

Temat: Energetyka w Polsce.

Rozwój przemysłu energetycznego w Polsce jest zdeterminowany kilkoma czynnikami, które umożliwiają rozwój tej branży przemysłu. Należą do nich:

- surowce mineralne (energetyczne)
- zasoby wody niezbędnej w cyklu produkcyjnym
- rynki zbytu — odbiorcy produkowanej energii elektrycznej
- wykwalifikowana kadra pracownicza
- baza transportowo – przesyłowa zapewniająca szybki i tani przesył wytworzonej energii;

Współczesny świat jest uzależniony od energii elektrycznej, gdyż wszystkie dziedziny życia społeczno-gospodarczego wymagają jej dostaw. Postęp technologiczny wymusił również całkowite uzależnienie gospodarki od dostaw energii; przemysł bez energii nie mógłby funkcjonować, podobnie gospodarstwa indywidualne. Energię elektryczną wykorzystują wszystkie gałęzie przemysłowe (jedne bardziej energochłonne, inne mniej), także rolnictwo i każdy człowiek z osobna, chociażby włączając światło. To wszystko sprawia, że każdy kraj zabiega o ciągłe dostawy dla sektorów gospodarki oraz dąży do utrzymywania niezależności energetycznej. Z reguły państwa wysoko rozwinięte zużywają znacznie większe ilości energii elektrycznej i analogicznie kraje biedne – mniej. Polska jako kraj średnio rozwinięty przy znacznym wzroście produkcji przemysłowej ma duże zapotrzebowanie na energię, co powoduje, że część surowców energetycznych importujemy z zagranicy.

Struktura wytwarzanej energii elektrycznej jest w znacznej mierze zdeterminowana posiadanymi surowcami mineralnymi oraz zasobami złóż tych surowców. Podstawowe surowce energetyczne Polski to:

- węgiel kamienny,
- węgiel brunatny,
- ropa naftowa,
- gaz ziemny,
- torf,
- drewno,
- energia wód,
- energia słońca,
- energia wiatru,
- pierwiastki promieniotwórcze.

Występują w różnych ilościach, często są importowane tak, by zaspokoić zapotrzebowanie energetyczne Polski. Wyżej wymienione źródła energetyczne dostarczają energii cieplnej i energii elektrycznej, które trafiają do odbiorców indywidualnych i przedsiębiorstw.

Analizując dane statystyczne (GUS, rok 2004) Polska wytwarza zaledwie 1% światowych mocy energetycznych, co w przeliczeniu na jednego mieszkańca Polski daje wartość około 6730 KWh (w porównaniu z krajami Unii Europejskiej to mało; potęgami gospodarczymi produkującymi najwięcej energii elektrycznej, będąc jednocześnie największymi jej odbiorcami na świecie są: Stany Zjednoczone Ameryki Północnej — 26%, Chiny — 8%, Japonia — 7,2%).

Podstawowym surowcem energetycznym w Polsce jest **węgiel kamienny**, stanowi on blisko 60% wytwarzanej energii oraz **węgiel brunatny** — dostarcza około 35% energii. Oba te surowce to największe zasoby surowcowe Polski, na ich wydobyciu opiera się energetyka cieplna, gdyż wytwarzanie energii ma miejsce w elektrowniach cieplnych opalanych węglem. Z reguły elektrownie cieplne są zlokalizowane w pobliżu bazy surowcowej, aby zaoszczędzić na transporcie kopaliny, których przewóz jest utrudnionym ze względu na tonaż. Takie działanie pozwala obniżyć ceny

produkowanej energii. Ważny jest również dostęp do wody (stąd elektrownie zlokalizowane są nad dużymi rzekami) , która jest potrzebna w procesie produkcyjnym.

Polska energetyka oparta jest na węglu, jednak ilość produkowanej z niego energii nie zaspokaja krajowych potrzeb, stąd w produkcji energii elektrycznej wykorzystuje się ropę naftową i gaz ziemny oraz w niewielkim stopniu alternatywne źródła energii. Niewielkie zasoby ropy naftowej i gazu ziemnego, zmuszają Polskę do importu tych surowców, głównie z Rosji i Ukrainy.

Struktura produkcji energii w Polsce wygląda następująco (według danych GUS, rok 2003):

- 62% to energia oparta na węglu kamiennym i węglu brunatnym,
- 21,8% to energia oparta na ropie naftowej,
- 12,5% to energia oparta na gazie ziemnym,
- 3,7% to energia oparta na odnawialnych (alternatywny) źródłach energii.

Oznacza to, że Polska jest ciągle uzależniona od wyczerpywanych surowców energetycznych — kopalin, których zasoby mogą się skończyć, a zaledwie kilka procent opiera się na źródłach odnawialnych. Za wykorzystywaniem źródeł alternatywnych przemawia:

- niskie koszty pozyskania energii,
- uzyskiwanie tzw. energii czystej, która nie degraduje środowiska przyrodniczego,
- duże moce produkcyjne — odnawialna forma energii zapewnia ciągłość produkcji.

W wielu krajach wysoko rozwiniętych energia ze źródeł alternatywnych stanowi zaledwie kilka procent całkowitej mocy wytwórczej (na przykład w USA, Kanada), dla UE średnio wynosi 6,5%, co ma związek z ciągle jeszcze małą świadomością ekologiczną i wiedzą o możliwościach jakie dają alternatywne źródła energii. Pozytywny może być fakt, iż naukowcy szacują stopniowe odchodzenie od produkcji energii z tradycyjnych źródeł na korzyść źródeł alternatywnych.

Energia jest produkowana w elektrowniach. W zależności od rodzaju wytwarzanej energii wyróżniamy:

elektrownie ciepłe opalane węglem kamiennym, budowane blisko miejsc eksploatacji surowca:

- Górny Śląsk, Bogdanka, Zagłębie Wałbrzyskie;
- elektrownia Kozienice nad Wisłą (moc energetyczna 2600 MW),
- elektrownia Połaniec nad Wisłą (moc energetyczna 1600 MW),
- elektrownia Dolna Odra nad rzeką Odrą (moc energetyczna 1742 MW),
- elektrownia Opole nad rzeką Odrą (moc energetyczna 2160 MW),
- elektrownie Łaziska

elektrownie opalane węglem brunatnym:

- elektrownia Bełchatów, zlokalizowana w największym zagłębiu węgla brunatnego w Polsce, moc produkcyjna zaspokaja blisko 20% energii opartej na węglu brunatnym, jedna z największych w Europie, moc energetyczna to 4320 MW;
- elektrownia Konin i Turek — wytwarzające łącznie energię o mocy około 2700 MW;
- elektrownia Turów w Bogatyni (zagłębie eksploatacji węgla brunatnego), moc energetyczna to 2000 MW;
- elektrownia Adamów,
- elektrownia Pątnów;

koksownie w Polsce to przede wszystkim: Wałbrzych, Chorzów, Kraków, Rybnickie Zagłębie Węglowe.

Analizując moc energetyczną polskich elektrowni widać jaki jest udział poszczególnych rodzajów elektrowni:

elektrownie opalane węglem kamiennym dostarczają na polski rynek 24500 MW mocy wytwórczej,

elektrownie opalane węglem brunatnym dostarczają 9233 MW mocy,
elektrownie wodne dostarczają 2160 MW mocy,
pozostałe to 2665 MW.

Widać jak duże znaczenie ma energetyka węglowa, zwłaszcza oparta na wydobyciu węgla kamiennego, którego zasoby według prowadzonych badań geologicznych ulegną wyczerpaniu za 50 lat, stąd istnieje konieczność stopniowego przechodzenia na inne, alternatywne formy pozyskiwania energii. Na obszarze Polski dominują elektrownie o średniej mocy, czyli poniżej 1000 MW rozmieszczone w różnych rejonach kraju.

Okolo 96% wytwarzanej mocy pochodzi ze źródeł krajowych, zaś pozostała część jest importowana. Surowcem importowym jest przede wszystkim ropa naftowa i gaz ziemny (podziemne złoża kopalin są znikome: Podkarpacie, wybrzeże Morza Bałtyckiego), wykorzystywane w rafineriach do produkcji paliw. Największe **polskie rafinerie** znajdują się w Płocku (tutaj ropa naftowa jest importowana drogą morską między innymi z Norwegii) i Gdańsku (ropa naftowa jest importowana z Rosji) — tutaj ma miejsce produkcja paliw. Mniejsze rafinerie wykorzystujące krajowe zasoby ropy naftowej znajdują się w Gorlicach, Jaśle, Jedliczach, Trzebini, Czechowicach – Dzierżycach.

Poza tradycyjnymi źródłami energii elektrycznej, Polska wprowadza na rynek energię z alternatywnych źródeł: **energię słoneczną, energię wiatrową, energię geotermalną, energię wodną, energię biomasy**. Alternatywne formy energii są ekologiczne dla środowiska przyrodniczego, gdyż czerpią moc z naturalnych zasobów Ziemi, trzeba tylko odpowiednio je eksploatować. Największy udział w produkcji energii elektrycznej z alternatywnych źródeł ma energia wodna, co wynika z mocy jaką posiadają hydroelektrownie. Aby wybudować hydroelektrownię muszą być spełnione następujące warunki:

- duży spadek rzeki, aby siła wody mogła napędzać turbiny,
- odpowiednie ukształtowanie terenu
- odpowiednia budowa geologiczna — twarde skały, infrastruktura techniczna i nakłady finansowe na zagospodarowanie rejonu zapory (zbiornik retencyjny może być wykorzystywany w różnych celach, na przykład rekreacyjnym).

Elektrownie wodne w Polsce dzielą się na przepływowe, szczytowo-pompowe i szczytowe. Największą moc mają **elektrownie szczytowo- pompowe** (ponad 500 MW), na przykład elektrownia wodna Żarnowiec na rzece Piaśnica zlokalizowana na terenie województwa pomorskiego, oddana do użytku w roku 1983; elektrownia wodna Porąbka-Żar na rzece Soła, zlokalizowana na terenie województwa śląskiego, a oddana do użytku w roku 1979; elektrownia Żydowo na rzece Radew, oddana do użytku w roku 1971 w województwie zachodniopomorskim, elektrownia Solina na rzece San na terenie województwa podkarpackiego, oddana do użytku w roku 1969;

Elektrownie szczytowe to na przykład: elektrownia Włocławek na rzece Wisła, oddana do użytku w roku 1970; elektrownia Koronowo na rzece Brda, oddana do użytku w roku 1961; elektrownia Tresna na rzece Soła, oddana do użytku w roku 1966;

Elektrownie przepływowe to między innymi: elektrownia Pilchowice na rzece Bóbr, oddana do użytku w roku 1912; elektrownia Brzeg Dolny na rzece Odra, oddana do użytku w roku 1958; elektrownia Czchów na Dunajcu, oddana do użytku w roku 1951; elektrownia Otmuchów na rzece Nysa Kłodzka oddana do użytku w roku 1933; elektrownia Bielkowo na rzece Radunia, oddana do użytku w roku 1924.

Wymienione powyżej przykłady elektrowni wodnych (hydroelektrowni) pokazują jak wiele zmian technologicznych trzeba podejmować, aby uzyskiwać energię w nowoczesny sposób z tak dawno budowanych obiektów. Jedną z nowocześniejszych hydroelektrowni jest Czorsztyn, oddany do użytku

w latach 90-tych, gdzie poza produkcją energii, zbiornik został zaadaptowany w celach rekreacyjnych, na hodowlę pstrąga górskiego, pełni również funkcję retencyjną i przeciwpowodziową.

Kolejne źródło energii alternatywnej to wiatr. Aby pozyskiwać energię wiatrową potrzeba: odpowiednich warunków klimatycznych, tj. stałej prędkości wiatru w ciągu roku, który będzie napędzał wiatraki. Bardzo korzystne rejony dla tej formy energii znajdują się nad morzem i na pojezierzach oraz lokalnie w górach. Energia wiatrowa jest wytwarzana na potrzeby zarówno lokalne — dla gospodarstw domowych, jak i dla większych skupisk zabudowań czy przemysłu.

Kolejna forma czystej energii to energia słoneczna. Jej produkcja wymaga zastosowania kolektorów słonecznych, które gromadzą promienie słoneczne. Takie baterie są stosowane głównie w gospodarstwach domowych, które zaopatrują je w czystą energię. Ostatnie lata, po wstąpieniu Polski do struktur Unii Europejskiej, umożliwiły Polakom uzyskiwanie dotacji na zakładanie baterii słonecznych na własne potrzeby, co było związane z prowadzonymi działaniami krajów Wspólnoty na rzecz poprawy stanu ekologicznego Ziemi. Taka forma pozyskiwania energii w żaden sposób nie ingeruje w naturalne ekosystemy przyrodnicze, a cały koszt inwestycji dosyć szybko się zwraca.

Pozostałe formy pozyskiwania energii, które nie odgrywają większej roli to energia geotermalna (systemy grzewcze wykorzystujące ciepło wód termalnych, budowane na przykład na Podhalu), energia biomasy (oparta na spalaniu naturalnych roślin, zazwyczaj rzepaku, słomy czy wierzby).

Energia atomowa (jądrowa) w Polsce jak na razie nie jest wytwarzana ale w dalszej perspektywie będzie rosło zainteresowanie taką formą pozyskiwania energii, która wymaga złóż pierwiastków promieniotwórczych. Niestety katastrofa w takiej elektrowni grozi skażeniem ekologicznym terenu.

Biorąc pod uwagę strukturę produkcyjną energii w Polsce jest ona niekorzystna, gdyż mamy duży udział kopalin, które zanieczyszczają środowisko, nie inwestujemy w nowoczesne technologie pozyskiwania energii (w energetykę jądrową), nie wykorzystujemy potencjału alternatywnych źródeł energii.

Temat: Sieć transportu w Polsce.

Transport dzieli się kilka typów przewozów:

- transport lotniczy,
- transport samochodowy,
- transport kolejowy,
- transport morski,
- transport śródlądowy ,
- transport rurociągowy.

Każdy z nich wymaga odpowiedniego zaplecza technicznego aby mógł się prawidłowo rozwijać. W Polsce warunki geopolityczne sprzyjają rozwojowi transportu; chodzi tutaj przede wszystkim o ukształtowanie powierzchni — przewaga terenów nizinnych, dostęp do Morza Bałtyckiego, sieć hydrograficzna Polski oraz położenie w centrum Europy. Wymienione czynniki decydują w znacznej mierze o rozwoju gałęzi transportu ale już niekoniecznie o rozwoju środków transportu. W tym przypadku dużo zależy od działań podjętych przez władze państwa, celem poprawy bazy technicznej i zaplecza transportowego wybranego środka lokomocji.

W przewozach na obszarze Polski dominuje **transport samochodowy**, zarówno uwzględniając ilość przewiezionych towarów i osób, a także licząc wpływy ze sprzedaży usług transportowych. Oprócz tego transport samochodowy posiada kilka zalet: przede wszystkim możliwość transportowania towarów „od drzwi do drzwi”, o różnym gabarycie, w miarę szybko; jako wady należy wymienić dużą

wypadkowość na polskich drogach, wysokie koszty transportu i stosunkowo niewielką masę załadunkową.

Transport kolejowy jest jednym z najstarszych środków transportu, w Polsce nieco zaniedbany, przeżywający współcześnie kryzys; wśród zalet należy wymienić możliwość przewozu towarów o dużej masie, zaś jako wadę — małą prędkość (powolny środek transportu).

Przyglądając się bliżej tym dwóm środkom lokomocji w Polsce, można zauważyć wiele prawidłowości, które zadecydowały o poziomie ich rozwoju. Początki rozwoju transportu samochodowego sięgają czasów starożytnych, co miało związek z rozwojem handlu, który wymusił przemieszczanie się z miejsca na miejsce, często na dalekie odległości. Z samochodu jako środka lokomocji korzystają ludzie, ale jest także wykorzystywany do przewozu towarów. Biorąc pod uwagę czynniki historyczne, społeczno-polityczne i ekonomiczne, widać **przestrzenne zróżnicowanie** sieci dróg oraz środków lokomocji. Inaczej wygląda sieć dróg kołowych w krajach biednych, inaczej w krajach bogatych, co za tym idzie używane są inne rodzaje samochodów/pojazdów.

Od rozmieszczenia sieci dróg zależy w konsekwencji rozwój osadnictwa i przemysłu, więc jest to niezwykle ważne zagadnienie. Transport samochodowy zanieczyszcza w znacznym stopniu środowisko, stąd prowadzi się badania nad wynalezieniem alternatywnego do benzyny i ropy paliwa, tak by ograniczyć degradację środowiska i zakłócanie naturalnych ekosystemów. Stąd też budowa dróg poza strefami chronionego krajobrazu, budowa ekranów chroniących przed hałasem tereny mieszkaniowe czy obowiązek używania benzyny bezołowiowej w samochodach.

Postęp cywilizacyjny i zmiany gospodarcze jakie zaszły przez ostatnie lata, spowodowały, iż ilość samochodów na całym świecie wzrosła w bardzo szybkim tempie. Podobnie sytuacja wygląda w Polsce. Transport samochodowy w Polsce opiera się na drogach publicznych, a ich gęstość i długość ulegała zmianom przez wiele lat i ciągle podlega wahaniom, z tą zależnością, że dróg przybywa. Analizując długość polskich dróg od roku 1950 widzimy tendencję przybywania **ilości dróg publicznych** (dane według rocznika GUS): rok 1950 — długość sieci dróg publicznych wynosiła 120 tysięcy km, rok 1970 — 155 tysięcy km, rok 1980 — 170 tysięcy km, rok 1990 — 220 tysięcy km, rok 1995 — 230 tysięcy km, rok 1998 — 245 tysięcy km, rok 2000 — 250 tysięcy km, rok 2003 — poziom zbliżony do stanu z roku 2000.

Budowa dróg wymaga ogromnych nakładów finansowych z budżetu państwa i samorządów, a także wielu procedur mających na celu wyznaczenie nowych dróg. Bardzo ważna z punktu widzenia państwa i tranzytu międzynarodowego jest budowa autostrad według standardów europejskich. Niestety ten typ dróg jest wyjątkowo drogi, stąd w Polsce wciąż mało autostrad; w roku 1990 posiadaliśmy 257 km autostrad, w roku 1999 było ich 268 km, w roku 2000 nie wybudowano ani kilometra, w roku 2001 — 399 km autostrad, w roku 2003 już 500 km autostrad, rok 2004 to 554 km autostrad.

Po wstąpieniu Polski do struktur Unii Europejskiej rozpoczęto planowanie kolejnych odcinków. Na tle innych krajów UE Polska jest daleko w tyle, biorąc pod uwagę zarówno drogi ekspresowe jak i autostrady; w ilości posiadanych autostrad dominują w Europie Niemcy (według danych za 2003 rok — 11,5 tysięcy km autostrad), dalej Francja (9,3 tysięcy km autostrad) i Włochy (6,5 tysięcy km autostrad).

Autostrady w Polsce są zlokalizowane tak, by łączyć duże aglomeracje miejskie z zachodu na wschód lub z północy na południe: autostrada A4-na trasie Kraków- Katowice- Wrocław, autostrada A6-rejon Szczecina, autostrada A2 na trasie Konin- Łódź, autostrada A1- Piotrków- Tuszyn. Średnia gęstość dróg publicznych w Polsce wynosi 79,6 km na 100 km², przy czym długość dróg na rok 2006 to 377 tysięcy kilometrów.

Polskie drogi są niskiej jakości, mało remontowane, o niskiej przepustowości, nie przystosowane do pojazdów ciężkich, często zatłoczone, gdyż nie ma obwodnic miejskich. Sieć dróg w Polsce jest różna w zależności od regionu; najgęstsza sieć dróg kołowych jest w województwie śląskim i wynosi 162,4 km na 100 km², co ma związek z rozwojem przemysłu i aglomeracji śląskiej, a co z tym idzie dużego skupiska ludzi, którzy korzystają ze środków transportu kołowego; kolejne województwo z gęstą siecią dróg to: województwo małopolskie — 124,1 km na 100 km², województwo świętokrzyskie — 100,1 km na 100 km². Średnie zagęszczenie **sieci dróg** kołowych jest w województwach środkowej Polski, czyli w łódzkim, mazowieckim, wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, lubelskim, podkarpackim. Ma na to wpływ rozwój gałęzi przemysłowych i plany zagospodarowania przestrzeni wprowadzane przez władze samorządowe. Z kolei najmniej dróg jest na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (zaledwie 50,5 km na 100 km²), także województwa podlaskiego (to 53 km na 100 km²), oraz województwa lubuskiego (to 56 km na 100 km²). Takie rozmieszczenie sieci dróg to efekt postępu gospodarczego, rozwoju przemysłu i zróżnicowania ukształtowania powierzchni, także występowania terenów rolniczych.

Liczba samochodów w Polsce rośnie z roku na rok, co ma odzwierciedlenie na polskich drogach. Pierwszy bum samochodowy miał miejsce w latach 60-tych XX wieku, gdy powstała fabryka FSO na Żeraniu oraz fabryka FSM w Bielsku-Białej. Lata 90. XX wieku to następna faza wzrostu ilości samochodów, co miało związek z nasileniem importu samochodów z zachodu. Kolejny bum samochodowy to wejście Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku. Liczba samochodów w roku 2003 wynosiła około 16 milionów, by w 2004 roku osiągnąć poziom 17 milionów; współcześnie liczba samochodów wynosi ok. 20 milionów sztuk, co wskazuje że co drugi Polak ma samochód. Wzrost liczby samochodów nie przekłada się na ilość i jakość stanu polskich dróg kołowych, stąd ogromna ilość wypadków drogowych. W Polsce najwięcej jest starych aut. Średnio na 1000 osób przypada 314 samochodów, co w porównaniu do średniej dla krajów Unii Europejskiej nie jest dużą ilością — tutaj na 1000 osób przypada 463 samochody.

Rozwój kolejnictwa w Polsce to wiek XIX, kiedy na ziemiach polskich założono **pierwszą linię kolejową** na trasie między Wrocławiem a Oławą (rok 1842); wówczas Polska była pod zaborami i rozwój kolei był uzależniony od warunków polityczno-gospodarczych. Rozwój kolei przyczynił się do rozwoju osadnictwa; powstawały okręgi przemysłowe (surowce mineralne eksploatowane w zagłębiach były wywożone wagonami kolejowymi), a kolej stanowiła niezbędny środek transportu. Na terenie Polski kolej odgrywała bardzo ważną rolę aż do roku 1990 (najwięcej towarów było przewożonych koleją, podobnie dominowały przewozy pasażerskie), co wynikało z niskiego poziomu rozwoju pozostałych gałęzi transportu.

Na skutek zachodzących zmian w przemyśle i podjętym działaniom na rzecz restrukturyzacji nierentownych gałęzi gospodarki w Polsce, nastąpił spadek udziału kolei w przewozach. Zaczęły upadać fabryki i zakłady przemysłowe, co ograniczyło zapotrzebowanie na transport zbiorowy do pracy, ludzie tracili pracę, społeczeństwo zubożało, a zmiany gospodarcze spowodowały wzrost udziału transportu samochodowego. Również obecnie problemy polskich kolei związane są brakiem opłacalności przewozów towarów i osób. Dzięki prywatyzacji Polskich Kolei można było ograniczyć bądź też przesunąć w czasie upadek tego środka lokomocji.

Wiek XX to dominacja transportu samochodowego i lotniczego, zaś transport kolejowy nie odgrywa już większego znaczenia. Maleje długość wykorzystywanych linii kolejowych, a te które nadal funkcjonują nie są w najlepszym stanie, gdyż brak funduszy na ich ulepszenie. Według danych od roku 1993 widzimy stopniowy spadek ilości PKP osób korzystających z usług kolei. W roku 1990 przewozy pasażerskie wyniosły 550 milionów osób, rok 1994 — to 490 milionów, rok 1996 — to już 430 milionów, rok 1998 — 400 milionów osób, rok 2000 — 350 milionów pasażerów, rok 2002 —

300 milionów pasażerów, rok 2004 — 270 milionów pasażerów i nadal zaznacza się tendencja spadkowa.

Podobnie jak pozostałe środki transportu, kolej również wykazuje znaczne dysproporcje w rozmieszczeniu na terenie Polski. **Najgęstsza sieć kolejowa** jest na obszarze województw południowo-zachodniej Polski (czyli województwo śląskie — 15 km na 100 km², województwo dolnośląskie i województwo opolskie — wartości zbliżone), ma to związek z rozwojem przemysłu i historyczną sytuacją na ziemiach polskich) zabory. Z kolei najłagodniejsza sieć kolejowa jest rozwinięta na obszarze województwa lubuskiego i województwa podlaskiego — około 4 km na 100 km². Całkowita długość sieci kolejowej jest szacowana na około 20 tysięcy kilometrów, z czego blisko 60% jest zelektryfikowana.

Najważniejsze linie kolejowe w Polsce to:

- tzw. magistrala węglowa — linia kolejowa łącząca Górny Śląsk z Trójmiastem (Górnośląskie Zagłębie Węglowe z portem w Gdyni; założona aby transportować wydobyty węgiel kamienny na Śląsku do Gdyni i dalej statkami przez Morze Bałtyckie na północ)
- linia kolejowa łącząca Warszawę z aglomeracją krakowską oraz z Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym)
- linia kolejowa na trasie Terespol–Kunowice, obsługująca ruch tranzytowy przez Polskę z zachodu na wschód (sprawny przewóz towarów)
- linia kolejowa zwana LHS (Linia Hutniczo–Siarkowa), łącząca GOP z Ukrainą (na linii Dąbrowa Górnicza–Tarnobrzeg–Hrubieszów), co ją wyróżniało to rozstaw szyn — szerszy niż normalnie, bo wynoszący 1524 mm podobnie jak na ziemiach byłego Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich; wybudowana do transportu siarki.

Obecnie duże obciążenie mają trasy kolejowe łączące duże aglomeracje miejskie, najczęściej trasy zelektryfikowane, na których kursują **pociągi ekspresowe** (Intercity, Eurocity), na przykład trasa Kraków–Warszawa, Kraków–Gdańsk, Warszawa–Poznań, Katowice –Warszawa. Kolej oferuje szybsze dotarcie pociągiem, lepszy komfort jazdy i bezpieczeństwo podróży, co jest współcześnie niezwykle ważne dla pasażerów.

Jako główne **przyczyny likwidacji linii kolejowych** w Polsce należy wymienić:

- konkurencyjność innych środków transportu, przede wszystkim tanich linii lotniczych i samochodów
- stary tabor kolejowy
- mała rentowność kolei na trasach lokalnych
- brak służb mundurowych, które mogłyby zagwarantować poziom bezpieczeństwa pasażerom
- stosunkowo drogie bilety kolejowe
- załamanie przemysłu wydobywczego, co ograniczyło zapotrzebowanie na korzystanie z taboru kolejowego.

Temat: Turystyka w Polsce.

Turystyka we współczesnym świecie może być bardzo ważnym ogniwem rozwoju całej gospodarki kraju, wpływając na PKB, dając nowe miejsca pracy oraz powodując napływ dewiz.

Pojęcie **turystyka** wiąże się z wyjazdami w celach poza pracowniczych na okres dłuższy niż 24 godziny, czyli opuszczeniem stałego miejsca pobytu. Z kolei pojęcie **rekreacja** to wypoczynek połączony z aktywnym spędzaniem wolnego czasu, bądź na łonie natury, bądź polegający na poznawaniu nowych miejsc.

W Polsce rozwój turystyki na masową skalę przypada na lata 90. XX stulecia, gdy nastąpił wzrost przyjazdów zagranicznych turystów. Wiązało się to z upadkiem żelaznej kurtyny, otwarciem Polaków na zagranicznych gości, poprawą standardów świadczonych usług i rozwojem branży reklamowej.

Turystyka jest sektorem usług, który odpowiednio pokierowany staje się istotnym elementem polskiej gospodarki, zwłaszcza gdy inne sektory przeżywają kryzys turystyka może dawać miejsca pracy. Na wsi formą turystyki jest agroturystyka, tj. wypoczynek w gospodarstwie ekologicznym.

Rozwój turystyki i rekreacji w Polsce jest uwarunkowany **kilkoma czynnikami**:

- odpowiednia infrastruktura (drogi, hotele, restauracje),
- obecność zabytków architektonicznych i miejsc związanych z życiem kulturalnym
- występowanie miejsc o walorach przyrodniczych, krajobrazowych
- położenie w centrum Europy na skrzyżowaniu szlaków komunikacyjnych,
- połączenia lotnicze (w ostatnich latach nastąpił rozwój tanich linii lotniczych, co zdecydowanie wpłynęło na wzrost osób odwiedzających Polskę).

Z kolei wśród czynników, które mogą **blokować napływ turystów** do Polski należy wymienić:

- słaba infrastruktura turystyczna,
- za mała promocja regionów turystycznych Polski i mało różnorodna oferta dla turystów.

Turyści najczęściej odwiedzający Polskę to przede wszystkim: Niemcy, Rosjanie, Białorusini, Ukraińcy, dalej państwa członkowskie Unii Europejskiej. Dominują przyjazdy 1-dniowe, zazwyczaj w miesiącach letnich bądź zimą w celach uprawiania turystyki górskiej — śnieżnej; najwięcej turystów odwiedza województwa małopolskie — turystyka krajoznawcza, województwo mazowieckie — turystyka krajoznawcza i biznesowa oraz województwo wielkopolskie — turystyka krajoznawcza i biznesowa. Bardzo istotnym elementem w ruchu turystycznym w Polsce są miejsca wpisane na listę Światowego Dziedzictwa **UNESCO**, m.in:

Zamek Krzyżacki w Malborku

- Kalwaria Zebrzydowska
- Kopalnia soli w Wieliczce
- stare miasto w Krakowie
- stare miasto w Toruniu
- Białowiecki Park Narodowy
- historyczne centrum Warszawy

Te obiekty są znane turystom zagranicznym i bardzo licznie przez nich odwiedzane.

Na terenie Polski ruch turystyczny koncentruje się regionalnie:

Karpaty i Pogórze Karpackie

To region uprawiania turystyki górskiej. Karpaty to młode polskie góry, powstałe w wyniku orogenezy alpejskiej, zróżnicowane pod względem budowy i rzeźby górskiej, zbudowane z pasm; całe Beskidy są objęte szlakami turystycznymi, pieszymi, narciarskimi, odwiedzane przez turystów latem i zimą, oferują wiele atrakcji:

- Tatry: występują liczne jaskinie, na przykład Mroźna i Mylna, trasy widokowe, unikalna rzeźba wysokogórska — doliny U-kształtne, jeziora cyrkowe polodowcowe, na przykład Morskie Oko, Czarny Staw, górskie dolinki, wodospady- na przykład Wodogrzmoty Mickiewicza, górskie szczyty z kolejkami góorskimi i piękną panoramą ze szczytu Kasprowy Wierch, wreszcie unikalna flora i fauna górską, na przykład świstaki i kozice górskie; Wiele atrakcji oferuje stolica Tatr — Zakopane z licznymi atrakcjami turystycznymi: muzea, kościoły, deptak Krupówek, stąd rozpoczyna się szlak na Gubałówkę, miasto kusi góralskim folklorem i kuchnią;

- Pieniny z pięknymi trasami widokowymi, na przykład Trzy Korony, przełom Dunajca na którym można uczestniczyć w spływie tratwami w sezonie wiosenno-letnim, zbiornik Czorsztyński, zamek w Niedzicy, miasto Szczawnica — jako uzdrowisko;
- Bieszczady — słynne połoniny, sztuczny zbiornik Solina, cerkwie i chaty Łemków, pasmo górskie z licznymi szlakami;
- pozostałe Beskidy — szlaki górskie, liczne uzdrowiska karpackie, na przykład Rabka, Krynica, Muszyna; parki narodowe utworzone celem ochrony walorów przyrodniczych polskich gór;
- Kotliny Podkarpackie — to Kotlina Sandomierska- tutaj piękne stare miasto w Sandomierzu, wąwozy lessowe, dolina Wisły, zabytki architektoniczne; Kotlina Oświęcimska, jako miejsce pamięci zagłady — obóz Oświęcim-Brzezinka;

Sudety i Przedgórze Sudeckie

Oferują liczne szlaki górskie, rzeźba górską polodowcowa — kotły polodowcowe, penepłeny, unikatowy świat roślinny, piękne górskie krajobrazy z najwyższych szczytów — Śnieżki, Śnieżnika, liczne doliny i przełomy rzeczne, wodospady — Szklarka, Kamieńczyk, jaskinie — Niedźwiedzia, liczne uzdrowiska — Duszniki Zdrój, Szczawno Zdrój, Cieplice Zdrój; Góra Chojnik i Śnieżka to znana atrakcja turystyczna, utworzono tutaj Karkonoski Park Narodowy, główne miasta regionu to: Karpacz (kościół Wang), Szklarska Poręba, Kłodzko, Duszniki Zdrój, Jelenia Góra.

Wyżyny Polskie

Tworzą je: Wyżyna Śląska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Niecka Nidziańska, Wyżyna Kielecko-Sandomierska i Góry Świętokrzyskie, Wyżyna Lubelska z Roztoczem, każda z nich wymaga osobnego omówienia ze względu na wiele atrakcji turystycznych:

- Wyżyna Śląska – tutaj znajduje się Pustynia Błędowska, tereny zniszczone działalnością górniczą są obecnie rewitalizowane, a z zamkniętych hut, kopalń, zakładów przemysłowych uczyniono atrakcje turystyczne, na przykład: Sztolnia Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach, szyb Wilson w Katowicach, Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze, stary dworzec w Katowicach, dzielnica Janów znajdująca się pod egidą UNESCO; poza tym wesołe miasteczko w Chorzowie, Góra Świętej Anny, gwara i kuchnia śląska;
- Wyżyna Krakowsko- Częstochowska — posiada bardzo wiele atrakcji turystycznych, zarówno kultury materialnej jak i przyrodniczej; miasto Kraków — stare miasto, Kazimierz, zakole Wisły, sanktuarium Łagiewniki, jedna z perełek polskiej architektury; Częstochowa — Sanktuarium Matki Boskiej Częstochowskiej na Jasnej Górze jest miejscem licznych pielgrzymek z całego świata; Ojcowski Park Narodowy w dolinie Prądnika z ciekawymi formami skalnymi, takimi jak: Maczuga Herkulesa, Grota Łokietka, słynne dolinki podkrakowskie ze szlakami, jaskiniami; liczne zamki — Szlak Orlich Gniazd z zamkami w Ogrodzieńcu, Pieskowej Skale)
- Niecka Nidziańska — liczne uzdrowiska: Solec i Busko Zdrój, opactwo cystersów w Jędrzejowie i Muzeum Zegarów, miasta: Pińczów, Wodzisław;
- Wyżyna Kielecko-Sandomierska — miasto Kielce, rezerwat Kadzielnia, zabytki staromiejskie, pałac biskupów krakowskich, jaskinia Raj; Muzeum Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku; Muzeum Starożytnego Hutnictwa Świętokrzyskiego w Nowej Słupi; Dymarki Świętokrzyskie; kopalnia krzemienia pasiastego w Krzemionkach Opatowskich; Góry Świętokrzyskie z licznymi szlakami turystycznymi, góra Łysica, Święty Krzyż z klasztorem w którym znajdują się relikwie drzewa Krzyża Świętego, klasztor benedyktynów; Świętokrzyski Park Narodowy, w którym ochronie podlega puszcza jodłowa i gołoborza; niestety słabo rozwinięta baza turystyczna nie sprzyja napływowi turystów do tego regionu;
- Wyżyna Lubelska — uzdrowisko w Nałęczowie oferuje specyficzny mikroklimat i wody mineralne; Zwierzyniec — kościółek na wodzie; Kazimierz Dolny — stare miasto, dolina Wisły, wąwozy lessowe- to jedno z ulubionych miejsc wypadowych na weekend mieszkańców stolicy; Zamość — zabytkowy układ urbanistyczny (perła renesansu); szlaki turystyczne na polskim Roztoczu — między innymi Szlak Partyzancki, Szlak Szumów; parki narodowe: Roztoczański Park Narodowy z unikatową przyrodą i stanowiskiem konika polskiego; Kampinoski Park Narodowy; ponadto liczne zabytki kulturowe Lublina — zamek z kaplicą Świętej Trójcy, Brama Krakowska, stare miasto;

Niziny Polskie

Tworzą je: Nizina Śląska, Nizina Mazowiecka, Nizina Podlaska, Nizina Wielkopolska; biorąc pod uwagę różnorodność atrakcji turystycznych należy wymienić przede wszystkim:

- Wrocław — perła architektury to starówka z ratuszem i licznymi zabytkami starówka, Słynna Panorama Raławicka, Ostrów Tumski, odwiedzane przez rzeszę turystów zoo; miasto często jest gospodarzem wielu imprez kulturowych i konferencji biznesowych;
- Opole słynie z corocznego festiwalu polskiej piosenki; inne atrakcje, to tzw. Zielony Mostek, Wieża Piastowska;
- Racibórz — ogród botaniczny
- Brzeg — Zamek Piastów Śląskich, rynek starego miasta
- Zielona Góra ze starym rynkiem; region zielonogórski to zagłębie polskiej produkcji win, występują tu liczne pola uprawne winnej latorośli; przyroda nieskażona, region obfituje w liczne tereny leśne;
- liczne zamki i grody na wielkopolskiej ziemi, między innymi Kaliszu, Sieradzu czy Głogowie
- Żelazowa Wola — Dworek Fryderyka Chopina
- Łowicz, jako ośrodek kultury łowickiej
- góra Grabarka — miejsce kultu dla wyznawców prawosławia
- Biebrzański Park Narodowy
- Warszawa — stolica Polski, jako centrum biznesowe, kulturalne, oświatowe, handlowe i oczywiście turystyczne jest odwiedzana przez turystów zarówno polskich, jak i zagranicznych; zabytki to m.in: stare miasto z Kolumną Zygmunta, Brzeg Wisły z pomnikiem Syrenki, Barbakan, Łazienki Królewskie, Wilanów, Zamek Królewski, Pałac Kultury i Nauki, liczne muzea, teatry, galerie;
- Białystok — rynek z ratuszem, Pałac Branickich, Katedra Najświętszej Marii Panny;

Pas pojezierzy polskich

Pojezierze Wielkopolskie, Pojezierze Pomorskie, Pojezierze Mazurskie, Pojezierze Suwalskie; to kraina wielu jezior i terenów zielonych, region czysty ze względu na brak przemysłu wydobywczego;

- jeziora regionu to między innymi: Kraina Wielkich Jezior z największymi jeziorami Polski — Śniardwy i Mamry; jeziora regionu Pojezierza Suwalskiego — tutaj liczne szlaki kajakowe, turystyka jachtowa; także kanały, m.in. Kanał Augustowski z XIX wieku
- sanktuaria maryjne, np. Święta Lipka
- wieś Grunwald (miejsce jednej z największych bitew średniowiecza)
- zamki krzyżackie — Ostróda, Golub- Dobrzyń, Morąg, Gniew, Szczecinek, Gniezno (stolica książąt piastowskich)
- Ciechocinek — znane polskie uzdrowisko, słynne tężnie
- Kruszwica — mysia wieża
- osada w Biskupinie
- liczne ośrodki kultury kaszubskiej — między innymi Kartuzy
- Poznań — zabytkowa starówka, Cytadela, jezioro Malta, ogród botaniczny, ratusz z koziołkami

Pas pobrażę polskich

Pobrażę Gdańskie, Pobrażę Szczecińskie, Pobrażę Koszalińskie; ruch turystyczny skupia się głównie latem, polskie morze i stosunkowo niskie ceny przyciągają zarówno turystów zagranicznych, jak i krajowych; liczne kąpieliska i specyficzna atmosfera polskiego wybrzeża sprawia, że niezależnie od pogody turyści dopisują; jako atrakcje turystyczne należy wymienić przede wszystkim:

- Gdańsk — zabytkowe miasto wybrzeża, port morski i stocznia, liczne imprezy kulturalne, Latarnia Morska, Dwór Artusa, Ratusz Miejski, Długi Targ, Fontanna Neptuna, Żuraw, Katedra Oliwska, Bazylika Mariacka, Złota Brama;
- Sopot — molo, kąpielisko; miasto festiwalowe — koncerty w Operze Leśnej
- Gdynia — akwarium, port i stare miasto
- Frombork — miasto Mikołaja Kopernika — muzeum astronoma
- zamki krzyżackie w Malborku
- liczne kąpieliska morskie: Mielno, Łeba, Ustka, Kołobrzeg, Rowy, Dziwnów, Pobierowo

- Słowiński Park Narodowy — ruchome wydmy i liczne jeziora : Jamno, Gardno, Łebsko miejsce rekreacji
- Woliński Park Narodowy
- Szczecin — miasto portowe, liczne zabytki: Wały Chrobrego, Bazylika Archikatedralna, Zamek Książąt Pomorskich, Czerwony Ratusz;
- Hel — Fokarium ,Muzeum Rybołówstwa;
- nadmorskie uzdrowiska, m.in. Krynica Morska, Kołobrzeg
- Elbląg – Kanał Elbląski