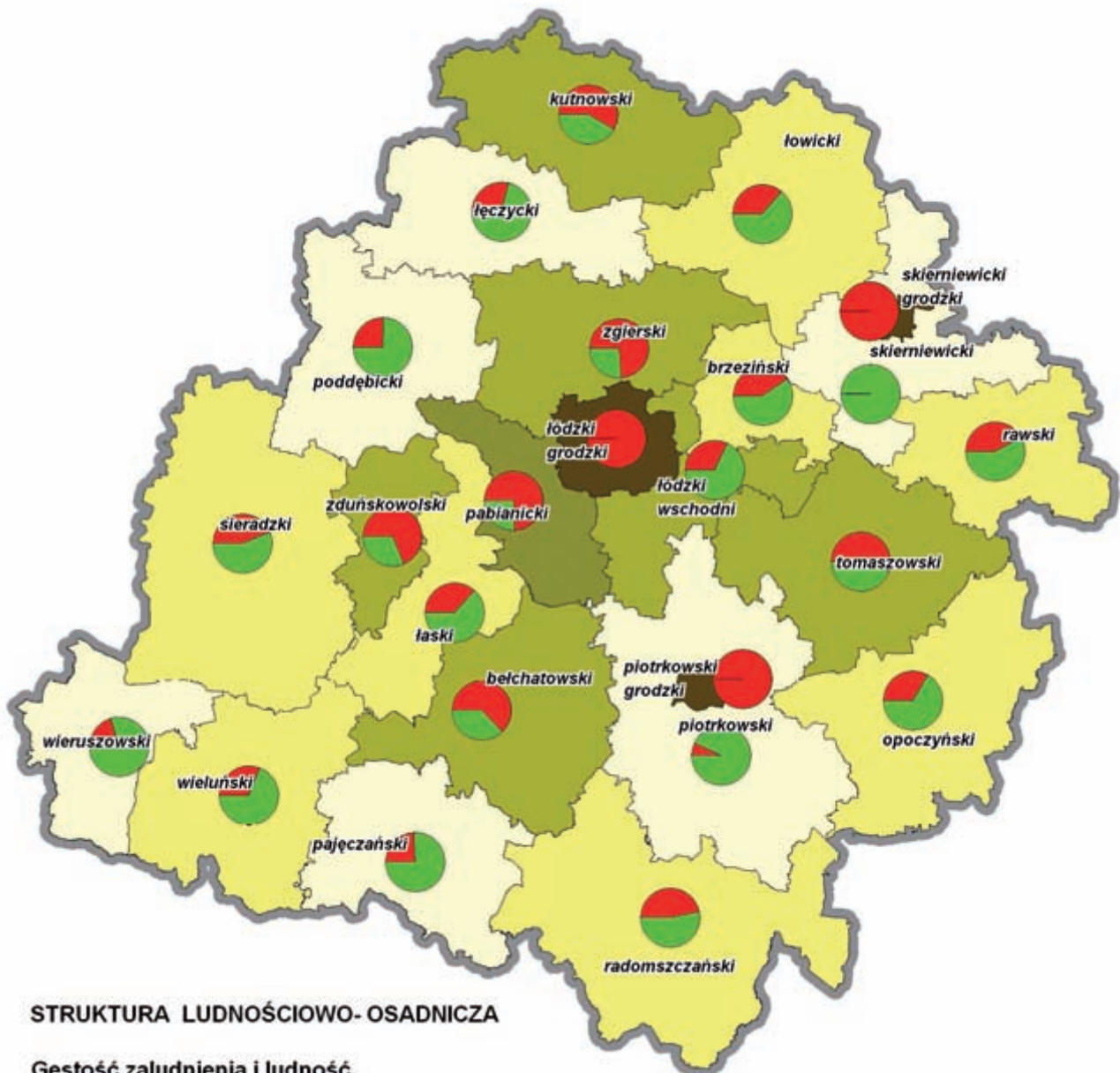


Plac Wolności (pomnik Tadeusza Kościuszki), Łódź



OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA





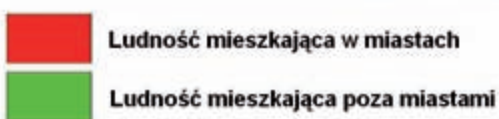
STRUKTURA LUDNOŚCIOWO- OSADNICZA

Gęstość zaludnienia i ludność w miastach w % ogółu ludności

Gęstość zaludnienia (osób na kilometr kw.)



Odsetek ludności w miastach w % ogółu ludności



Mapa I.1 Struktura ludnościowo – osadnicza [Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015].

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

Województwo łódzkie zajmuje centralną część obszaru Polski o powierzchni 18 219 km², co stanowi 5,9% powierzchni kraju. Powierzchnia województwa jest w przeważającej części równinna (płaska), a w części południowej falista. Leży na pograniczu regionów: Mazowska, Małopolski i Wielkopolski, graniczy z 6 województwami. Rozciągłość południkowa województwa wynosi 173 km a równoleżnikowa – 184 km.

Obszar województwa należy do strefy przejściowej między strefą Wyżyn Polski Południowej (około 300 m n.p.m.), a strefą Nizin Polski Środkowej (poniżej 100 m n. p. m.), co zdecydowało o ogólnym nachyleniu powierzchni w kierunku północnym aż do Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej. Główne rzeki województwa to: Warta, Pilica i Bzura. Ich doliny znajdują się na peryferiach obszaru województwa. Zarówno Warta i Pilica, jak i wiele mniejszych rzek wpływa na teren województwa z Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej, natomiast obszarem źródłiskowym dla Bzury i Neru jest Wyżyna Łódzka. Sieć hydrograficzna województwa łódzkiego charakteryzuje się przewagą małych rzek oraz niską zdolnością retencjonowania wód. Nizinny charakter obszaru województwa umożliwia swobodny przepływ mas powietrza z wyraźną przewagą przepływów na kierunku W-E (zachód – wschód).

Klimat województwa ma charakter wybitnie przejściowy. Okres grzewczy trwa z reguły od początku października do końca kwietnia. Nie notuje się długotrwałych i silnych mrozów. Okres wegetacyjny trwa około 210 dni. Charakterystyczne jest duże zróżnicowanie wielkości opadów atmosferycznych od około 650 mm w rejonach południowych do poniżej 500 mm w części północno – zachodniej.

W obszarze zwartej zabudowy aglomeracji łódzkiej oraz w większych ośrodkach miejskich województwa, silnie zurbanizowanych i uprzemysłowionych występują zjawiska, takie jak – zaburzenia cyrkulacji powietrza, powstanie tzw. „miejskich wysp ciepła”, silne zanieczyszczenia atmosfery, zwiększona częstotliwość występowania zachmurzeń, opadów i mgieł, skrócony okres zalegania pokrywy śnieżnej.

Gleby regionu są mało zróżnicowane z dominacją gleb bielcowych (około 85% gleb województwa). Pozostałe to gleby bagienne, torfowe, brunatne, czarne ziemie, rędziny i mady. Gleby najlepsze bonitacyjnie występują w północnej części województwa (powiaty: kutnowski, łowicki i łęczycki).

Aktualny stan środowiska i jego zasobów stanowi efekt dawnych błędów, zachowań oraz niedostatku działań zwłaszcza w gospodarowaniu zasobami.

Województwo, a zwłaszcza jego stolica i Łódzki Obszar Metropolitalny znane były z monokultury przemysłu włókienniczego i odzieżowego, co w warunkach

gospodarki wolnorynkowej stało się przyczyną załości gospodarczej Łodzi oraz innych miast regionu o podobnej strukturze przemysłu. Obecnie widoczne są szanse przezwyciężenia tego kryzysu. Dotyczy to szczególnie Łodzi, w której pojawiły się nowe gałęzie przemysłu, dużym strumieniem napływają bezpośrednie inwestycje zagraniczne oraz prężnie rozwijają się usługi. Łódź staje się największym w Polsce, a może i Europie ośrodkiem produkcji sprzętu gospodarstwa domowego. Innymi dziedzinami gospodarki charakteryzującymi się wysoką dynamiką rozwoju w regionie łódzkim jest przemysł farmaceutyczny, produkcja materiałów opatrunkowych i sprzętu medycznego. Prężnie rozwija się też przemysł materiałów budowlanych. Powiaty opoczyński i tomaszowski – to kształtujące się zagłębie wydobywania i przetwórstwa materiałów budowlanych.

Województwo łódzkie jest szóstym co do wielkości zaludnienia w kraju – ludność (stan w dniu 31 III 2010 wg GUS) – **2 539 986 osób**. Ludność województwa łódzkiego cechuje najniższy w kraju przyrost naturalny (-3,1‰), najwyższy stopień feminizacji (109,7 kobiet na 100 mężczyzn), najniższy udział ludności w wieku przedprodukcyjnym (19,3%) i najwyższy ludności w wieku poprodukcyjnym (17,2%). Saldo migracji jest ujemne (wyjazdy z województwa przewyższają swą liczbą przyjazdy). Według *Prognozy demograficznej na lata 2003 – 2030* (GUS, Warszawa 2004) do roku 2012 liczba ludności w województwie łódzkim zmniejszy się o około 3% i wyniesie 2 508 tys. osób. Stanowi to ubytek trzeci co do wielkości w kraju. Istniejąca i przewidywana struktura demograficzna w województwie łódzkim, a zwłaszcza w powiatach o strukturach najbardziej zdeformowanych jest czynnikiem utrudniającym i komplikującym obecne i przyszłe procesy rozwojowe.

Gęstość zaludnienia w miastach przedstawia mapa I.1.

Województwo łódzkie jest podzielone administracyjnie na 177 gmin, i 24 powiaty – w tym 3 grodzkie (miasta Łódź, Piotrków Trybunalski i Skierniewice). Stolicą województwa jest Łódź skupiająca 30% ludności regionu (747 tys. mieszkańców).

Stopa bezrobocia wynosi **11,6 %** (GUS, czerwiec 2010). Najwyższy poziom osiągnęła w roku 2004 – 19,5%. Poziom Produktu Krajowego Brutto w 2004 roku w województwie łódzkim wyniósł 22 274 zł na 1 mieszkańca i był niższy niż przeciętnie w Polsce (24 181 zł). Poziom PKB województwa w przeliczeniu na 1 mieszkańca stanowił 92,1% średniej dla Polski.

1.1. Perspektywy rozwoju i zagrożenia środowiskowe województwa łódzkiego

1.1.1. Budowa autostrad – szanse rozwoju i zagrożenia

Województwo łódzkie ma bardzo dobre strategiczne położenie w centrum kraju. Atut ten będzie dodatkowo wzmocniony przebiegiem planowanych tras autostrad i szybkich kolei. W Łodzi podejmuje się wszelkie możliwe działania dla poprawy dostępności komunikacyjnej miasta. Pozwoli to wykorzystać szanse płynące z przecięcia się w województwie autostrad A-1 i A-2. Budowa autostrad A-1 i A-2 stwarza możliwości intensywnego, logistycznego rozwoju województwa łódzkiego. Powiązanie transportu drogowego z kolejowym i lotniczym podnosi atrakcyjność oferty logistycznej. Pełne wykorzystanie potencjału proponowanych terenów strategicznych możliwe będzie po zrealizowaniu inwestycji drogowych. Jednak już obecnie, w oparciu o istniejący układ drogowo-kolejowy, z powodzeniem można lokalizować centra logistyczno-produkcyjne. Zmieniają one krajobraz omawianych obszarów i staną się katalizatorem przekształceń gospodarczych i przestrzennych miasta.

Dotychczasowe doświadczenia europejskie pozwalają na dokładne określenie bezpośrednich i pośrednich korzyści płynących z inwestycji autostradowych. Pierwsza dotyczy ograniczenia bezrobocia poprzez stworzenie nowych miejsc pracy przy budowie dróg i sieci infrastruktury technicznej. Szacuje się, że w województwie łódzkim budowa autostrad przyczyni się do powstania 10-15 tys. nowych miejsc pracy. Do bezpośrednich korzyści należy także zmniejszenie ryzyka wypadków drogowych rzędu 70-80%, oraz skrócenie czasu podróży. Dzięki czemu wzrośnie zainteresowanie terenem województwa pod inwestycje.

Duże znaczenie mają również korzyści dla środowiska przyrodniczego płynące z faktu budowy korytarzy transportowych. Wiążą się one z przejściem przez autostrady ruchu z istniejących dróg, co zmniejsza ich przeciążenie, a lepsze warunki jazdy i bezpieczeństwo ruchu oraz liczne urządzenia ochronne, towarzyszące autostradzie, powodują zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery nawet o 30-40%. Również duży ruch tranzytowy przechodzący dziś przez miasto przestanie być problemem dla mieszkańców Łodzi. Doprowadzi to do zmniejszenia natężenia hałasu wzdłuż najbardziej ruchliwych arterii komunikacyjnych, wyeliminuje też bardzo niebezpieczny w strefach zurbanizowanych transport substancji szkodliwych. Korzyści pośrednie wynikają z ożywienia gospodarczego wywołanego poprzez nową podaż towarów i usług. Szacuje się, że korzyści określane mianem

efektów mnożnikowych, przekroczą dwukrotnie wartość nakładów poniesionych na budowę autostrad. Jednocześnie w dłuższej perspektywie poprawa dostępności komunikacyjnej w skali europejskiej powinna przyczynić się do napływu inwestycji o znacznie szerszym zasięgu oddziaływania (generujących większą liczbę nowych miejsc pracy)¹⁾.

1.1.2. Zagrożenia i problemy związane z budową autostrad

Bardzo niekorzystnym działaniem jest przecinanie terenów cennych przyrodniczo elementami infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Przegrodzone korytarze migracyjne zwierząt stanowią barierę dla ich przemieszczania pomiędzy siedliskami, tworząc niebezpieczne dla ich życia pułapki lub zmuszając zwierzęta do zmiany tras migracyjnych. W przypadku przecięcia korytarza linią komunikacyjną konieczne jest zadbanie o wykonanie przejść dla zwierząt umożliwiających ich migrację. Autostrady, mimo iż posiadają urządzenia chroniące w pewnym stopniu przed hałasem mogą spowodować, że w bliskim sąsiedztwie teren nie będzie wybierany na założenie gniazd przez ptaki i przez inne zwierzęta na ich miejsca rozrodu. Większe zwierzęta jak również drapieżniki potrzebują większych przestrzeni życiowych i szlaków wędrówek. Kolejnym niekorzystnie wpływającym skutkiem mogą być wycieki substancji powstałe podczas eksploatacji pojazdów (smary, oleje itp.), jak również emisja. Wielkości emisji są bardzo zmienne w czasie i zależą od szeregu czynników, jak: rodzaj spływów (deszcz, spływy roztopowe, śnieg), typ drogi, natężenie ruchu, rodzaj zagospodarowania terenu (zurbanizowany, niezurbanizowany), sposób zwalczania śliskości zimowej. Największe ładunki zanieczyszczeń wnoszone są ze spływami roztopowymi, zwłaszcza po długim okresie zalegania śniegu oraz w tzw. pierwszej fali spływu opadowego (po długim okresie bezdeszczowym).

Przy normalnej eksploatacji najistotniejszym zanieczyszczeniem są zawiesiny, z którymi wnoszone są metale ciężkie. Zawiesiny stanowią zagrożenie przede wszystkim dla jakości wód powierzchniowych. Jednakże mogą być zagrożeniem dla nie izolowanych od powierzchni wód podziemnych. Należy jednak zauważyć, że przy zastosowaniu urządzeń odwadniających w powiązaniu z urządzeniami podczyszczającymi, jak w przypadku odcinka autostrady A-2, zagrożenie to jest w znacznym stopniu eliminowane. Zawartości substancji ropopochodnych w opadach odprowadzanych z dróg przy normalnej eksploatacji są znacznie niższe niż stężenia dopuszczalne²⁾.

2. BOGACTWO ZASOBÓW SUROWCÓW ENERGETYCZNYCH - SZANSE ROZWOJU I ZAGROŻENIA

Na terenie województwa łódzkiego położonych jest szereg bogatych złóż węgla brunatnego. Największe z nich powstały w głębokich zapadliskach tektonicznych i lejach krasowych. W jednym z rowów w rejonie Kleszczowa istnieje największe złożo w Polsce i jedno z największych w Europie. Składa się z trzech pól: Bełchatów, Szczerców i Kamieńsk.

Złożo to jest obecnie i będzie w najbliższej przyszłości wykorzystywane przez PGE Elektrownia Bełchatów SA (dostawca 20 % produkcji energii elektrycznej w kraju).

Mniejsze złożo znajduje się w głębokim na 270 m rowie Złoczewa w powiecie sieradzkim.

Nie jest eksploatowane, ale traktowane jako rezerwowe po wyczerpaniu złoża bełchatowskiego. Jego eksploatacja jest nieopłacalna i niewskazana, ponieważ może mieć ona bardzo negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego.

W głębokiej niecce zapadliskowej czapy wysadu solnego znajduje się złożo węgla brunatnego "Rogóżno" (powiat zgierski). Charakteryzuje się zasoleniem oraz dużym zasiarczeniem.

Eksploatacja złoża mogłaby spowodować zakłócenie warunków hydrogeologicznych tego terenu. Dotyczy to problemu zagospodarowania bardzo dużych ilości solanki będącej surowcem ubocznym potencjalnej eksploatacji węgla brunatnego. Jej wykorzystanie do innych celów nie może mieć miejsca a odprowadzenie do wód powierzchniowych przyniosłoby nieodwracalne (katastrofalne) skutki dla ekosystemów wodnych.

Duże powierzchniowo złożo węgla brunatnego, ale o znacznie mniejszych zasobach, znajduje się też na obszarze gminy Uniejów w powiecie poddębickim.

Bogactwo zasobów węgla brunatnego i oparta na tym surowcu energetyka uznawana na dziś jako jedno z tańszych źródeł energii jest z jednej strony potencjalnym walorem rozwoju województwa a z drugiej strony jest źródłem szeregu zagrożeń dla jego środowiska naturalnego.

Występowanie złóż podstawowych w województwie przedstawia mapa I.2.



Mapa I.2 Występowanie złóż podstawowych w województwie łódzkim

2.1. Negatywne skutki wydobywania surowców naturalnych

Odkrywkowa eksploatacja złóż kopalin przyczynia się do dewastacji gruntów.

Eksploatacje te wyłączają z rolniczego i leśnego użytkowania znaczne powierzchnie terenu, powodują trwałe przekształcenia krajobrazu. Przy większych kopalniach następują przemiany sieci hydrograficznej (m.in. przekładanie koryt rzecznych, zanik cieków, przerwanie więzi hydraulicznych między wodami powierzchniowymi i podziemnymi). Równolegle następuje degradacja lasów, lokalnie może następować pogorszenie warunków funkcjonowania rolnictwa.

Największe przekształcenia litosfery w wyniku działań górniczych występują w związku z eksploatacją złóż węgla brunatnego oraz działaniem PGE Elektrownia Bełchatów S.A. W wyniku tej inwestycji powstała odkrywka (wyrobisko) o długości 18 km, głębokości 250-280 m oraz położone na wschód od tej odkrywki zwałowisko zewnętrzne w formie nasypu o wysokości dochodzącej do 180 m i ogólnej powierzchni około 1500 ha. Zniszczeniu uległy pokrywy glebowe w obrębie wyrobiska, zwałowiska zewnętrzne i obiektów pomocniczych. Podczas budowy kopalni wykarczowano kilkaset hektarów lasów, wyłączono duże obszary z rolniczego użytkowania, dokonano przesunięcia koryt rzek Widawki i Krasówki oraz powstał system wypompowywania i przesyłu wód wgłębnych. Utworzony system odwadniania odkrywki spowodował zanik przypowierzchniowych poziomów wodonośnych oraz obniżenie pierwotnego zwierciadła wód podziemnych (powstał lej depresyjny o powierzchni ponad 600 km). Występowanie leja depresyjnego ma negatywne skutki dla rolnictwa gmin sąsiadujących z kopalnią, powoduje spadek plonowania na glebach organicznych wykorzystywanych na użytki zielone.

Działalność kopalni przyczynia się (choć sporadycznie), do powstawania ruchów tektonicznych, które odczuwalne są kilkadziesiąt kilometrów od epicentrum. Takie „trzęsienia ziemi” o sile maksymalnie 4° w skali Richtera są powodowane tzw. odprężaniem gruntu wywołanym przez głęboki wykop i zwałowisko oraz przez odpompowywanie wód wgłębnych z górotworu.

Zagrożeniem dla zasobów wód podziemnych jest ich nadmierny pobór, który doprowadził do wytworzenia się lejów depresyjnych. Na terenie województwa znajdują się dwa leje depresyjne o zasięgu ponadlokalnym. Są to:

- lej na terenie aglomeracji łódzkiej (obecnie lej ten wypłyca się i prawie zanika);
- lej wokół kopalni Bełchatów.

Istnieją także małe leje lokalne w Bełchatowie, Radomsku i Piotrkowie Trybunalskim.

Lej depresyjny na terenie aglomeracji łódzkiej spowodowany był nadmierną, długoletnią eksploatacją poziomu kredowego. Powstała w ten sposób depresja obejmowała wody poziomu dolnokredowego wraz z obniżeniem głębokości zalegania zasobów statycznych o około 50 m wobec stanu pierwotnego. Przyczyną powstania leja jest działalność odkrywkowej kopalni węgla brunatnego (odwodnienie złoża węgla - odkrywka Bełchatów) i wypompowywanie wody dla celów gospodarczych. Odwodnienie kolejnej odkrywki węgla brunatnego odkrywki Szczerców wpłynęło na powiększenie się leja depresyjnego. Według prognoz na rok 2020 parametry obu lejów mogą wynosić:

- **Odkrywka Bełchatów:** powierzchnia leja około 852 km², zasięg 7 - 17 km;
- **Odkrywka Szczerców:** powierzchnia leja około 750 km², zasięg 7 - 17 km.

Lej depresyjny ma ogromny wpływ na warunki hydrologiczne panujące w zlewni rzeki Warty a zwłaszcza Widawki oraz ich dopływów. Wynika to również z faktu nakładania się na siebie różnych zjawisk będących następstwem funkcjonowania PGE Elektrownia Bełchatów SA. Są to głównie:

- przyrost przepływów w odbiornikach zrzutów wód z odwodnienia kopalni i wysadu solnego oraz zrzutów ścieków z kopalni i elektrowni oraz składowiska żużlu i popiołów,
- obniżenie lub zanik zasilania powierzchniowego i podziemnego oraz ucieczki wody z koryt na nie uszczelnionych odcinkach powodujące zmniejszenie wielkości odpływu, aż do wyschnięcia koryt w wyniku rozwoju leja depresyjnego,
- obniżenie przepływów przez pobory wody dla elektrowni.

W następstwie obniżenia wód gruntowych spowodowanego występowaniem leja i jego dalszym rozwojem (odkrywka „Szczerców”) należy spodziewać się:

- dużych zmian w odpływie rzek położonych na terenie leja depresyjnego (zwłaszcza Widawki);
- konieczności doprowadzenia wód wodociągami do gospodarstw położonych na terenie leja depresyjnego co związane jest z niemożnością budowy studni i wykorzystania wód gruntowych;
- zanikania pewnych odcinków części cieków;
- zmniejszenia zasilania gruntowego rzek i cieków;
- wpływu na formowanie się wezbrań w zlewni rzeki Widawki;
- zmian w reżimie wilgotnościowym gleb na obszarze wpływu leja oraz mniejszych niż w warunkach naturalnych strat wody na parowanie z tego terenu;
- zaniku przypowierzchniowych poziomów wodonośnych;
- obniżenia zwierciadła wód podziemnych;
- częściowego lub całkowitego zaniku wody w studniach kopanych;

- ograniczenia poboru wód z płytkich studni wierconych;
- wzrostu infiltracji opadów;
- okresowych zaników drobnych cieków;
- zmniejszenia przepływu w rzekach.

Ze względu na wymienione powyżej skutki wpływu leja depresyjnego wskazana byłaby rozbudowa słabo rozwiniętego systemu małej retencji. Sieć małych zbiorników wodnych i stawów mogłaby być nieocenionym elementem łagodzącym skutki okresów suszy oraz zabezpieczającym zapas wody do celów użytkowych. Należy realizować na terenie zlewni rzeki Widawki kolejne projektowane zbiorniki retencyjne uwzględnione w Programie Małej Retencji dla Województwa łódzkiego.

Oprócz wspomnianych problemów następstwami lejów depresyjnych mogą być:

- zanieczyszczenie wód podziemnych przy słabej izolacji od powierzchni terenu dla zbiornika Częstochowa (nr 326);
- wpływ na czystość wód kopalnianych wysadu solnego „Dębina” zlokalizowanego pomiędzy złożem Bełchatów a Szczerców. Rozmywanie osadu przez wody może prowadzić do zasolenia górotworu i wód podziemnych. Obecnie przed takim zjawiskiem wysad zabezpiecza bariera ochronna.

Uwzględniając szkody środowiska, spowodowane odkrywczą eksploatacją węgla brunatnego, prawie wszystkie zagadnienia proekologiczne realizowane są z wyprzedzeniem, ograniczając tym samym rozmiar skutków. Rekultywację terenów poeksploatacyjnych Pola „Bełchatów” prowadzi się obecnie na obszarze zwałowiska wewnętrznego oraz terenów pomocniczych. Rekultywacja zwałowiska prowadzona jest na bieżąco. Rekultywację szczegółową wykonuje się na powierzchni od kilku do kilkunastu hektarów rocznie.

Przewidywana, zdegradowana powierzchnia terenu zwałowiska zewnętrznego Pola „Szczerców” wynosić będzie około 1151 ha. Bryła zwałowiska osiągnie wysokość rzędu 173-186 m.

Po zakończeniu eksploatacji węgla, masy ziemne zwałowiska będą użyte do wypłycenia i rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego. Działania na rzecz ochrony środowiska prowadzone są na Polu „Szczerców” na bieżąco. Na zwałowisku wybudowano wał przeciwhałasowy, przeprowadzono pełną rekultywację skarp stałych, wykonano pola retencyjno-osadowe, na północnym polu wysadzono drzewka, na składowisku zewnętrznym zdeponowano pierwsze ilości torfów i piasków budowlanych.

Oprócz wydobywania węgla brunatnego większa koncentracja działalności górniczej występuje w rejonach Tomaszowa Mazowieckiego (piaski szklarskie, piaski formierskie), Działoszyna (wapienie i margle dla

przemysłu cementowego), Żarnowa, Chełst, Mokrsk (surowce ilaste ceramiki budowlanej), Działoszyna (wapienie, chalcedonit i trawertyn), Czatolina (kru-szywo naturalne).

W regionie łódzkim przeważają małe kopalnie.

2.2. Energia geotermalna

Działania w tym kierunku wykorzystania energii geotermalnej prowadzone są głównie w Uniejowie, a w mniejszym stopniu w Łodzi, Poddębicach, Skier-niewiczach, Ozorkowie i Radomsku.

Uniejów jest jedyną miejscowością w wojewódz-twie, gdzie jest wykorzystywana energia geotermal-na. Wody geotermalne charakteryzują się wysoką temperaturą i dużą wydajnością, posiadają niską mi-neralizację, co korzystnie wpływa na proces ich eks-ploatacji. Niebagatelne znaczenie ma również leczni-cza moc tych wód. Zasoby geotermalne są natural-nym bogactwem, które uczyniły z Uniejowa ośrodek turystyki, wypoczynku i rekreacji. Uniejowska woda geotermalna posiada wiele zastosowań. W szczegól-ności nadaje się do uzyskiwania energii użytkowej do centralnego ogrzewania, potrzeb rolnictwa i hodowli roślin, hodowli ryb, podgrzewania gruntów, kąpeli leczniczych przy wielu schorzeniach, m.in. ortope-dycznych, układu nerwowego i krążenia, nerwicach, nerwobólach, dyskopatiach. Wypływająca z trzech od-wiertów woda charakteryzuje się wydajnością 68 m³/h przy ciśnieniu samowypływu 2,6 atm., temperaturą 68°C i niską mineralizacją 7 g/l. Jednym z cennie-szych zastosowań wód geotermalnych, realizowanym przez spółkę „Geotermia Uniejów” jest ogrzewanie miasta. Ciepłownia geotermalna połączona z olejową kotłownią szczytową, która od końca zeszłego roku jest zasilana biomasą, ma docelowo zaopatrywać w ciepło około 70% budynków w Uniejowie. Nowy system zastąpi 10 kotłowni lokalnych opalanych wę-glem oraz 160 kotłowni znajdujących się w domach jednorodzinnych. Łączna moc ciepłowni wynosi 5,6 MW, z czego 3,2 MW to moc uzyskiwana z kotłów na biomasę. Ciepłownia oraz sieć ciepłna są sterowane i monitorowane przez zintegrowany system kompute-rowy, ułatwiający pracę i zmniejszający straty energii.

Rozpoznanie wiertnicze rejonu **Poddębic** związa-ne było początkowo z wykonaniem odwiertów badaw-czych i poszukiwawczych w celu znalezienia ropy naf-towej i gazu. W rezultacie stwierdzono istnienie, na północ od miasta, obszaru wód termalnych o tempe-raturze 60°C i mineralizacji około 8 g/dm³. Wody ter-malne zalegają na głębokości około 2 km. Szacowana potencjalna wydajność pojedynczego otworu wyniesie około 190 m³/h. Wody te są słabo zmineralizowane, czyli są wysoce przydatne do celów balneologicznych i rekreacyjnych.

Rozpoczęto prace związane z realizacją programu wykorzystania energetycznego wód geotermalnych w Łodzi. Wstępny program związany z tym przedsięwzięciem zakłada realizację odwiertu oraz analizę możliwości wykorzystania energii geotermalnej dla celów rekreacyjnych i balneologicznych. Opracowano *Analizy możliwości wykorzystania energii geotermicznej do celów ciepłowniczych w rejonie Łodzi*. Niestety duże nakłady inwestycyjne, małe szanse na uzyskanie dofinansowania ze środków pozabudżetowych oraz brak zainteresowania innych instytucji związanych z energią odnawialną, uniemożliwiają obecnie realizację tego przedsięwzięcia.

Miasto Ozorków przygotowuje dokumentację wykorzystania energii geotermalnej do ogrzewania mieszkań. Studnie geotermalne miałyby powstać w pobliżu lokalnej ciepłowni. W tym celu trzeba będzie tu wywiercić dwa otwory głębokości 3-4 km. Inwestycja ma w przyszłości przynieść duże oszczędności na kosztach ogrzewania mieszkań.

Cały obszar **miasta Skierniewice** znajduje się w obrębie południowej części geotermalnego subbasenu gruziędzko-warszawskiego. Wykonane dwa odwierty znajdują się na terenie miasta Skierniewice. Stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze 55-63°C. Stanowią znaczny potencjał energii odnawialnej do wykorzystania jako źródło energii grzewczej. Budowa ujęć wód geotermalnych w Skierniewicach i ich eksploatacja, oprócz korzyści gospodarczych,

przyczyniłaby się do poprawy stanu czystości powietrza (nastąpiłoby ograniczenie ilości spalane go węgla). Wody geotermalne mogą też być wykorzystywane w lecznictwie i rekreacji.

Miasto Radomsko położone jest na obszarach bogatych w geologiczne formacje zawierające źródła gorących wód głębinowych. Badania geologiczne wskazują, że pod miastem znajduje się 10 zbiorników wód geotermalnych, których temperatura sięga nawet 90°C. Prezydent Radomska, wraz z przedstawicielami Skierniewic i Uniejowa, podpisał 7 czerwca 2006 roku w Urzędzie Marszałkowskim list intencyjny dotyczący współpracy przy realizacji projektu pod nazwą „Termy Łódzkie”. Projekt zakłada budowę kompleksów uzdrowiskowo-rekreacyjnych wykorzystujących energię geotermalną na terenie tych miast.

Literatura:

- (1) [www.uml.lodz.pl]
- (2) [Lemitor Ochrona środowiska]
[Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015]