

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		



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



		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	omawia zasady techniczne i prawne, w tym zasady BHP związane z wykonaniem podłączeń elektrycznych i elektronicznych pompy ciepła
		wymienia czynności związane z wykonaniem podłączenia elektrycznego, których wykonanie wymaga posiadania uprawnień do pracy z prądem elektrycznym
		odczytuje z instrukcji wymagane parametry instalacji elektrycznej i elektronicznej
		odczytuje z instrukcji wymagane parametry przewodów do podłączenia pompy ciepła
		wykonuje, zgodnie z instrukcją, podłączenie przewodów zasilających pompę ciepła
		wykonuje, zgodnie z instrukcją, zabezpieczenie instalacji elektrycznej pompy ciepła
		wykonuje, zgodnie ze schematem elektronicznym, połączenia elektronicznych elementów pomiarowych i wykonawczych pompy ciepła
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P2Z_KP, P3Z_WO (2, 3), P3Z_UI (1, 2), P3Z_UO (2),		
7.	napełnia pompę ciepła czynnikiem chłodniczym z grupy A3	omawia czynniki chłodnicze ze względu na ich toksyczność i palność
		omawia klasyfikację czynników chłodniczych ze względu na potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (global warming potential - GWP)
		wykonuje połączenia w obiegu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wytwarza próżnię w układzie pompy ciepła
		podłącza butlę z czynnikiem chłodniczym
		odmierza ilość czynnika chłodniczego do napełnienia pompy ciepła
		wykonuje przegląd szczelności instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami technicznymi i prawnymi
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.	wykonuje pierwsze uruchomienie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	wymienia czynności przygotowujące do uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		omawia typowe nieprawidłowości pojawiające się podczas uruchamiania pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje działania zaradcze w przypadku wystąpienia zakłóceń w procesie uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3
		włącza pompę ciepła zgodnie z instrukcją
		reguluje zawory obiegu wody w pompie ciepła
		porównuje parametry instalacji elektrycznej zasilającej pompę ciepła z parametrami wskazanymi w instrukcji
		wprowadza nastawy automatyki pompy ciepła zgodnie z instrukcją obsługi
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WO (1), P3Z_WN (1), P3Z_UO (2), P3Z_UI (1), P4Z_UO (4), P2Z_KP		
2.	diagnozuje nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	omawia nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje możliwe przyczyny nieodpowiednich parametrów pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		opisuje konsekwencje związane z nieodpowiednimi parametrami pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
		wskazuje parametry pracy świadczące o nieprawidłowości działania danej pompy ciepła
		lokalizuje nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WZ, P3Z_WN (1), P4Z_UO (2, 4)		
3.	usuwa nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	opisuje wymagania bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej w przypadku wystąpienia wycieku czynnika chłodniczego
		usuwa nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej
		usuwa przyczyny nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WO (3), P3Z_UO (2, 4), P5Z_KP		
4.	odzyskuje czynnik chłodniczy z grupy A3 z pompy ciepła	opisuje zasady usuwania i odzyskiwania czynnika chłodniczego z grupy A3
		wykonuje czynności związane z usunięciem czynnika chłodniczego z grupy A3 z instalacji pompy ciepła
		zabezpiecza czynnik chłodniczy z grupy A3 zgodnie z przepisami

		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.