



**Narzędzia procedur
certyfikacji w budownictwie
dla wybranych projektów
opisów kwalifikacji
rynkowych.**

Wykonywanie elewacji
wentylowanych



Praca zbiorowa pod kierunkiem dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB

dr inż. Jan Bobrowicz

mgr inż. Małgorzata Głowacz

dr inż. Ołeksij Kopyłow

mgr inż. Jan Sieczkowski

Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie

Grupa robocza ds. standaryzacji i certyfikacji

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel. +48 22 56 64 193, grsc@itb.pl

www.srkbud.zzbudowlani.pl



**Fundusze
Europejskie**

Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Spis treści

1.	Wstęp	4
2.	Kryteria kwalifikacji wykonawców elewacji wentylowanych	4
2.1.	Monter elewacji wentylowanych – wymagania	5
2.2.	Zarządzający procesem montażu – wymagania	6
2.3.	Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji montażu elewacji wentylowanych – wymagania	7
3.	Ocena kompetencji wykonawców elewacji wentylowanych	8
4.	Zasady uzyskania i utrzymania certyfikatu	10
4.1.	Zasady uzyskania certyfikatu kompetencji	10
4.2.	Zasady utrzymania ważności certyfikatu kompetencji	13
4.3.	Przedłużanie ważności certyfikatów	13
5.	Dokumenty związane	14
6.	Przykłady pytań egzaminacyjnych	16
	Załącznik. Ogólna procedura certyfikacji osób	17

1. Wstęp

Narzędzia procedur certyfikacji w budownictwie dla wybranych projektów opisów kwalifikacji rynkowych: (1) Wykonywanie elewacji wentylowanych, (2) Wykonywanie złożowych systemów ocieplania ścian budynków ETICS, wcześniej nazywany Bezspoinowym Systemem Ociepleń (ang. *External Thermal Insulation Composite Systems*), powstały w wyniku realizacji projektu o numerze WND-POWR.02.12.00-00-0006/16-02 pt. „Sektorowa Rada ds. kompetencji w budownictwie”, finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach II osi priorytetowej „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”, Działania 2.12 „Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych” Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, dla którego Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP, ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa) jest Instytucją Pośredniczącą. Niniejszy dokument poświęcony jest pierwszej z tych kwalifikacji. Ogólna procedura certyfikacji osób w formie schematu blokowego stanowi Załącznik do obu opracowań.

2. Kryteria kwalifikacji wykonawców elewacji wentylowanych

Kryteria opisują szczegółowe wymagania dotyczące kwalifikacji monterów elewacji wentylowanych oraz osób kierujących i nadzorujących wykonywanie elewacji. Osoby nadzorujące proces montażu i kierujące nim powinny mieć wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne, które pozwolą unikać błędów w procesie od projektowania po montaż i użytkowanie elewacji. Wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne powinien posiadać również Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji.

Zapobieganie błędom i usuwanie usterek na etapie realizacji robót znacznie zwiększa trwałość wykonanej elewacji i obniża koszty eksploatacji. Szczegółowe procedury postępowania, opisujące każdy z kluczowych elementów wykonywanych robót, pozwalają unikać błędów w procesie montażu.

2.1. Monter elewacji wentylowanych – wymagania

Wykształcenie	Staż pracy w budownictwie	Wiedza i umiejętności potwierdzone pozytywnym wynikiem egzaminu
Średnie techniczne związane z budownictwem ¹	1 rok	Znajomość procesu montażu elewacji w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • przygotowania stanowiska pracy, • doboru sprzętu zależnie od potrzeb, • umiejętności czytania kart technicznych i instrukcji wyrobów budowlanych,
Zawodowe związane z budownictwem, ogólnokształcące	2 lata	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętności czytania rysunków technicznych, • umiejętności przygotowania podłoża budowlanego do konkretnych potrzeb,
Zasadnicze zawodowe, podstawowe	3 lata	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętności przygotowania i montażu termoizolacji, • umiejętności montażu różnych systemów podkonstrukcji, • umiejętności montażu okładzin, • umiejętności samokontroli, • umiejętności bezpiecznej organizacji stanowiska pracy.

¹ Wykształcenie związane z budownictwem: inżynieria lądowa, budownictwo ogólne, inżynieria środowiska, inżynieria materiałowa, technologia chemiczna, inżynieria produkcji, architektura i urbanistyka, budownictwo hydrotechniczne, technik drogownictwa, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, technik budownictwa wodnego.

2.2. Zarządzający procesem montażu – wymagania

Wykształcenie	Staż pracy w budownictwie	Wiedza i umiejętności potwierdzone pozytywnym wynikiem egzaminu
Wyższe techniczne związane z budownictwem ¹ lub średnie techniczne związane z budownictwem ¹	6 miesięcy	Znajomość norm wyrobów i procedur postępowania dotyczących materiałów izolacyjnych i systemów stosowanych w elewacjach wentylowanych. Umiejętność stosowania technik i metod pomiarowych do oceny jakości montażu. Znajomość procedur wprowadzenia wyrobów budowlanych – składników zestawów do obrotu i stosowania.
Wyższe techniczne niezwiązane z budownictwem	1 rok	Umiejętność analizy dokumentacji projektowej oraz sporządzania dokumentacji powykonawczej.
Średnie techniczne niezwiązane z budownictwem	2,5 roku	Znajomość wszystkich wymienionych w tabeli (p. 2.1) umiejętności i ich weryfikacji.

¹ Wykształcenie związane z budownictwem: inżynieria lądowa, budownictwo ogólne, inżynieria środowiska, inżynieria materiałowa, technologia chemiczna, inżynieria produkcji, architektura i urbanistyka, budownictwo hydrotechniczne, technik drogownictwa, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, technik budownictwa wodnego.

2.3. Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji montażu elewacji wentylowanych – wymagania

Wykształcenie	Staż pracy w budownictwie	Wiedza i umiejętności potwierdzone pozytywnym wynikiem egzaminu
Wyższe techniczne związane z budownictwem	1 rok	Znajomość: – wymagań i definicji zawartych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Elewacje wentylowane,
Średnie techniczne związane z budownictwem	6 miesięcy i ukończony kurs audytora systemu zarządzania jakością wg ISO 9001 oraz ukończony kurs tematyczny prowadzony przez kompetentną jednostkę, np. ITB	– zarządzania procesem montażu elewacji wentylowanych, metodami kontroli i monitorowania procesu, – wymagań dla zakładowej kontroli procesu (ZKP) montażu elewacji w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • opracowania dokumentacji ZKP, • określenia odpowiedzialności i uprawnień, • nadzorowania maszyn i urządzeń produkcyjnych, • przygotowania produkcji (zakupy, potwierdzenie zgodności dostaw z zamówieniem, ocena dostawców),
Wyższe techniczne niezwiązane z budownictwem	2 lata	<ul style="list-style-type: none"> • nadzorowania produkcji (prowadzenie kontroli i badań, prowadzenie zapisów z kontroli i badań, ustalenie sposobu postępowania z wyrobem niezgodnym, nadzorowanie maszyn i urządzeń produkcyjnych),
Średnie techniczne niezwiązane z budownictwem, ogólnokształcące, zasadnicze zawodowe	3 lata	
	2 lata i ukończony kurs audytora systemu zarządzania jakością wg ISO 9001 oraz ukończony kurs tematyczny prowadzony przez kompetentną jednostkę, np. ITB	<ul style="list-style-type: none"> • opracowania planów kontroli i badań, • nadzorowania wyposażenia do kontroli i badań, • nadzorowania działań związanych z niezgodnościami i reklamacjami, • oceny zgodności wyników badań składników zestawów i procesu montażu z wymaganiami dokumentów odniesienia.

3. Ocena kompetencji wykonawców elewacji wentylowanych

Monter elewacji wentylowanych wykonuje w obiektach budowlanych: montaż na ścianach i sufitach zewnętrznych, montaż podkonstrukcji, termoizolacji oraz okładzin.

Monter elewacji wentylowanych przeprowadza konserwację i naprawy elewacji wentylowanych; dokonuje przedmiaru tych robót oraz określa zapotrzebowanie materiałów.

Montera elewacji wentylowanych, w zakresie kompetencji społecznych, powinna charakteryzować odpowiedzialność i zdyscyplinowanie, a także dokładność przy wykonywaniu zadań, co jest podstawą jakości i trwałości wykonanej pracy. Powinno go cechować wyczuwanie proporcji i estetyki, co ma wpływ na efekt końcowy jego pracy.

Monter elewacji wentylowanych może być zatrudniony w firmach budowlanych oraz remontowych wykonujących roboty elewacyjne. W zawodzie monter elewacji wentylowanych można wyróżnić grupy stanowisk związanych z: montażem termoizolacji, montażem rusztu (podkonstrukcji), montażem okładzin.

Ocena kompetencji powinna się składać z dwóch etapów:

- 1) testu wielokrotnego wyboru z wiedzy teoretycznej dotyczącej zasad postępowania przy przygotowaniu robót oraz przygotowania powierzchni montażu i montażu poszczególnych elementów elewacji wentylowanej, od montażu materiałów do izolacji cieplnej (wełna mineralna, styropian, pianki z tworzyw sztucznych), poprzez wyznaczanie miejsc montażu konstrukcji elewacji wentylowanej, montaż tej konstrukcji i okładzin elewacyjnych. Test powinien zawierać 30 pytań i trwać 60 minut.
- 2) egzaminu praktycznego z ocenianymi elementami umiejętności czytania dokumentacji technicznej, posługiwania się narzędziami i elektronarzędziami, samokontroli i oceny jakości montażu przeprowadzonego na elewacji z wybranego typu rozwiązania.

W ocenie prowadzonej w procesie certyfikacji kompetencji może zostać wykorzystana ocena i potwierdzenie wiedzy oraz umiejętności teoretycznych, przeprowadzane podczas egzaminów organizowanych przez uznane jednostki walidujące i potwierdzone odpowiednim świadectwem dokumentującym wynik walidacji.

W procesie certyfikacji i w procesie przedłużania ważności certyfikatu możliwe jest uznanie wyników ww. egzaminu przeprowadzonego przez jednostkę walidującą i zweryfikowanego ewentualnym egzaminem uzupełniającym przez uznaną jednostkę certyfikującą.

Udział w kursach/szkoleniach i zaświadczenie o zdany egzaminie powinny być uzupełnione o uczestnictwo w kursie/szkoleniu potwierdzającym znajomość wymagań aktualnych Polskich Norm dotyczących ocenianego zakresu kompetencji, wymienionych w rozdziale Dokumenty związane.

4. Zasady uzyskania i utrzymania certyfikatu

4.1. Zasady uzyskania certyfikatu kompetencji

O certyfikat kompetencji może ubiegać się osoba spełniająca wymagania określone w niniejszych kryteriach, która ukończyła kurs i/lub potwierdziła kompetencje w ramach przeprowadzonej walidacji kwalifikacji.

Certyfikowana kompetencja	Kurs/szkolenie
Monter elewacji wentylowanych	Z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> • przygotowania stanowiska pracy, • doboru sprzętu zależnie od potrzeb, • umiejętności czytania kart technicznych i instrukcji wyrobów budowlanych, • umiejętności czytania rysunków technicznych, • umiejętności przygotowania podłoża budowlanego do konkretnych potrzeb, • umiejętności przygotowania i montażu termoizolacji, • umiejętności montażu różnych systemów podkonstrukcji, • umiejętności montażu okładzin, • umiejętności samokontroli, • umiejętności bezpiecznej organizacji stanowiska pracy.
Zarządzający procesem montażu elewacji wentylowanych	Z zakresu znajomości analizy projektu elewacji. Identyfikacji zagrożeń wynikających z błędów projektowych i wykonawczych w zakresie elewacji wentylowanych oraz dodatkowo:

Certyfikowana kompetencja	Kurs/szkolenie
Zarządzający procesem montażu elewacji wentylowanych	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowania stanowiska pracy, • doboru sprzętu zależnie od potrzeb, • umiejętności czytania kart technicznych i instrukcji wyrobów budowlanych, • umiejętności czytania rysunków technicznych, • umiejętności przygotowania podłoża budowlanego do konkretnych potrzeb, • umiejętności przygotowania i montażu termoizolacji, • umiejętności montażu różnych systemów podkonstrukcji, • umiejętności montażu okładzin, • umiejętności samokontroli, • umiejętności bezpiecznej organizacji stanowiska pracy.
Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji montażu elewacji wentylowanych	<p>Z zakresu znajomości analizy projektu elewacji.</p> <p>Identyfikacji zagrożeń wynikających z błędów projektowych i wykonawczych w zakresie elewacji wentylowanych.</p> <p>Znajomość i praktyczne umiejętności procesu montażu w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowania stanowiska pracy, • doboru sprzętu zależnie od potrzeb, • umiejętności czytania kart technicznych i instrukcji wyrobów budowlanych, • umiejętności czytania rysunków technicznych, • umiejętności przygotowania podłoża budowlanego do konkretnych potrzeb, • umiejętności przygotowania i montażu termoizolacji,

Certyfikowana kompetencja	Kurs/szkolenie
Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji montażu elewacji wentylowanych	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętności montażu listew startowych, • umiejętności montażu różnych systemów podkonstrukcji, • umiejętności montażu okładzin, • umiejętności samokontroli, • umiejętności bezpiecznej organizacji stanowiska pracy.

Kursy/szkolenia powinny być organizowane przez kompetentną jednostkę szkolącą, np. Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie obejmującym co najmniej wskazane w powyższej tablicy umiejętności i potwierdzone pozytywnym wynikiem egzaminu. Zaświadczenie powinno wskazywać potwierdzony zakres szkolenia.

Kandydat ubiegający się o certyfikat kompetencji powinien:

- złożyć wniosek do jednostki certyfikującej osoby w tym zakresie (posiadającej akredytację) wraz z wymaganymi załącznikami, które powinny potwierdzać zdobyte wykształcenie zawodowe, praktykę zawodową oraz uczestnictwo i zdane egzaminy na uzupełniających kursach lub szkoleniach tematycznych,
- uzyskać pozytywny wynik egzaminu potwierdzającego kompetencje w wymaganym zakresie lub po zakończeniu kursu właściwego dla kompetencji, o jaką wnioskuje.

W procesie certyfikacji osób uznawane są wyniki egzaminów przeprowadzanych na zakończenie kursów organizowanych przez uprawnione jednostki walidujące na podstawie testu 30 pytań wielokrotnego wyboru (czas trwania 1 godz.), w wymaganym zakresie. Wynik egzaminu powinien także pokazywać zakres programu jaki obejmował proces walidacji.

Na podstawie oceny złożonych dokumentów i wyników egzaminu podejmowana jest decyzja o udzieleniu lub odmowie udzielenia certyfikatu, przerwaniu procesu certyfikacji lub konieczności przeprowadzenia dodatkowych działań.

W przypadku pozytywnej decyzji w sprawie udzielenia certyfikatu wydawany jest certyfikat kompetencji o nazwie:

- Monter elewacji wentylowanych
- lub
- Zarządzający procesem montażu elewacji wentylowanych
- lub
- Pełnomocnik Zakładowej Kontroli Produkcji montażu elewacji wentylowanych.

Certyfikat jest ważny 5 lat od daty wydania.

Z chwilą otrzymania certyfikatu, Posiadaczowi dokumentu przysługuje prawo posługiwania się certyfikatem.

4.2. Zasady utrzymania ważności certyfikatu kompetencji

W ramach nadzoru nad certyfikatami jednostka certyfikująca może wystąpić do Posiadacza certyfikatu o informacje o przebiegu pracy zawodowej i wykorzystywaniu certyfikatu.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego korzystania przez Posiadacza z wydanego certyfikatu i/lub znaku certyfikacji, certyfikat może zostać zawieszony lub cofnięty.

4.3. Przedłużanie ważności certyfikatów

Przedłużenie okresu ważności certyfikatu może nastąpić na pisemny wniosek Posiadacza certyfikatu, po złożeniu przez niego stosownego wniosku (nie później niż 3 miesiące przed końcem terminu ważności certyfikatu), w oparciu o dostarczone zaświadczenia z miejsc pracy potwierdzających wykonywanie prac w obszarach objętych certyfikatem, pod warunkiem że nie uległ zmianie zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla danej kompetencji.

W przypadku znaczących zmian w wymaganiach Polskich Norm przywołanych w niniejszych kryteriach konieczna jest weryfikacja wiedzy i umiejętności w tym zakresie, na podstawie przedłożonych przez Posiadacza certyfikatu zaświadczeń o odbyciu szkoleń lub przeprowadzenia dodatkowego egzaminu przez jednostkę certyfikującą personel.

5. Dokumenty związane

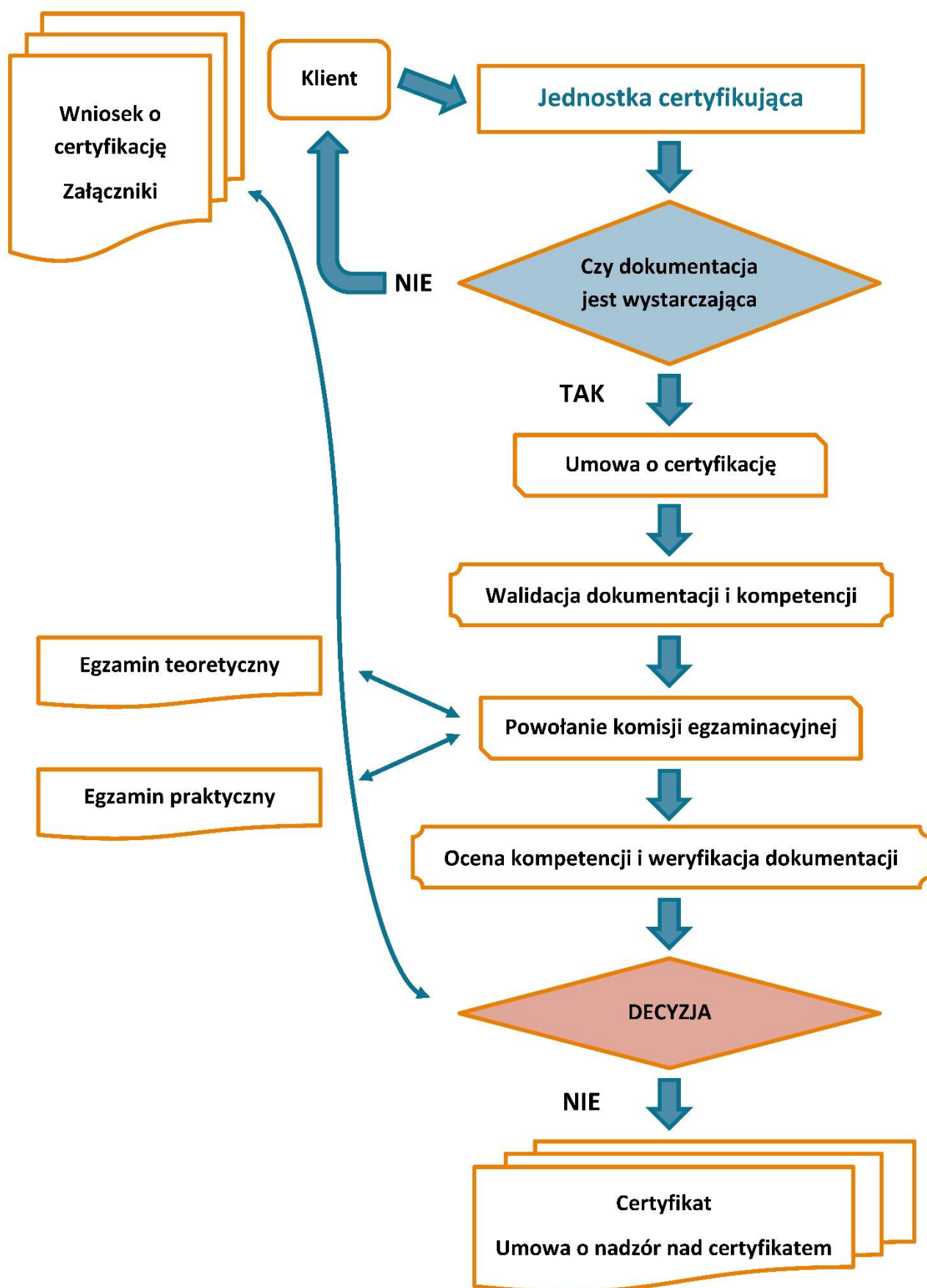
Lp.	Nr normy/dokumentu	Tytuł
1	PN-EN 14509:2013-12	Samonośne izolacyjno-konstrukcyjne płyty warstwowe z dwustronną okładziną metalową. Wyroby fabryczne. Specyfikacje
2	PN-EN 13163+A2:2016-12	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
3	PN-EN 13162+A1:2015-04	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
4	PN-EN 13859-2:2014-06	Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 2: Wyroby podkładowe do ścian
5	PN-EN 13984:2013-06	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej. Definicje i właściwości
6	PN-EN 12155:2004	Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Badania laboratoryjne pod ciśnieniem statycznym
7	PN-EN 12057:2015-04	Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty modułowe. Wymagania

Lp.	Nr normy/dokumentu	Tytuł
8	PN-EN 438-7:2006	Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami). Część 7: Laminatowe panele kompaktowe i panele kompozytowe HPL stosowane na ściany wewnętrzne i zewnętrzne oraz jako wykończenia sufitów
9	PN-EN 12467+A2:2018-06	Płyty płaskie włóknisto-cementowe. Właściwości wyrobu i metody badań
10	PN-EN 494+A1:2015-11	Profilowane płyty włóknisto-cementowe i elementy wyposażenia. Właściwości wyrobu i metody badań
11	PN-EN 492+A1:2016-08	Płytki włóknisto-cementowe i elementy wyposażenia. Właściwości wyrobu i metody badań
12	ETAG 016	Kompozytowe płyty warstwowe. Część 1: Informacje ogólne. Część 3: Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania jako elementy ścian zewnętrznych i okładziny
13	EAD 090062-00-0404	Zestawy do wykonywania okładzin ścian zewnętrznych mocowanych mechanicznie

6. Przykłady pytań egzaminacyjnych

Lp.	Pytanie	Warianty odpowiedzi	Odpowiedź poprawna
1	Jakie dokumenty pozwalają na wprowadzenie do obrotu wyrobu z wełny mineralnej?	Norma	
		Deklaracja właściwości użytkowych	X
		Oznakowanie CE	X
		Badania typu	X
2	Gdzie montujemy folię paroprzepuszczalną?	Bezpośrednio na ścianie pod warstwą izolacji	
		Na warstwie izolacji	X
		Na okładzinie zewnętrznej	
3	Czy można stosować zamiennie ruszty z różnych rozwiązań?	Tak	
		Nie	X
		Tak, jeśli do siebie pasują	
		Tak, jeśli zgodzi się na to projektant	
4	Czy dla elewacji z płyt niepalnych potrzebne są badania odporności ogniowej?	Nie	
		Tak dla samych płyt	
		Tak dla typu i całości rozwiązania	X
5	Jaka powinna być odległość okładziny od warstwy izolacji?	5 mm	
		10 mm	
		20 mm	X
		30 mm	

Załącznik. Ogólna procedura certyfikacji osób



Po wydaniu certyfikatu proces nadzoru obejmuje elementy związane z możliwością posługiwania się certyfikatem przez osobę posiadającą oraz weryfikacji poprawności wykorzystania certyfikatu.

Po pięcioletnim okresie wykorzystywania certyfikatu Posiadacz certyfikatu powinien poddać się procedurze ponownej oceny, w której wykorzystywane są wyniki certyfikacji, ewentualne skargi klientów oraz ocena dodatkowego doświadczenia i praktyki zawodowej, które zostały osiągnięte w okresie nadzoru nad certyfikatem.

