



Załącznik nr 2 do uchwały Rady NCN nr 97/2012 z dnia 13 grudnia 2012 r.

KONKURS „MAESTRO 4”

ZAKRES DANYCH WYMAGANYCH WE WNIOSKU O FINANSOWANIE PROJEKTU BADAWCZEGO, MAJĄCEGO NA CELU REALIZACJĘ PIONIERSKICH BADAŃ, W TYM INTERDYSCYPLINARNYCH, WAŻNYCH DLA ROZWOJU NAUKI, WYKRACZAJĄCYCH POZA DOTYCHCZASOWY STAN WIEDZY, I KTÓRYCH EFEKTEM MOGĄ BYĆ ODKRYCIA NAUKOWE

REALIZOWANEGO PRZEZ DOŚWIADCZONEGO NAUKOWCA¹

**dla którego wnioskodawcą jest osoba fizyczna
lub podmiot określony w art. 10 pkt 1-8 i 10
ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki,
z wyłączeniem przedsiębiorcy² oraz podmiotów złożonych³**

¹ Doświadczony naukowiec - osoba posiadająca co najmniej stopień naukowy doktora, która w okresie 10 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem o przyznanie środków finansowych na badania naukowe:

- a) opublikowała co najmniej pięć publikacji w renomowanych czasopismach naukowych polskich lub zagranicznych,
- b) kierowała realizacją co najmniej dwóch projektów badawczych wyłonionych w drodze konkursów ogólnokrajowych lub międzynarodowych,
- c) spełnia co najmniej trzy z poniższych kryteriów:
 - była w Komitecie Naukowym przynajmniej jednej uznanej konferencji międzynarodowej,
 - opublikowała co najmniej jedną monografię,
 - wygłosiła prezentacje na uznanych konferencjach międzynarodowych,
 - zdobyła międzynarodową nagrodę albo wyróżnienie,
 - jest lub była członkiem uznanych stowarzyszeń, międzynarodowych organizacji naukowych lub akademii,
 - ma inne istotne osiągnięcia w nauce,

a w przypadku działalności naukowej w zakresie twórczości i sztuki - osoba, która jest autorem dzieł artystycznych o międzynarodowym znaczeniu lub istotnych dla kultury polskiej oraz brała aktywny udział w międzynarodowych wystawach, festiwalach, wydarzeniach artystycznych: plastycznych, muzycznych, teatralnych i filmowych.

² Za przedsiębiorcę uważa się podmiot prowadzący działalność gospodarczą bez względu na jego formę prawną. Zalicza się tu w szczególności osoby prowadzące działalność na własny rachunek oraz firmy rodzinne zajmujące się rzemiosłem lub inną działalnością, a także spółki lub konsorcja prowadzące regularną działalność gospodarczą [§ 3 pkt 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 20 grudnia 2010 r. w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej i pomocy *de minimis* za pośrednictwem Narodowego Centrum Nauki (Dz. U. z 2011, nr 8, poz. 34), w związku z art. 1 załącznika I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych), (Dz. Urz. UE L 214 z 09.08.2008 r., str. 3)].

³ Za podmiot złożony uważa się: konsorcja naukowe, sieci naukowe, centra naukowo-przemysłowe, centra naukowe Polskiej Akademii Nauk oraz centra naukowe uczelni za wyjątkiem centrów naukowych uczelni utworzonych w ramach struktury jednej uczelni.



1. Dane kierownika projektu/wnioskodawcy (*imię, nazwisko, tytuł lub stopień naukowy, adres zamieszkania, adres do korespondencji, jeśli różny od adresu zamieszkania, stanowisko, nr. tel., e-mail*).
2. Nr rejestracyjny wniosku (*wypełnia Narodowe Centrum Nauki*).
3. Data wpłynięcia wniosku (*wypełnia Narodowe Centrum Nauki*).

A. DANE WNIOSKODAWCY/ PODMIOTU REALIZUJĄCEGO⁴

(*dane dostarcza wnioskodawca*)

1. Status.
2. Nazwa i adres (*nr tel., fax., e-mail, www*).
3. Siedmiocyfrowy identyfikator gminy.
4. NIP, REGON.
5. Status organizacyjny podmiotu.
6. Podmiot sprawujący nadzór (*wybór z listy*).
7. Uprawnienia do nadawania stopni naukowych oraz profili działalności (*wybór z listy*).
8. Czy podmiot stanowi jednostkę zaliczaną do sektora finansów publicznych?
9. Czy podmiot otrzymuje dotację na działalność statutową z budżetu nauki?
10. Kierownik podmiotu.
11. Kwestionariusz występowania pomocy publicznej.

B. INFORMACJE OGÓLNE

1. Tytuł projektu (*tytuł powinien w pełni charakteryzować zawartość wniosku*).
2. Numer panelu dyscyplin (*zgodnie z wykazem wybrać maks. 1*).
3. Pomocnicze określenia identyfikujące (*maks. 3*).
4. Planowany okres realizacji projektu (*w miesiącach*).
5. Liczba wykonawców projektu.
6. Słowa kluczowe (*inne, niezaznaczone w opisie paneli*).
7. Planowane nakłady w zł, w tym ogółem i na pierwszy rok realizacji projektu.

⁴Wnioskodawca będący osobą fizyczną podaje dane podmiotu, w którym zamierza realizować projekt badawczy. Jeżeli wnioskodawcą jest osoba fizyczna to podmiotem realizującym nie może być podmiot złożony ani podmiot, dla którego finansowanie projektu badawczego stanowić będzie pomoc publiczną.



C. STRESZCZENIE PROJEKTU (maks. 1 strona standardowego maszynopisu⁵)

1. Cel prowadzonych badań/hipoteza badawcza.
2. Zastosowana metoda badawcza/metodyka.
3. Wpływ spodziewanych rezultatów na rozwój nauki, cywilizacji, społeczeństwa.
4. Określenie, w jakim stopniu i zakresie projekt dotyczy pionierskich badań naukowych, w tym interdyscyplinarnych, ważnych dla rozwoju nauki, wykraczających poza dotychczasowy stan wiedzy.

C.1. UZASADNIENIE SPEŁNIENIA PRZEZ PROJEKT BADAWCZY KRYTERIUM BADAŃ PODSTAWOWYCH (maks. 2,5 tys. znaków ze spacjami).

D. LISTA WYKONAWCÓW PROJEKTU BADAWCZEGO

1. Wykaz

	Tytuł zawodowy, stopień naukowy lub tytuł naukowy	Imię i nazwisko ⁶	Charakter udziału w realizacji projektu
1			Kierownik projektu
2			Wykonawca
3		

UWAGA:

Do konkursu dopuszczone są te projekty badawcze, w których w okresie realizacji przewidziane jest stworzenie nowych, pełnoetatowych miejsc pracy dla przynajmniej jednej osoby ze stopniem naukowym doktora (stanowiska typu „post-doc”) oraz przynajmniej jednego doktoranta.

D.1. DANE OSOBOWE

1. Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy.
2. PESEL/data urodzenia⁷.
3. Adres zamieszkania, nr tel., nr fax., e-mail.
4. Miejsce zatrudnienia i zajmowane stanowiska.
5. Charakter udziału.

⁵ Rozmiar strony - A4, typ czcionki - Times New Roman, wielkość czcionki - przynajmniej 11 pkt, interlinia - pojedyncza, marginesy boczne - 2 cm, dolne - 1,5 cm.

⁶ W przypadku osób, będących wykonawcami nie jest wymagane podanie danych osobowych, a jedynie funkcji w projekcie.

⁷ W przypadku obcokrajowców nieposiadających PESEL.



D.2. ANKIETA DOROBKU NAUKOWEGO KIEROWNIKA PROJEKTU

1. Imię i nazwisko.
2. Planowany charakter udziału w realizacji projektu (*wymienić zadania*).
3. Przebieg kariery naukowej (*nazwa uczelni, instytutu lub innej jednostki organizacyjnej, specjalność, data uzyskania tytułu zawodowego, stopnia naukowego lub tytułu naukowego*).
4. Informacje o dorobku:

dla paneli ST (nauki ścisłe i techniczne) i NZ (nauki o życiu)

- a) 5 - 10 najważniejszych prac opublikowanych w okresie ostatnich 10 lat przed zgłoszeniem wniosku, z zaznaczeniem publikacji w czasopismach z listy JCR oraz monografii o zasięgu światowym (*podać aktualny pięcioletni „impact factor” czasopism i liczbę cytowań poszczególnych publikacji*);
- b) łączna liczba cytowań wszystkich dotychczasowych publikacji bez autocytowań oraz indeks H (*wg Web of Science*),

dla paneli HS (nauki humanistyczne i społeczne)

- a) 5 - 10 najważniejszych prac opublikowanych w okresie ostatnich 10 lat przed zgłoszeniem wniosku w ocenie, których brana będzie pod uwagę jakość wydawnictwa, m.in. obecność czasopisma na liście ERIH, JCR oraz zasięg krajowy lub światowy monografii (*tam gdzie to możliwe należy podać aktualny pięcioletni „impact factor” czasopisma i liczbę cytowań poszczególnych publikacji*);
- b) tam gdzie jest to możliwe podać łączną liczbę cytowań wszystkich dotychczasowych publikacji bez autocytowań oraz indeks H (*źródło: Web of Science lub Publish or Perish*),

i/lub nauk o sztuce: muzyka, sztuki plastyczne, teatr, film

do 10, w okresie ostatnich 10 lat przed zgłoszeniem wniosku, najważniejszych dokonań artystycznych i artystyczno-naukowych o znaczeniu międzynarodowym i krajowym, np. autorstwo dzieła sztuki i jego publikacja (partytura, nagranie CD), reżyseria filmu, spektaklu teatralnego, operowego, rola pierwszoplanowa, autorstwo indywidualnej wystawy, udział w zagranicznym lub krajowym festiwalu o zasięgu międzynarodowym, kierownictwo artystyczne międzynarodowego przedsięwzięcia artystycznego.

5. Informacja nt. kierowanych i zrealizowanych w okresie 10 lat przed zgłoszeniem wniosku, projektów badawczych wyłonionych w drodze konkursów ogólnokrajowych lub międzynarodowych (*tytuły i numery projektów, źródła finansowania, miejsca realizacji projektu, wykaz publikacji będących efektem realizacji każdego z projektów oddzielnie*).



Lp.	Charakter udziału w projekcie	Tytuł projektu	Nr projektu	Źródła finansowania	Wysokość finansowania	Miejsce realizacji projektu	Lata realizacji	Wykaz publikacji

6. Informacja o zbliżonych tematycznie zadaniach badawczych finansowanych z różnych źródeł (w tym z Narodowego Centrum Nauki) lub wnioskowanych do finansowania w ramach aktualnych konkursów Narodowego Centrum Nauki (*tytuł projektu, kierownik projektu, główne zadania badawcze; informacja, czy projekt jest realizowany w ramach grantu NCN, złożony do konkursu NCN, finansowany poza NCN, a jeśli tak, to przez kogo; wyjaśnienie zasadności finansowania zbliżonych, proponowanych zadań badawczych*).
7. Doświadczenia naukowe zdobyte w Polsce i za granicą w ciągu ostatnich 10 lat (*państwo, instytucja, rodzaj pobytu, okres pobytu*).
8. Wygłaszane wykłady plenarne i zaproszone lub wygłaszanie prezentacji na uznanych konferencjach międzynarodowych, a w przypadku działalności naukowej w zakresie twórczości i sztuki: aktywny udział w międzynarodowych wystawach, festiwalach, wydarzeniach artystycznych: plastycznych, muzycznych, teatralnych i filmowych.
9. Członkostwo oraz członkostwo z wyboru w uznanych stowarzyszeniach, polskich i międzynarodowych organizacjach naukowych lub akademickich.
10. Uczestnictwo w komitetach naukowych uznanych konferencji międzynarodowych, wystawach, festiwalach, wydarzeniach artystycznych: plastycznych, muzycznych, teatralnych i filmowych.
11. Osiągnięcia naukowe (*istotne o znaczeniu międzynarodowym, a w przypadku działalności naukowej w zakresie twórczości i sztuki: autorstwo dzieł artystycznych o międzynarodowym znaczeniu lub istotnych dla kultury polskiej*).
12. Najważniejsze międzynarodowe i prestiżowe polskie wyróżnienia wynikające z prowadzenia badań naukowych (*rodzaj wyróżnienia, miejsce i data*).



OŚWIADCZENIA KIEROWNIKA PROJEKTU

1. Oświadczam, że zadania badawcze, które planuję wykonać, objęte niniejszym wnioskiem, nie są i nie były finansowane oraz nie planuje się ich finansowania z innego źródła, jak również na obecną chwilę nie są i nie były finansowane z Narodowego Centrum Nauki.
2. W przypadku zakwalifikowania projektu do finansowania zgadzam się uczestniczyć w wykonaniu projektu na warunkach określonych przez podmiot, który będzie miejscem realizacji projektu badawczego.
3. Oświadczam, że według mojej wiedzy, zadania badawcze objęte projektem nie naruszają praw osób trzecich.
4. Wyrażam zgodę na zamieszczenie moich danych osobowych zawartych we wniosku w zbiorze danych Narodowego Centrum Nauki oraz na przetwarzanie tych danych zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.).
5. Wyrażam zgodę na przekazanie moich danych osobowych ekspertom zagranicznym do państw trzecich w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.), tj. do państw nienależących do Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
6. Będąc świadomy odpowiedzialności prawnej wynikającej z przekazania nieprawdziwych informacji oświadczam, że powyższe informacje są prawdziwe, kompletne, rzetelne oraz zostały przekazane zgodnie z moją najlepszą wiedzą i przy zachowaniu należytej staranności.
7. Oświadczam, że projekt obejmuje badania⁸:
 - a) wymagające zgody właściwej komisji bioetycznej;
 - b) wymagające doświadczeń na zwierzętach;
 - c) nad gatunkami chronionymi lub na obszarach objętych ochroną;
 - d) nad gatunkami genetycznie modyfikowanymi lub z zastosowaniem takich organizmów.

miejsowość i data

podpis osoby, której dotyczy ankieta
(kierownik projektu)

⁸ Niepotrzebne skreślić.

**E. HARMONOGRAM WYKONANIA PROJEKTU BADAWCZEGO - PLAN ZADAŃ**

Lp.	Nazwa zadania badawczego ⁹	Planowany czas trwania (miesiące)	Przewidywane koszty zadania (zł)
1	2	3	4
Razem:			

F. KOSZTORYS PROJEKTU BADAWCZEGO**1. Zestawienie planowanego dofinansowania z Narodowego Centrum Nauki**

Poszczególne pozycje kosztorysu w cenach bieżących (zł).

Pozycja	Rok...	Rok ...	Rok ...	Razem
1	2	3	4	5
Koszty bezpośrednie realizacji projektu, w tym:				
- wynagrodzenia wraz z pochodnymi				
- koszty aparatury				
- inne koszty bezpośrednie				
Koszty pośrednie				
Koszty realizacji projektu ogółem				

⁹ Zadania badawcze muszą mieć charakter syntetycznego opisu planowanych badań. Za zadanie badawcze nie jest uważany np. zakup aparatury, udział w konferencji, przygotowanie publikacji itp.



2. Kalkulacja i uzasadnienie poszczególnych pozycji kosztorysu.

2.1. Wynagrodzenie wraz z pochodnymi¹⁰:

- a) liczba wykonawców projektu:
 b) opis charakteru udziału planowanych wykonawców w realizacji projektu i uzasadnienie ich wynagrodzenia (*wg tabeli poniżej*):

Lp.	Charakter udziału w projekcie/ typ i rodzaj stanowiska	Zakres prac wykonywanych w projekcie	Procent czasu poświęconego na realizację projektu w ramach wszystkich obowiązków zawodowych	Kwota za jednostkę czasu (np. godz., dzień, miesiąc)	Całkowite, planowane wynagrodzenia w projekcie (zł)	Forma zatrudnienia: – umowa zlecenie, – umowa o dzieło, – umowa o pracę, wraz z podaniem wymiaru etatu
1	2	3	4	5	6	7
1	Kierownik projektu					
2	Wykonawca					
3	Wykonawca					
4					

2.2. Wykaz planowanej do zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej (podać nazwę zakupu, planowany przewidywany koszt, planowany miesiąc zakupu lub wytworzenia liczony od rozpoczęcia realizacji projektu oraz merytoryczne uzasadnienie).

Lp.	Nazwa aparatury	Uzasadnienie zakupu	Podmiot realizujący zakup	Planowany rok i miesiąc zakupu	Koszt jednostkowy (zł)	Ilość	Koszt aparatury (zł)	Wnioskowane dofinansowanie z NCN

2.3. Uzasadnienie wysokości planowanych innych kosztów realizacji projektu (wymienić rodzaj kosztów, wysokość oraz ich powiązanie z planem zadań projektu).

2.4. Opis procedury naboru i zatrudniania pracowników niezbędnych do wykonania projektu badawczego.

¹⁰ Do konkursu dopuszczone są te projekty badawcze, w których w okresie realizacji przewidziane jest stworzenie nowych, pełnoetatowych miejsc pracy dla przynajmniej jednej osoby ze stopniem naukowym doktora (stanowiska typu „post-doc”) oraz przynajmniej jednego doktoranta.



G. OŚWIADCZENIE OSOBY/ÓB UPOWAŻNIONEJ/YCH DO REPREZENTOWANIA PODMIOTU¹¹

1. Oświadczam, że zapoznałem się z wnioskiem o finansowanie projektu badawczego pt...., którego kierownikiem jest....
2. Działając w imieniu podmiotu, który reprezentuję oświadczam, że zadania badawcze objęte niniejszym wnioskiem nie są finansowane ze środków pochodzących z innych źródeł.
3. Oświadczam, że zgodnie z moją wiedzą, zadania badawcze objęte projektem nie naruszają praw osób trzecich.
4. Działając w imieniu podmiotu, który reprezentuję, w przypadku przyjęcia do finansowania projektu badawczego pt.:podmiot, który reprezentuję zobowiązuję się do:
 - a) włączenia projektu do planu zadaniowo-finansowego podmiotu;
 - b) udostępnienia pomieszczeń, aparatury i obsługi administracyjno-finansowej;
 - c) zatrudnienia pracowników niezbędnych do realizacji projektu na podstawie uzgodnionej z wykonawcami projektu formy zatrudnienia (*umowa o pracę, umowa o dzieło, umowa zlecenie*);
 - d) sprawowania nadzoru nad realizacją projektu i prawidłowością wydatkowania środków finansowych.
5. Oświadczam, że podmiot, który reprezentuję nie może zapewnić dostępu do urządzeń wymienionych w wykazie aparatury w części F. Kosztorys.
6. Oświadczam, że podmiot, który reprezentuję jest zaliczany/nie jest zaliczany do sektora finansów publicznych¹².

Oświadczenie sporządzono:

(miejscowość, data)

Pieczęć podmiotu

data

Osoba(y) upoważniona(e)
do reprezentowania podmiotu

podpis i pieczęć

Główny księgowy/Kwestor

podpis i pieczęć

¹¹ Podmiot, o którym mowa w art. 10 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki z wyłączeniem osoby fizycznej, przedsiębiorcy, podmiotów złożonych oraz podmiotów, dla których finansowanie projektu badawczego stanowić będzie pomoc publiczną.

¹² Niepotrzebne skreślić.



H. SKRÓCONY OPIS PROJEKTU BADAWCZEGO

(maks. 5 stron standardowego maszynopisu¹³ w języku polskim dla wszystkich paneli)

1. Cel prowadzonych badań/hipoteza badawcza.
2. Zastosowana metoda badawcza/metodyka.
3. Znaczenie oraz przewidywany wymierny efekt realizacji projektu.
4. Uzasadnienie nowatorskiego charakteru projektu.
5. Wpływ realizacji projektu na rozwój dyscypliny naukowej.

H.1. SZCZEGÓŁOWY OPIS PROJEKTU BADAWCZEGO

(maks. do 15 stron standardowego maszynopisu w języku polskim lub języku angielskim dla paneli HS2 i HS3 oraz w języku angielskim dla pozostałych paneli HS oraz paneli ST i NZ).

1. **Cel naukowy projektu** (*jaki problem wnioskodawca podejmuje się rozwiązać, co jest jego istotą, zakładane hipotezy badawcze, spodziewany efekt końcowy, w tym potencjalne odkrycia naukowe*).
2. **Oryginalny wkład, który wniesie rozwiązanie postawionego problemu do dorobku danej dyscypliny naukowej** (*czy jest to problem nowy czy kontynuowany i w jakim zakresie weryfikuje utarte poglądy i dotychczasowy stan wiedzy, w jaki sposób badania wykraczają poza stan wiedzy*).
3. **Znaczenie projektu** (*co uzasadnia podjęcie tego problemu, jakie przesłanki skłaniają wnioskodawcę do podjęcia proponowanego tematu, pionierski charakter badań, znaczenie wyników projektu dla rozwoju danej dziedziny i dyscypliny naukowej oraz rozwoju cywilizacyjnego, czy w przypadku pozytywnych wyników będą one mogły znaleźć praktyczne zastosowanie*).
4. **Koncepcja i plan badań** (*jakie są założenia szczegółowych celów badawczych, jaki jest ogólny plan badań, jak zamierza się realizować postawione cele, jakie są wyniki badań wstępnych, wskazujące na słuszność przyjętych założeń*).
5. **Metodyka badań** (*co stanowi podstawę naukowego warsztatu, na czym będzie polegać analiza i opracowanie wyników badań, jakie urządzenia – aparatura zostaną wykorzystane w badaniach, czy podmiot ma do nich bezpośredni dostęp*).
6. **Wymierny, udokumentowany efekt podjętego problemu** (*zakładany sposób przekazu i upowszechniania wyników – publikacje naukowe oraz referaty na konferencjach w Polsce i za granicą, monografie naukowe, rozprawy habilitacyjne, nowe metody i urządzenia badawcze, przewidywany wpływ wyników wykonanych badań na dalszy rozwój nauki, przewidywane odkrycia naukowe*).

7. Literatura

¹³ Rozmiar strony - A4, typ czcionki - Times New Roman, wielkość czcionki - przynajmniej 11 pkt, interlinia - pojedyncza, marginesy boczne - 2 cm, dolne - 1,5 cm.



ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1¹⁴.

- 1. Informacje dotyczące badań naukowych zrealizowanych w ostatnich 2 latach przed złożeniem wniosku wraz z wykazem publikacji pracowników.**
- 2. Informacja nt. aparatury naukowo-badawczej i innego wyposażenia umożliwiającego prowadzenie badań naukowych.**

Załącznik nr 2¹⁵.

Kopia zgody właściwej komisji bioetycznej lub właściwej lokalnej komisji etycznej do spraw doświadczeń na zwierzętach lub kopia zgody wymaganej na podstawie przepisów o ochronie przyrody lub organizmach genetycznie modyfikowanych.

Załącznik nr 3.

Oświadczenie (z kwestionariuszem) o niewystępowaniu pomocy publicznej.

¹⁴ Przedstawia wnioskodawca, który nie otrzymuje dotacji na działalność statutową z budżetu nauki. W przypadku, gdy wnioskodawcą jest osoba fizyczna dane należy podać w odniesieniu do podmiotu będącego miejscem realizacji projektu badawczego.

¹⁵ Należy przedstawić w przypadku wniosków o finansowanie projektów badawczych związanych z:

- 1) koniecznością wykonania doświadczeń ingerujących w organizm lub psychikę człowieka;
- 2) koniecznością wykonania doświadczeń na zwierzętach;
- 3) prowadzeniem badań nad gatunkami roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową lub na obszarach objętych ochroną;
- 4) prowadzeniem badań nad organizmami genetycznie modyfikowanymi lub z zastosowaniem takich organizmów.