



Co-funded by  
the European Union



**FORMEDIL**

ENTE UNICO FORMAZIONE E SICUREZZA

Rezultat A2.2

Data 18/07/2023

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie wyrażone są jednak wyłącznie poglądami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Ani Unia Europejska, ani EACEA nie ponoszą za nie

### Szczegóły projektu

Skrót projektu: ROTES  
 Nazwa projektu: Enhancing the relevance of vocational training for roofers with the latest industry standards  
 Dostosowanie szkoleń zawodowych dla dekarzy do najnowszych standardów branżowych  
 Kod projektu: 022-1-ES01-KA220-VET-000089269

### Informacje o dokumencie

Nazwa ewidencyjna dokumentu: ROTES\_A2.2\_ Design of curriculum structure and learning outcomes' evaluation scheme \_2023-06-02  
 Tytuł dokumentu: A2.2: Projekt struktury programu nauczania i schematu oceny efektów uczenia się  
 Rodzaj rezultatu: Pakiet roboczy  
 Data publikacji: 18/07/2023  
 Rodzaj działania:  
 Kierownik działania: FORMEDIL  
 Poziom upowszechniania: Publiczny

### Historia dokumentu

Wersje	Data	Zmiany	Rodzaj zmian	Opracowana przez
Wersja 1.0	02/06/2023	Dokument wstępny	-	FORMEDIL
Wersja 2.0	18/07/2023	Dokument końcowy		FORMEDIL

### Zastrzeżenie

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie wyrażone są wyłącznie poglądami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie ponoszą odpowiedzialności za ich wykorzystanie.

Zasoby projektu zawarte w niniejszym dokumencie są publicznie dostępne na zasadach [Creative Commons license 4.0 B.Y.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Lista skrótów

<b>Skrót</b>	<b>Znaczenie</b>
<b>ECVET</b>	Europejski system transferu osiągnięć w kształceniu i szkoleniu zawodowym
<b>EQF</b>	Europejskie ramy kwalifikacji
<b>UE</b>	Unia Europejska
<b>KSC</b>	Wiedza - Umiejętności - Kompetencje
<b>MCQ</b>	Pytanie wielokrotnego wyboru
<b>Q&amp;A</b>	Pytania i odpowiedzi
<b>WBL</b>	Uczenie się w miejscu pracy
<b>VET</b>	Kształcenie i szkolenie zawodowe
<b>C-VET</b>	Ustawiczne kształcenie i szkolenie zawodowe
<b>MCQs</b>	Pytania wielokrotnego wyboru

## Streszczenie

Niniejszy dokument został opracowany w ramach projektu ROTES, w pakiecie roboczym 2 "Zarys programu nauczania i zasoby edukacyjne Rotes", w ramach działania A2.2 Projekt struktury programu nauczania i schematu oceny efektów uczenia się.

ROTES to projekt europejski finansowany w ramach programu ERASMUS+, którego celem jest opracowanie, zaproponowanie i wdrożenie wspólnego programu nauczania, ram kwalifikacji i systemu certyfikacji na poziomie europejskim, w celu szkolenia i aktualizacji umiejętności pracowników branży dekarzkiej, aby sprostać zmieniającym się potrzebom rynku pracy wynikających z szybkiego wzrastania popularności trendów ekologicznych i cyfryzacji sektora pokryć dachowych.

Niniejszy dokument odnosi się do drugiego etapu projektu A2.2 Projekt struktury programu nauczania i schematu oceny efektów uczenia się, którego celem jest przedstawienie definicji wymagań dotyczących systemu szkoleń i kwalifikacji/certyfikacji w oparciu o określone efekty uczenia się, zgodnie z przepisami Europejskich Ram Kwalifikacji (EQF), w celu przyjęcia i dostosowania (na poziomie krajowym) do szkolenia i kwalifikacji różnych typów specjalistów, w tym obszarów wiedzy, liczby godzin, profili nauczycieli i uczestników szkoleń, wymaganych kwalifikacji wstępnych i innych istotnych kryteriów. Zidentyfikowane wymagania programu będą stanowić podstawę do opracowania odpowiednich kursów szkoleniowych dla nowych specjalności proponowanych przez ROTES, a także odpowiednich materiałów i narzędzi pomocniczych.

W odniesieniu do celu szczegółowego, jakim jest stworzenie podstawy dla ram kwalifikacji oraz każdego krótko- i długoterminowego celu uczenia się, systemy szkoleń i kwalifikacji dla docelowych specjalistów będą musiały obejmować identyfikację podejścia KSC (wiedza, umiejętności, kompetencje). W oparciu o definicje EQF, obszary wiedzy, umiejętności i kompetencji można zidentyfikować w następujący sposób:

1. **Wiedza** - niezbędne fakty, koncepcje, teorie i metodologie uczenia się oraz rozumienia działań zawodowych. W kontekście ERK wiedza jest opisywana jako "teoretyczna i/lub empiryczna";
2. **Umiejętności** - zarówno ogólne, jak i konkretne zadania, typowe i nietypowe problemy, proste i złożone instrukcje, a także inne istotne kryteria, tj. umiejętności wymagane do wykonania zadania i jego kompleksowej realizacji. W kontekście EQF umiejętności są opisywane jako „umysłowe (obejmujące wykorzystanie logicznego, intuicyjnego

i kreatywnego myślenia) i manualne (obejmujące zręczność manualną i wykorzystanie metod, materiałów, narzędzi i przyrządów)";

3. **Kompetencje** - udokumentowana zdolność do wyrażania myśli i komunikowania się z rówieśnikami lub osobami z różnych poziomów hierarchii w organizacji, wraz z umiejętnościami planowania i przygotowania, wśród innych istotnych kryteriów, tj. odpowiednich kompetencji zawodowych i społecznych wymaganych do pracy indywidualnej lub w zespole. W kontekście EQF kompetencje są opisywane jako "zdolność osoby uczącej się do samodzielnego i odpowiedzialnego stosowania wiedzy i umiejętności".

W oparciu o profil zawodowy pod względem wymaganych działań i przy założeniu podejścia KSC, do kwalifikacji przewidziano 120 kursów szkoleniowych ROTES. Ramy programowe kompetencji ROTES można zdefiniować w kategoriach kompetencji zawodowych, wraz z:

1. **Moduły** odpowiadające obszarom kompetencji określonym dla profilu;
2. **Działy szkolenia**, odpowiadające efektom uczenia się, w odniesieniu do czasu trwania określonego dla każdego działu szkolenia (jako liczba godzin);
3. **KSC**, do każdego obszaru kompetencji, po bardziej szczegółowym opisie niezbędnych: 1) standardów, podstaw i norm, 2) realizacji zadań i 3) umiejętności miękkich, które są wymagane do pomyślnego ukończenia każdego działu szkolenia;
4. **Metody szkolenia i oceny**, treść, opis, oczekiwana realizacja i wymagania dotyczące jakości oceny w celu obiektywnego poświadczenia osiągniętych przez uczestników kompetencji.

W oparciu o opracowane ramy kompetencji, programy szkoleniowe zostaną jasno opisane wraz z określeniem tematów szkoleń oraz czasu trwania części teoretycznej i praktycznej, metodologii uczenia się (np. online, w klasie, indywidualnie pod kierownictwem) oraz metody oceny (np. ciągła ocena, egzaminy). Ponadto należy określić zasoby i sprzęt wymagany do wykonania zadania oraz produkty/wyniki.

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Struktura programu nauczania Rotes</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 SPECYFIKACJE MODUŁÓW</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2 OPIS I CECHY KURSU</b> .....	<b>11</b>
1.2.1 MODUŁ 1: PODSTAWY BUDOWY, KONSERWACJI, RENOWACJI I ROZBIÓRKI DACHÓW .....	12
1.2.2 MODUŁ 2: ZRÓWNOWAŻONE METODY KRYCIA DACHÓW .....	17
1.2.3 MODUŁ 3: KORZYSTANIE Z materiałów przyjaznych dla środowiska .....	22
1.2.4 MODUŁ 4: KORZYSTANIE Z OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO I NARZĘDZI CYFROWYCH .....	24
1.2.5 MODUŁ 5: PRAKTYKI W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY .....	27
<b>3. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>32</b>

## Lista tabel

Tabela 1. Opis modułu 1 .....	13
Tabela 2. KSC Działu 1 - Moduł 1 .....	13
Tabela 3. KSC Działu 2 - Moduł 1 .....	14
Tabela 4. KSC Działu 3 - Moduł 1 .....	15
Tabela 5. KSC Działu 4 - Moduł 1 .....	15
Tabela 6. KSC Działu 5 - Moduł 1 .....	16
Tabela 7. KSC Działu 6 - Moduł 1 .....	17
Tabela 8. Opis modułu 2 .....	18
Tabela 9. KSC Działu 1 - Moduł 2 .....	19
Tabela 10. KSC Działu 2 - Moduł 2 .....	19
Tabela 11. KSC Działu 3 - Moduł 2 .....	20
Tabela 12. KSC Działu 4 - Moduł 2 .....	21
Tabela 13. KSC Działu 5 - Moduł 2 .....	22
Tabela 14. Opis modułu 3 .....	23
Tabela 15. KSC Działu 1 - Moduł 3 .....	23
Tabela 16. KSC Działu 2 - Moduł 3 .....	24
Tabela 17. KSC Działu 3 - Moduł 3 .....	24
Tabela 18. Opis modułu 4 .....	25
Tabela 19. KSC Działu 1 - Moduł 4 .....	26
Tabela 20. KSC Działu 2 - Moduł 4 .....	27
Tabela 21. KSC Działu 3 - Moduł 4 .....	27
Tabela 22. Opis modułu 5 .....	28
Tabela 23. KSC Działu 1 - Moduł 5 .....	29
Tabela 24. KSC Działu 2 - Moduł 5 .....	30
Tabela 25. KSC Działu 3 - Moduł 5 .....	30
Tabela 26. KSC Działu 4 - Moduł 5 .....	31



## 1. WPROWADZENIE

Drugi pakiet roboczy ROTES " Zarys programu nauczania i zasoby edukacyjne ROTES " ma na celu:

- 1- Określenie unijnych wymogów edukacyjnych dla dekarzy.
- 2- Zaprojektowanie programu nauczania VET z komponentami WBL, aby odpowiedzieć na określone potrzeby w zakresie umiejętności.
- 3- Opracowanie podejścia VET koncentrującego się na pojawiających się potrzebach w zakresie umiejętności ekologicznych, cyfrowych i bezpieczeństwa.
- 4- Sformułowanie modelu rozpowszechniania, który spełnia potrzeby szkoleniowe branży i rynku pracy.
- 5- Wspieranie dalszego rozwoju oferty praktyk zawodowych w zakresie pokryć dachowych poprzez umacnianie partnerstwa biznesowo-edukacyjnego.
- 6- Ocenę efektywności uczenia się w ramach programu nauczania i wspieranie podnoszenia kwalifikacji 400 dekarzy.

Cele te są powiązane z działaniami w ramach pakietu roboczego, w szczególności tego, na którym koncentruje się niniejszy dokument:

### **A2.2: Projekt struktury programu nauczania i schematu oceny efektów uczenia się.**

Proponowane moduły (działy szkoleniowe) będą odpowiadać EQF 4; cały program przekwalifikowania zajmie 2 semestry i będzie obejmował zarówno komponenty teoretyczne, jak i WBL, wykorzystując modułową strukturę w celu ułatwienia wdrożenia w formalnych i nieformalnych środowiskach C-VET:

- Moduł 1. Podstawy budowy, konserwacji, renowacji i rozbiórki dachów
- Moduł 2. Zrównoważone metody krycia dachów
- Moduł 3. Korzystanie z materiałów przyjaznych dla środowiska
- Moduł 4. Korzystanie z oprogramowania komputerowego i narzędzi cyfrowych
- Moduł 5. Praktyki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy



## 2. STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ROTES

### 1.1 SPECYFIKACJE MODUŁÓW

Definicja specyfikacji modułów kształcenia opiera się na zasadach ECVET, które wskazują, że każdy dział może zawierać następujące elementy:

- Poziom kwalifikacji wg EQF
- Zalecana wcześniejsza wiedza
- Czas trwania procesu uczenia się
- Porównawcze wagi jednostek edukacyjnych
- Przydział punktów
- Warunki uczestnictwa w każdej jednostce edukacyjnej
- Treść szkolenia
- Metody oceny

Czas trwania kursu jest liczony poprzez gromadzenie "godzin" różnych kategorii:

- Godziny kontaktowe
- Godziny stażu
- Godziny nauki
- Godziny na sprawdziany

W związku z tym kurs ROTES obejmuje następujące godziny na moduł:

- Moduł 1: 7 godzin kontaktowych, 4 godziny stażu, 6 godzin nauki, 3 na sprawdziany
- Moduł 2: 8 godzin kontaktowych, 4 godziny stażu, 15 godzin nauki, 3 na sprawdziany
- Moduł 3: 5 godzin kontaktowych, 10 godzin stażu, 12 godzin nauki, 3 na sprawdziany
- Moduł 4: 3 godziny kontaktowe, 7 godzin stażu, 7 godzin nauki, 3 na sprawdziany
- Moduł 5: 8 godzin kontaktowych, 6 godzin stażu, 4 godziny nauki, 2 na sprawdziany

Jeśli chodzi o ważenie i przydzielanie punktów, kurs ROTES jest oparty na systemie punktów ECVET. Punkty ECVET są liczbową reprezentacją ogólnej wagi efektów uczenia się w kwalifikacji i względnej wagi działów w odniesieniu do kwalifikacji.

Sugerowane wagi i przydział punktów ECVET dla kursu ROTES są następujące:

- Moduł 1: 1 punkt (20 godzin -> 1 punkt)
- Moduł 2: 1,5 punktu (30 godzin -> 1,5 punktu)
- Moduł 3: 1,5 punktu (30 godzin -> 1,5 punktu)
- Moduł 4: 1 punkt (20 godzin -> 1 punkt)

- Moduł 5: 1 punkt (20 godzin -> 1 punkt)

Zalecany łączny czas to 120 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS.

Ponadto ocena modułów może być przeprowadzana za pomocą różnych metod oceny, takich jak pytania i odpowiedzi (Q&A), ćwiczenia praktyczne i pytania wielokrotnego wyboru (MCQ).

## 1.2 OPIS I CECHY KURSU

Moduły, które zostaną opracowane w ramach projektu ROTES, wniosą wartość dodaną do szkoleń w zakresie pokryć dachowych poprzez stworzenie programu nauczania, który obejmie całe spektrum umiejętności potrzebnych do pracy nad systemami ekologicznych pokryć dachowych w bezpieczniejszych warunkach (innovacyjne treści). Program nauczania będzie odpowiedni do integracji z formalnym kształceniem i szkoleniem zawodowym (w tym praktykami), nieformalnym szkoleniem w miejscu pracy i WBL, a także samokształceniem. Na podstawie analizy przeprowadzonej podczas prezentacji projektu wyznaczono 5 modułów szkoleniowych trwających 120 godzin. Wyznaczone 5 modułów to:

1. Moduł 1. Podstawy budowy, konserwacji, renowacji i rozbiórki dachów
2. Moduł 2. Zrównoważone metody krycia dachów
3. Moduł 3. Korzystanie z materiałów przyjaznych dla środowiska
4. Moduł 4. Korzystanie z oprogramowania komputerowego i narzędzi cyfrowych
5. Moduł 5. Praktyki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

W module 1 omówione zostaną tematy mające na celu uzupełnienie brakującej wiedzy na temat aktualnych przepisów krajowych. Ponadto uczestnicy zdobędą umiejętności i wiedzę w zakresie budowy ekologicznych dachów, a także ich konserwacji oraz demontażu/rozbiórki istniejących dachów.

W module 2 uczestnicy zapoznają się z korzyściami ekonomicznymi, energetycznymi i środowiskowymi ekologicznych pokryć dachowych. Omówione zostaną również takie tematy, jak efektywne zarządzanie wodą i wprowadzenie technologii dachów odnawialnych.

W module 3 poruszone zostaną tematy ekologiczne, takie jak segregacja i recykling odpadów, wybór odpowiednich ekologicznych materiałów na dachy w oparciu o ich cechy, kontrola, przechowywanie i transport ekologicznych materiałów na dachy.

W module 4 opracowane zostaną materiały dotyczące narzędzi technologicznych. Uczestnicy nauczą się korzystać z narzędzi do modelowania 3D i projektowania ekologicznych dachów, korzystać z oprogramowania do szacowania kosztów i zużycia materiałów, a także robocizny potrzebnej do budowy lub renowacji ekologicznych dachów, korzystać z dronów do zbierania informacji o pracach na dachach i wizualizacji istniejących uszkodzeń.

Moduł 5 obejmie tematy dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa pracowników podczas prac na dachach. Uczestnicy zdobędą wiedzę pozwalającą ograniczyć ryzyko upadku z wysokości

oraz przeprowadzać kontrole przed- i powykonawcze na dachach z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa. Będą również w stanie udzielić pierwszej pomocy.

## 1.2.1 MODUŁ 1: PODSTAWY BUDOWY, KONSERWACJI, RENOWACJI I ROZBIÓRKI DACHÓW

### Moduł 1: Opis

Moduł składa się z sześciu działów. Działy te obejmują tematy, które uzupełniają brak wiedzy na temat aktualnych przepisów krajowych. Ponadto uczestnicy zdobędą umiejętności i wiedzę w zakresie budowy zielonych dachów, ich konserwacji oraz demontażu/rozbiórki istniejących dachów.

Oprócz prezentacji i wykładów, istnieje szereg praktycznych ćwiczeń, pytań i odpowiedzi oraz pytań wielokrotnego wyboru w celu pogłębienia wiedzy.

Całkowity czas trwania modułu wynosi 20 godzin.

### Cele nauczania

- Uzyskanie przeglądu przepisów i norm budowlanych oraz wiedzy na temat ich stosowania w różnych kontekstach budowlanych.
- Poznanie zasad i cech konstrukcyjnych zielonych dachów.
- Znajomość elementów rozbiórki i demontażu istniejących dachów w celu zainstalowania zielonego dachu.

### Działy nauczania

DZIAŁ 1	<b>Przepisy i normy budowlane</b>
DZIAŁ 2	<b>Narzędzia i sprzęt dekarcki</b>
DZIAŁ 3	<b>Rozwiązania i konstrukcje dachowe</b>
DZIAŁ 4	<b>Systemy wentylacji i odprowadzania wody</b>
DZIAŁ 5	<b>Montaż i konserwacja dachów</b>
DZIAŁ 6	<b>Demontaż/rozbiórka</b>

### Materiały edukacyjne

- 40 slajdów prezentacji
- 10 stron notatek z wykładów
- 15 pytań i odpowiedzi
- 2 ćwiczenia praktyczne
- 15 MCQ

### Sposoby oceny

- Test końcowy
- Studium przypadku oparte na ćwiczeniach praktycznych

Tabela 1. Opis modułu 1

#### 1.2.1.1 Moduł 1: Program nauczania

### Dział 1: Przepisy i normy budowlane

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do stosowania aktualnych przepisów krajowych w celu prowadzenia działań związanych z ekologicznymi dachami w otoczeniu miejskim i podmiejskim.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość krajowych, lokalnych i europejskich przepisów budowlanych</li> <li>- Znajomość krajowych, lokalnych i europejskich przepisów dotyczących zrównoważonych pokryć dachowych</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosowanie przepisów regulujących montaż i renowację dachów.</li> <li>- Umiejętność pracy na dachach zgodnie z obowiązującymi przepisami.</li> <li>- Umiejętność wdrożenia całej dokumentacji niezbędnej do złożenia projektu ekologicznego dachu.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duża samodzielność w prezentacji i zarządzaniu dokumentacją ekologicznych dachów</li> </ul>

Tabela 2. KSC Działu 1 - Moduł 1

## Dział 2: Narzędzia i sprzęt dekarcki

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do prawidłowego korzystania z narzędzi i sprzętu do wykonywania ekologicznych dachów.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość narzędzi i sprzętu wymaganego do prac</li> <li>- Znajomość różnic między różnymi urządzeniami i narzędziami</li> <li>- Znajomość charakterystyki technicznej przyrządów i sprzętu</li> <li>- Znajomość charakterystyki narzędzi i sprzętu do budowy ekologicznych dachów</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność korzystania z narzędzi i sprzętu do wykonywania ekologicznych dachów</li> <li>- Umiejętność wyboru odpowiednich narzędzi i sprzętu</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozpoznawanie różnych narzędzi i sprzętu dekarckiego</li> </ul>

Tabela 3. KSC Działu 2 - Moduł 1

## Dział 3: Rozwiązania i konstrukcje dachowe

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do budowy dachów i ich konstrukcji.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość typów i cech różnych rodzajów tradycyjnych dachów</li> <li>- Znajomość charakterystyki technicznej tradycyjnych konstrukcji dachowych</li> <li>- Znajomość charakterystyki technicznej konstrukcji nośnych zrównoważonych dachów</li> <li>- Znajomość oddziaływań i nośności konstrukcji</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedza na temat monitorowania istniejących konstrukcji nośnych</li> <li>- Umiejętność identyfikacji cech fizycznych dachów</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność sprawdzania i prawidłowego obliczania obciążeń i nośności dachu w zależności od lokalizacji</li> <li>- Umiejętność przeprowadzania analizy obciążenia</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprawa umiejętności technicznych, tak aby uczeń rozumiał techniczną i fizyczną wydajność pokryć.</li> <li>- Poprawa umiejętności technicznych w celu integracji tradycyjnych systemów z ekologicznymi dachami.</li> <li>- Ulepszone umiejętności techniczne w zakresie sprawdzania konstrukcji nośnych</li> <li>- Poprawa umiejętności technicznych w celu przekazania klientom wymagań i zalet stosowania ekologicznych dachów w porównaniu z tradycyjnymi.</li> </ul>

Tabela 4. KSC Działu 3 - Moduł 1

#### Dział 4: Systemy wentylacji i odprowadzania wody

##### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do wdrożenia systemów wentylacji i odprowadzania wody deszczowej.

##### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość założeń systemów wentylacyjnych</li> <li>- Znajomość technik systemów wentylacyjnych</li> <li>- Znajomość charakterystyki systemu wentylacji</li> <li>- Znajomość zasad odwadniania</li> <li>- Znajomość technik odwadniania</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność stosowania technik systemu wentylacji</li> <li>- Umiejętność interpretacji i wdrożenia projektu wentylacji</li> <li>- Zdolność do oszacowania pracy do wykonania i wdrożenia systemu odwadniania i wentylacji</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobre umiejętności organizacyjne i planowania w celu skutecznego wdrożenia systemu odwadniania</li> <li>- Dobre umiejętności organizacyjne i planowania w celu skutecznego wdrożenia systemu wentylacji</li> </ul>

Tabela 5. KSC Działu 4 - Moduł 1



## Dział 5: Montaż i konserwacja dachów

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do fachowej konserwacji i instalacji ekologicznych dachów.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdobycie teoretycznej i praktycznej wiedzy na temat montażu małych systemów ekologicznych dachów</li> <li>- Zdobycie wiedzy technicznej w zakresie konserwacji ekologicznych dachów</li> <li>- Zdobycie wiedzy na temat prawidłowego wykonywania robót budowlanych</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność prawidłowego wykonywania prac konserwacyjnych ekologicznego dachu</li> <li>- Umiejętność porównywania różnych technik konserwacji ekologicznych dachów</li> <li>- Umiejętność porównywania różnych technik montażu ekologicznych dachów</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprawa kompetencji technicznych w postaci przekazania najlepszych technik wykonywania dachów ekologicznych wszystkim pracownikom.</li> </ul>

Tabela 6. KSC Działu 5 - Moduł 1

## Dział 6: Demontaż/rozbiórka

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do wykonywania prac demontażowych/rozbiórkowych dachów.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdobycie wiedzy technicznej w zakresie oceny stanu konstrukcji nośnych</li> <li>- Zdobycie wiedzy technicznej umożliwiającej prawidłowy demontaż/rozbiórkę istniejących dachów.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozpoznawanie najważniejszych elementów w fazie demontażu/rozbiórki.</li> </ul>

	- Umiejętność prawidłowego stosowania technik demontażu/rozbiórki dachu
<b>Kompetencje</b>	- Doskonalenie kompetencji w zakresie technik przekazywania umiejętności wykonywania prac demontażowych/rozbiórkowych na istniejących dachach

Tabela 7. KSC Działu 6 - Moduł 1

## 1.2.2 MODUŁ 2: ZRÓWNOWAŻONE METODY KRYCIA DACHÓW

### Moduł 2: Opis

Moduł składa się z pięciu działów związanych ze zrównoważonymi systemami ekologicznych dachów. Działy te obejmują korzyści płynące z „zielonych” dachów pod względem ekonomicznym, energetycznym i środowiskowym. Wprowadza również tematy takie jak efektywne zarządzanie wodą lub wprowadzanie technologii odnawialnych na ekologicznych dachach.

Oprócz prezentacji i wykładów dostępny jest zestaw praktycznych ćwiczeń, pytań i odpowiedzi oraz pytań wielokrotnego wyboru w celu utrwalenia wiedzy.

Całkowity czas trwania modułu wynosi 30 godzin.

### Cele nauczania

- Zapoznanie z koncepcją zielonych dachów i dowiedzenie się, jakie są korzyści zarówno dla środowiska, jak i oszczędności energii w budownictwie mieszkaniowym.
- Obliczenie oszczędności energii w mieszkaniach po montażu ekologicznego dachu.
- Zrozumienie działania systemu zarządzania wodą i drenażu na ekologicznym dachu.
- Świadomość integracji ekologicznych dachów z technologiami odnawialnymi jako praktyki zrównoważonego rozwoju.

### Działy nauczania

DZIAŁ 1	<b>Wprowadzenie do systemów ekologicznych dachów i ich korzyści dla środowiska</b>
DZIAŁ 2	<b>Oszczędność energii w budynkach z ekologicznym dachem</b>
DZIAŁ 3	<b>Ekologiczne dachy jako rozwiązanie oparte na naturze w obszarach miejskich</b>
DZIAŁ 4	<b>Hydroizolacja, drenaż i regeneracja dachu ekologicznego</b>
DZIAŁ 5	<b>Integracja systemów odnawialnych z ekologicznymi dachami</b>

### Materiały edukacyjne

- 40 slajdów prezentacji
- 10 stron notatek z wykładów
- 15 pytań i odpowiedzi
- 2 ćwiczenia praktyczne
- 15 MCQ

### Sposoby oceny

- Test końcowy
- Studium przypadku oparte na ćwiczeniach praktycznych

Tabela 8. Opis modułu 2

#### 1.2.2.1 Moduł 2: Program nauczania

### Dział 1: Wprowadzenie do systemów ekologicznych dachów i ich korzyści dla środowiska

#### Opis ogólny

Dział ma na celu zapoznanie uczniów z ekologicznymi dachami, aby dowiedzieli się o ich zaletach i głównych czynnikach mających na nie wpływ.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zrozumienie podstawowych koncepcji „zielonych” dachów i przeanalizowanie korzyści środowiskowych systemów i instalacji energetycznych, a także ich trwałości</li> <li>- Określenie parametrów środowiskowych, które można poprawić dzięki ekologicznymi dachom (np. jakość powietrza, temperatura).</li> <li>- Uświadomienie znaczenia obecności terenów zielonych na obszarach miejskich.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielne określanie ilości i rodzaju potrzebnych pokryć dachowych w oparciu o takie czynniki, jak lokalizacja, kształt powierzchni i wykorzystanie sprzętu, efektywność energetyczna, właściwości materiałów i zrównoważony rozwój.</li> <li>- Zdolność przedstawienia potrzeb i korzyści wynikających z zastosowania ekologicznych pokryć dachowych w porównaniu z tradycyjnymi.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozumienie odpowiedzialności etycznej w rozwoju działalności zawodowej.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktyczne i krytyczne myślenie.</li> <li>- Odpowiedzialność etyczna, środowiskowa i zawodowa.</li> <li>- Znajomość współczesnych problemów.</li> </ul>

Tabela 9. KSC Działu 1 - Moduł 2

## Dział 2: Oszczędność energii w budynkach z ekologicznym dachem

### Opis ogólny

W tym dziale zostanie zdobyta wiedza na temat wpływu na zużycie energii i korzyści płynących z systemów ekologicznych dachów.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza wpływu „zielonego” dachu na zmniejszenie zużycia energii w budynku.</li> <li>- Obliczanie parametrów energetycznych z pomocą metodologii.</li> <li>- Zapoznanie się z korzyściami dla użytkownika, zarówno środowiskowymi, jak i ekonomicznymi.</li> <li>- Znajomość urządzeń do kontroli i monitorowania zużycia energii.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocena efektywności energetycznej „zielonego” dachu i jego potencjału integracji zasobów odnawialnych.</li> <li>- Przekazanie klientom potrzeb i korzyści wynikających z zastosowania ekologicznych dachów w porównaniu z dachami tradycyjnymi.</li> <li>- Analiza i ocena techniczno-ekonomiczna i znajomość środowiskowego wpływu systemów i obiektów energetycznych, a także ich zrównoważony rozwój.</li> <li>- Samodzielne określanie ilości i rodzaju potrzebnych pokryć dachowych w oparciu o takie czynniki, jak lokalizacja, kształt powierzchni i wykorzystanie sprzętu, efektywność energetyczna, właściwości materiałów i zrównoważony rozwój.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktyczne i krytyczne myślenie.</li> <li>- Odpowiedzialność etyczna, środowiskowa i zawodowa.</li> <li>- Analiza i rozwiązywanie problemów.</li> <li>- Znajomość współczesnych problemów.</li> </ul>

Tabela 10. KSC Działu 2 - Moduł 2

### Dział 3: Zielone dachy jako rozwiązanie oparte na naturze na obszarach miejskich

#### Opis ogólny

Dział zajmuje się „zielonymi” dachami z holistycznej perspektywy całego miasta, rozumiejąc korzyści dla społeczeństwa z rozwiązania opartego na naturze.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zrozumienie korzyści dla zdrowia i dobrego samopoczucia ludności, a także poziomu komfortu użytkowników.</li> <li>- Świadomość zalet pasywnych rozwiązań opartych na naturze i ich wkładu w realizację celów zrównoważonego rozwoju na gęsto zaludnionych obszarach.</li> <li>- Obliczanie wpływu ekologicznych dachów na temperaturę otoczenia.</li> <li>- Zastosowanie technologii środowiskowych i zrównoważonego rozwoju.</li> <li>- Ekologiczne dachy jako rozwiązanie oparte na naturze w celu zmniejszenia śladu węglowego i efektu wyspy ciepła.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przekazanie klientom potrzeb i korzyści płynących ze stosowania ekologicznych dachów w porównaniu z tradycyjnymi.</li> <li>- Tworzenie atrakcyjnych wizualnie „zielonych” dachów.</li> <li>- Samodzielne określanie ilości i rodzaju potrzebnych pokryć dachowych w oparciu o takie czynniki, jak lokalizacja, kształt powierzchni i wykorzystanie sprzętu, efektywność energetyczna, właściwości materiałów i zrównoważony rozwój.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktyczne i krytyczne myślenie.</li> <li>- Odpowiedzialność etyczna, środowiskowa i zawodowa.</li> <li>- Analiza i rozwiązywanie problemów.</li> <li>- Znajomość współczesnych problemów.</li> <li>- Innowacyjność, kreatywność i przedsiębiorczość</li> </ul>

Tabela 11. KSC Działu 3 - Moduł 2

### Dział 4: Hydroizolacja, drenaż i regeneracja dachu ekologicznego

#### Opis ogólny

Celem jest zdobycie wiedzy na temat systemów zarządzania wodą jako istotnego elementu ekologicznych dachów.

Efekty uczenia się	
<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza systemu zarządzania wodą stosowanego na ekologicznych dachach.</li> <li>- Analizowanie elementów systemu odwodnienia w celu zapewnienia prawidłowego spadku.</li> <li>- Określenie odpowiednich materiałów w celu zmniejszenia ryzyka powodzi.</li> <li>- Analiza możliwości wykorzystania wody odzyskanej z ekologicznego dachu.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zrozumienie właściwości i specyfikacji technicznych zrównoważonych materiałów (izolacja, wodoodporność, właściwości mechaniczne itp.) oraz możliwości rozwoju roślinności na ekologicznych dachach.</li> <li>- Ocena możliwości zbierania wody z „zielonego” dachu.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktyczne i krytyczne myślenie.</li> <li>- Odpowiedzialność etyczna, środowiskowa i zawodowa.</li> <li>- Analiza i rozwiązywanie problemów.</li> </ul>

Tabela 12. KSC Działu 4 - Moduł 2

## Dział 5: Integracja systemów odnawialnych z zielonymi dachami

### Opis ogólny

Dział ma na celu zapewnienie całościowego spojrzenia na „zielone” dachy i odnawialne źródła energii jako rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną budynków.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocena efektywności energetycznej ekologicznego dachu i jego potencjału integracji zasobów odnawialnych.</li> <li>- Ocena wprowadzenia różnych technologii odnawialnych na ekologicznych dachach.</li> <li>- Zbadanie korzyści ekonomicznych i energetycznych dla systemu.</li> <li>- Określenie właściwego rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych w celu zapewnienia maksymalnej wydajności.</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza działania systemów i instalacji energetycznych.</li> <li>- Ocena efektywności energetycznej „zielonego” dachu i jego potencjału integracji zasobów odnawialnych.</li> <li>- Korzystanie z narzędzi cyfrowych w celu ułatwienia pracy przy instalacji systemów odnawialnych źródeł energii.</li> </ul>

<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktyczne i krytyczne myślenie.</li> <li>- Analiza i rozwiązywanie problemów.</li> <li>- Uczucie się przez całe życie i korzystanie z określonych narzędzi.</li> </ul>
--------------------	--

Tabela 13. KSC Działu 5 - Moduł 2

### 1.2.3 MODUŁ 3: KORZYSTANIE Z MATERIAŁÓW PRZYJAZNYCH DLA ŚRODOWISKA

#### Moduł 3: Opis

Moduł składa się z trzech działów związanych z materiałami przyjaznymi dla środowiska i sposobami obchodzenia się z nimi. Działy te obejmują korzyści płynące z materiałów przyjaznych dla środowiska pod względem ekonomicznym, energetycznym i środowiskowym.

Oprócz prezentacji i wykładów dostępny jest zestaw praktycznych ćwiczeń, pytań i odpowiedzi oraz pytań wielokrotnego wyboru w celu utrwalenia wiedzy.

Całkowity czas trwania modułu wynosi 30 godzin.

#### Cele nauczania

- Zapoznanie się z przeglądem ekologicznych materiałów i poznanie korzyści zarówno dla środowiska, jak i oszczędności energii w budownictwie mieszkaniowym.
- Zrozumienie kontroli materiałów i zarządzania ich przechowywaniem i transportem.

Znajomość metod sortowania i recyklingu odpadów.

#### Działy nauczania

DZIAŁ 1	<b>Ekologiczne materiały dachowe i ich charakterystyka</b>
DZIAŁ 2	<b>Kontrola materiałów, przechowywanie i transport</b>
DZIAŁ 3	<b>Sortowanie i recykling odpadów</b>

#### Materiały edukacyjne



- 40 slajdów prezentacji
- 10 stron notatek z wykładów
- 15 pytań i odpowiedzi
- 2 ćwiczenia praktyczne
- 15 MCQ

### Sposoby oceny

- Test końcowy
- Studium przypadku oparte na ćwiczeniach praktycznych

Tabela 14. Opis modułu 3

## 1.2.3.1 Moduł 3: Program nauczania

### Dział 1: Ekologiczne materiały dachowe i ich charakterystyka

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do wyboru odpowiednich ekologicznych materiałów pokryć dachowych w oparciu o ich właściwości.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość ogólnych materiałów pokryć dachowych</li> <li>- Znajomość charakterystyki materiałów przyjaznych dla środowiska</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność wyboru ekologicznych materiałów do budowy i renowacji dachów</li> <li>- Umiejętność wykorzystania ekologicznych materiałów do budowy „zielonego” dachu</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w prezentacji i zarządzaniu materiałami do budowy „zielonych” dachów w oparciu o ich charakterystykę.</li> </ul>

Tabela 15. KSC Działu 1 - Moduł 3

### Dział 2: Kontrola materiałów, przechowywanie i transport

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do kontroli, przechowywania i transportu ekologicznych materiałów na pokrycia dachowe.

Efekty uczenia się	
<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość kontroli materiałów zwykłych i ekologicznych</li> <li>- Wiedza na temat przechowywania materiałów ekologicznych</li> <li>- Wiedza na temat transportu materiałów ekologicznych</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdolność kontroli materiałów i wyboru ekologicznych materiałów na dachy</li> <li>- Zdolność przedstawienia i opisanie przechowywania i transportu materiałów.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobre umiejętności w zakresie kontroli materiałów i zarządzania ich przechowywaniem i transportem</li> </ul>

Tabela 16. KSC Działu 2 - Moduł 3

### Dział 3: Sortowanie i recykling odpadów

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do sortowania i recyklingu odpadów.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedza na temat sortowania odpadów</li> <li>- Wiedza na temat recyklingu odpadów</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność sortowania odpadów i poddawania recyklingowi większości z nich.</li> <li>- Zdolność przedstawienia i opisanie procedur i metod sortowania i recyklingu.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w prezentacji i zarządzaniu sortowaniem i recyklingiem odpadów</li> </ul>

Tabela 17. KSC Działu 3 - Moduł 3

## 1.2.4 MODUŁ 4: KORZYSTANIE Z OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO I NARZĘDZI CYFROWYCH

### Moduł 4: Opis

Moduł składa się z trzech działów związanych z oprogramowaniem komputerowym i narzędziami cyfrowymi wykorzystywanymi w zrównoważonych dachach. Działy te obejmują korzyści płynące z modelowania 3D i oprogramowania szacunkowego pod względem ekonomicznym, energetycznym i środowiskowym.

Oprócz prezentacji i wykładów dostępny jest zestaw praktycznych ćwiczeń, pytań i odpowiedzi oraz pytań wielokrotnego wyboru w celu utrwalenia wiedzy.

Całkowity czas trwania modułu wynosi 20 godzin.

### Cele nauczania

- Wykorzystanie wspomaganych komputerowo narzędzi do projektowania „zielonych” dachów i modelowania 3D.
- Korzystanie z oprogramowania do szacowania kosztów, materiałów i robocizny.
- Wykorzystanie dronów do wizualizacji dachów i gromadzenia informacji.

### Działy szkoleniowe

DZIAŁ 1	<b>Narzędzia do modelowania/projektowania 3D</b>
DZIAŁ 2	<b>Oprogramowanie do szacowania kosztów/materiałów/pracy</b>
DZIAŁ 3	<b>Użycie dronów do zbierania informacji na temat prac dekarskich i wizualnej oceny uszkodzeń dachu</b>

### Materiały edukacyjne

- 40 slajdów prezentacji
- 10 stron notatek z wykładów
- 15 pytań i odpowiedzi
- 2 ćwiczenia praktyczne
- 15 MCQ

### Sposoby oceny

- Test końcowy
- Studium przypadku oparte na ćwiczeniach praktycznych

Tabela 18. Opis modułu 4

#### 1.2.4.1 Moduł 4: Program nauczania

## Dział 1: Narzędzia do modelowania/projektowania 3D

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do korzystania z narzędzi do modelowania 3D i projektowania ekologicznych dachów.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Znajomość narzędzi komputerowych wykorzystywanych do modelowania dachów 3D</li> <li>- Znajomość narzędzi wykorzystywanych do projektowania ekologicznych dachów</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność korzystania z narzędzi komputerowych do modelowania 3D „zielonych” dachów</li> <li>- Umiejętność pracy z komputerowymi narzędziami do projektowania dachów</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w korzystaniu z narzędzi wspomaganych komputerowo do projektowania ekologicznych dachów i modelowania 3D</li> </ul>

Tabela 19. KSC Działu 1 - Moduł 4

## Dział 2: Oprogramowanie do szacowania kosztów/materiałów/pracy

### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do korzystania z oprogramowania do szacowania kosztów i zużycia materiałów, a także robocizny potrzebnej do budowy lub renowacji ekologicznego dachu.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedza na temat szacowania kosztów „zielonych” dachów</li> <li>- Wiedza na temat doboru materiałów do budowy lub renowacji dachu</li> <li>- Wiedza na temat robocizny potrzebnej do budowy lub renowacji ekologicznych dachów</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność korzystania z oprogramowania komputerowego do szacowania kosztów ekologicznego dachu, zużycia materiałów i robocizny.</li> <li>- Umiejętność pracy z oprogramowaniem komputerowym do szacunków dotyczących „zielonego” dachu.</li> </ul>

<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w korzystaniu z oprogramowania do szacowania kosztów ekologicznych dachów, zużycia materiałów i robocizny.</li> </ul>
--------------------	--

Tabela 20. KSC Działu 2 - Moduł 4

### Dział 3: Użycie dronów do zbierania informacji na temat prac dekarских i wizualnej oceny uszkodzeń dachu

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy niezbędnej do korzystania z dronów w celu gromadzenia informacji na temat prac na dachach i wizualizacji uszkodzeń istniejących na dachach.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiedza na temat wykorzystania dronów do zbierania informacji o pracach na dachu</li> <li>- Wiedza na temat wizualizacji uszkodzeń dachu za pomocą dronów</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdolność używania dronów do wizualizacji dachów i zbierania informacji.</li> <li>- Praca z dronami w celu utworzenia wizualizacji dachu</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w korzystaniu z dronów do wizualizacji dachów i gromadzenia informacji.</li> </ul>

Tabela 21. KSC Działu 3 - Moduł 4

## 1.2.5 MODUŁ 5: PRAKTYKI W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

### Moduł 5 Opis

Moduł składa się z 4 działów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na dachach. Działy te obejmują minimalne wymogi bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas pracy na dachach. Podano wytyczne dotyczące czynności, które należy wykonać podczas sprawdzania pracy oraz wytycznych, których należy przestrzegać podczas udzielania pierwszej pomocy.

Całkowity czas trwania modułu wynosi 20 godzin.

### Cele nauczania

- Zdobyć wiedzę techniczną umożliwiającą wykonywanie prac dekarских przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z przepisami BHP pracowników.
- Zdobyć wiedzę na temat przepisów BHP dotyczących prac dachowych
- Zdobyć wiedzę, umiejętności i kompetencji potrzebnych do przeprowadzania kontroli przed- i powykonawczych.
- Zdobyć wiedzę umożliwiającą udzielenie pierwszej pomocy

### Działy szkoleniowe

DZIAŁ 1	<b>Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy</b>
DZIAŁ 2	<b>Sprzęt bezpieczeństwa i ochronny</b>
DZIAŁ 3	<b>Kontrole przed- i powykonawcze</b>
DZIAŁ 4	<b>Udzielanie pierwszej pomocy</b>

### Materiały edukacyjne

- 40 slajdów prezentacji
- 10 stron notatek z wykładów
- 15 pytań i odpowiedzi
- 2 ćwiczenia praktyczne
- 15 MCQ

### Materiały do oceny

- Test końcowy
- Studium przypadku oparte na ćwiczeniach praktycznych

Tabela 22. Opis modułu 5

#### 1.2.5.1 Moduł 5 Program nauczania

### Dział 1: Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

#### Opis ogólny

Zdobyć wiedzę techniczną umożliwiającą wykonywanie prac dekarских przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z przepisami dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa pracowników.

Efekty uczenia się	
<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobra znajomość aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- Dobra znajomość przepisów obowiązujących w zakresie prac dekarских</li> <li>- Dobra znajomość technik prac dekarских</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność bezpiecznego wykonywania prac dekarских</li> <li>- Umiejętność stosowania w miejscu robót przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>- Zdolność wdrożenia wszystkich technik bezpiecznego wykonywania prac dekarских.</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samodzielność w bezpiecznym organizowaniu etapów pracy</li> <li>- Zapewnienie bezpieczeństwa sobie i innym</li> <li>- Umiejętność informowania innych o minimalnych prawnych wymaganiach w zakresie BHP</li> </ul>

Tabela 23. KSC Działu 1 - Moduł 5

## Dział 2: Sprzęt bezpieczeństwa i ochronny

### Opis ogólny

Zapewnienie uczestnikom odpowiedniej wiedzy na temat obowiązujących przepisów dotyczących pracy na wysokości. Znajomość zagrożeń dotyczących pracowników na wysokości, środków i działań, które należy podjąć, w szczególności indywidualnego i zbiorowego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.

### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobra znajomość środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> <li>- Dobra znajomość zagrożeń związanych z pracą na wysokości</li> <li>- Dobra znajomość zarządzania kryzysowego</li> </ul>
<b>Umiejętności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność wyboru właściwego sprzętu ochrony osobistej i zbiorowej.</li> <li>- Umiejętność prawidłowego zamontowania uprząży</li> <li>- Zdolność przeprowadzania kontroli i konserwacji indywidualnego i zbiorowego sprzętu ochronnego.</li> <li>- Zdolność ratowania pracowników w groźnej sytuacji</li> </ul>
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prawidłowa identyfikacja środków ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowanych podczas pracy</li> </ul>



	- Poprawa wiedzy technicznej w zakresie zarządzania kryzysowego
--	---

Tabela 24. KSC Działu 2 - Moduł 5

### Dział 3: Kontrole przed- i powykonawcze

#### Opis ogólny

Zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do przeprowadzania kontroli przed- i powykonawczych.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	- Dobra znajomość technik kontroli i monitorowania przestrzegania przepisów dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa pracowników
<b>Umiejętności</b>	- Zdolność przeprowadzania kontroli przed- i powykonawczych
<b>Kompetencje</b>	- Umiejętności techniczne w zakresie wdrażania systemu kontroli przed rozpoczęciem i po zakończeniu prac - Doskonalenie umiejętności technicznych w zakresie przeprowadzania kontroli wizualnych i monitorowania

Tabela 25. KSC Działu 3 - Moduł 5

### Dział 4: Udzielanie pierwszej pomocy

#### Opis ogólny

Celem jest przeszkolenie wszystkich uczestników w celu rozpoznania pierwszych objawów zagrożenia i jak najszybszego udzielenia pierwszej pomocy, wezwania służb ratowniczych i ochrony poszkodowanego w oczekiwaniu na przybycie pomocy.

#### Efekty uczenia się

<b>Wiedza</b>	- Dobra znajomość technik udzielania pierwszej pomocy - Dobra znajomość urazów w środowisku pracy - Dobra znajomość technik resuscytacji krążeniowo-oddechowej
<b>Umiejętności</b>	- Możliwość powiadomienia systemu ratunkowego - Umiejętność wykonywania czynności pierwszej pomocy - Umiejętność wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej

	- Umiejętność zastosowania technik podnoszenia, przenoszenia i transportu osoby po urazie.
<b>Kompetencje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozpoznawanie zagrożeń dla zdrowia i życia</li> <li>- Określanie ciężkości urazu</li> <li>- Powiadamianie systemu alarmowego</li> <li>- Wiedza w zakresie oceny stanu psychofizycznego poszkodowanego pracownika</li> </ul>

Tabela 26. KSC Działu 4 - Moduł 5

### 3. BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.constructiontuts.com/excel-based-construction-estimating-software/>
2. <https://advexure.com/>
3. <https://plastics-rubber.basf.com/global/en.html>
4. <https://efb-greenroof.eu/>
5. <https://www.lifegate.it/tetti-verdi>
6. <https://aivep.it/#gref>
7. <https://zinco-italia.it/node/229>
8. <https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/tetti-verdi-tipologie-tecniche-costruttive-e-vantaggi/>
9. <https://adriadapt.eu/it/adaptation-options/tetti-verdi/>
10. <https://gruenstattgrau.at/experten/european-federation-of-green-roof-wall-associations-efb/>
11. <https://iflaeurope.eu/>
12. <https://uia.org/>
13. <https://www.apollo.io/companies/European-Federation-of-Green-Roof-and-Green-Wall-Associations--EFB-/5fc9b5315f0e8b0001717efd>
14. <https://www.cbinsights.com/company/european-federation-of-green-roof-and-living-wall-associations>