

**CHARAKTERYSTYKI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA POZIOMÓW SEKTOROWEJ RAMY KWALIFIKACJI W SEKTORZE
ENERGETYKA, UJĘTE W KATEGORIACH WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI ORAZ KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

Wyznacznik I: Projektowanie i planowanie							
	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.I	P4SE_W.I	P5SE_W.I	P6SE_W.I	P7SE_W.I	P8SE_W.I
WIEDZA	metody projektowania i prototypowania	metody planowania i dobierania urządzeń i instalacji energetycznych	metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	w szerokim zakresie metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	złożone metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	kierunki rozwoju w zakresie metod projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	najnowsze stosowane na świecie metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych
	zasady projektowania zabezpieczeń		zasady działania i obsługi urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	metody doboru nastaw, zasady doboru urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	zasady projektowania systemów automatyki zabezpieczeniowej	zasady projektowania specjalistycznych systemów automatyki zabezpieczeniowej	
	urządzenia i systemy automatyki zabezpieczeniowej	podstawowe elementy systemu zabezpieczeń oraz terminologię z zakresu automatyki zabezpieczeniowej	budowę, zasady działania oraz zastosowanie urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	budowę, zasady działania oraz zastosowanie złożonych systemów automatyki zabezpieczeniowej	budowę, zasady działania oraz zastosowanie specjalistycznych systemów automatyki zabezpieczeniowej	zaawansowane systemy automatyki zabezpieczeniowej oraz elementy zaawansowanych systemów automatyki zabezpieczeniowej	
	zarządzanie siecią i bilansowanie energii		metody i procedury bilansowania energii w urządzeniach, instalacjach energetycznych oraz w procesach przemysłowych	metody i procedury bilansowania energii w sieciach energetycznych	zasady zarządzania funkcjonowaniem sieci energetycznych	zasady planowania strategicznego funkcjonowania sieci energetycznych	

	oprogramowanie komputerowe		oprogramowanie komputerowe służące do wykonywania schematów instalacji i sieci energetycznych oraz dokumentowania wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	oprogramowanie komputerowe służące do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych			
	regulacje prawne związane z projektowaniem	wynikające z regulacji prawnych zasady dotyczące doboru urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	regulacje prawne dotyczące projektowania urządzeń i instalacji energetycznych	regulacje prawne dotyczące projektowania sieci energetycznych			
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.I	P4SE_U.I	P5SE_U.I	P6SE_U.I	P7SE_U.I	P8SE_U.I
UMIEJĘTNOŚCI	projektowanie i dobór urządzeń i instalacji energetycznych	dobierać typ urządzenia energetycznego do realizacji określonych założeń	dobierać urządzenia energetyczne spośród dostępnych na rynku	określać parametry urządzeń i instalacji energetycznych oraz formułować założenia projektowe	projektować urządzenia i instalacje energetyczne	projektować urządzenia i instalacje energetyczne z wykorzystaniem nowych rozwiązań wpływających na poprawę efektywności procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	tworzyć nowe rozwiązania wpływające na poprawę efektywności i bezpieczeństwa urządzeń i instalacji energetycznych
	projektowanie sieci energetycznych			projektować instalacje będące częścią sieci energetycznych	projektować sieci energetyczne	projektować sieci energetyczne z wykorzystaniem nowych rozwiązań wpływających na poprawę efektywności procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	tworzyć nowe rozwiązania wpływające na poprawę efektywności i bezpieczeństwa sieci energetycznych

	projektowanie automatyki zabezpieczeniowej			dobierać nastawy i urządzenia automatyki zabezpieczeniowej	projektować systemy automatyki zabezpieczeniowej	projektować zaawansowane systemy automatyki zabezpieczeniowej	tworzyć nowe rozwiązania w zakresie systemów automatyki zabezpieczeniowej
	projektowanie systemów telemetrycznych			dobierać elementy systemów zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	projektować systemy zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych		
	dobór materiałów i osprzętu	dobierać materiały i osprzęt do montażu typowych urządzeń i instalacji energetycznych	dobierać materiały i osprzęt do montażu typowych urządzeń i instalacji energetycznych w warunkach trudnych i nietypowych	dobierać materiały i osprzęt do montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych	dobierać materiały i osprzęt do montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych w warunkach trudnych i nietypowych		
	dobór warunków i technologii montażu i budowy			określać warunki i technologię montażu urządzeń i instalacji energetycznych oraz warunki i technologię budowy dystrybucyjnych sieci energetycznych	określać warunki i technologię montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych oraz warunki i technologię budowy przesyłowych sieci energetycznych	opracowywać nowe technologie montażu i budowy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	opracowywać nowe technologie montażu i budowy nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych
	projektowanie urządzeń - prototypowanie			wykonywać zgodnie z projektem prototypy urządzeń i instalacji energetycznych	opracowywać założenia do wykonania prototypów urządzeń i instalacji energetycznych	projektować proces prototypowania urządzeń i instalacji energetycznych	

projektowanie urządzeń - testowanie prototypów		wykonywać zgodnie z instrukcjami testy prototypów urządzeń i instalacji energetycznych	opracowywać założenia do przeprowadzenia testów prototypów urządzeń i instalacji energetycznych	analizować wyniki przeprowadzonych testów prototypów urządzeń i instalacji energetycznych		
prowadzenie ruchu			opracowywać plany i procedury wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, w tym plany współpracy z siecią	opracowywać plany zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach planowanych przeglądów, remontów, konserwacji, modernizacji urządzeń i instalacji energetycznych	opracowywać i walidować plany i procedury zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach awaryjnych	
bezpieczeństwo energetyczne			opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w budynkach użyteczności publicznej i zakładach produkcyjnych	opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w sieciach energetycznych	opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju	opracowywać długoterminowe strategie i plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju
posługiwanie się oprogramowaniem komputerowym		wykorzystywać oprogramowanie komputerowe do doboru i konfiguracji urządzeń i instalacji energetycznych oraz oprogramowanie komputerowe do dokumentowania wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	posługiwać się oprogramowaniem komputerowym do wykonywania schematów instalacji i sieci energetycznych	posługiwać się podstawowymi funkcjami oprogramowania komputerowego do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	posługiwać się zaawansowanymi funkcjami oprogramowania komputerowego do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	

	tworzenie oprogramowania		programować urządzenia i systemy sterujące pracą urządzeń i instalacji energetycznych	programować algorytmy działania inteligentnych systemów automatyki budynku	tworzyć programy działania systemów automatyki sterującej i monitorującej pracę urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	tworzyć, oparte o sztuczną inteligencję, programy działania systemów automatyki sterującej i monitorującej pracę urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	tworzyć nowe rozwiązania, w tym rozwiązania wykorzystujące sztuczną inteligencję, służące do komputerowych analiz urządzeń, instalacji i sieci energetycznych
	sporządzanie dokumentacji technicznej		wykonywać schematy urządzeń i instalacji energetycznych	wykonywać rysunki techniczne urządzeń i instalacji energetycznych oraz pozostałą dokumentację techniczną urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	weryfikować poprawność wykonanej dokumentacji technicznej dotyczącej urządzeń, instalacji i sieci energetycznych		
	sporządzanie dokumentacji innej niż techniczna	przewodzą dokumentację inwentaryzacyjną	przewodzą dokumentację wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	opracowywać instrukcje stanowiskowe i dokumentację sprawozdawczą	opracowywać procedury, przepisy i normy zakładowe dotyczące realizacji procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
Wyznacznik II: Budowa i utrzymanie infrastruktury							
	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.II	P4SE_W.II	P5SE_W.II	P6SE_W.II	P7SE_W.II	P8SE_W.II

WIEDZA	zagadnienia teoretyczne związane z budową i utrzymaniem infrastruktury	terminologię związaną z konwersją energii	ogólne podstawy teoretyczne związane z konwersją energii oraz podstawy elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania typowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	w szerokim zakresie zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	kierunki rozwoju w zakresie elektroniki, elektrotechniki i automatyki wpływające na energetykę w obszarze budowy i utrzymania infrastruktury	najnowsze osiągnięcia w zakresie elektroniki, elektrotechniki i automatyki możliwe do wdrożenia i wykorzystania w obszarze budowy i utrzymania infrastruktury
	metody i technologie montażu, rozruchu oraz demontażu	podstawowe metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	w szerokim zakresie metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	złożone metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	nowe metody i technologie montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych
	urządzenia, instalacje i sieci energetyczne	terminologię związaną z urządzeniami, instalacjami i sieciami energetycznymi	klasyfikację i przeznaczenie urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	budowę i sposób działania typowych urządzeń i instalacji energetycznych oraz pojedynczych instalacji wchodzących w skład sieci energetycznych	budowę i sposób działania nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	kierunki rozwoju oraz prowadzone badania dotyczące urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	najnowsze rozwiązania dotyczące urządzeń, instalacji i sieci energetycznych
	zasady działania i posługiwania się narzędziami	zasady działania i posługiwania się narzędziami i elektronarzędziami wykorzystywanymi do montażu, demontażu i utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	zasady działania i posługiwania się sprzętem budowlano-montażowym wykorzystywanym do montażu, demontażu i utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych				

	regulacje prawne oraz normy i zasady dotyczące budowy i utrzymania infrastruktury	zasady gospodarki remontowej oraz wynikające z regulacji prawnych, zasady dotyczące eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	normy i regulacje prawne dotyczące montażu i demontażu urządzeń i instalacji energetycznych oraz eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	normy oraz regulacje prawne dotyczące budowy instalacji i sieci energetycznych oraz pracy systemu energetycznego	planowane zmiany w zakresie norm oraz regulacji prawnych dotyczących budowy, montażu, demontażu, eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych oraz pracy systemu energetycznego		
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.II	P4SE_U.II	P5SE_U.II	P6SE_U.II	P7SE_U.II	P8SE_U.II
UMIEJĘTNOŚCI	montaż i demontaż urządzeń i instalacji energetycznych powszechnego użytku	wykonywać czynności związane z montażem i demontażem urządzeń i instalacji energetycznych powszechnego użytku	wykonywać montaż rozruch i demontaż urządzeń i instalacji energetycznych powszechnego użytku	wykonywać montaż, rozruch i demontaż urządzeń i instalacji energetycznych powszechnego użytku w warunkach nietypowych lub szczególnego zagrożenia			
	montaż i demontaż przemysłowych urządzeń i instalacji energetycznych		wykonywać czynności związane z montażem i demontażem przemysłowych urządzeń i instalacji energetycznych	wykonywać montaż, rozruch i demontaż przemysłowych urządzeń i instalacji energetycznych	wykonywać montaż, rozruch i demontaż przemysłowych urządzeń i instalacji energetycznych w warunkach nietypowych lub szczególnego zagrożenia		
	diagnostyka	wykonywać organoleptyczną ocenę poprawności funkcjonowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	odczytywać dane z urządzeń i systemów monitorujących i lokalizować awarie i zakłócenia w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	analizować dane z urządzeń i systemów monitorujących i diagnozować przyczyny nieprawidłowego działania, awarii i zakłóceń w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych oraz określać sposób naprawy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	diagnozować przyczyny nieprawidłowego działania, awarii i zakłóceń w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych z wykorzystaniem technologii informatycznych		

	konserwacja, remonty, naprawy, modernizacja	wykonywać czynności związane z bieżącą konserwacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych oraz proste naprawy i remonty urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	wykonywać modernizacje oraz złożone naprawy i remonty urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	wykonywać złożone naprawy i remonty urządzeń, instalacji i sieci energetycznych w warunkach nietypowych lub szczególnego zagrożenia	wykonywać modernizacje urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	wykonywać modernizacje urządzeń, instalacji i sieci energetycznych z wykorzystaniem nowych rozwiązań	
	planowanie przeglądów, remontów, napraw, modernizacji		planować prace związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją urządzeń i instalacji energetycznych	planować prace związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją dystrybucyjnych sieci energetycznych	planować prace związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją przesyłowych sieci energetycznych	tworzyć plany eksploatacyjne sieci energetycznych	opracowywać plany rozwojowe sieci energetycznych
	rozwój metod i technologii				weryfikować poprawność wykonanych prac oraz oceniać zastosowane metody montażu, rozruchu, demontażu oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	wdrażać nowe metody i technologie montażu, rozruchu, demontażu, diagnostyki oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	opracowywać nowe metody i technologie montażu, demontażu, rozruchu, diagnostyki oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych

Wyznacznik III: Wytwarzanie, magazynowanie i dostarczanie energii

	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.III	P4SE_W.III	P5SE_W.III	P6SE_W.III	P7SE_W.III	P8SE_W.III
WIEDZA	zagadnienia teoretyczne związane z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	terminologię z zakresu elektroenergetyki, ciepłownictwa, ogrzewnictwa i gazownictwa oraz terminologię dotyczącą	ogólne podstawy teoretyczne związane z konwersją energii oraz podstawy elektrotechniki, elektroniki, automatyki w zakresie	w szerokim zakresie zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektrotechniki, elektroniki, automatyki w zakresie niezbędnym do obsługi nietypowych	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin w zakresie niezbędnym do obsługi nietypowych	kierunki rozwoju w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin w kontekście wytwarzania,	najnowsze rozwiązania w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin wykorzystywane w procesach

		urządzeń i instalacji energetycznych	niezbędnym do obsługi typowych urządzeń i instalacji energetycznych	urządzeń i instalacji energetycznych	urządzeń i instalacji energetycznych	magazynowania i dostarczania energii	wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii
	metody i technologie wytwarzania energii	podstawowe metody wytwarzania energii	metody i technologie wytwarzania energii	w szerokim zakresie metody i technologie wytwarzania energii	złożone metody i technologie wytwarzania energii	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii wytwarzania energii	najnowsze metody i technologie wytwarzania energii
	metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	podstawowe technologie magazynowania i dostarczania energii	metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	w szerokim zakresie metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	złożone metody i technologie magazynowania i dostarczania energii, w tym metody współpracy z siecią zdominowaną przez źródła niestabilne	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii magazynowania i dostarczania energii	najnowsze metody i technologie magazynowania i dostarczania energii
	przyrządy oraz urządzenia, instalacje i sieci energetyczne	zasady działania i posługiwania się przyrządami wykorzystywanymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	zasady działania, obsługi i bieżącej konserwacji typowych urządzeń i instalacji energetycznych	zasady działania, obsługi i bieżącej konserwacji nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych			
	oprogramowanie komputerowe	zasady posługiwania się oprogramowaniem służącym do dokumentowania pracy, sterowania pracą urządzeń energetycznych oraz monitorowania pracy urządzeń energetycznych	zasady działania i posługiwania się oprogramowaniem komputerowym wykorzystywanym w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	zasady działania i posługiwania się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym wykorzystywanym w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii			
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.III	P4SE_U.III	P5SE_U.III	P6SE_U.III	P7SE_U.III	P8SE_U.III

UMIEJĘTNOŚCI	realizacja procedur i planów	realizować procedury związane z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	realizować plany zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach planowanych przeglądów, remontów, konserwacji, modernizacji urządzeń i instalacji energetycznych	realizować plany zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach awaryjnych	weryfikować poprawność wykonanych prac związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii		
	obsługa urządzeń i instalacji energetycznych	wykonywać czynności związane z obsługą pojedynczych urządzeń energetycznych (przygotowanie do pracy, uruchomienie, regulowanie, ustawienie parametrów zgodnie z instrukcją, monitorowanie parametrów, wyłączenie, zabezpieczenie po skończonej pracy)	wykonywać zadania związane z nadzorowaniem pracy pojedynczych urządzeń energetycznych (monitorowanie parametrów, regulowanie parametrów w zależności od przebiegu procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wdrażanie działań zaradczych w sytuacjach awaryjnych)	wykonywać umiarkowane złożone zadania związane z obsługą instalacji i zespołów urządzeń energetycznych (przygotowanie do pracy, uruchomienie, regulowanie, ustawienie parametrów zgodnie z instrukcją, monitorowanie parametrów, wyłączenie, zabezpieczenie po skończonej pracy)	wykonywać złożone zadania związane z nadzorowaniem pracy instalacji i zespołów urządzeń energetycznych (monitorowanie parametrów, regulowanie parametrów w zależności od przebiegu procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wdrażanie działań zaradczych w sytuacjach awaryjnych)		
	monitorowanie procesu	wykonywać pomiary parametrów wytworzonej, magazynowanej i dostarczanej energii	monitorować przebieg procesu wytwarzania i dostarczania energii oraz analizować parametry wytworzonej, magazynowanej i dostarczanej energii	diagnozować nieprawidłowości w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	analizować przyczyny nieprawidłowości w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		

	telemetryczne systemy obsługi urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	odczytywać wskazania systemów telemetrycznych	obsługiwać systemy zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	analizować i interpretować wskazania systemów zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych			
	posługiwanie się bazami danych	wyszukiwać i odczytywać z baz danych, map oraz zdjęć satelitarnych informacje niezbędne do wykonywania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	generować zestawienia i raporty z baz danych oraz aktualizować dane w bazach danych	dobierać źródła danych oraz dane niezbędne do wykonania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii			
	posługiwanie się dokumentacją	korzystać z instrukcji stanowiskowych oraz innej dokumentacji w celu pozyskania informacji niezbędnych do wykonywania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną niezbędną do wykonywania i nadzorowania zadań w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii				
Wyznacznik IV: Potrzeby odbiorców, rynek energetyczny							
	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.IV	P4SE_W.IV	P5SE_W.IV	P6SE_W.IV	P7SE_W.IV	P8SE_W.IV

WIEDZA	funkcjonowanie rynków energii	terminologię związaną z funkcjonowaniem rynków energii	podstawowe założenia związane z funkcjonowaniem rynków energii	zasady funkcjonowania krajowego rynku energii	zasady funkcjonowania europejskiego i światowego rynku energii	kierunki rozwoju rynków energii	
	struktura wytwarzania i dostarczania energii		rodzaje podmiotów działających na rynku energii	strukturę wytwarzania i dostarczania energii w skali regionu	strukturę wytwarzania i dostarczania energii w skali kraju	kierunki zmian w zakresie struktury wytwarzania i dostarczania energii	
	zapotrzebowanie na energię	podstawowe czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne budynków	czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne budynków oraz procesów produkcji	czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne regionu i kraju	złożone czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne regionu i kraju	długoterminowe trendy społeczno-gospodarcze wpływające na zapotrzebowanie na energię	
	metody szacowania zapotrzebowania	podstawowe zasady szacowania zapotrzebowania na energię budynków mieszkalnych	metody szacowania zapotrzebowania na energię budynków mieszkalnych	metody szacowania zapotrzebowania na energię budynków użyteczności publicznej i zakładów produkcyjnych	metody szacowania zapotrzebowania na energię regionu i kraju	metody prognozowania zapotrzebowania na energię regionu i kraju	metody strategicznego planowania zapotrzebowania na energię kraju i Unii Europejskiej
	zasady i regulacje prawne dotyczące taryf	typy taryf, zadania organu zatwierdzającego taryfy oraz zadania przedsiębiorstw energetycznych ustalających taryfy	wynikające z regulacji prawnych procedury ustalania taryf	regulacje prawne dotyczące taryf	zasady opracowywania taryf i cenników		
	regulacje prawne dotyczące sprzedaży energii	typy i zadania organów nadzorujących wytwarzanie, magazynowanie, dystrybucję i obrót energią	zasady sprzedaży energii konsumentom i odbiorcom biznesowym oraz zasady sprzedaży energii do sieci energetycznych	regulacje prawne związane z wytwarzaniem, magazynowaniem, dystrybucją i obrotem energią			
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI

		P3SE_U.IV	P4SE_U.IV	P5SE_U.IV	P6SE_U.IV	P7SE_U.IV	P8SE_U.IV
UMIEJĘTNOŚCI	zapotrzebowanie na energię budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	wykonywać obliczenia związane z szacowaniem zapotrzebowania na energię	szacować zapotrzebowanie na energię domów jednorodzinnych	szacować zapotrzebowanie na energię wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej oraz budynków wyposażonych w inteligentne systemy automatyki	prognozować zapotrzebowanie na energię wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej		
	zapotrzebowanie na energię w zakładach przemysłowych			szacować zapotrzebowanie na energię pojedynczych procesów produkcyjnych	szacować zapotrzebowanie na energię złożonych procesów produkcyjnych	prognozować zapotrzebowanie na energię zakładów przemysłowych	
	zapotrzebowanie na energię regionu i kraju			szacować bieżące zapotrzebowanie na energię w skali regionu	szacować bieżące zapotrzebowanie na energię w skali kraju	prognozować zapotrzebowanie na energię w skali regionu w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej	prognozować zapotrzebowanie na energię w skali kraju w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej
	potrzeby klienta i rynku		badać potrzeby odbiorców energii oraz potrzeby inwestorów, w tym inwestorów indywidualnych	identyfikować wymagania i potrzeby odbiorców oraz inwestorów indywidualnych na podstawie zebranych danych	identyfikować potrzeby grup odbiorców energii	wdrażać nowe rozwiązania, w tym oparte na sztucznej inteligencji, służące identyfikowaniu potrzeb odbiorców energii	tworzyć nowe rozwiązania, w tym oparte na sztucznej inteligencji, służące identyfikowaniu potrzeb odbiorców energii
	informowanie i edukowanie klienta	przekazywać klientowi podstawowe informacje o urządzeniach i instalacjach energetycznych, parametrach wytwarzanej, magazynowanej i dostarczanej energii oraz zasadach	przekazywać i wyjaśniać klientowi informacje o parametrach i zasadach działania urządzeń i instalacji energetycznych oraz parametrach wytwarzanej,	instruować klienta w zakresie bezpiecznej i efektywnej obsługi, bieżącej konserwacji urządzeń i instalacji energetycznych oraz wyjaśniać klientowi wpływ na środowisko procesów wytwarzania,	edukować odbiorców energii w zakresie rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie środowiska oraz efektywnego gospodarowania energią		

		przyłączenia do sieci oraz rozliczania zużycia energii	magazynowanej i dostarczanej energii	magazynowania i dostarczania energii			
	przygotowanie oferty			przygotowywać ofertę sprzedaży energii dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych	opracowywać taryfy i cenniki dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych	opracowywać strategie handlowe związane ze sprzedażą energii i usług dodatkowych	
	rozliczanie kosztów energii dla klientów indywidualnych	wykonywać obliczenia związane ze zużyciem energii	obliczać koszty zużytej energii	szacować koszty zużycia energii w określonej perspektywie czasu	optymalizować koszty zużycia energii w określonej perspektywie czasu		
	rozliczanie kosztów energii pomiędzy podmiotami koncesjonowanymi			wykonywać obliczenia na potrzeby rozliczeń pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi	wykonywać rozliczenia pomiędzy operatorami krajowych systemów dystrybucyjnych i przesyłowych	wykonywać rozliczenia pomiędzy operatorami transgranicznych systemów dystrybucyjnych i przesyłowych	
	kształtowanie polityki energetycznej				analizuje skutki zmian legislacyjnych w zakresie polityki energetycznej	formułuje wytyczne do zmian legislacyjnych w zakresie polityki energetycznej kraju	formułuje wytyczne do zmian legislacyjnych w zakresie międzynarodowej polityki energetycznej

Wyznacznik V: Nośniki energii i czynniki robocze

NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
	P3SE_W.V	P4SE_W.V	P5SE_W.V	P6SE_W.V	P7SE_W.V	P8SE_W.V

WIEDZA	nośniki energii i czynniki robocze	terminologię związaną z nośnikami energii i czynnikami roboczymi oraz rodzaje i podział nośników energii i czynników roboczych	sposób pozyskiwania oraz zastosowanie nośników energii, w tym odnawialnych źródeł energii oraz czynników roboczych				
	parametry nośników energii i czynników roboczych		parametry charakteryzujące nośniki energii oraz czynniki robocze	czynniki wpływające na parametry nośników energii oraz czynników roboczych	wpływ parametrów nośników energii i czynników roboczych na efektywność procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
	zasady postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	zasady i warunki magazynowania, transportowania i postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	zasady i warunki magazynowania, transportowania i postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi zawierającymi substancje niebezpieczne				
	metody badania nośników energii i czynników roboczych	zasady organoleptycznej oceny parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	metody badania parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	w szerokim zakresie metody badania parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii			
	metody przygotowania nośników energii i czynników roboczych	podstawowe technologie związane z przygotowywaniem nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania,	metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania,	w szerokim zakresie metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	złożone metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii przygotowywana nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania,	najnowsze metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania,

		magazynowania i dostarczania energii	magazynowania i dostarczania energii			magazynowania i dostarczania energii	magazynowania i dostarczania energii
	dostępność nośników energii	podstawowe dane dotyczące dostępności nośników energii na danym terenie	dane dotyczące lokalnej dostępności oraz warunki wykorzystania nośników energii w skali regionalnej i krajowej	dane dotyczące dostępności oraz warunki wykorzystania nośników energii w skali globalnej	lokalne uwarunkowania wpływające na dostępność nośników energii	globalne uwarunkowania wpływające na dostępność nośników energii	
	rynek nośników energii i czynników roboczych	rodzaje funkcjonujących na rynku certyfikatów potwierdzających pochodzenie i jakość nośników energii oraz czynników roboczych	podstawowe zasady funkcjonowania rynku nośników energii oraz czynników roboczych	w szerokim zakresie zasady funkcjonowania rynku nośników energii oraz czynników roboczych	uwarunkowania wpływające na funkcjonowanie lokalnych rynków nośników energii oraz czynników roboczych	uwarunkowania wpływające na funkcjonowanie globalnego rynku nośników energii oraz czynników roboczych	
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.V	P4SE_U.V	P5SE_U.V	P6SE_U.V	P7SE_U.V	P8SE_U.V
UMIEJĘTNOŚCI	postępowanie z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	wykonywać czynności związane ze składowaniem, ewidencjonowaniem, transportowaniem oraz dozowaniem nośników energii i czynników roboczych	wykonywać czynności związane ze składowaniem, ewidencjonowaniem, transportowaniem oraz dozowaniem nośników energii i czynników roboczych będących substancjami niebezpiecznymi	dobierać, w oparciu o procedury, warunki oraz metody magazynowania, transportowania oraz dozowania nośników energii i czynników roboczych	formułować wytyczne dotyczące magazynowania i transportowania nośników energii i czynników roboczych oraz określać warunki magazynowania i transportowania nośników energii i czynników roboczych		

	określanie właściwości nośników energii i czynników roboczych	odczytywać z instrukcji i dokumentacji urządzeń wytwórczych wymagane parametry nośników energii i czynników roboczych	wykonywać pomiary parametrów nośników energii i czynników roboczych	dobierać parametry nośników energii i czynników roboczych	badac wpływ parametrów nośników energii i czynników roboczych na efektywność procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	walidować metody badania parametrów nośników energii i czynników roboczych	opracowywać nowe metody badania parametrów nośników energii i czynników roboczych
	analiza efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii		wykonywać pomiary służące wyznaczeniu efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii	analizować parametry wpływające na efektywność energetyczną odnawialnych źródeł energii	analizować efektywność energetyczną poszczególnych technologii pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii		
	przygotowanie nośników energii i czynników roboczych	odczytywać z dokumentacji parametry oraz sposób przygotowania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	przygotowywać nośniki energii i czynniki robocze do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	dobierać technologie przygotowania nośników energii i czynników roboczych przeznaczonych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	adaptować metody przygotowania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	modyfikować metody przygotowania nośników energii i czynników roboczych w celu poprawy efektywności procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	opracowywać nowe metody przygotowania nośników energii i czynników roboczych

Wyznacznik VI: Środowisko

	NAZWA WIĄZKI	POIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.VI	P4SE_W.VI	P5SE_W.VI	P6SE_W.VI	P7SE_W.VI	P8SE_W.VI
WIEDZA	wpływ na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	rodzaje oraz źródła emisji czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych oraz innych zagrożeń dla otoczenia występujących w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	wielkość emisji czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	uwarunkowania wpływające na wielkość emisji czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych oraz występowanie innych zagrożeń dla otoczenia w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	wpływ procesów wytwarzania dostarczania i magazynowania energii na otoczenie oraz długofalowe skutki działania czynników szkodliwych i uciążliwych emitowanych w tych procesach		

metody badania zagrożeń związanych z procesami wytwarzania i przetwarzania energii		metody badania występowania oraz badania parametrów czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla otoczenia	metody badania oddziaływania czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla otoczenia	metody prognozowania wpływu na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
technologie ograniczające oddziaływanie	podstawowe metody redukcji czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla otoczenia	technologie i urządzenia ograniczające wielkość emisji czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych do otoczenia	metody i technologie ograniczania wpływu procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii na otoczenie	zasady tworzenia i wdrażania programów redukcji emisji do otoczenia czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych	kierunki rozwoju w zakresie technologii ograniczających wpływ na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	najnowsze technologie ograniczające wpływ na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii
wpływ zastosowania odnawialnych źródeł energii na środowisko i gospodarkę	terminologię związaną z odnawialnymi źródłami energii	możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych gałęziach gospodarki	korzyści dla środowiska naturalnego wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii	wpływ stosowania odnawialnych źródeł energii na stan środowiska	długofalowe rezultaty zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w strukturze wytwarzania energii	najnowsze osiągnięcia w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
systemy odzysku energii		podstawowe systemy odzysku energii w urządzeniach i instalacjach energetycznych powszechnego użytku	złożone systemy odzysku energii w urządzeniach i instalacjach energetycznych powszechnego użytku	technologie i rozwiązania stosowane w celu odzyskiwania energii w procesach przemysłowych	kierunki rozwoju w zakresie technologii odzysku energii	najnowsze technologie odzysku energii
wpływ odzysku energii			korzyści stosowania rozwiązań i technologii odzysku energii	wpływ na otoczenie zastosowania rozwiązań i technologii odzysku energii	długofalowe rezultaty wdrażania i stosowania rozwiązań i technologii odzysku energii	

	regulacje prawne i polityki środowiskowe	zasady postępowania z czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi występującymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wynikające z regulacji prawnych	regulacje prawne dotyczące postępowania z odpadami, zdemontowanymi urządzeniami i instalacjami oraz postępowania z czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi występującymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	regulacje prawne i normy środowiskowe dotyczące instalacji i urządzeń energetycznych oraz normy emisji	założenia polityki środowiskowej kraju związane z procesami wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	założenia europejskiej i światowej polityki środowiskowej związane z procesami wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.VI	P4SE_U.VI	P5SE_U.VI	P6SE_U.VI	P7SE_U.VI	P8SE_U.VI
UMIEJĘTNOŚCI	ocena wpływu na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania		wykonywać pomiary wielkości emisji czynników oraz oddziaływania na otoczenie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych	badać uciążliwość dla otoczenia procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	analizować i oceniać oddziaływanie na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
	technologie ograniczające oddziaływanie			dobierać technologie oraz urządzenia minimalizujące oddziaływanie na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	dobierać technologie dostarczania energii, parametry pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych w sposób minimalizujący negatywny wpływ na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	wdrażać technologie minimalizujące negatywny wpływ na otoczenie procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	tworzyć nowe rozwiązania technologiczne minimalizujące negatywny wpływ procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii

gospodarowanie zasobami naturalnymi			dobierać nośniki energii do procesów wytwarzania energii zgodnie z zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju	planować wykorzystanie zasobów naturalnych w procesach wytwarzania energii zgodnie z zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju	opracowywać programy minimalizowania zużycia zasobów naturalnych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	opracowywać długofalowe strategie zarządzania zasobami naturalnymi wykorzystywanymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii
efektywne wykorzystanie energii, w tym energii z odnawialnych źródeł energii			optymalizować zużycie energii produkowanej z odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii w instalacjach energetycznych powszechnego użytku	optymalizować zużycie energii produkowanej z odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii w procesach przemysłowych	opracowywać plany i strategie zwiększenia udziału energii produkowanej z odnawialnych źródeł energii w skali regionu	opracowywać plany i strategie zwiększenia udziału energii produkowanej z odnawialnych źródeł energii w krajowej strukturze wytwarzania energii
odzysk energii			projektować systemy odzysku energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej	projektować systemy odzysku energii w procesach przemysłowych	wdrażać nowe rozwiązania i technologie w zakresie odzysku energii	opracowywać nowe rozwiązania i technologie w zakresie odzysku energii
utyliczacja urządzeń i instalacji oraz czynników roboczych	wykonywać działania związane z utylizacją zdemontowanych urządzeń i instalacji energetycznych oraz czynników roboczych	wykonywać działania związane z utylizacją zdemontowanych urządzeń i instalacji energetycznych oraz czynników roboczych będących substancjami niebezpiecznymi	dobierać, w oparciu o procedury, metody postępowania ze zdemontowanymi urządzeniami i instalacjami energetycznymi oraz czynnikami roboczymi	formułować wytyczne dotyczące postępowania ze zdemontowanymi urządzeniami i instalacjami energetycznymi oraz czynnikami roboczymi		
postępowanie z odpadami	utyliczować, składować i przetwarzać, zgodnie z procedurami i instrukcjami, odpady występujące w procesach wytwarzania,	utyliczować, składować i przetwarzać, zgodnie z procedurami i instrukcjami, odpady zawierające substancje niebezpieczne	dobierać, w oparciu o procedury, sposób i metody postępowania z odpadami oraz odpadami	formułować wytyczne dotyczące postępowania z odpadami oraz odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne występującymi w procesach		

		magazynowania i dostarczania energii	występujące w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	zawierającymi substancje niebezpieczne występującymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
Wyznacznik VII: Bezpieczeństwo							
	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE	ZNA I ROZUMIE
		P3SE_W.VII	P4SE_W.VII	P5SE_W.VII	P6SE_W.VII	P7SE_W.VII	P8SE_W.VII
WIEDZA	analiza ryzyka	rodzaje zagrożeń związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi	zagrożenia związane z realizacją procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	czynniki i sytuacje wpływające na możliwość wystąpienia zagrożeń w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	skutki wystąpienia sytuacji awaryjnych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
	środki ochrony osobistej i zbiorowej	rodzaje, przeznaczenie oraz zasady stosowania podstawowych środków zapewniających bezpieczeństwo w czasie wykonywania zadań zawodowych	zasady działania i doboru środków ochronnych, w tym technicznych zabezpieczeń urządzeń, instalacji i sieci energetycznych na wypadek awarii lub zakłóceń w pracy	zasady działania złożonych systemów zabezpieczeniowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	zasady projektowania środków ochronnych dla stref pracy w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii		
	procedury dotyczące bezpieczeństwa	procedury związane z wykonywaniem prac pod napięciem	procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych nie stwarzających szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego	procedury postępowania w sytuacjach nagłych stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego			

	zasady i regulacje prawne dotyczące udzielania pierwszej pomocy	podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy	zasady i regulacje prawne związane z udzielaniem pierwszej pomocy w sytuacji porażenia prądem, upadku z wysokości oraz innych zdarzeń występujących w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	zasady i regulacje prawne dotyczące ewakuacji osób poszkodowanych w wypadkach występujących w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii			
	regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa	zasady i przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ergonomii i ochrony środowiska w zakresie wykonywanych zadań zawodowych	uprawnienia wymagane do wykonywania i nadzorowania zadań zawodowych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wynikające z regulacji prawnych	regulacje prawne oraz wymogi dotyczące bezpieczeństwa procesowego			
	NAZWA WIĄZKI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI	POTRAFI
		P3SE_U.VII	P4SE_U.VII	P5SE_U.VII	P6SE_U.VII	P7SE_U.VII	P8SE_U.VII
UMIEJĘTNOŚĆ I	analiza ryzyka	rozpoznawać nieprawidłowości w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii zagrażające bezpieczeństwu procesu	identyfikować możliwe zagrożenia w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	oceniać ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	oceniać stopień zagrożenia oraz wdrażać działania zaradcze w sytuacjach awaryjnych, nieobjętych obowiązującymi procedurami		

środki ochrony osobistej i zbiorowej	realizować procedury i stosować środki ochrony osobistej i zbiorowej w przypadku prac wykonywanych w typowych warunkach	realizować procedury i stosować środki ochrony osobistej i zbiorowej w przypadku prac wykonywanych w warunkach stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego	zabezpieczać miejsce pracy i realizować działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracowników, osób postronnych oraz mienia w sytuacji wystąpienia awarii nie stwarzającej szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego	zabezpieczać miejsce pracy i realizować działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracowników, osób postronnych oraz mienia w przypadkach zdarzeń nagłych stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego		
systemy bezpieczeństwa	stosować środki ograniczające ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	monitorować systemy bezpieczeństwa urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	dobierać środki ograniczające ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	opracowywać środki ograniczające ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych w procesach dostarczania energii oraz opracowywać procedury i plany awaryjne na wypadek wystąpienia zagrożenia dla ludzi, mienia lub środowiska	wdrażać technologie wpływające na poprawę bezpieczeństwa w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	tworzyć nowe rozwiązania technologiczne wpływające na poprawę bezpieczeństwa w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii
działania ratownicze	udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w czasie wykonywania zadań związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	wykonywać działania związane z ewakuacją osób z miejsca wystąpienia awarii nie stwarzającej szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego	wykonywać działania związane z ewakuacją osób z miejsca wystąpienia awarii stwarzającej szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego, a także z miejsc trudnodostępnych	kierować działaniami związanymi z ewakuacją osób z miejsc wystąpienia awarii stwarzającej szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego	koordynować działania wielu zespołów w sytuacjach szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego	
szkolenie innych		przeprowadzać instruktaż dotyczący bezpieczeństwa pracy, topografii zakładu oraz obowiązujących procedur	wdrażać osoby nowo przyjęte do pracy w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	przeprowadzać szkolenia i weryfikację kompetencji związanych z realizacją działań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracowników, osób postronnych oraz mienia		
Wyznacznik VIII: Komunikacja						

	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
		JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO
		P3SE_KS.VIII	P4SE_KS.VIII	P5SE_KS.VIII	P6SE_KS.VIII	P7SE_KS.VIII	P8SE_KS.VIII
KOMPETENCJE SPOLECZNE	komunikacja w środowisku pracy	komunikowania się ze współpracownikami w ramach małych zespołów pracowniczych z użyciem języka technicznego oraz terminologii z zakresu energetyki	komunikowania się ze współpracownikami i i przełożonymi w ramach zespołów pracowniczych oraz z innymi zespołami z użyciem języka technicznego oraz terminologii z zakresu energetyki	dbania o poprawność języka technicznego i terminologii z zakresu energetyki w środowisku pracy	komunikowania się i utrzymywania relacji w szerokim środowisku branżowym		
	relacje w środowisku branżowym	nawiązywania i utrzymywania niezbędnych relacji ze współpracownikami i przełożonymi, umożliwiających wykonywanie zadań w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	nawiązywania i utrzymywania relacji z podmiotami zaangażowanymi w procesy związane z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii oraz ze społecznościami lokalnymi i organizacjami działającymi na rzecz promowania odpowiedzialnego wytwarzania i użytkowania energii	nawiązywania długoterminowej współpracy na rzecz promowania odpowiedzialnego wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, w tym rozwoju spółdzielczości energetycznej	promowania i tworzenia warunków do współpracy lokalnych producentów i odbiorców energii	budowania relacji i współdziałania w środowisku branżowym w zakresie promocji dobrych praktyk i wdrażania nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie dostarczania energii	inicjowania i rozwijania współpracy środowiska branżowego, w tym środowiska naukowego, zmierzającej do transferu nowych rozwiązań w zakresie energetyki
	komunikacja i relacje z otoczeniem		komunikowania się z odbiorcami i użytkownikami energii oraz dostosowywania formy i treści	komunikowania się i utrzymywania relacji z bezpośrednim otoczeniem rynkowym, w tym z dostawcami surowców energetycznych, czynników roboczych,	komunikowania się i utrzymywania relacji w szerokim otoczeniu społeczno-gospodarczym w tym z przedstawicielami sektora edukacji, nauki,		

			komunikatu do odbiorcy	przedsiębiorstwami badawczo-konsultingowymi i budowlanymi, instytucjami zarządzającymi i administrującymi, służbami ratowniczymi	badania i rozwoju oraz mediów		
	współdziałanie	współdziałania z najbliższym otoczeniem zawodowym (współpracownikami, przełożonymi) w sprawach dotyczących niezbyt złożonych zadań zawodowych, wykazywania pragmatycznej postawy w czasie wykonywania zadań zawodowych w zespole	współdziałania w ramach zespołu oraz z innymi zespołami w sposób umożliwiający realizację różnych zadań w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	współdziałania z różnorodnymi zespołami w obrębie przedsiębiorstwa i poza nim, w tym z klientami, kontrahentami i służbami ratowniczymi	współdziałania w ramach zespołów interdyscyplinarnych oraz z szerokim środowiskiem branżowym i naukowym, w tym z przedstawicielami sektora edukacji, nauki, badań i rozwoju	kształtowania warunków do współdziałania spółek energetycznych w ramach grup kapitałowych oraz utrzymywanie i promowanie kultury współpracy w środowisku branżowym	współdziałania przy realizacji przesyłu transgranicznego energii oraz utrzymywania i promowania kultury współpracy w ramach europejskiego rynku energii
Wyznacznik IX: Etyka							
	NAZWA WIĄZKI	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO
		P3SE_KS.IX	P4SE_KS.IX	P5SE_KS.IX	P6SE_KS.IX	P7SE_KS.IX	P8SE_KS.IX
KOMPETENCJE SPOLECZNE	przestrzeganie prawa	postępowania zgodnie z przepisami prawa energetycznego, prawa budowlanego i prawa pracy	przestrzegania tajemnicy zawodowej oraz przepisów dotyczących wykorzystywania własności intelektualnej				

	postępowanie zgodnie z zasadami etycznymi		postępowania zgodnie z zasadami uczciwości, rzetelności, bezstronności i poufności podczas realizacji zadań zawodowych związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	promowania zasad etycznego, odpowiedzialnego, rzetelnego i uczciwego realizowania zadań związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	promowania zasad etycznego i odpowiedzialnego prowadzenia działalności badawczej i wdrożeniowej w energetyce	wymagania od siebie i innych osób przestrzegania tajemnicy zawodowej oraz zasad i norm postępowania dotyczących wykorzystywania własności intelektualnej, w szczególności związanej z wynikami prac badawczo-rozwojowych w energetyce oraz wymagania od siebie i innych osób przestrzegania kultury współpracy i konkurencji w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	tworzenia wzorców etycznego postępowania w zakresie poszanowania własności intelektualnej, kultury współpracy i konkurencji w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii
Wyznacznik X: Podejmowanie decyzji							
	NAZWA WIĄZKI	JEST GOTÓW DO P3SE_KS.X	JEST GOTÓW DO P4SE_KS.X	JEST GOTÓW DO P5SE_KS.X	JEST GOTÓW DO P6SE_KS.X	JEST GOTÓW DO P7SE_KS.X	JEST GOTÓW DO P8SE_KS.X
KOMPETENCJE SPOLECZNE	działanie w zmiennych warunkach, pod presją	częściowo samodzielnego działania oraz podejmowania decyzji dotyczących sposobu wykonywania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	wykonywania zadań zawodowych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii w zmiennych okolicznościach i pod presją czasu	wykonywania zadań zawodowych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii w sytuacjach stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego, mienia i środowiska	podejmowania decyzji dotyczących procesów związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii w zmiennych okolicznościach i pod presją czasu	podejmowania decyzji dotyczących procesów związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii pod presją czasu i w sytuacjach stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzkiego, mienia i środowiska	

	otwartość na zmiany		dostosowywania się do zmian w środowisku pracy związanych z wdrażaniem nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w energetyce	wykazywania się otwartością na zmiany w środowisku pracy oraz środowisku branżowym związane z wdrażaniem nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w energetyce	inicjowania zmian w środowisku pracy związanych z wdrażaniem nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w energetyce	inicjowania zmian w środowisku branżowym związanych z wdrażaniem nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w energetyce	
Wyznacznik XI: Odpowiedzialność za jakość i bezpieczeństwo							
	NAZWA WIĄZKI	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO
		P3SE_KS.XI	P4SE_KS.XI	P5SE_KS.XI	P6SE_KS.XI	P7SE_KS.XI	P8SE_KS.XI
KOMPETENCJE SPOLECZNE	dbałość bezpieczeństwo pracy	przestrzegania instrukcji, zasad i przepisów w zakresie bezpieczeństwa oraz ergonomii pracy w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	dbania o bezpieczeństwo i higienę pracy własnej, współpracowników i podległych pracowników w czasie wykonywania zadań w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	podjęmowania w swoim środowisku pracy działań na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa wykonywania zadań w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	działania w środowisku branżowym na rzecz podnoszenia bezpieczeństwa i jakości pracy wykonywania zadań w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	opracowywania i wdrażania w środowisku branżowym wzorców właściwego postępowania, kultury organizacyjnej i bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	
	dbałość o jakość	rzetelnego i dokładnego wykonywania zadań zawodowych, oceniania jakości i staranności wykonywanej przez siebie pracy	dbania o jakość pracy swojej i zespołu, którym kieruje, oceniania jakości i staranności pracy wykonywanej przez siebie i podległy zespół	podjęmowania działań związanych z promowaniem w środowisku zawodowym wykonywania zadań zawodowych w sposób zapewniający wysoką jakość wytwarzanych	działania na rzecz podnoszenia jakości wytwarzanych produktów i świadczonych usług w sektorze energetyki	promowania kultury pro jakościowej w sektorze energetyki	inicjowania działań na rzecz podnoszenia jakości wytwarzanych produktów i świadczonych usług w sektorze energetyki

				produktów i świadczonych usług			
ocena efektów pracy	uwzględniania wpływu rzetelności i dokładności wykonywania swojej pracy na efekty pracy zespołu, w którym pracuje, wykonującego zadania w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	uwzględniania wpływu działań i decyzji swoich oraz podległego zespołu na efektywność procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, bezpieczeństwo odbiorców i użytkowników energii oraz środowisko	krytycznej oceny efektów pracy swojej i zespołów, którymi kieruje, oraz przewidywania krótkoterminowych i długoterminowych konsekwencji swoich działań i decyzji dla procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	wdrażania norm i zasad dotyczących rzetelności i dokładności wykonywania zadań w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	promowania zasad dotyczących zachowania wysokiej rzetelności i dokładności wykonywania zadań w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	kształtowania norm i zasad dotyczących zachowania wysokiej rzetelności i dokładności wykonywania zadań w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	
przyjmowanie odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo	przyjmowania odpowiedzialności za poprawność, dokładność i bezpieczeństwo realizowanych przez siebie zadań zawodowych w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	przyjmowania odpowiedzialności za rzetelność, dokładność oraz bezpieczeństwo pracy swojej i podległego zespołu wykonującego zadania w ramach procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	przyjmowania odpowiedzialności za efekty pracy swojej i podległego zespołu wykonującego zadania w ramach procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	przyjmowania odpowiedzialności za procesy związane z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii, w tym za bezpieczeństwo prowadzonej działalności oraz skutki oddziaływania na otoczenie	przyjmowania odpowiedzialności za działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju	przyjmowania odpowiedzialności za realizację celów wyznaczonych przez międzynarodową politykę energetyczną	

Wyznacznik XII: Odpowiedzialność za otoczenie

	NAZWA WIĄZKI	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO	JEST GOTÓW DO
		P3SE_KS.XII	P4SE_KS.XII	P5SE_KS.XII	P6SE_KS.XII	P7SE_KS.XII	P8SE_KS.XII

KOMPETENCJE SPOLECZNE	dbałość o bezpieczeństwo użytkowników i odbiorców energii	przekazywania informacji na temat bezpiecznego korzystania z energii	dbania o bezpieczeństwo odbiorców i użytkowników energii	promowania wśród odbiorców i użytkowników energii rozwiązań i postaw zwiększających bezpieczeństwo korzystania z energii			
	dbałość o środowisko	przestrzegania instrukcji, zasad i przepisów w zakresie ochrony środowiska w procesach związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	realizowania zadań zawodowych z poszanowaniem zasobów naturalnych oraz z dbałością o ochronę środowiska	promowania postaw proekologicznych w środowisku pracy, w tym idei zrównoważonego rozwoju, oraz promowania wykorzystywania odnawialnych źródeł energii	promowania postaw proekologicznych w środowisku branżowym, w tym idei zrównoważonego rozwoju, oraz promowania wykorzystywania odnawialnych źródeł energii	promowania działań na rzecz ochrony środowiska, w tym upowszechniania wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz minimalizowania szkodliwego wpływu działalności sektora na środowisko	tworzenia wzorców proekologicznych w realizacji procesów związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii
	optymalizacja zużycia energii	przekazywania informacji na temat możliwości optymalizacji zużycia energii	realizowania zadań zawodowych w sposób uwzględniający optymalizację zużycia energii	promowania w swoim otoczeniu postaw proekologicznych w zakresie ograniczania zużycia oraz optymalizacji zużycia energii	promowania w społeczeństwie postaw proekologicznych w zakresie ograniczania zużycia oraz optymalizacji zużycia energii		