

# Książka ucznia

WYPRODUKUJMY ZIELONĄ ENERGIĘ Z ODPADÓW!

---





# PARTNERTNERZY PROJEKTU



**salestarrak**  
URNIETA

**Salesianos Urnieta Salesiarrak (Spain)**  
*Project coordinator*

Asier Irazusta  
airazusta@salesianosurnieta.com

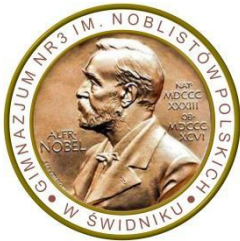
---



**Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho (Portugal)**

Teresa Teixeira  
erasmus@aerosaramalho.pt

---



**Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku (Poland)**

Marcin Pańnikowski  
mpasnikowski@tlen.pl

---



**LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoşani (Romania)**

Mihaela Cornelia Achihăiței  
mihaelaachihaittei@yahoo.com

---



**Universidad del País Vasco (Spain)**

Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea Kristina Zuza  
kristina.zuza@ehu.eus

---



**Pixel (Italy)**

Lorenzo Martellini  
lorenzo@pixel-online.net

---



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



# SPIS TREŚCI

Poradnik nauczyciela	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kolejność zadań	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Zadania wstępne	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Realizacja projektu	14
Zadania końcowe	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



**PORADNIK NAUCZYCIELA**

TYTUŁ	<b>WYPRODUKUJMY ZIELONĄ ENERGIĘ ZODPADÓW!</b>	
PRZEDMIOTY	PRZYRODNICZE (biologia, chemia, fizyka), matematyka, języki, informatyka	
WIĄZKI WSPÓLNE KLUCZOWE PYTANIA	Dlaczego ważny jest recykling odpadów? Co nazywamy odpadami? Jak możemy przetwarzać odpady? Jak odpady wpływają na środowisko i zdrowie człowieka? Co to jest zielona energia? Jak produkować energię z odpadów? Czy edukowanie ludzi jest konieczne aby odpady były zbierane, selekcjonowane i przetwarzane?	
KLUCZOWE KOMPETENCJE	A: KOMPETENCJE PRZEKROJOWE	
	KOMPETENCJE (EU)	ZADANIA
	1. Przedmioty	4-8-9-10-13-14-15-21-22
	2. Przedsiębiorczość	3-4-5-6-7-8-9-10-13-14-15-21-22
	3. Społeczne i obywatelskie	1-3-6-7-9-10-12-13-14-15-17-21-22-25
	B: KOMPETENCJE PODSTAWOWE	
	KOMPETENCJE (EU)	ZADANIA
	4. Komunikowanie się w języku ojczystym	2-6-9-10-13-18-19-20-23
	5. Komunikowanie się w języku obcym	18-19-20-23
	6. Umiejętności informatyczne (cyfrowe)	3-4-6-10-16-18-20
7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	5-6-7-8-10-11-12-14-15-16	
8. Świadomość kulturowa		





INTELIGENCJE WIELORAKIE	INTELIGENCJE	ZADANIA
	1. Interpersonalna	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-18-21-22-23
	2. Intrapersonalna	1-3-4-5-8-9-10-11-12-13-14
	3. Przestrzenna	9-11-13-15-16-18
	4. Cieleśnie-kinestetyczna	15
	5. Muzyczna	
	6. Językowa	2-6-7-9-10-13-18-19-20-23
	7. Logiczno-matematyczna	6-7-10-11-12-14-18
	8. Przyrodnicza	8-10-11-12-14-15-16
CELE PRZEDMIOTOWE I MIĘDZYPRZEDMIOTOWE Co uczniowie mają zrozumieć, czego się nauczyć?	<p>Cel główny: Uświadomienie uczniom, że istnieją nowe źródła energii pochodzące z recyklingu odpadów.</p> <p><b>0. Cele główne:</b> 0.1. Umiejętność pracy w grupie.</p> <p><b>1. Przedmioty przyrodnicze:</b> 1.1. Rozpoznanie i charakteryzacja źródeł zielonej energii, sposobu jej używania. Korzyści płynące z korzystania z zielonej energii w porównaniu z innymi sposobami jej pozyskania. 1.2. Sklasyfikowanie źródeł energii odnawialnej, sposobów jej pozyskania i produkowania. 1.3. Uznanie istnienia nowych źródeł energii pochodzących z recyklingu odpadów. Rozpoznanie istotnej roli recyklingu i gospodarki odpadami w kontekście produkcji energii odnawialnej.</p> <p><b>2. Matematyka</b> 2.1. Zastosowanie wiedzy matematycznej do rysowania, odczytywania i interpretowania diagramów i wykresów statystycznych. Obliczanie kosztów i parametrów związanych z produkcją energii odnawialnej, obliczenia procentowe,</p>	





	<p>zamiana jednostek.</p> <p><b>3. Język angielski:</b></p> <p>3.1. Nauka słownictwa związanego z zieloną energią, technologią, środowiskiem, zanieczyszczeniem, recyklingiem odpadów, paliwami odnawialnymi, energią wiatrową itd.</p> <p>3.2. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych (w mowie i piśmie).</p> <p><b>4. Język ojczysty:</b></p> <p>4.1. Doskonalenie umiejętności komunikowania się w języku ojczystym (w mowie i piśmie).</p> <p><b>5. Informatyka:</b></p> <p>5.1. Nauka obsługi oprogramowania do robienia zdjęć, nagrywania filmów, tworzenia prezentacji Power Point.</p> <p>5.2. Nauka tworzenia i edytowania plakatów i ulotek.</p>
PREZENTACJA PROJEKTU	<p>Każdego roku, wiele szkół organizuje zajęcia promujące recykling odpadów. Rezultaty tych działań nie są często spektakularne i tylko alarmują o problemie zanieczyszczenia środowiska.</p> <p>Warto zauważyć, że pozyskiwanie energii z konwencjonalnych źródeł jest coraz bardziej kosztowne i pozyskanie zielonej energii staje się kluczowym zadaniem dla wielu gmin.</p> <p>Uczniowie będą się uczyć jak można efektywnie gospodarować odpadami i na czym polega produkcja zielonej energii. Wychowankowie będą promować źródła zielonej energii i uświadomią lokalną społeczność o ich istnieniu.</p> <p>Efekty projektu zostaną przedstawione i rozpowszechnione wśród lokalnej społeczności. Prezentacja projektu i jego rezultatów może być zorganizowana w reprezentacyjnym miejscu przy udziale przedstawiciela lokalnych władz lub organizacji pozarządowych zajmujących się ochroną środowiska.</p>
PRODUKT KOŃCOWY	<p><b>Finalnym produktem projektu będzie broszura.</b> Zostaną również wykonane plakat, wideo i prezentacja Power Point.</p> <p><b>Wspólnie zostaną wykonane:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Broszura zostanie wydrukowana na papierze i będzie zawierała informacje dotyczące różnych sposobów użycia zielonej energii. Zostanie ona opublikowana i rozpowszechniona.</li></ol>





2. Plakat, wideo i prezentacja Power Point zostaną również wykonane, rozpowszechnione i wykorzystane podczas prezentacji projektu. Wideo będzie informowało jakie źródła zielonej energii są obecnie używane na danym obszarze.

**W grupach:**

1. Każda grupa napisze o jednym lub dwóch źródłach zielonej energii. Informacje te zostaną wykorzystane do wydania broszury i sporządzenia plakatu.
2. Każda grupa wykona sekwencję filmu/wideo na temat źródeł zielonej energii wykorzystywanych na danym obszarze.
3. Wszystkie grupy wykonają prezentację **Power Point**.



**KOLEJNOŚĆ ZADAŃ**

Zadania zapisane pogrubioną czcionką są niezbędne do realizacji, pozostałe są opcjonalne i zależą od nauczycieli zaangażowanych w realizację projektu i zasobów, którymi dysponuje szkoła.

**A. ZADANIA WSTĘPNE**

- 1. Zadanie: Współpraca w grupie.**
- 2. Zadanie: Prezentacja projektu.**
- 3. Zadanie: Planowanie pracy i podział obowiązków.**
- 4. Zadanie: Co wiem, czego muszę się dowiedzieć.**
- 5. Zadanie: Wyszczególnij co ma się znaleźć na każdej stronie broszury i rozdział obowiązkki.**
- 6. Zadanie: Poproś o wydrukowanie budżetu, porównaj otrzymane budżety i wybierz najlepszy z nich.**
- 7. Zadanie: Zastanów się i znajdź sposoby sfinansowania projektu.**

**B. REALIZACJA PROJEKTU**

- 8. Zadanie: Co to jest odnawialna i czysta energia?**
- 9. Zadanie: Widzę, myślę, zastanawiam się.**
- 10. Zadanie: Poszukiwanie informacji na temat odnawialnej i czystej energii.**
- 11. Zadanie: Metody produkowania odnawialnej i czystej energii.**
- 12. Zadanie: Jakie są korzyści z produkowania odnawialnej i czystej energii w porównaniu z konwencjonalnym sposobami jej pozyskiwania?**
- 13. Zadanie: Widzę, myślę, zastanawiam się.**
- 14. Zadanie: Dowiedz się, jak się otrzymuje energię?**
- 15. Zadanie: Recykling odpadów.**
- 16. Zadanie: Użycie odpadów z recyklingu do produkcji energii.**
- 17. Zadanie: Ocena pracy zespołu.**
- 18. Zadanie: Praca nad broszurą, plakatem, prezentacją Power Point i wideo.**
- 19. Zadanie: Nauka słownictwa w języku angielskim.**
- 20. Zadanie: Przetłumacz broszurę na język angielski.**
- 21. Zadanie: Przedstaw szablon broszury tym, którzy są za niego odpowiedzialni.**
- 22. Zadanie: Wizyta w drukarni.**

**C. ZADANIA KOŃCOWE**

- 23. Zadanie: Broszura, wideo i prezentacja Power Point.**
- 24. Zadanie: Rozpowszechnienie broszury.**
- 25. Zadanie: Końcowa ocena pracy zespołu.**





**WSKAŹNIKI****Cel główny:**

Znając negatywny wpływ odpadów i konwencjonalnych źródeł pozyskania energii na środowisko naturalne i zdrowie człowieka, uczniowie zaproponują wykonanie broszury na temat niekonwencjonalnych źródeł pozyskiwania energii z recyklingu odpadów.

**0. Cele ogólne:**

- 0.1.1. Uczeń osiąga cele zespołu.
- 0.1.2. Uczeń osiąga cele indywidualne.
- 0.1.3. Uczeń wypełnia swoje obowiązki.

**1. Nauki przyrodnicze:**

- 1.1.1. Wyszczególnienie charakterystyk źródeł zielonej energii.
- 1.1.2. Wyłonienie źródeł zanieczyszczających.
- 1.1.3. Wyłonienie źródeł zielonej energii.
- 1.1.4. Porównanie źródeł zielonej energii z innymi.
- 1.2.1. Mierzenie ciepła produkowanego np. przez słońce.
- 1.2.2. Zamiana energii słonecznej na termalną.
- 1.2.3. Zamiana energii wiatrowej na mechaniczną.
- 1.3.1. Rozpoznanie odpadów używanych do produkcji energii.
- 1.3.2. Klasyfikacja odpadów.
- 1.3.3. Wyszczególnienie rodzajów energii wyprodukowanej przez odpady.
- 1.3.4. Wyszczególnienie rodzajów energii wyprodukowanej przez użycie odpadów.

**2. Matematyka:**

- 2.1.1. Obliczenia dotyczące efektów termoaktywnych.
- 2.1.2. Obliczenia kosztów produkcji.
- 2.1.3. Porównanie kosztów produkcji.
- 2.1.3. Graficzne przedstawienie kosztów/przychodów.
- 2.1.4. Zamiana jednostek.

**3. Angielski: Język obcy**

- 3.1.1. Nauka słownictwa w języku obcym: zielona energia, technologia, środowisko, zanieczyszczenie, recykling odpadów, paliwa odnawialne, energia wiatrowa.
- 3.1.2. Nauka słownictwa w języku obcym: pory roku i nazwy miesięcy.
- 3.2.1. Nauka czasowników związanych z pojęciami technicznymi w języku obcym.

**4. Język ojczysty:**

- 4.1.1. Prezentacja projektu (w mowie i piśmie).





4.1.2. Prezentacja broszury (w mowie i piśmie).

**5. Informatyka:**

5.1. 1. Obsługa oprogramowania do robienia zdjęć, nagrywania wideo, tworzenia prezentacji Power Point.

5.2. 1. Tworzenie, edytowanie plakatów i poradników.

**NARZĘDZIA:**

- Tabele
- Autorefleksja





## ZADANIA WSTĘPNE

1. Zadanie: Współpraca w grupie.			Ilość lekcji: 1 h
KOMPETENCJE	2. Społeczne i obywatelskie	INTELIGENCJE	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna
CELE	0.1. Uczestnicy uczą się jak pracować w grupie.		

**Opis zadania:**

Aby się lepiej poznać, każdy się przedstawi i poda dwie cechy, które zaczynają się od tej samej litery co imię i nazwisko (np. Aneta Kowalska, ambitna i komunikatywna). Następnie, porozmawiajcie o wynikach tej zabawy w grupach i starajcie się podać więcej cech charakteryzujących daną osobę.

Po lepszym poznaniu się, możecie wybrać po 3 lub 4 osoby aby utworzyć grupy. Nauczyciel może wam w tym pomóc. Przeczytajcie na temat teorii Belbina i zastanówcie się, kto jaką rolę będzie odgrywał w zespole.

Zobacz załącznik: T1-T3-„Belbin for students” (w j. angielskim) lub „Role grupowe Belbina” (w j. polskim).

Strona do odwiedzenia:

<http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

2. Zadanie: Prezentacja projektu.			Ilość lekcji: 1h
KOMPETENCJE	3. Społeczne i obywatelskie 4. Komunikowanie się w języku ojczystym	INTELIGENCJE	1. Interpersonalna 6. Werbalna
CELE	0.1. Nauka pracy w grupie.  4.1. Doskonalenie umiejętności komunikowania się w języku ojczystym (w mowie i piśmie).		

**Opis zadania:**

Wyobraźcie sobie, że jesteście grupą 2-3 osobową odpowiedzialną za środowisko naturalne pracującą w urzędzie miasta. Waszym zadaniem jest zorganizowanie kampanii uświadamiającej lokalne społeczeństwo o potrzebie gospodarowania odpadami i korzystania z energii odnawialnych.

Dlatego też, musicie przygotować broszurę i prezentację (plakat, wideo lub prezentację multimedialną), które





przedstawicie lokalnej społeczności i zainteresowanym przedsiębiorstwom. Wideo powinno prezentować źródła zielonej energii dostępne na zamieszkanym przez was obszarze. Na wykonanie tego zadania macie 7 tygodni.

W grupach będziecie poznawać rodzaje odpadów i sposoby ich wykorzystania, a także jak produkuje się zieloną energię. Nauczycie się jak promować źródła energii odnawialnej i uświadamiać społeczeństwo o ich istnieniu i możliwości przetwarzania odpadów.

Podczas projektu przygotujecie, opublikujecie i rozpowszechnicie broszurę (w formie papierowej lub cyfrowej). Będzie ona zawierała różne sposoby wykorzystania zielonej energii. Przygotowane przez was materiały będą prezentowane lokalnej społeczności np. rodzicom, kolegom, nauczycielom. Prezentacja projektu może być przeprowadzona przy udziale przedstawiciela organizacji pozarządowej lub urzędu miasta związanych z ochroną środowiska oraz tych, którzy mogą być zainteresowani broszurą.

3. Zadania: Planowanie pracy i podział obowiązków.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 3. Społeczne i obywatelskie 6. Umiejętności informatyczne	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

#### Opis zadania:

Będziecie pracować w grupach. Każda grupa będzie planować swoją pracę w oparciu o cele grupy, cele indywidualne i obowiązki. W tym celu każda grupa powinna zapisać na kartce papieru cele, które będzie chciała osiągnąć. Następnie przedyskutujecie to, co napisaliście i wybierzcie cele dla was najważniejsze i najbardziej trafne. Wszystkie grupy będą miały cztery cele: dwa będą takie same dla wszystkich grup a pozostałe dwa będą inne dla każdej grupy. Każdy z was będzie miał dwa cele indywidualne: jeden zasugerowany przez grupę i drugi wybrany przez każdego z osobna. Nauczyciel przydzieli każdemu z was obowiązki.

4. Zadanie: Co wiem, czego muszę się dowiedzieć.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 6. Umiejętności informatyczne	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

#### Opis zadania:

Będziecie pracować w grupach. Najpierw powinniście wziąć pod uwagę to, co już wiecie o projekcie i czego





musicie się dowiedzieć aby go przeprowadzić. W tym celu, każda grupa otrzyma kartkę z dwiema kolumnami:

1. Wiem.
2. Chcę się dowiedzieć/Co muszę wiedzieć.

Następnie, pomyślcie o tym co wiecie i czego musicie się dowiedzieć aby wykonać zadania związane z projektem.

Zadanie.

Wiem (w tej kolumnie wypiszcie to co już wiecie, że jest potrzebne aby zrealizować zadanie)	Chcę się dowiedzieć/Co muszę wiedzieć (w tej kolumnie wynotujcie wszystkie aspekty, szczegóły których musicie się dowiedzieć aby zrealizować projekt).

<b>5. Zadanie: Wyszczególnij co ma się znaleźć na każdej stronie broszury i rozdział obowiązki.</b>			<b>Ilość lekcji: 1h</b>
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna
<b>CELE</b>	0.1.Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Twój zespół opracuje zawartość broszury. Zastanówcie się, jakie powinna mieć ona wymiary i ile zawierać stron. Jakie ilustracje w niej umieścić? Co powinno być w niej napisane? Starajcie się wypracować konsensus. Podzielcie się obowiązkami, wyznaczcie kto zajmie się zawartością, kto ilustracjami. Zróbcie to zgodnie tak, aby każdy sprawiedliwie został obdzielony obowiązkami.

<b>6. Zadanie: Poproś o wydrukowanie budżetu, porównaj otrzymane budżety i wybierz najlepszy z nich.</b>			<b>Ilość lekcji: 2 h</b>
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 4. Komunikacja w języku ojczystym 6. Umiejętności informatyczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 6. Językowa 7. Logiczno-matematyczna
<b>CELE</b>	0.1.Nauka pracy w grupie.		





	2.1 Zastosowanie wiedzy matematycznej do rysowania, odczytywania i interpretowania diagramów i wykresów statystycznych. Obliczanie kosztów i parametrów związanych z produkcją energii odnawialnej, obliczenia procentowe, zamiana jednostek.
--	---

**Opis zadania:**

Ostatecznym produktem projektu jest broszura, do której przygotowania ma być zaangażowany każdy zespół. Aby ona powstała oszacujecie koszt jej wydrukowania. W tym celu jeden uczeń z każdego zespołu będzie odpowiedzialny za dowiedzenie się, jakie są ceny druku broszury w poszczególnych firmach (dzwoniąc do nich, pisząc e-maile lub przez osobiste odwiedzenie ich placówek). Wyjaśnijcie czego oczekujecie, na kiedy broszura powinna być wykonana i wyjaśnijcie, że zależy wam na jak najniższej cenie. Po otrzymaniu ofert z poszczególnych firm zaprezentujcie je swojej grupie i razem wybierzcie najlepszą ofertę, biorąc pod uwagę następujące elementy:

- liczbę broszur przeznaczonych do rozpowszechnienia,
- liczba stron broszury,
- jakość papieru,
- wymiary broszury.

Teraz sporządźcie finalny budżet wydruku broszur.

7. Zadanie: Zastanów się i znajdź sposoby sfinansowania projektu.		Ilość lekcji: 30 min	
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 6. Językowa 7. Logiczno-matematyczna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Gdy już opracowaliście budżet, musicie znaleźć sposób sfinansowania całego przedsięwzięcia. Możecie posłużyć się metodą burzy mózgów, przedyskutować w grupach najlepsze pomysły na znalezienie środków finansowych na opłacenie druku broszury i przedstawić wypracowane pomysły pozostałym grupom i wybrać najlepsze rozwiązania. Możecie również poprosić o pomoc Samorząd Szkolny i zorganizować akcje, dzięki której byłaby możliwość zebrania funduszy.





## REALIZACJA PROJEKTU

8. Zadanie: Co to jest odnawialna i czysta energia?			Ilość lekcji: 2 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna 8. Przyrodnicza
<b>CELE</b>	1.1. Rozpoznanie i charakteryzacja źródeł zielonej energii, sposobu jej używania. Korzyści płynące z korzystania z zielonej energii w porównaniu z innymi sposobami jej pozyskania.		

**Opis zadania:**

Znajdźcie w Internecie jakie są niekonwencjonalne źródła energii, ich definicje, charakterystyki, plusy, użycie tych źródeł. Następnie, na mapie Ziemi lub posługując się Google Earth znajdźcie strefy/państwa gdzie są używane niekonwencjonalne źródła energii.

Poszukajcie i omówcie plusy korzystania z niekonwencjonalnych źródeł energii w porównaniu z konwencjonalnymi źródłami.

Zbierzcie w tabeli przykłady nowych źródeł energii i ich plusy w porównaniu z konwencjonalnymi źródłami. Wybierzcie te źródła, które pochodzą z recyklingu odpadów.

Tabelka powinna wam pomóc w dostrzeżeniu korelacji między pozyskiwaniem energii, a odpowiednim gospodarowaniem odpadami.

Aby ułatwić to zadanie dostaniencie tabelkę, którą należy wypełnić.

**Narzędzia oceny (tabele...):** To zadanie będzie oceniane.

To zadanie powinno być wykonane poprawnie ponieważ jest ono kluczowe dla całego projektu. Nauczyciel powinien wspomóc uczniów pamiętając, aby zostały poruszone następujące aspekty:

- 1.1.1. Wyszczególnienie charakterystyk źródeł zielonej energii.
- 1.1.2. Wyłonienie źródeł zanieczyszczających.
- 1.1.3. Wyłonienie źródeł zielonej energii.
- 1.1.4. Porównanie źródeł zielonej energii z innymi.

9. Zadanie: Widzę, myślę, zastanawiam się.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna





	3. Obywatelskie i społeczne 4. Komunikowanie się w języku ojczystym		3. Przestrzenna 6. Językowa
<b>CELE</b>	Uznanie istnienia nowych źródeł energii pochodzących z recyklingu odpadów.		

**Opis zadania:**

Zobaczymy w klasie obrazy powiązane z różnymi problemami związanymi ze środowiskiem naturalnym, większość z nich ukazuje zanieczyszczenie, odpady, źródła energii.

Przed wszystkim, pomyślcie o zanieczyszczeniu i recyklingu. Następnie, wypełnijcie rubryki zapisując co widzicie. Możecie zapytać nauczyciela o to, czego nie wiecie i nad czym się zastanawiacie.

Podzielcie się konkluzjami z innymi.

Sporządźcie listę, do każdego z poniższych punktów:

1. źródła informacji
2. co musicie wiedzieć na dany temat

<b>10. Zadanie: Poszukiwanie informacji na temat odnawialnej i czystej energii.</b>		<b>Ilość lekcji: 2 h</b>	
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 3. Obywatelskie i społeczne 4. Komunikowanie się w języku ojczystym 6. Umiejętności informatyczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna 3. Przestrzenna 6. Językowa 7. Logiczno-matematyczna 8. Przyrodnicza
<b>CELE</b>	1.1. Rozpoznanie i charakteryzacja źródeł zielonej energii, sposobu jej używania. Korzyści płynące z korzystania z zielonej energii w porównaniu z innymi sposobami jej pozyskania.		

**Opis zadania:**

Będziecie pracować indywidualnie i w grupach. Każda grupa licząca nie więcej niż 3 osoby zapozna się z tekstem dotyczącym jednej z czystych energii dzieląc się treścią. Każdy z was przeczyta informację dotyczącą jednej z czystych energii i wyjaśni swojej grupie czego się dowiedział. Gdy już wszyscy z danej grupy opowiedzą o tym co przeczytali, podzielcie się tymi informacjami z innymi grupami. W ten sposób poznacie wszystkie informacje dotyczące czystej energii.

<b>11. Zadanie: Metody produkowania odnawialnej i czystej energii.</b>		<b>Ilość lekcji: 3 h</b>	
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna 3. Przestrzenna 7. Logiczno-matematyczna 8. Przyrodnicza







<b>CELE</b>	1.2. Sklasyfikowanie źródeł odnawialnej energii, sposobów jej pozyskania i produkowania.		

**Opis zadania:**

Gdy już przeanalizujecie informacje ze stron internetowych, usiądźcie razem w swojej grupie i podzielcie wszystkie rodzaje źródeł energii odnawialnej i czystej. W ten sposób łatwiej będzie wam rozwiązać następane ćwiczenie. Zróbcie teraz listę sposobów produkowania odnawialnej i czystej energii.

<b>12. Zadanie: Jakie są korzyści z produkowania odnawialnej i czystej energii w porównaniu z konwencjonalnym sposobami jej pozyskiwania?</b>		<b>Ilość lekcji: 2 h</b>	
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna 7. Logiczno-matematyczna 8. Przyrodnicza
<b>CELE</b>	1.1. Rozpoznanie i charakteryzacja źródeł zielonej energii, sposobu jej używania. Korzyści płynące z korzystania z zielonej energii w porównaniu z innymi sposobami jej pozyskania. 2.1. Zastosowanie wiedzy matematycznej do rysowania, odczytywania i interpretowania diagramów i wykresów statystycznych. Obliczanie kosztów i parametrów związanych z produkcją energii odnawialnej, obliczenia procentowe, zamiana jednostek.		

**Opis zadania:**

Po wykonaniu wcześniejszego zadania skupicie się teraz nad dokonaniem porównań odpowiednich parametrów i kosztów wytworzenia danych źródeł energii. Aby to zrobić użyjcie wykresów i diagramów.

<b>13. Zadanie: Widzę, myślę, zastanawiam się.</b>		<b>Ilość lekcji: 1 h</b>	
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 4. Komunikacja w języku ojczystym	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna 3. Przestrzenna 6. Językowa
<b>CELE</b>	Uznanie istnienia nowych źródeł energii pochodzących z recyklingu odpadów.		

**Opis zadania:**



Pomyślcie jakie źródło energii jest najbardziej optymalne ze względów ekonomicznych, czy środowiskowych i podzielcie się swoimi przemyśleniami z innymi członkami grupy. Zastanówcie się, jakie źródła energii można uzyskać z odpadów. Wykorzystajcie informacje, które zdobyliście wcześniej ze stron internetowych, porównania dotyczącego korzyści i wad, zdjęć i filmów wideo.

14. Zadanie: Dowiedz się jak się otrzymuje energię?			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	2. Intrapersonalna 7. Logiczno-matematyczna 8. Przyrodnicza
<b>CELE</b>	Rozpoznanie istotnej roli recyklingu i gospodarki odpadami w kontekście produkcji odnawialnej energii.		

#### Opis zadania:

Będziecie pracować w grupach. Każda grupa wybierze jeden temat i zdobędzie jak najwięcej informacji dotyczących wybranego zagadnienia.

Temat 1: rodzaje energii (mechaniczna, chemiczna, elektryczna, termalna)

Temat 2: źródła energii odnawialnej (słoneczna, wiatrowa, wodna).

Temat 3: nieodnawialne źródła energii (węgiel, ropa, gaz).

Temat 4: problemy powodowane przez energię nieodnawialną.

Po wykonaniu tego zadania, każda grupa zaprezentuje wyszukane informacje tworząc mapę mentalną. Uatrakcyjnijcie wasze mapy zdjęciami, które potem wykorzystacie tworząc broszurę. To jest pierwsza część tworzenia broszury, każda grupa będzie musiała zinterpretować mapę i podzielić się swoimi wiadomościami.

#### Narzędzia oceny (tabele...):

Grupy mogą się wzajemnie oceniać po zaprezentowaniu swoich map.

15. Zadanie: Recykling odpadów.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 4. Cieleśnie-kinestetyczna 3. Przestrzenna 8. Przyrodnicza
<b>CELE</b>	Rozpoznanie istotnej roli recyklingu i gospodarki odpadami w kontekście produkcji odnawialnej energii. Nauka pracy w grupie.		



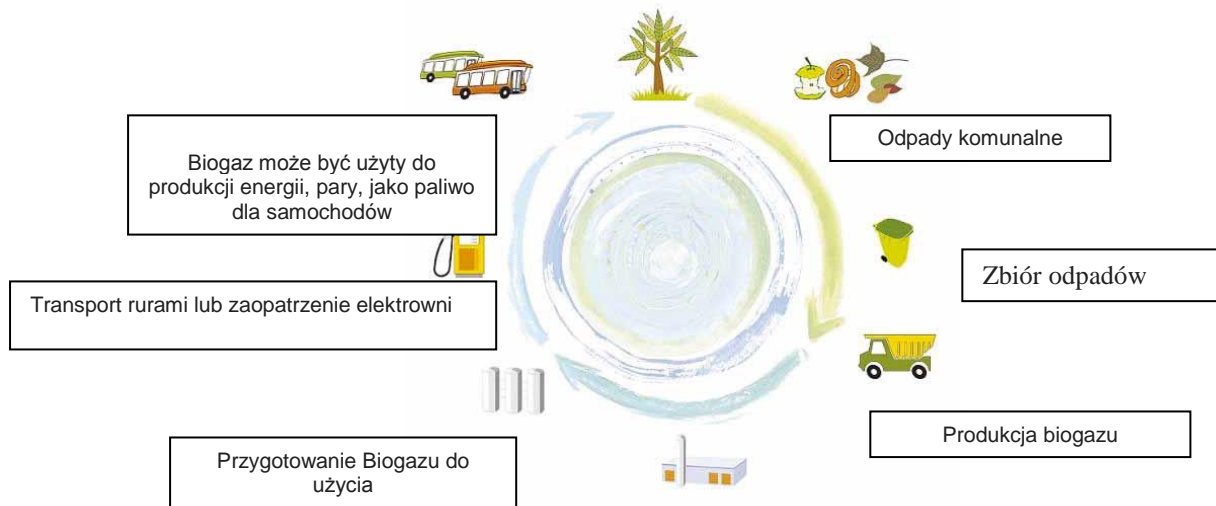
**Opis zadania:**

Wasze zadanie będzie teraz dotyczyło recyklingu odpadami, zwłaszcza biomasy. Poszukajcie danych dotyczących tego tematu na stronie internetowej lub odwiedzając wyspecjalizowaną w recyklingu instytucję.

Kroki do podjęcia:

1. Uświadomijcie sobie, że recykling i mądra gospodarka odpadami mogą prowadzić do produkcji odnawialnej i czystej energii w tym celu weźcie pod uwagę odwiedzenie wyspecjalizowanej instytucji lub stron internetowych.
2. Wykonajcie zdjęcia i nagrajcie wideo lub znajdźcie materiały w Internecie dotyczące biomasy.
3. Sklasyfikujcie odpady i recykling.
4. Dowiedzcie się, do czego można użyć biomasę.

Gdy znajdziecie odpowiedzi na wszystkie pytania i ukończycie powyższe zadania uzupełnijcie poniższy schemat, odpowiadając na pytania *Co?* i *Jak?*



Pamiętajcie, wypełniony schemat powinien być sprawdzony i poprawiony przez nauczyciela, a następnie umieszczony w broszurze.

**Narzędzia oceny (tabele...):**

W celu monitoringu przeglądanych zdjęć i filmów zaproponujcie pewne reguły, których będziecie się trzymać. Wyznaczcie jednego członka z grupy, który będzie monitorował waszą pracę.

16. Zadanie: Użycie odpadów z recyklingu do produkcji energii.			Ilość lekcji: 3 h
<b>KOMPETENCJE</b>	6. Umiejętności informatyczne 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	3. Przestrzenna 8. Przyrodnicza



<b>CELE</b>	Rozpoznanie istotnej roli recyklingu i gospodarki odpadami w kontekście produkcji odnawialnej energii.
-------------	--

**Opis zadania:**

Będziecie pracować nad częścią broszury, a dokładniej, wyborem ilustracji. Każdy członek zespołu wybierze zdjęcia dotyczące różnych źródeł energii pochodzącej z recyklingu śmieci i je omówi przed pozostałymi grupami. Wybierzcie najlepsze zdjęcia i napiszcie do nich opisy.

<b>17. Zadanie: Ocena pracy zespołu.</b>			<b>Ilość lekcji: 1 h</b>
<b>KOMPETENCJE</b>	3. Społeczna i obywatelska	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 2. Intrapersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Oceńcie wszystkie aspekty pracy zespołu, które są wymienione w zadaniu nr 3 (cele indywidualne, zespołowe i podział obowiązków) aby sprawdzić, czy praca przebiega zgodnie z planem i czy istnieją obszary, które należy poprawić.

<b>18. Zadanie: Praca nad broszurą, plakatem, prezentacją Power Point i wideo.</b>			<b>Ilość lekcji: 2 h</b>
<b>KOMPETENCJE</b>	4. Komunikowanie się w języku ojczystym 5. Komunikowanie się w języku obcym 6. Umiejętności informatyczne	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 6. Językowa 3. Przestrzenna 7. Logiczno-matematyczna
<b>CELE</b>	4.1. Doskonalenie umiejętności komunikowania się w języku ojczystym (w mowie i piśmie). 5.1. Nauka obsługi oprogramowania do robienia zdjęć, nagrywania filmów, tworzenia prezentacji Power Point. 5.2. Nauka tworzenia i edytowania plakatów i ulotek.		

**Opis zadania:**

Do tego zadania użyjcie komputera. Wybierzcie najlepszą aplikację i narzędzia komputerowe do pisania dokumentów, wstawiania zdjęć, wykonywania prezentacji multimedialnych i kręcenia filmów. Będziecie pracować w grupach, opracowywać szablony i pokazywać je pozostałym grupom.





Wspólnie wybierzcie najlepszy projekt.

Możecie użyć programów Photoshop, Paint lub innych.

Wasza grupa ma za zadanie wykonać do wyboru: broszurę, plakat, wideo lub prezentacji multimedialnych.

Po wyborze najlepszego szablonu będziecie pracować w grupach aby wykonać zadanie.

Używajcie poprawnego słownictwa. Opiszcie zdjęcia i źródła energii.

19. Zadanie: Nauka słownictwa w języku angielskim.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	4. Komunikowanie się w języku ojczystym 5. Komunikowanie się w języku obcym 6. Umiejętności informatyczne	<b>INTELIGENCJE</b>	6. Językowa
<b>CELE</b>	4.1. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych (w mowie i piśmie).		

#### Opis zadania:

Wypiszcie nazwy źródeł energii i rodzaje odpadów w języku ojczystym. Zróbcie to samo z czasownikami. Następnie, gdy otrzymacie listę słówek przetłumaczcie ją na język angielski podczas zajęć z języka angielskiego używając słowników online lub papierowych.

20. Zadanie: Przetłumacz broszurę na język angielski.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	4. Komunikowanie się w języku ojczystym 5. Komunikowanie się w języku obcym 6. Umiejętności informatyczne	<b>INTELIGENCJE</b>	6. Językowa
<b>CELE</b>	4.1. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych (w mowie i piśmie).		

#### Opis zadania:

Po napisaniu broszury w języku ojczystym, przetłumaczycie w grupach jej zawartość na język angielski. W tym celu wykorzystajcie listę wyrażzeń, którą już wcześniej sporządziliście. Możecie użyć słowników. Aby ułatwić pracę podzielcie tekst na części i każdy niech przetłumaczy swoją część tekstu. Następnie połączcie podzielone części w jedną całość.

To zadanie będzie ocenione:

- Każda grupa będzie oceniała tłumaczenie następnej grupy przy pomocy nauczyciela.
- Uczniowie użyją gotowej listy ze słówkami przy ocenie tekstu.

Gdy broszura zostanie poprawiona jest gotowa do wydrukowania.





21. Zadanie: Przedstaw szablon broszury tym, którzy są za niego odpowiedzialni.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Gdy już ukończyliście projekt szablonu broszury przekażcie go osobom odpowiedzialnych za jej korektę. Jeśli jest potrzeba, dokonajcie koniecznych poprawek aby struktura broszury i jej wygląd były atrakcyjne dla odbiorcy. Sprawdźcie, czy w broszurze i na plakacie nie ma błędów.

22. Zadanie: Wizyta w drukarni.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	1. Przedmioty 2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Po wykonaniu szablonu broszury przyszedł czas na jej wydrukowanie. W tym celu odwiedźcie firmę zajmującą się drukowaniem.

**ZADANIA KOŃCOWE**

23. Zadanie: Broszura, wideo i prezentacja Power Point.			Ilość lekcji: 1 h
<b>KOMPETENCJE</b>	4. Komunikowanie się w języku ojczystym 5. Komunikowanie się w języku obcym	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 6. Językowa
<b>CELE</b>	4.1. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych (w mowie i piśmie).		





	5.1. Nauka obsługi oprogramowania do robienia zdjęć, nagrywania filmów, tworzenia prezentacji Power Point.
--	--

**Opis zadania:**

Wyznaczcie osobę z waszej grupy, która zorganizuje spotkanie, na którym zaprezentujecie to, co w trakcie projektu powstało: broszurę, wideo i prezentację Power Point. Zaproście na to wydarzenie nie tylko rodziców. Sporządźcie scenariusz tej imprezy i wyznaczcie dwie, trzy osoby, które zaprezentują projekt i jego efekty publiczności. Niektórzy z was będą odpowiedzialni za logistykę.

Przed całym wydarzeniem przećwiczcie przed klasą wystąpienia i poproście o ich ocenę, aby można było je udoskonalić.

W tym samym czasie rozwieście plakaty.

24. Zadanie: Rozpowszechnienie broszury.		Ilość lekcji: 3 h	
<b>KOMPETENCJE</b>	2. Przedsiębiorczość 3. Obywatelskie i społeczne 4. Komunikowanie się w języku ojczystym 7. Umiejętności matematyczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, technologie	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna 6. Językowa
<b>CELE</b>	Uznanie istnienia nowych źródeł energii pochodzących z właściwego gospodarowania odpadami. 4.1. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych (w mowie i piśmie).		

**Opis zadania:**

Przygotujcie w klasie pisemną i ustną wypowiedź, którą zaprezentujecie w celu rozpowszechnienia broszury. Przeprowadźcie próby w klasie.

Zastanówcie się i podajcie miejsca, w których należałoby dokonać kolportażu broszur.

Może warto byłoby odwiedzić:

- Lokalne sklepy
- Urząd miasta/gminy
- Firmy zajmujące się drukowaniem publikacji
- Radio
- Tv
- Szkoły partnerskie
- Inne szkoły.





Po wyszczególnieniu miejsc kolportażu pracujecie w grupach aby dokończyć zadanie. Wszystkie grupy biorą udział w zadaniu.

<b>25. Zadanie: Końcowa ocena pracy zespołu.</b>			<b>Ilość lekcji: 1 h</b>
<b>KOMPETENCJE</b>	3. Społeczna i obywatelska	<b>INTELIGENCJE</b>	1. Interpersonalna
<b>CELE</b>	0.1. Nauka pracy w grupie.		

**Opis zadania:**

Oceńcie cele i zadania zespołu wypracowane przez grupę na początku projektu. Zastanówcie się co się udało zrobić dobrze i co należałoby naprawić.

