



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

EUROPEAN UNION



WOJEWÓDZTWO
ŚWIĘTOKRZYSKI



Biogospodarka w Oblęgorku

(Bioeconomy in Oblęgorek)

Czas realizacji: 04.11.2020-06.03.2020

Nazwa szkoły: Szkoła Podstawowa im. Henryka

Sienkiewicza w Oblęgorku

Imię i nazwisko opiekuna: Jarosław Skoczylas

Cele miniprojektu: Biogospodarka w Oblęgorku

(The aims of this mini-project: Bioeconomy in Oblęgorek)

1. Kształtowanie postawy proekologicznej wśród uczniów.
2. Poznanie pojęcia biogospodarki w życiu codziennym.
3. Poznanie prostych metod pomiaru zanieczyszczeń powietrza, sposobu monitorowania powietrza i urządzeń pomiarowych.
4. Zbadanie i publiczne przedstawienie stopnia zanieczyszczenia powietrza w Oblęgorku.
5. Zwiększenie świadomości mieszkańców Oblęgorka, z naciskiem na uczniów, problemem wytwarzanych przez nich zanieczyszczeń powietrza.
6. Doskonalenie umiejętności wyszukiwania, gromadzenia, selekcjonowania informacji pochodzących z różnych źródeł.
7. Rozwijanie umiejętności pracy metodą projektową.
8. Rozwijanie aktywności, kreatywności, pracy w grupie w celu rozwiązania problemu.

1. *The aims of this mini-project: Bioeconomy in Oblęgorek.*
2. *Getting to know the definition of bioeconomy in everyday life.*
3. *Introducing simple methods of measuring air pollution, ways of monitoring air and measuring devices.*
4. *Examining and presenting the level of air pollution in Oblęgorek.*
5. *Increasing awareness among residents of Oblęgorek, with emphasis on students, about the problem of air pollution that is created by them.*
6. *Improving skills, such as searching, collecting and selecting information from various sources.*
7. *Improving project-based teaching.*
8. *Improving activeness, creativity, working in a group in order to find solution to a problem*



Biogospodarka w Oblęgorku – skrót działań (film wersja polska)



Bioeconomy in Obłęgorek – summary of project activities (movie English version)



Powstawanie metanu w kompoście

(Creation of methane in compost)

Doświadczenie pokazujące warunki w jakich powstaje metan w odpadach organicznych.
(This experiment shows conditions in which methane is created in organic waste)



Przygotowanie 5 prób badawczych z wykorzystaniem resztek organicznych, gleby, gnojowicy.
(Preparation of 5 samples with the use of organic leavings, soil and liquid manure)

Próby badawcze w czasie trwania doświadczenia
(Research samples during the experiment)



[Karta pracy](#)
(Worksheet)



[Zdjęcia](#)
(Pictures)



RDIZCluB

Powstawanie metanu w kompoście (*Creation of methane in compost*)

Prezentacja wyników (*Presenting the results*)



Uczniowie zaprezentowali swoje wyniki, w swoich klasach, w czasie lekcji biologii. Materiały umieszczone zostały też na stronie internetowej szkoły www.spoblegorek.pl (*Students have presented their results in their classes and during biology lesson. Materials were put on the website of our school www.spoblegorek.pl*)



Interreg
Baltic Sea Region



RDIZCluB

Elektroniczny pomiar zanieczyszczenia powietrza

(Measuring air pollution with electronic device)

Stały pomiar wyników za pomocą elektronicznego urządzenia do pomiaru smogu (pyłów zawieszonych frakcji cząsteczek od PM 1,0 do PM 10). *(Permanent measurement of smog with the use of electronic device (suspended particulate matters from 1,0 PM to PM 10))*



Uczniowie i urządzenie podczas pomiaru. Na ekranie widać wartość pomiaru i kolor oznaczający jakość powietrza. *(Students and the electronic device. The screen shows the results and colour, which defines the quality of air)*



RDI2CluB

Elektroniczny pomiar zanieczyszczenia powietrza

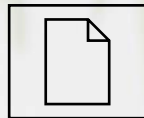
(Measuring air pollution with electronic device)

Prezentacja wyników (Presenting the results)



Wyniki prezentowaliśmy codziennie na drzwiach pracowni przyrodniczej. Zielona buźka oznaczała dobre powietrze, żółte lekko zanieczyszczone, czerwone mocno zanieczyszczone. Uczennice opracowujące wyniki.

(We presented the result every day on the door of our biology lab. The green face meant good air quality, the yellow one meant minor pollution, the red one meant high pollution. Students working on the results)



[Karta pracy](#)
(Worksheet)



[Zdjęcia](#)
(Pictures)

Interreg
Baltic Sea Region



RD12CluB

Fotografowanie smogu w Oblęgorku (*Taking pictures of smog in Oblęgorek*)

Codzienna rejestracja fotograficzna smogu w Oblęgorku. (*Everyday repeated photography of smog in Oblęgorek*)



Fotografowanie smogu w Oblęgorku (*Taking pictures of smog in Oblęgorek*)

Film przedstawiający wyniki pracy (*Film presenting the results of our work*)



[Karta pracy](#)



[Worksheet in English](#)



[Zdjęcia](#)
(Pictures)

Interreg
Baltic Sea Region



RDIZCluB

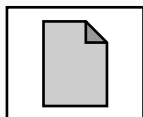
Pomiar zanieczyszczeń pyłowych (*Measuring particulates pollutants*)

Badanie mające na celu określenie stopnia zanieczyszczenia pyłowego w okolicy szkoły w Oblęgorku.
(*Examination, which aim was to determine the level of particulates pollutants in the area of school in Oblęgorek*)

Umieszczanie prób badawczych na odkrytych powierzchniach, w okolicy szkoły. Wykorzystano bezbarwną taśmę samoprzylepną.
(*Locating reasearch samples on revealed surfaces in the area of school. Transparent adhesive tape was used*)



Zbieranie prób badawczych. Po tygodniu, zebrana taśma została naklejona na przygotowane karty prób.
(*Collecting reasearch samples. After a week we have collected the adhesive tape in order to prepare*) sample cards.



[Karta pracy](#)
(*Worksheet*)



[Zdjęcia](#)
(*Pictures*)

 **Interreg**
Baltic Sea Region



RDIZCluB

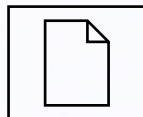
Zawartość cukru w napojach *(The amount of sugar in drinks)*

Badanie mające na celu pokazanie, w sposób przystępny dla uczniów – wizualnie, zawartość cukru w napojach.
(This research was done in order to show, in an accessible manner for students – visually, the amount of sugar in drinks)



(Preparing bottles, counting the amount of sugar, converting it to sugar cubes. 1 sugar cube – 3 grams. Preparing board with bags with sugar cubes.)

Przygotowanie butelek z napojami, obliczanie zawartości cukrów, przeliczanie na kostki cukru. 1 kostka cukru – 3 gramy. Przygotowanie tablicy z opakowaniami i zawartymi w nich kostkami cukru.



[Karta pracy](#)
(Worksheet)



[Zdjęcia](#)
(Pictures)

 **Interreg**
Baltic Sea Region



RDIZCluB

Zawartość cukru w napojach *(The amount of sugar in drinks)*

Prezentacja wyników *(Presenting the results)*



(The board presenting the result. We have achieved a double success. We have reduced the amount of consumed sugar – in its unhealthy form. Additionally we have reduced the number of rubbish such as plastic bottles.

Consequently, the level of environment pollution has also been reduced.)

Tablica z prezentacją wyników. Osiągnęliśmy podwójny sukces. Zmniejszyliśmy ilość spożywania cukru – niezdrowego w takiej postaci. Dodatkowo zmniejszyła się ilość śmieci w postaci plastikowych butelek. A co jest z tym związane, zmniejszył się poziom zanieczyszczenia środowiska.



RDI2CluB

Inne badania *(Other research)*



Prowadzenie regularnych pomiarów meteorologicznych, badania jakości i filtracji gleby i wody, badanie czasu rozkładu materiałów w glebie.

Conducting regular meteorological measurements, soil and water quality testing, soil degradation time testing.



Metody (Methods)

We wszystkich badaniach stosowano metodę badawczą, opartą na problemie badawczym. Dokładny opis znajduje się w dołączonych kartach pracy (linki). Podstawa pracy była zajęcia warsztatowe, doświadczenia i obserwacja w terenie. W związku z pandemią, nie zrealizowano wszystkich założonych badań.

The test method was used in all experiments. It was based on the research problem. A precise description is attached to the links on the worksheets. Workshops, experiments and outside observation were the basis of our work. Due to the pandemic we were not able to fulfill all of our objectives.

Efekty i rezultaty (Effects and results)

1. Uczniowie znają pojęcie biogospodarki, potrafią posługiwać się metodą naukową.
2. Uczniowie znają i stosują metody pomiaru zanieczyszczeń powietrza (pomiar za pomocą taśmy, płytek z wazeliną, urządzenia do pomiaru smogu, dokumentacja fotograficzna zanieczyszczeń). Pracują kreatywnie w grupach.
3. Uczniowie zbadali zanieczyszczenia pyłowe, smog w Oblęgorku. Przeanalizowali wyniki, wyciągnęli wnioski korzystając z wielu źródeł i materiałów. Przedstawili publicznie wyniki uczniom i rodzicom za pomocą tablic (3), prezentacji w klasach (4), zdjęć i filmów - na stronie internetowej szkoły – społeczności lokalnej. (komplet).
4. Pomimo skrócenia czasu pracy z powodu pandemii, wszystkie cele zostały osiągnięte. Nie dokończono wszystkich zaplanowanych badań. Nie zorganizowano prezentacji podsumowującej projekt na forum szkoły i społeczności lokalnej.

1. *Students should know the definition of bioeconomy and know how to use of scientific method.*
2. *Students know and are able to apply methods of measuring air pollution (measuring with adhesive tape, mats with vaseline, electronic devices, photo documentation). They can work in groups in a creative way.*
3. *Students examined particulate pollutants, smog in Oblęgorek. They analysed the results, drew conclusions using various sources and materials. They presented the results in public to students and parents with the use of boards (3), presentations in classes (4), pictures and films – on the website of our school – to our local community.*
4. *Despite the fact that because of the pandemic the time of our work was shorten, we managed to achieve all our aims. We did not finish all our experiments. We did not organise a presentation with the summary of our project for our students and local community*



Źródła i materiały (Sources and materials)

1. Link do materiałów umieszczonych na stronie internetowej szkoły:
<http://www.spoblegorek.pl/index.php/projekty-i-programy/innowacje-pedagogiczne/92-projekty-efs/projekty-artykuly/2875-projekt-rdi2club-biogospodarka>
2. Hecker Joachim, *Przyroda to przygoda. Eksperymenty małego naukowca*, Kielce 2013
3. Grosse Erich, *Z biologią za pan brat. Eksperymenty biologiczne*, Warszawa 1969
4. Baturko Wojciech, *Biologia encyklopedia szkolna*, Warszawa 2009
5. Stępczak Kazimierz, *Ochrona i kształtowanie środowiska*, Warszawa 1987
6. Palka Ludwina, *Obserwacje i doświadczenia w nauczaniu biologii. Ekologia i ochrona środowiska*. Warszawa 1993
7. Bijoś Urszula, *Weź oddech – scenariusze eksperymentów i ćwiczeń na temat niskiej emisji*
www.ceo.org.pl
8. Podręczniki szkolne *Puls życia* Wydawnictwo Nowa Era
9. Czasopisma: „*Aura ochrona środowiska*”, „*Wiedza i życie*”
10. <http://www.rdi2club.umws.pl/pl/>
11. <http://www.naszaziemia.pl/>



Partnerzy (Partners)

Oficjalni partnerzy projektu w województwie świętokrzyskim RDI2CluB:

1. Województwo Świętokrzyskie – sejmik.kielce.pl
2. Regionalne Centrum Naukowo-Technologiczne – <http://rcnt.pl/>
3. Fundacja Edukacji i Dialogu Społecznego Pro Civis – procivis.org.pl/home



W szkole, miniprojekt realizowaliśmy w oparciu o materiały które posiadamy dzięki:

1. Szkoła Podstawowa imienia Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku – wyposażenie pracowni, koła biologicznego i koła fotograficznego. <http://spoblegorek.pl/>
2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach (WFOŚiGW) – wyposażenie pracowni przyrodniczej



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W KIELCACH



RDI2CluB



WOJEWÓDZTWO
ŚWIĘTOKRZYSKIE

Szkolne koło biologiczne

Uczniowie:

Karolina Pacak

Klaudia Buk

Magdalena Zapała

Weronika Wieczorek

Natalia Zapała

Krzysztof Palacz

Grzegorz Palacz

Bernard Skoczylas

Opiekun: Jarosław Skoczylas

tel.500241381

mail: jarekskoczylas@op.pl

Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku

Oblęgorek ul. Gimnazjalna 15

26-067 Strawczyn

tel.413030429

mail: zpo.oblegorek@wp.pl



EUROPEAN UNION

EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

RDI2CluB

