

3. ENERGIA – OD SŁOŃCA DO ŻARÓWKI

Zadanie 1.

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub literę F – jeśli jest fałszywe.

- A. Największy udział w strukturze produkcji energii elektrycznej na świecie ma ropa naftowa. P F
- B. Niemal połowa energii elektrycznej wytwarzanej na świecie pochodzi z trzech typów elektrowni: ciepłych, wodnych oraz jądrowych. P F
- C. Do produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem promieni słonecznych służą panele fotowoltaiczne zbudowane z wielu ogniw fotowoltaicznych. P F
- D. Nakłady finansowe na budowę ogniw fotowoltaicznych są wysokie, jednak koszty eksploatacji – znikome. P F
- E. Największą na świecie moc mają elektrownie słoneczne w krajach Afryki Północnej. P F

Zadanie 2.

Wykonaj polecenia na podstawie danych zamieszczonych w tabeli.

Procentowy udział nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w latach 2006–2011.

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Biomasa stała	90,75	91,03	87,48	85,77	85,29	85,57
Energia promieniowania słonecznego	0,01	0,01	0,02	0,11	0,12	0,13
Energia wody	3,68	4,17	3,42	3,37	3,65	2,58
Energia wiatru	0,46	0,92	1,33	1,53	2,08	3,55
Biogaz	1,31	1,33	1,78	1,62	1,67	1,76
Biopaliwa ciekłe	3,49	2,27	5,47	7,04	6,64	5,54
Energia geotermalna	0,27	0,22	0,23	0,24	0,20	0,16
Odpady komunalne	0,01	0,02	0,004	0,01	0,04	0,41
Pompy ciepła	0,02	0,03	0,27	0,30	0,31	0,29
Udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii	6,10	6,70	7,60	9,00	10,20	* 11,20

- a) Wymień trzy źródła energii odnawialnej, które w 2011 r. miały największy udział w produkcji energii w Polsce.

1. _____ 2. _____ 3. _____

- b) Uzupełnij zdania.

W latach 2006–2011 w Polsce w produkcji energii ze źródeł odnawialnych najbardziej zwiększył się udział _____ i _____. Zmniejszył się zaś udział _____, _____ i _____. W tym czasie w Polsce był również zauważalny wyraźny _____ udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych w ogólnej produkcji energii.

Zadanie 3.

Rozwój energetyki słonecznej jest uzależniony przede wszystkim od zasobów energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi. Zasoby, którymi dysponuje Polska, zostały przedstawione w tabeli jako nasłonecznienie oraz na mapie jako usłonecznienie. Nasłonecznienie, inaczej insolacja, to wielkość określająca ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi w ciągu określonego czasu (jest wyrażane w kWh/m²/rok). Usłonecznienie to średnia liczba godzin z bezpośrednią operacją Słońca w określonym czasie (jest wyrażane w h).

Zapoznaj się z informacjami zamieszczonymi w tabeli oraz na mapie, a następnie wykonaj polecenia.

Nasłonecznienie w wyróżnionych rejonach Polski [kWh/m²/rok].

Rejon	Rok (I–II)	Półrocze letnie (IV–IX)	Sezon letni (VI–VIII)	Półrocze zimowe (I–III)
Pas nadmorski	1076	881	497	195
Wschodnia część Polski	1081	821	461	260
Centralna część Polski	985	785	449	200
Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	204
Południowa część Polski	962	682	373	280
Południowo-zachodnia część Polski, obejmująca obszar Sudetów	950	712	393	238

- a) Wskaż dwa obszary o największej i dwa obszary o najmniejszej insolacji.

- b) Podaj nazwy dwóch regionów geograficznych, w których jest największe usłonecznienie w ciągu roku.

- c) Porównaj warunki insolacji i usłonecznienia różnych regionów Polski. Następnie uzupełnij tabelę.



Regiony Polski o największych zasobach energii słonecznej	Regiony Polski o najmniejszych zasobach energii słonecznej

Zadanie 4.

Wielkość promieniowania słonecznego w Polsce i w Niemczech jest bardzo zbliżona, jednak to nasi zachodni sąsiedzi mają największą moc elektrowni słonecznych na świecie. W naszym kraju energetyka słoneczna nie odgrywa zaś większej roli w strukturze produkcji energii.

Wykonaj polecenia na podstawie podanych informacji oraz własnej wiedzy.

a) Podaj trzy przyczyny małego znaczenia energetyki słonecznej w Polsce.

- _____
- _____
- _____

b) Zaproponuj trzy działania, które Polacy powinni podjąć, żeby zwiększyć udział energii słonecznej w strukturze produkcji energii.

- _____
- _____
- _____

Zadanie 5.

Wykonaj polecenia. Wykorzystaj własną wiedzę, informacje zamieszczone w atlasie geograficznym oraz na podanej mapie.

a) Wymień nazwy dwóch regionów geograficznych Polski, gdzie panują najlepsze warunki do budowy elektrowni wiatrowych.

- _____
- _____
- _____

b) Podaj przyczyny rozmieszczenia wybitnie korzystnych stref energetycznych wiatru w Polsce.

- _____
- _____
- _____

c) Wymień nazwy dwóch regionów geograficznych o niekorzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej.

- _____
- _____

d) Wyjaśnij, dlaczego tereny wymienione w punkcie c mają niekorzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej.

- _____
- _____

