



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



FERS.01.05-IP.08-0473/23-00 Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego  
Zakres interwencji: Wsparcie na rzecz szkolnictwa wyższego (z wyłączeniem infrastruktury)  
Rozwój kompetencji przyszłości dopasowanych do oczekiwań rynku pracy  
i pracodawców.

## **PROGRAM SZKOLENIA**

### **„SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WEDŁUG NORMY ISO 14001”**

### **Z OBSZARU „W DRODZE DO ZIELONEJ GOSPODARKI”**

## Spis treści

FISZKA SZKOLENIA .....	2
Forma i miejsce szkolenia .....	2
Okres realizacji.....	2
Cel główny .....	2
Jednostki organizujące/prowadzące szkolenie .....	3
Efekty szkolenia .....	3
Środki dydaktyczne .....	3
WSTĘP.....	3
METODOLOGIA.....	3
ZAKRES MERYTORYCZNY.....	4
<b>Program szkolenia</b> .....	4
EFEKTY KSZTAŁCENIA .....	9
WERYFIKACJA NABYTYCH KOMPETECJI I CERTYFIKAT .....	9
KADRA.....	10
REKRUTACJA .....	10
ORGANIZACJA .....	11
PROMOCJA .....	11
EWALUACJA .....	11

## FISZKA SZKOLENIA

TYTUŁ SZKOLENIA/ OBSZAR TEMATYCZNY KURSU:

**„SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WG NORMY ISO 14001”**

GRUPA DOCELOWA	LICZBA PRZESZKOLONYCH OSÓB W 1 TURZE	LICZBA EDYCJI SZKOLENIA W BIEŻĄCYM ROKU KALENDARZOWYM	WIELKOŚĆ GRUP	LICZBA GODZIN /GRUPĘ	FORMA SZKOLENIA
Osoby w wieku 18-64 lat zamieszkałe na terenie Polski	8	1	Ok. 8 osób	27 h	Hybrydowa

Adresaci szkolenia: Osoby w wieku 18-64 lata, zamieszkałych na terenie Polski. Szkolenie kierowane jest głównie do osób, dla których pogłębienie wiedzy, uzupełnienie luk kompetencyjnych, przekwalifikowanie będzie przepustką do wejścia/ powrotu/ utrzymania się na rynku pracy.

Oferta ma charakter otwarty, nie jest zawężona do konkretnej grupy osób, jednakże wskazano priorytety naboru, o których szerzej w części dot. rekrutacji.

**Forma i miejsce szkolenia:** Szkolenie prowadzone hybrydowo.

**Okres realizacji:** 10 edycji w terminie **01.01.2025-31.12.2029**

**Język:** polski

**Cel główny:** celem projektu są działania wspierające ideę uczenia się przez całe życie oraz nabycie kwalifikacji i kompetencji przyszłości przez osoby dorosłe. Służyć temu ma przygotowanie programów i przeprowadzenie szkoleń będących odpowiedzią na zdiagnozowane potrzeby rynku pracy, pracodawców oraz uczestników w tym w obszarze zielonej gospodarki.

Celem szkolenia jest nabycie przez uczestników wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie projektowania, wdrażania, utrzymywania i doskonalenia Systemu Zarządzania Środowiskowego (SZŚ) zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001:2015. Szkolenie umożliwi uczestnikom rozumienie wymagań normy, ocenę aspektów środowiskowych oraz przygotowanie organizacji do certyfikacji systemu.

#### Jednostki organizujące/prowadzące szkolenie:

- Akademia WSB, Dąbrowa Górnicza, ul. Cieplaka 1c
- MARR S.A., Kraków, ul. Kordylewskiego 11
- Śląski Związek Pracodawców Lewiatan, Katowice, ul. Mickiewicza 29

**Efekty szkolenia:** Po ukończeniu szkolenia uczestnicy będą posiadać wiedzę na temat wymagań normy ISO 14001 oraz umiejętność ich wdrażania w organizacji w celu minimalizacji wpływu działalności na środowisko. Będą potrafili skutecznie planować i zarządzać zasobami w kontekście zrównoważonego rozwoju oraz nadzorować działania operacyjne i współpracę z dostawcami w oparciu o zasady ekologiczne. Zdobędą praktyczne kompetencje w zakresie przeprowadzania audytów środowiskowych, identyfikowania niezgodności oraz wdrażania skutecznych działań korygujących i zapobiegawczych. Rozwiną również umiejętności w zakresie analizy ryzyk środowiskowych, zarządzania informacją i zgodności z wymaganiami ISO 27001 w obszarze ochrony danych środowiskowych. Dzięki zdobytej wiedzy uczestnicy będą mogli efektywnie wspierać organizację w zakresie doskonalenia systemu zarządzania środowiskowego, podnosząc jego skuteczność i zgodność z regulacjami prawnymi oraz standardami międzynarodowymi.

Certyfikat szkolenia: tak (szczegóły zamieszczone w części dot. weryfikacji umiejętności)

Metody dydaktyczne: wykłady interaktywne, analiza przypadków (case study), praca w grupach, ćwiczenia praktyczne, test wiedzy, dyskusje moderowane

Środki dydaktyczne: prezentacja, karty ćwiczeniowe, przykładowa dokumentacja, flipchart, test wiedzy

## WSTĘP

## METODOLOGIA

Edukacja jest obszarem, w którym szczególnego znaczenia nabiera konieczność stosowania metod i technik dydaktycznych ukierunkowanych na kształcenie umiejętności praktycznych oraz skutecznego i samodzielnego rozwiązywania postawionych problemów. W trakcie planowanych zajęć szkoleniowych wykorzystane zostaną nowoczesne techniki informacyjno-komunikacyjne w zakresie kształcenia. Położony zostanie nacisk na kreatywność, twórczość i nieszablonowy sposób myślenia. Zastosowanie nowoczesnych metod dydaktycznych (np.

metoda tekstu przewodniego, metoda projektu edukacyjnego, metoda webquest, metoda peer learning).

Metodologia prowadzenia zajęć będzie opierała się przede wszystkim na aktywnym uczestnictwie w zajęciach z zastosowaniem metod pracy indywidualnej i zespołowej. Weryfikacja nabytych kompetencji/wiedzy będzie zawierała formułę testu/ankiety.

## ZAKRES MERYTORYCZNY

Szkolenie „SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WG NORMY ISO 1400” obejmuje kompleksowe zagadnienia związane z wdrażaniem, utrzymywaniem i doskonaleniem Systemu Zarządzania Środowiskowego (SZŚ) zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001. Uczestnicy poznają zasady integracji systemu zarządzania środowiskowego z systemem zarządzania jakością oraz mechanizmy skutecznego planowania i zapewnienia zasobów w kontekście zrównoważonego rozwoju. Omówione zostaną wymagania dotyczące nadzoru nad działaniami operacyjnymi, monitorowania wpływu organizacji na środowisko oraz zarządzania dostawcami zewnętrznymi zgodnie z ekologicznymi standardami. Istotnym elementem szkolenia będzie audytowanie systemu zarządzania środowiskowego, metodyka przeprowadzania audytów wewnętrznych oraz proces certyfikacji ISO 14001. Uczestnicy zgłębią znaczenie kompetencji pracowników w kontekście minimalizacji wpływu na środowisko oraz odpowiedzialnego prowadzenia działalności. Szkolenie obejmie również zarządzanie niezgodnościami środowiskowymi, mechanizmy doskonalenia procesów oraz wdrażanie działań korygujących i zapobiegawczych. Kluczowym aspektem będzie również zarządzanie bezpieczeństwem informacji w kontekście ochrony środowiska, w tym identyfikacja i kontrola ryzyka związanego z danymi środowiskowymi oraz zgodność z wymaganiami prawnymi i normami ISO 27001. Dzięki szkoleniu uczestnicy zdobędą praktyczną wiedzę i narzędzia do skutecznego zarządzania środowiskowego w organizacji oraz podnoszenia jej zgodności z regulacjami ekologicznymi.

## Program szkolenia

Program szkolenia „System Zarządzania Środowiskowego” został skomponowany w sposób zapewniający uczestnikom zdobycie kompetencji niezbędnych do skutecznego zarządzania aspektami środowiskowymi w organizacji.

Niżej przedstawiony program szkoleniowy umożliwi kompleksowe zrozumienie zasad i praktyk związanych z Systemem Zarządzania Środowiskowego, co jest kluczowe dla spełnienia wymagań norm środowiskowych oraz dostosowania działalności przedsiębiorstwa do dynamicznie zmieniających się regulacji i wyzwań ekologicznych.

Program szkolenia będzie zawierał m.in.

- System zarządzania jakością
- Planowanie i zapewnienie zasobów
- Nadzór nad działaniami operacyjnymi i dostawcami zewnętrznymi
- Audytowanie i certyfikacja systemu zarządzania jakością
- System Zarządzania Środowiskowego
- Rola kompetencji w produkcji i dostarczaniu usługi
- Zarządzanie niezgodnościami i procesy doskonalenia
- Zarządzanie Bezpieczeństwem Informacji

## Program Szkolenia: „SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WG NORMY ISO 14001” (27 godzin / 3dni)

TEMAT (moduły /treści szkoleniowe)	CZAS TRWANIA	METODA, ŚRODEK DYDAKTYCZNY
<b>TEST wejściowy</b> określenie początkowego poziomu wiedzy i umiejętności		entry test, ankieta, test wyboru (online/stacjonarnie)
<b>DZIEŃ 1. PODSTAWY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO ORAZ KONTEKST NORMY ISO 14001</b>		
1. Wprowadzenie do zarządzania środowiskowego <ul style="list-style-type: none"><li>• Pojęcie zrównoważonego rozwoju i wpływu działalności gospodarczej na środowisko</li><li>• Cele i korzyści wdrażania SZŚ (ekologiczne, prawne, ekonomiczne, wizerunkowe)</li><li>• Przegląd standardów z rodziny ISO 14000</li></ul> 2. Omówienie struktury normy ISO 14001:2015 <ul style="list-style-type: none"><li>• Struktura High Level Structure (HLS) – wspólna dla wszystkich norm ISO</li><li>• Cykl PDCA (Planuj – Wykonaj – Sprawdź – Działaj) w systemach zarządzania</li><li>• Pojęcia: zgodność, aspekt środowiskowy, ryzyko, kontekst organizacji</li></ul>	<b>9 h</b>	wykłady interaktywne, analiza przypadków (case study), praca w grupach, ćwiczenia praktyczne, test wiedzy, dyskusje moderowane

TEMAT (moduły /treści szkoleniowe)	CZAS TRWANIA	METODA, ŚRODEK DYDAKTYCZNY
<p>3. Kontekst organizacji i zainteresowane strony</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identyfikacja czynników wewnętrznych i zewnętrznych wpływających na SZŚ</li> <li>• Analiza potrzeb i oczekiwań stron zainteresowanych</li> <li>• Ustalanie zakresu SZŚ i granic systemu</li> </ul> <p>4. Przywództwo i zaangażowanie kierownictwa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rola najwyższego kierownictwa w SZŚ</li> <li>• Tworzenie polityki środowiskowej zgodnej z normą</li> <li>• Przypisanie ról, odpowiedzialności i uprawnień</li> </ul> <p>5. Wymagania prawne i inne wymagania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd najważniejszych przepisów prawnych z zakresu ochrony środowiska (prawo krajowe i UE)</li> <li>• Systemy monitorowania zmian w przepisach</li> <li>• Dokumentowanie zgodności prawnej</li> </ul> <p>6. Ćwiczenie praktyczne: analiza kontekstu organizacji + polityka środowiskowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warsztat: określanie interesariuszy i aspektów zewnętrznych</li> <li>• Tworzenie projektu polityki środowiskowej dla wybranej organizacji</li> </ul>		
<b>Dzień 2: PLANOWANIE I ZARZĄDZANIE ASPEKTAMI ŚRODOWISKOWYMI</b>		
<p>1. Identyfikacja i ocena aspektów środowiskowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definicja aspektów i wpływów środowiskowych</li> <li>• Kategorie aspektów: emisje, odpady, zużycie surowców, hałas, woda, energia</li> <li>• Narzędzia identyfikacji: schematy procesów, obserwacje, dane historyczne</li> <li>• Metody oceny znaczenia aspektów</li> </ul> <p>2. Identyfikacja ryzyk i szans</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Różnice między ryzykiem a aspektem środowiskowym</li> </ul>	9 h	<p>wykłady interaktywne, analiza przypadków (case study), praca w grupach, ćwiczenia praktyczne, test wiedzy, dyskusje moderowane</p>

TEMAT (moduły /treści szkoleniowe)	CZAS TRWANIA	METODA, ŚRODEK DYDAKTYCZNY
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocena ryzyk i szans w kontekście SZŚ</li> <li>Integracja podejścia opartego na ryzyku</li> </ul> <p>3. Cele środowiskowe i planowanie ich realizacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sformułowanie celów: konkretność, mierzalność, adekwatność</li> <li>Monitorowanie i mierzenie wskaźników</li> <li>Przykłady celów środowiskowych w różnych branżach</li> </ul> <p>4. Zasoby, kompetencje, świadomość i komunikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapewnienie odpowiednich zasobów (ludzkich, technicznych, finansowych)</li> <li>Szkolenia, świadomość pracowników, angażowanie personelu</li> <li>Komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna (m.in. raportowanie środowiskowe)</li> </ul> <p>5. Dokumentacja SZŚ i wymagania ISO 14001 w zakresie informacji udokumentowanej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagania dotyczące dokumentacji: co musi być, a co może być</li> <li>Przykłady dokumentów: rejestr aspektów, harmonogram monitoringu, polityka</li> <li>Elektroniczne systemy zarządzania dokumentacją</li> </ul> <p>6. Ćwiczenie praktyczne: Identyfikacja aspektów + tworzenie matrycy oceny</p>		
<p><b>Dzień 3: WDROŻENIE, MONITOROWANIE I CERTYFIKACJA SYSTEMU ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO</b></p>		



TEMAT (moduły /treści szkoleniowe)	CZAS TRWANIA	METODA, ŚRODEK DYDAKTYCZNY
<p>1. Sterowanie operacyjne i działania operacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedury operacyjne i kontrola wpływów środowiskowych</li> <li>• Zarządzanie sytuacjami awaryjnymi</li> <li>• Kryteria operacyjne i sterowanie zleceniami dla wykonawców</li> </ul> <p>2. Monitorowanie, pomiary i ocena zgodności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody monitorowania i mierzenia aspektów środowiskowych</li> <li>• Rejestry pomiarów i analiza danych</li> <li>• Ocena zgodności z przepisami prawa i normą</li> </ul> <p>3. Audyt wewnętrzny systemu zarządzania środowiskowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planowanie i prowadzenie audytów wewnętrznych</li> <li>• Kompetencje audytorów</li> <li>• Raportowanie i działania poaudytowe</li> </ul> <p>4. Przegląd zarządzania i działania korygujące</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planowanie przeglądu zarządzania</li> <li>• Treść i przebieg przeglądu (cele, zmiany, wyniki audytów, zgodność)</li> <li>• Niezgodności, działania korygujące i doskonalenie systemu</li> </ul> <p>5. Proces certyfikacji ISO 14001</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przygotowanie organizacji do audytu certyfikującego</li> <li>• Wybór jednostki certyfikującej, przebieg audytu, okres ważności certyfikatu</li> <li>• Najczęstsze niezgodności – jak ich unikać?</li> </ul> <p>6. Ćwiczenie praktyczne Studium przypadku: analiza i przygotowanie planu działań dla wybranej organizacji</p>	9 h	<p><i>wykłady interaktywne, analiza przypadków (case study), praca w grupach, ćwiczenia praktyczne, test wiedzy, dyskusje moderowane</i></p>

TEMAT (moduły /treści szkoleniowe)	CZAS TRWANIA	METODA, ŚRODEK DYDAKTYCZNY
<p style="text-align: center;"><b>TEST wyjściowy</b></p> <p>weryfikacja przyrostu poziomu wiedzy i umiejętności</p>		<p>exit test, monitoring postępów ankieta, test wyboru (online/stacjonarnie)</p>

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

Po ukończeniu szkolenia „SYSTEM ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WG NORMY ISO 14001”, uczestnicy będą posiadać kompleksową wiedzę na temat systemów zarządzania jakością oraz umiejętność ich skutecznego wdrażania, nadzorowania i doskonalenia. Będą potrafili identyfikować kluczowe zasoby niezbędne do zapewnienia jakości oraz skutecznie zarządzać procesami operacyjnymi i współpracą z dostawcami. Zdobędą praktyczne umiejętności w zakresie audytowania systemów zarządzania jakością, przygotowania do certyfikacji oraz analizy wyników audytów. Rozwiną kompetencje w zakresie skutecznej prezentacji i moderacji, co pozwoli im efektywnie komunikować cele jakościowe i angażować zespoły. Uczestnicy zrozumieją znaczenie kompetencji pracowników w zapewnianiu wysokiej jakości produktów i usług, a także nauczą się identyfikować i eliminować niezgodności oraz wdrażać mechanizmy ciągłego doskonalenia. Dodatkowo zdobędą podstawową wiedzę w zakresie zarządzania bezpieczeństwem informacji, w tym ochrony danych zgodnie z normą ISO 27001. Dzięki szkoleniu będą mogli skutecznie wspierać rozwój kultury jakości w organizacji oraz wdrażać rozwiązania podnoszące efektywność i zgodność procesów.

## WERYFIKACJA NABYTECH KOMPETECJI I CERTYFIKAT

Poziom wiedzy i umiejętności UP zostanie zmierzony na początku przystąpienia do projektu poprzez wypełnienie ‘testu wejściowego’.

Poziom wiedzy i kompetencji zostanie zmierzony metodą ankietową na zakończenie szkolenia (‘test wyjściowy’), a dodatkową formą ewaluacji wyników będzie obserwacja uczestników szkolenia przez trenera.

Porównanie – przyrost wiedzy i kompetencji zostanie porównany z ich poziomem przed rozpoczęciem szkolenia, zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy.

Otrzymanie pozytywnej oceny z testu i obserwacji oraz uzyskanie min. 80% frekwencji na szkoleniu będzie uprawniało UP do otrzymania **certyfikatu potwierdzającego nabyte kompetencje oraz zawierającego info o efektach uczenia się i stopnia opanowania ich przez UP.**

Walidacja efektów kształcenia przewidziana w każdym zadaniu związanym ze szkoleniami będzie dokonywana przez inną osobę niż trener prowadzący szkolenie – tj. przez koordynatora ds. szkoleń. Podsumowując, proces walidacji będzie przebiegał niezależnie od procesu kształcenia.

Certyfikat będzie wydawany wspólnie przez organizatorów zgodnie ze wzorem obowiązującym w AWSB.

Szkolenie zostanie utrzymane w ofercie Akademii WSB jako szkolenie komercyjne. Informacja o nim znajdzie się na stronie www i w przypadku zebrania grupy chętnych szkolenie zostanie przeprowadzone odpłatnie. Utrzymana zostanie współpraca z partnerami, którzy będą uczestniczyć w aktualizacji programów i realizacji szkoleń.

## KADRA

Osoby prowadzące szkolenie, będą spełniać co najmniej następujące warunki:

- Tytuł co najmniej magistra.
- Minimum 10 lat doświadczenia w pracy m.in. dla TUV Polska lub podobnych instytucji
- Minimum 5 lat doświadczenia jako trener/wykładowca
- Minimum 10 lat doświadczenia w przeprowadzaniu audytów certyfikacyjnych i recertyfikacyjnych
- Minimum 5 lat doświadczenia konsultingowego/zarządczego w zakresie projektowania i wdrażania systemów zarządzania jakością- środowiskowych, BHP i HACCP.

## REKRUTACJA

Podczas szkoleń 'SYSTEMY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO WG NORMY ISO 14001' przeszkolone zostaną osoby w wieku 18-64 lata, zamieszkałe na terenie Polski. Kurs kierowany jest głównie do osób, dla których pogłębienie wiedzy, uzupełnienie luk kompetencyjnych, przekwalifikowanie będzie przepustką do wejścia/ powrotu/ utrzymania się na rynku pracy.

**Informacja o rekrutacji i Kryteria obowiązkowe** – szczegółowe informacje w Regulaminie

Oferta ma charakter otwarty, nie jest zawężona do konkretnej grupy osób, jednakże wskazano priorytety rekrutacji, dla osób w trudniejszej sytuacji społeczno-gospodarczej.

**Kryteria premiujące dla osób dorosłych** (1 pkt za każde):

- osób biernych zawodowo,
- bezrobotnych,
- osób poniżej 35 r.ż.,
- osób w wieku 50+,

- osób z niepełnosprawnościami,
- osób pełniących funkcje opiekuńcze,
- kobiet.

## ORGANIZACJA

Niektóre Szkolenia stacjonarne będą odbywały się w **Akademii WSB** zlokalizowanej w **Dąbrowie Górniczej** przy ul. Ciepłaka 1C. W przypadku pozostałych szkoleń informacja o miejscu jego odbywania zostanie podana na etapie rekrutacji.

## PROMOCJA

Działania informacyjne i rekrutacyjne prowadzone będą aktywnie na terenie całej Polski z zastosowaniem różnych form. Na strategię promocji i informacji będą składały się skoordynowane działania wszystkich podmiotów tworzących grupę partnerską. Informacje będą kierowane bezpośrednio do odbiorców wsparcia (grupy docelowej), ale również do ogółu społeczeństwa.

Główną osią promocyjno-informacyjną będzie strona internetowa partnerów projektu (komunikaty i informacje) oraz oficjalne profile w najbardziej popularnych mediach społecznościowych tj. Facebook, Instagram.

## EWALUACJA

W ramach projektu prowadzony będzie systematyczny monitoring zapotrzebowania rynku, aby lepiej dostosowywać program szkoleń.

Ewaluacja realizowanego programu szkoleniowego będzie kluczowym elementem procesu zarządzania szkoleniami. W pierwszej kolejności ewaluacja umożliwi ocenę, czy cele szkoleniowe są osiągane, a to pozwoli na bieżąco monitorować, czy realizowane szkolenia przynoszą oczekiwane rezultaty i czy uczestnicy nabierają potrzebnych umiejętności. Pomoże zidentyfikować, które elementy szkolenia były najbardziej skuteczne, co umożliwi zoptymalizowanie alokacji zasobów. Proces ewaluacji pełnić będzie zatem rolę narzędzia kontroli jakości szkoleń, co pozwoli zapewnić, że szkolenia są zgodne z oczekiwaniami i spełniają ustalone standardy. Ewaluacja nie tylko koncentruje się na wynikach końcowych, ale także na samym procesie szkoleniowym. To pozwala na stałe doskonalenie metod nauczania, dostosowanie do zmieniających się potrzeb i skuteczne reagowanie na nowe wyzwania.

Ewaluacja będzie ważnym instrumentem zarządzania ryzykiem ponieważ pozwala identyfikować potencjalne problemy i ryzyka związane z programami szkoleniowymi, umożliwiając wcześniejsze działania korygujące. Podsumowując, ewaluacja projektu szkoleniowego jest kluczowym narzędziem do ciągłego doskonalenia programów, zapewnienia skuteczności działań oraz dostosowania szkoleń do zmieniających się potrzeb organizacji i otoczenia.