

Tabela zgodności

Materiał roboczy opracowany przy wsparciu Instytutu Badań Edukacyjnych w ramach projektu systemowego „Wspieranie funkcjonowania i doskonalenie ZSK na rzecz wykorzystania oferowanych w nim rozwiązań do realizacji celów strategii rozwoju kraju” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.13 Przejrzysty i spójny Krajowy System Kwalifikacji.

Zadanie 1: Wspieranie podmiotów zainteresowanych rozwojem oferty kwalifikacji funkcjonujących w ZSK i wspierających uczenie się przez całe życie.

Nazwa kwalifikacji	Instalowanie pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	
Rekomendowany poziom PRK dla kwalifikacji	3 PRK	
Poziom PRK najlepiej odpowiadający zestawom efektów uczenia się*	Zestaw 1. Planowanie podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 (3 PRK) Zestaw 2. Podłączenie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 (3 PRK) Zestaw 3. Przygotowanie do eksploatacji pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3 (3 PRK)	
Zestaw 1		
Planowanie podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	planuje miejsce montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	odczytuje z dokumentacji producenta pompy ciepła wielkość strefy ochronnej dla danego urządzenia w różnych warunkach zabudowy
		odczytuje z dokumentacji producenta pompy ciepła minimalne odstępstwa dla danego urządzenia w różnych warunkach zabudowy
		opisuje ograniczenia obowiązujące w strefie ochronnej pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje możliwe miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P2Z_KP, P3Z_UI (1, 2), P3Z_WO (3), P4Z_UO (1, 2)		
2.	ocenia możliwości techniczne podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	omawia, wynikające z norm technicznych i prawnych, warunki podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		porównuje parametry oraz stan techniczny istniejących instalacji z wymaganiami określonymi dla określonego rodzaju pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje możliwości dostosowania istniejących instalacji do wymogów określonych w dokumentacji technicznej dla pompy ciepła

		z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WO (2), P4Z_UO (2, 4)	
3	planuje odprowadzanie skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	opisuje mechanizm powstawania skroplin w pompie ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		omawia, wynikające z obowiązujących przepisów prawa, norm oraz dokumentacji technicznej, zasady odprowadzania skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		opisuje sposób odprowadzania skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 w zależności od rodzaju instalacji odbierającej ścieki
		wytacza przebieg trasy rurowej dla skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WZ, P3Z_WO (1, 2, 3), P3Z_UO (2)	
3	planuje przekazywanie ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	omawia, wynikające z obowiązujących przepisów prawa, norm oraz dokumentacji technicznej, zasady przekazywania ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku
		opisuje sposób przekazywania ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku
		wytacza przebieg trasy rurowej dla nośnika ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WZ, P3Z_WO (1, 2, 3), P3Z_UO (2)	
Zestaw 2.		
Podłączenie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	dobiera narzędzia niezbędne do wykonania podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	wskazuje wymogi wobec narzędzi stosowanych do podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje, na podstawie dokumentacji producenta, narzędzia niezbędne do podłączenia danej pompy ciepła
		wskazuje narzędzia mogące stanowić źródło zapłonu
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P2Z_UN, P3Z_WN (1), P3Z_UN, P4Z_KP (1)	
2.	ocenia bezpieczeństwo miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	wymienia zagrożenia mogące pojawić się podczas montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje w miejscu montażu elementy mogące stanowić źródło

		<p>zapłonu (np. przewody, źródła ciepła, odzież)</p> <p>identyfikuje w miejscu montażu okoliczności mogące stanowić zagrożenie dla bezpiecznego montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>opisuje możliwości zabezpieczenia danego miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WO (3), P3Z_UN, P4Z_UO (4), P5Z_KP		
3.	<p>wykonuje montaż pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3</p>	<p>omawia zasady montażu pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 na gruncie, na ścianach oraz na dachu</p> <p>omawia zasady montażu pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 w obiektach typu: garaże, parkingi wielopoziomowe, garaże podziemne oraz parkingi na wolnym powietrzu</p> <p>ustawia pompę ciepła zgodnie z dokumentacją producenta i zasadami bezpieczeństwa</p> <p>wykonuje mocowania pompy ciepła w miejscu montażu</p> <p>wykonuje zabezpieczenia pompy ciepła z uwzględnieniem miejsca i warunków montażu danego urządzenia</p>
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P2Z_KP, P3Z_WO (1, 2), P3Z_WN (1), P3Z_UO (2),		
4.	<p>przygotowuje instalację hydrauliczną do podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>wymienia rodzaje zanieczyszczeń instalacji hydraulicznej wpływające na pracę pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>opisuje konsekwencje przedostania się zanieczyszczeń z instalacji hydraulicznej do pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>opisuje konsekwencje przedostania się czynnika chłodniczego z grupy A3 do instalacji hydraulicznej i sposoby przeciwdziałania przedostawaniu się czynnika chłodniczego</p> <p>wymienia metody usuwania zanieczyszczeń z instalacji hydraulicznej</p> <p>usuwa zanieczyszczenia z instalacji hydraulicznej</p> <p>wymienia rodzaje materiałów wykorzystywanych do podłączenia pompy ciepła do instalacji hydraulicznej</p> <p>opisuje zasady łączenia materiałów wykorzystywanych do podłączenia pompy ciepła do instalacji hydraulicznej, w tym wskazuje materiały, które nie mogą być ze sobą łączone</p>
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WT (1), P3Z_WO (1), P3Z_UO (2), P4Z_WZ, P4Z_WN (2)		
5.	<p>podłącza instalację hydrauliczną</p>	<p>wymienia dostępne na rynku technologie montażowe</p> <p>opisuje wady, zalety oraz kryteria stosowalności w instalacji hydraulicznej pompy ciepła dostępnych technologii montażowych</p> <p>wykonuje połączenia zaciskane, zgrzewane, lutowane</p>

		opisuje zasady stosowania armatury (np. zaworów, filtrów) oraz armatury zabezpieczającej (np. grup bezpieczeństwa, naczyń przeponowych)
		przeprowadza test szczelności instalacji hydraulicznej
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WO (1), P3Z_WN (1, 2), P3Z_UO (2)	
6.	wykonuje podłączenie elektryczne i elektroniczne pompy ciepła	<p>omawia zasady techniczne i prawne, w tym zasady BHP związane z wykonaniem podłączeń elektrycznych i elektronicznych pompy ciepła</p> <p>wymienia czynności związane z wykonaniem podłączenia elektrycznego, których wykonanie wymaga posiadania uprawnień do pracy z prądem elektrycznym</p> <p>odczytuje z instrukcji wymagane parametry instalacji elektrycznej i elektronicznej</p> <p>odczytuje z instrukcji wymagane parametry przewodów do podłączenia pompy ciepła</p> <p>wykonuje, zgodnie z instrukcją, podłączenie przewodów zasilających pompę ciepła</p> <p>wykonuje, zgodnie z instrukcją, zabezpieczenie instalacji elektrycznej pompy ciepła</p> <p>wykonuje, zgodnie ze schematem elektronicznym, połączenia elektronicznych elementów pomiarowych i wykonawczych pompy ciepła</p>
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P2Z_KP, P3Z_WO (2, 3), P3Z_UI (1, 2), P3Z_UO (2),	
7.	napętnia pompę ciepła czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<p>omawia czynniki chłodnicze ze względu na ich toksyczność i palność</p> <p>omawia klasyfikację czynników chłodniczych ze względu na potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (global warming potential - GWP)</p> <p>wykonuje połączenia w obiegu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>wytwarza próżnię w układzie pompy ciepła</p> <p>podłącza butlę z czynnikiem chłodniczym</p> <p>odmierza ilość czynnika chłodniczego do napełnienia pompy ciepła</p> <p>wykonuje przegląd szczelności instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami technicznymi i prawnymi</p>
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P2Z_KP, P3Z_WN (2), P3Z_WT (1), P3Z_UO (2), P3Z_UI (1)	
Zestaw 3.		
Przygotowanie do eksploatacji pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji

1.	<p>wykonuje pierwsze uruchomienie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>wymienia czynności przygotowujące do uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>omawia typowe nieprawidłowości pojawiające się podczas uruchamiania pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>wskazuje działania zaradcze w przypadku wystąpienia zakłóceń w procesie uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3</p> <p>włącza pompę ciepła zgodnie z instrukcją</p> <p>reguluje zawory obiegu wody w pompie ciepła</p> <p>porównuje parametry instalacji elektrycznej zasilającej pompę ciepła z parametrami wskazanymi w instrukcji</p> <p>wprowadza nastawy automatyki pompy ciepła zgodnie z instrukcją obsługi</p>
<p>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</p>		
<p>P3Z_WO (1), P3Z_WN (1), P3Z_UO (2), P3Z_UI (1), P4Z_UO (4), P2Z_KP</p>		
2.	<p>diagnozuje nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>omawia nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>wskazuje możliwe przyczyny nieodpowiednich parametrów pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>opisuje konsekwencje związane z nieodpowiednimi parametrami pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>wskazuje parametry pracy świadczące o nieprawidłowości działania danej pompy ciepła</p> <p>lokalizuje nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>
<p>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</p>		
<p>P3Z_WZ, P3Z_WN (1), P4Z_UO (2, 4)</p>		
3.	<p>usuwa nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>opisuje wymagania bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej w przypadku wystąpienia wycieku czynnika chłodniczego</p> <p>usuwa nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej</p> <p>usuwa przyczyny nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej</p>
<p>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</p>		
<p>P3Z_WO (3), P3Z_UO (2, 4), P5Z_KP</p>		
4.	<p>odzyskuje czynnik chłodniczy z grupy A3 z pompy ciepła</p>	<p>opisuje zasady usuwania i odzyskiwania czynnika chłodniczego z grupy A3</p> <p>wykonuje czynności związane z usunięciem czynnika chłodniczego z grupy A3 z instalacji pompy ciepła</p> <p>zabezpiecza czynnik chłodniczy z grupy A3 zgodnie z przepisami</p>

		prawa i zasadami bezpieczeństwa
		opisuje zasady przechowywania, transportu i utylizacji odzyskanego czynnika chłodniczego z grupy A3
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WO (1, 2, 3), P3Z_UO (2), P4Z_KP (1)	
5.	przeprowadza kontrolę stanu technicznego pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	omawia, na podstawie dokumentacji producenta oraz przepisów prawa, procedurę okresowych kontroli pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3
		wymienia elementy wymagające sprawdzenia w czasie kontroli pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wykonuje czynności kontrolne, zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami technicznymi i prawnymi
		sprawdza instalację pompy ciepła pod kątem występowania wycieku czynnika chłodniczego
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_WO (2), P3Z_UO (2), P4Z_KP (1)	

*W tabeli zgodności należy zaznaczyć zestaw/y efektów uczenia się / efekty uczenia się o kluczowym znaczeniu dla kwalifikacji.