

Położenie geograficzne

Gmina wiejska Kotla położona jest w północnej części województwa dolnośląskiego na wysokości od 68 do 100 m n.p.m. Najwyżej położone tereny zlokalizowane są w północnej części gminy (wzniesienie o wysokości 100,1 m n.p.m. położone na północny – zachód od wsi Krążkówko), zaś najniżej usytuowany jest obszar położony wzdłuż koryta rzeki Odry (68,2 m n.p.m. na wysokości wsi Dorzecze). Współrzędne geograficzne wynoszą 52° szerokości geograficznej północnej oraz 16° długości geograficznej wschodniej. Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 12775 ha, to jest 127,8 km², co stanowi 28,89 % powierzchni powiatu głogowskiego oraz 0,64 % powierzchni województwa dolnośląskiego.

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego gmina Kotla umiejscowiona jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Europa Środkowa (3);
- prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);
- podprowincja – Niziny Środkowopolskie (318);
- makroregion – Obniżenie Milicko – Głogowskie (318.3);
- mezoregion – Pradolina Głogowska (318.32).

Należy nadmienić, że północne kresy gminy Kotla położone są na terenie mezoregionu Pojezierza Sławskiego (315.81), wchodzącego w skład makroregionu Pojezierza Leszczyńskiego (315.8) i podprowincji Pojezierzy Południowobałtyckich, natomiast północno – wschodnie krańce gminy znajdują się na terenie mezoregionu Wysoczyzny Leszczyńskiej (318.11), wchodzącej w skład makroregionu Niziny Południow Wielkopolskiej (318.1).

Mezoregion Pradoliny Głogowskiej graniczy bezpośrednio z:

- Pojezierzem Sławskim – od północy;
- Wysoczyzną Leszczyńską – od wschodu;
- Kotliną Żmigrodzką – od południowego – wschodu;
- Wzgórzami Trzebnickimi – od południowego – wschodu;
- Obniżeniem Ścinawskim – od południa;
- Wzgórzami Dalkowskimi – od południa;
- Obniżeniem Nowosolskim – od zachodu;
- Kotliną Kargowską – od północnego – zachodu.

Odległość z Kotli do stolicy województwa Wrocławia wynosi 123 km. Ponadto do:

- Głogowa jest 12 km;
- Zielonej Góry – 58 km;
- Poznania – 127 km;
- Świnoujścia – 336 km;
- Warszawy – 421 km.

Odległość z Kotli do najbliższych przejść granicznych wynosi:

- Niemcy (Olszyna) – 123 km;
- Czechy (Lubawka) – 136 km;
- Słowacja (Chyżne) – 463 km;
- Rosja (Bezledy) – 533 km;
- Białoruś (Terespol) – 579 km;

- Ukraina (Hrebenne) – 658 km;
- Litwa (Ogrodniki) – 678 km.

Położenie administracyjne

Po wdrożeniu reformy administracyjnej, od 1 stycznia 1999 roku gmina wiejska Kotła wchodzi w skład województwa dolnośląskiego oraz powiatu głogowskiego. Graniczy z gminami:

- Sława (województwo lubuskie) – od północy;
- Szlichtyngowa (województwo lubuskie) – od północnego – wschodu;
- Głogów gmina wiejska (województwo dolnośląskie) – od południa;
- Głogów gmina miejska (województwo dolnośląskie) – od południa;
- Żukowice (województwo dolnośląskie) – od południowego – zachodu;
- Siedlisko (województwo lubuskie) – od zachodu.

Łączna długość granic okalających gminę wynosi 65 km. Południowo – zachodnią granicę gminy wyznacza rzeka Odra, pozostałe granice z uwagi na brak naturalnych barier mają sztuczny charakter.

Siedzibą urzędu jest położona centralnie wieś Kotła. W skład gminy wchodzi 20 miejscowości. Należy do nich 16 wsi: Bogomice, Ceber, Chociemyśl, Dorzecze, Głogówko, Grochowice, Kotła, Kozie Doły, Krążkówko, Krzekotówek, Kulów, Moszowice, Skidniów, Skidniówek, Sobczyce i Zabiele, 3 osady: Leśna Dolina, Skórzyn, Zaszków oraz 1 przysiółek: Pękoszów. Gęstość sieci osadniczej mierzona liczbą miejscowości na 100 km² powierzchni wynosi 15,63. Jest to wartość mniejsza od wskaźnika charakteryzującego powiat głogowski wynoszącego 18,96 i nieznacznie większa od wskaźnika dla województwa – 15,00.

Położenie gminy w regionie jest korzystne. Wpływ na to mają szczególnie walory naturalne oraz usytuowanie w pobliżu granic trzech województw (dolnośląskie, lubuskie, wielkopolskie) i miasta powiatowego Głogów, przez które przebiegają ważne szlaki transportowe: drogowe, kolejowe oraz wodne.

Klimat

Klimat gminy podobnie jak całej polski jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. W skali kraju według W. Okołowicza i D. Martyn (1979) gmina Kotła wchodzi w skład regionu klimatycznego śląsko - wielkopolskiego. Natomiast według A. Wosia (1999) gmina położona jest na granicy trzech regionów: dolnośląskiego zachodniego (R-XXIII), lubuskiego (R-XIV) i południowowielkopolskiego (R-XVI). Niezależnie od podziałów rejon gminy należy do cieplejszych w Polsce i charakteryzuje się: przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.

Geologia

Budowa geologiczna.

Budowę geologiczną obszaru gminy Kotła opracowano na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze: Szlichtyngowa nr 614 (PIG, 2004) oraz Bytom Odrzański nr 613 (PIG, 2004).

Obszar arkusza Szlichtyngowa wchodzi w skład trzech pięter strukturalnych: epimetamorficznego podłoża starszego paleozoiku, zalegających na nim utworów permomezozoicznych monokliny przedsudeckiej oraz młodoalpejskiego piętra zbudowanego z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych.

Na staropaleozoicznym podłożu leżą niezgodnie permotriasowe osady monokliny przedsudeckiej. Opisywane piętro strukturalne budują piaskowce czerwonego spągowca, na których leżą cyklicznie wykształcone osady cechsztynu, zbudowane z iłowców, anhydrytów, soli kamiennych i dolomitów. Przykrywa je prawie zgodnie zalegający, miąższy kompleks utworów triasu i pstręgo piaskowca, wapienia muszlowego i kajpru, na który składają się: piaskowce, mułowce, iłowce, wapienie, dolomity, anhydryty i gipsy. Znaczny wpływ na obszar stropu monokliny przedsudeckiej miała również paleogeńska erozja, która doprowadziła do całkowitego zniszczenia pokrywy osadów jury, kredy i starszego paleogenu.

Sedymentację trzeciorzędową rozpoczynają osady eocenu górnego. Rozpoznano również osady oligocenu dolnego i górnego oraz miocenu. Miąższość osadów trzeciorzędowych sięga maksymalnie 277 m. Oligocen dolny reprezentowany jest przez piaski glaukonitowe, podrzędne mułki, na nich leżą mułki ilaste i drobnoziarniste piaski kwarcowe oligocenu górnego. W miocenie dolnym nastąpiło nasilenie ruchów tektonicznych, które doprowadziły do obniżenia monokliny przedsudeckiej i spowodowały powstanie zbiornika słodkowodnego, a w nim osadzenie się serii ilasto – piaszczystych z miąższymi pokładami węgla brunatnego. Do śródlądowego zbiornika w miocenie środkowym wkroczyło morze pozostawiając osady piasków, mułków i iłow z fauną morską. W okresach sedymentacji lądowej, po ustaniu kolejnych ruchów tektonicznych osadziły się ily, mułki i piaski z węglem brunatnym. Sedymentację miocenu środkowego kończą ily oliwkowe i szare. Osady miocenu górnego to ily, muły i piaski, których pełny profil obserwuje się na brzegach Pradoliny Głogowskiej.

Osady czwartorzędowe, o zróżnicowanej miąższości, pokrywają 97 % powierzchni arkusza Szlichtyngowa i leżą na utworach trzeciorzędowych miocenu górnego i środkowego osiągając miąższości do 92 m. Wyróżnić tutaj można trzy powierzchniowe strefy występowania osadów czwartorzędowych. Pierwsza dotyczy południowej części obszaru (również terenu gminy Kotła) z dominacją utworów holocenów, związanych z doliną Odry. Druga, środkowa część (również teren gminy Kotła), to przede wszystkim osady wodnolodowcowe i lodowcowe zlodowaceń środkowopolskich (zlodowacenie Warty) i zlodowaceń północnopolskich. Trzecia zaznacza się na północy (północne krańce gminy Kotła) i powstała w strefie marginalnej zlodowaceń północnopolskich, zbudowana jest z utworów wodnolodowcowych i lodowcowych.

We wczesnym plejstocenie zaznaczyły się tutaj intensywne procesy erozyjno – denudacyjne. Powstały wtedy głębokie doliny rozcinające wysoczyznę neogeńską. Z okresem zlodowaceń południowopolskich związane są utwory wodnolodowcowe, lodowcowe i zastoiskowe. Są to piaski, żwiry, gliny zwałowe i mułki zastoiskowe. Osady zlodowaceń środkowopolskich to dwa poziomy glacialne, podścielone i przykryte osadami wodnolodowcowymi, zastoiskowymi i rzecznyymi. Występują tutaj mułki piaszczyste i piaski rzeczne ze szczątkami organicznymi, mułki i ily jeziorne.

Osady zlodowaceń północnopolskich to: piaski i żwiry wodnolodowcowe; piaski, żwiry i głązy lodowcowe; piaski, żwiry, głązy i gliny moren czołowych i gliny zwałowe; piaski, głązy i gliny moren i żwiry tarasów nadzalewowych. Występują też formy opisane jako ozy i kemy.

Czwartorzęd nierozdzielony reprezentowany jest przez lessy i gliny lessopodobne, piaski eoliczne oraz deluwia piaszczyste i piaszczysto – gliniaste. W dolinie Odry oraz w korytach jej bocznych dopływów występują osady holocenu, które stanowią to piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych, namuły, kreda jeziorna oraz torfy.

Złóża kopalin

Na obszarze gminy występuje 8 złóż kopalin użytecznych. 5 z nich to kopaliny podstawowe: gazu ziemnego – „Grochowice”, „Kulów”, „Dębina” i „Wilków” oraz rud miedzi – „Bytom Odrzański”. Pozostałe złoża należą do kopalin pospolitych i są to złoża piasków: „Grochowice” i „Kozie Doły” oraz złoża iłów ceramiki budowlanej „Kotla”.

Gaz ziemny:

Złoża gazu ziemnego zostały rozpoznane w kategorii „B”. Są to złoża typu masywowego wykształcone w formie brachyantyklin o osiach wydłużonych w kierunku wschód – zachód. Skalami zbiornikowymi są głównie porowate węglanowe osady cechsztynu i częściowo osady piaskowcowe czerwonego spągowca. Górną granicę złóż stanowią nieprzepuszczalne skały kompleksów anhydrytowo – solnych, których spąg tworzący górną granicę złóż położony jest na głębokości od 1401,1 m do 1601,8 m. Dolną granicę stanowi poziom wody podścielającej położony na głębokości od 1509,0 m do 1628,5 m. Skały zbiornikowe posiadają porowatość od 8,8 % do 14,96 %, a przepustowość od 33,00 mdcy do 66,75 mdcy. Kopaliną główną jest gaz bezgazolinowy, zaazotowany, z którego jako kopalina towarzysząca pozyskiwany jest hel. Gaz ziemny ze złóż „Grochowice”, „Kulów”, „Dębina” i „Wilków” przydatny jest do celów energetycznych. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją złoża gazu ziemnego zaliczono do mało konfliktowych w odniesieniu do elementów środowiska podlegających ochronie.

TABELA : Gmina Kota – parametry jakościowe gazu ziemnego.

Nazwa złoża	Wartość opałowa	Metan (%)	Etan (%)	Propan (%)	Butan (%)	Azot (%)	Hel (%)
Grochowice	14,21 MJ/Nm ³	36,76	1,26	0,11	-	61,51	0,24
Kulów	3306 kcal/Nm ³	33,14	0,74	0,07	0,03	65,97	0,23
Dębina	3011 kcal/Nm ³	30,61	0,45	0,4	0,02	68,59	0,22
Wilków	3425 kcal/Nm ³	37,68	1,01	0,10	-	60,83	0,25

Kopaliny metaliczne:

Złoże rud miedzi „Bytom Odrzański” udokumentowano w kategorii C1+C2 (Kozula, Golczak, 1988). Na powierzchni 12326 ha udokumentowano tylko zasoby pozabilansowe. Kopaliną użyteczną jest łupek miedzionośny, piaskowce i skały węglanowe. Złoże zalega w formie pokładu o miąższości od 1,47 do 2,00 m na głębokości 1442,10 – 1450,55 m. Zawartość miedzi w rudzie wynosi średnio w zależności od jej rodzaju od 0,19 do 0,91 %. Oprócz miedzi w złożu jako kopalina współwystępująca, występuje: ołów, srebro, kobalt, nikiel i molibden. Złoże „Bytom Odrzański” ze względu na konflikt

zagospodarowania terenu oraz ogólną uciążliwość dla środowiska zaklasyfikowano do złóż konfliktowych.

Kruszywo naturalne:

Złóża piasków „Grochowice” (Szapliński, 2003a) i „Kozie Doły” (Nowak, Owsiana, 1990) udokumentowane zostały w formie kart rejestracyjnych. Są to złoża wykształcone w formie pokładowej. Złoże „Grochowice” z punktu widzenia ochrony środowiska zakwalifikowano do złóż małokonfliktowych, natomiast złoże „Kozie Doły” położone jest na terenie leśnym i zakwalifikowano je do złóż konfliktowych.

TABELA: Gmina Kota – parametry geologiczne i jakościowe kopalin złóż kruszywa naturalnego (I).

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Powierzchnia (ha)	Miąższość (m)	Grubość nadkładu (m)
Grochowice	piaski	0,72	3,8 – 4,5	0,3
Kozie Doły	piaski	0,76	2,6 – 11,5	0,9

TABELA: Gmina Kota – parametry geologiczne i jakościowe kopalin złóż kruszywa naturalnego (II).

Nazwa złoża	Wybrane parametry jakościowe
Grochowice	zawartość ziarn do 2 mm – 98,79 %; zawartość pyłów mineralnych – 4,11 %; zawartość zanieczyszczeń obcych i organicznych – brak
Kozie Doły	zawartość ziarn do 2 mm – 99,0 %; zawartość pyłów mineralnych – 2,3 %; zawartość zanieczyszczeń obcych i organicznych – brak

Iły ceramiki budowlanej:

Złoże iłów ceramiki budowlanej „Kotla” zostało udokumentowane w 1984 roku. W 2003 roku informacje o złożu zostały zaktualizowane w dodatku do dokumentacji geologicznej w kategorii C1 z jakością w kategorii „B” (Maško, 2003). Kopalinę stanowią trzeciorzędowe iły, które osadziły się w miocenie górnym (warstwy poznańskie). Złoże udokumentowano w dwóch polach: A i B o powierzchniach odpowiednio: 1,56 i 3,04 ha, w których miąższość złoża wynosi od 2,0 do 19,7 m, średnio 4,59 w polu A i 14,5 w polu B. Nadkład stanowi gleba, piaski gliniaste z otoczkami oraz glina piaszczysta i pylasta o miąższości 0,36 w polu A i 0,74 w polu B. Kopalina charakteryzuje się zawartością marglu w ziarnach powyżej 0,5 m, średnio 0,03 %, skurczliwością wysychania 10,3 % i wartością wody zarobowej 29,10 %. Po wypaleniu w temperaturze 960 °C, wyroby charakteryzują się średnią nasiąkliwością 12,0 % oraz wytrzymałością na ściskanie 15,89 MPa. Złoże jest częściowo zawodnione. Wśród iłów w obrębie soczewek piaszczysto – mułkowych występują sączenia wody. Kopalina może być stosowana do wyrobów grubościennych i drażonych. Według przyjętej klasyfikacji złoże jest małokonfliktowe.

TABELA: Gmina Kotla – charakterystyka złóż kopaliny.

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania	Zastosowanie kopaliny	Przyczyny konfliktowości złoża
Grochowice	G	G	E	-
Kulów	G	N	E	-
Dębina	G	G	E	-
Wilków	G	G	E	-
Bytom Odrzański	Cu	N	M	Z, U
Grochowice	p	Z	Skb	-
Kozie Doły	p	Z	Skb	L
Kotla	i(ic)	Z, K	Scb	-

Rodzaj kopaliny: G – gaz ziemny, Cu – rudy miedzi, p – piaski, i(ic) – ily i łupki ilaste ceramiki budowlanej;

Stan zagospodarowania: G – zagospodarowane, N – niezagospodarowane; Z – zaniechane;

Zastosowanie kopaliny: E – kopaliny energetyczne, M – kopaliny metaliczne, Skb – kruszywa budowlane, Scb – surowce ceramiki budowlanej;

Przyczyny konfliktowości: Z – konflikt zagospodarowania terenu, U – ogólna uciążliwość dla środowiska, L – ochrona lasów. K – konflikt z wymaganiami ochrony kulturowej – stanowisko archeologiczne

Perspektywy i prognozy występowania kopaliny.

W granicach gminy Kotla wytypowano trzy obszary perspektywiczne dla występowania kruszywa naturalnego oraz jeden prognostyczny dla soli kamiennej.

W okolicach Grochowic zgodnie z Mapą geologiczną Polski w skali 1:50000 występują piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe), piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach. Poprzednio w tym rejonie Urząd Gminy Kotla prowadził eksploatację piasków drobno- i średnioziarnistych, lokalnie z domieszką żwiru dla potrzeb budownictwa. Eksploatacja odbywała się na obszarze 1 ha w kilku wyrobiskach o maksymalnej głębokości 2,0 m. na tej podstawie na wschód od Grochowic, wytypowano obszar perspektywiczny o powierzchni 63,6 ha, gdzie występują piaski o średniej miąższości 4,0 m pod nadkładem 0,3 m. Szacunkowe zasoby kruszywa naturalnego o średniej zawartości ziarn do 2 mm – 98,8 % oraz pyłów mineralnych – 4,1 %, wynosi 4070 tys. ton. Ze względu na występowanie na tym obszarze gleb chronionych oraz przewidywaną w tym miejscu rozbudowę Grochowic nie wyznaczono tutaj prognoz.

W okolicach Krążkówka występują piaski i żwiry wodnolodowcowe, gdzie również Urząd Gminy Kotla eksploatował piaski średnioziarniste ze żwirem dla potrzeb budownictwa oraz naprawy dróg. Na powierzchni około 0,15 ha było tutaj kilka małych wyrobisk o głębokości do około 1,5 m. W tym rejonie znajdowało się kilka miejsc „dzikiej” eksploatacji piasku i żwiru, aktualnie całkowicie zarośniętych lub zrehabilitowanych na pola uprawne. W rejonie tym wytypowano drugi obszar perspektywiczny kruszyw naturalnych (piasków), pomiędzy linią kolejową i Krążkówkiem. Na powierzchni 18,5 ha, pod nadkładem 0,3 m gleby, występuje średnio 2,0 m kruszywa naturalnego. Szacunkowe zasoby wynoszą 522 tys. ton. Ze względu na położenie tego terenu na obszarach leśnych nie wyznaczono w tym rejonie prognoz.

Trzeci obszar perspektywiczny występowania piasków wyznaczono w oparciu o informację z Karty rejestracyjnej złoża „Kozie Doły” (Nowak, 1990) i mapę geologiczną. Pomiędzy miejscowościami Kozie Doły i Chociemyśl, na powierzchni 31,5 ha występuje około 7560 tys. ton piasków. Zalegają one w formie pokładu o średniej miąższości 15,0 m, położonego pod nadkładem 0,3 m. Kopalina charakteryzuje się średnią zawartością zanieczyszczeń obcych i organicznych. Ze względu na położenie piasków na terenach leśnych nie wyznaczono prognoz.

Jako prognostyczne można traktować również wystąpienia soli kamiennej towarzyszące złożom miedzi „Bytom Odrzański”. Występują one w utworach cechsztyńskich, ponad łupkami miedzionośnymi. Sól położona jest średnio na głębokości 1000 m, miąższość pokładów soli zmienia się od 60 do 290 m. Zawartość NaCl waha się w granicach 70 – 99 %. Dla złoża „Bytom Odrzański” zasoby prognostyczne soli kamiennej wynoszą około 3829 mln ton.

Geomorfologia

Gmina Kotla położona jest w pasie nizin środkowopolskich i tym samym charakteryzuje się małym zróżnicowaniem rzeźby krajobrazu. Przeważająca część gminy wchodzi w skład makroregionu Obniżenia Milicko – Głogowskiego, a dokładniej mezoregionu Pradoliny Głogowskiej. Pradolina Głogowska przedstawia dużą formę dolinną szerokości do 12 km, długości około 70 km i powierzchni 850 km², ciągnącą się od Wąsoszy nad Baryczą po Nową Sól. Było to początkowo zagłębienie końcowe lodowca warciańskiego, z którego zostały wydarte warstwy trzeciorzędowe z węglem brunatnym, spiętrzone we Wzgórzach Dalkowskich, towarzyszących tej formie wklęsłej od strony południowej (Kondracki, 1998). Obecnie jest to rozległe, równoleżnikowe obniżenie o wysokościach 67,6 – 79,0 m n.p.m. z systemem holocenijskich terasów zalewowych i plejstoceńskich nadzalewowych. W mezoregionie Pradoliny Głogowskiej na terenie gminy Kotla dolina rzeki Odry osiąga szerokość od 5 do 7 km, a większość terenu stanowi terasa zalewowa. W pradolinie występuje szeroki taras łąkowy i piaszczyste terasy plejstoceńskie z wydymami, zajęte przeważnie przez lasy. Ponadto teren charakteryzuje się występowaniem dużej ilości zagłębień wypełnionych wodą oraz szeregiem drobnych cieków i rowów melioracyjnych, z których największy to Krzycki Rów, świadczących o słabym nachyleniu terenu, co jest spowodowane wypełnieniem obniżenia pradoliny holocenijskimi piaskami i żwirami rzecznyymi. Jedynym wyróżniającym się wzniesieniem jest pagórek wydymowy w okolicy wsi Kozie Doły i Chociemyśl.

W północnej oraz północno – wschodniej części gminy wyraźnie zaznacza się strefa graniczna pomiędzy mezoregionami Pradoliny Głogowskiej oraz Wysoczyzny Leszczyńskiej i Pojezierza Sławskiego. Jest to wysoka skarpa osiągająca 8 m w rejonie Głogówka oraz 12 m w rejonie Kotli. Teren powyżej linii skarpy położony jest na wysokości od około 80 do 100 m n.p.m.

Pojezierze Sławskie (północne krańce gminy) jest zachodnią częścią Pojezierza Leszczyńskiego. Wzgórza kemowe osiągające tutaj wysokości około 100 m n.p.m. wyznaczają granicę zasięgu zlodowacenia wiślańskiego w postaci wygiętego na południe łuku i kończą się na północ od Wschowy (Kondracki, 1998).

Wysoczyzna Leszczyńska (północno – wschodnie krańce gminy) jest terenem o małym zróżnicowaniu morfologicznym, przeobrażonym w wyniku działalności wód roztopowych. Znajduje się ona pomiędzy

pojezierzami Sławskim i Krzywińskim na północy a Pradolina Głogowską na południu, którą odpływały wody lodowcowo – rzeczne na zachód. Śladem tego odpływu na wysoczyźnie są wysłane piaskami doliny, np.: Krzyckiego Rowu oraz niewielkie pola sandrowe na przedpolu pojezierzy (Kondracki, 1998).

Hydrologia

Wody podziemne

Charakterystyka warunków hydrogeologicznych została przedstawiona zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1:50000, arkusz Szlichtyngowa (Malinowska-Pisz, 2002) oraz na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze: Szlichtyngowa nr 614 (PIG, 2004) oraz Bytom Odrzański nr 613 (PIG, 2004).

Według regionalizacji zwykłych wód podziemnych (Paczyński, 1993) obszar gminy Kotła znajduje się w regionie Wielkopolskim, w skład którego wchodzi subregiony: zielonogórsko – leszczyński (północna część gminy) oraz pradoliny barycko – głogowskiej (centralna i południowa część gminy). Na terenie gminy występują dwa użytkowe piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Czwartorzędowe piętro wodonośne związane jest z plejstoceńskimi i holocenijskimi piaskami i żwirami pradoliny i doliny Odry oraz z plejstoceńskimi osadami wodnolodowcowymi Wysoczyzny Leszczyńskiej i Pojezierza Sławskiego. Zwierciadło wód poziomu wodonośnego w obrębie dolin ma charakter swobodny i występuje na głębokości 0,5 – 3,9 m. Miąższość tego poziomu wynosi od 15,0 do 63,7 m, przy czym największa występuje w rejonie miejscowości: Krzekotówek oraz Serby i Wilków (poza terenem gminy) i wynosi od 40,0 do 59,4 m. Współczynnik filtracji zmienia się od 5,6 do 36,9 m/d. Przewodność wynosi 336 – 1256 m²/d. Wydajność potencjalna studni osiąga wartości od 10 m³/h w rejonie Głogowa do 70 – 120 m³/h w rejonie gminy Kotła. Poziom wodonośny występujący na obszarze wysoczyzn, związany jest z osadami piaszczysto – żwirowymi, występującymi między glinami zlodowaceń południowopolskich a środkowopolskich. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter naporowy, tylko lokalnie swobodny i występuje na głębokości 12,6 – 29,0 m. Miąższość warstw wodonośnych waha się od 4,9 do 24,4 m. Współczynnik filtracji zmienia się od 3,6 do 23,0 m/d, a przewodność od 35 do 450 m²/d. Największe eksploatowane ujęcie wody piętra czwartorzędowego to ujęcie: „Serby” (poza teren gminy) pomiędzy Serbami i Krzekotówką o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych 1520 m³/h przy depresji 5,7 – 11,2, Chociemyśl o zasobach 90 m³/h przy depresji 3,5 m i Krzepielów (poza terenem gminy) o zasobach eksploatacyjnych w ilości 74 m³/h przy depresji 9,3 – 10,3 m.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne występuje na terenie całej gminy i okolic. Użytkowym poziomem jest poziom mioceński, który składa się z trzech warstw wodonośnych, występujących na głębokościach od 50 do 100 m. Ich miąższości wynoszą od kilkunastu do ponad 20 m. Współczynnik filtracji zmienia się od 2,5 do 21,6 m/d, a przewodność waha się od 7,2 do 123 m²/d. Do największych ujęć trzeciorzędowych należy ujęcie w Głogowie o udokumentowanych zasobach eksploatacyjnych 168 m³/h przy depresji 3,2 – 4,7 m. W południowej i centralnej części gminy, w obrębie piętra trzeciorzędowego, zaznacza się wpływ odwodnienia kopalni miedzi. Obniżenie terenu wywołane odwodnieniem górotworu nie powoduje szkód górniczych natury hydrogeologicznej.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Według Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) (Kleczkowski, 1993) na omawianym terenie wyróżniono dwa główne zbiorniki wód podziemnych:

- GZWP nr 302 „Pradolina Barycz – Głogów (W)”;
- GZWP nr 306 „Wschowa”.

GZWP nr 302 „Pradolina Barycz – Głogów (W)”:

GZWP nr 302 to czwartorzędowa pradolina rozciągająca się wzdłuż doliny rzeki Odry. Ogółem zachodnia część zbiornika nr 302 zajmuje powierzchnię 43500 ha. Na terenie gminy występuje w jej południowej części. Zbiornik charakteryzuje się dużą miąższością (20 – 40 m) utworów wodonośnych oraz wysoką zasobnością. Jest podatny na skażenia zanieczyszczonymi wodami rzek oraz z powierzchni ziemi ze względu na położenie w ośrodku porowym. Największe zanieczyszczenie wód występuje płytko, w partiach stropowych i przenika do głębszych partii w warunkach intensywnej eksploatacji. Obecnie wody są nieznacznie zanieczyszczone i łatwe do uzdatniania. Średnia głębokość ujęć wynosi 30 m, a szacunkowe zasoby wynoszą 59 tys. m³/d. Cały zbiornik jest objęty obszarem najwyższej ochrony (ONO).

GZWP nr 306 „Wschowa”:

GZWP nr 306 to zbiornik czwartorzędowy, poligenetyczny sandrowo – międzymorenowy. Ogółem zbiornik nr 306 zajmuje powierzchnię 20000 ha. Na terenie gminy występuje w jej wschodniej części. Średnia głębokość ujęć wynosi 3,5 m, a zasoby dyspozycyjne wynoszą 22 tys. m³/d. Charakterystyczną cechą tego zbiornika jest wysoka odnawialność zasobów. Jednak ze względu na brak izolacji od powierzchni ziemi narażony jest na zanieczyszczenia. Południowa część zbiornika nr 306 (na terenie gminy) objęta jest obszarem najwyższej ochrony (ONO), a północna (poza terenem gminy) obszarem wysokiej ochrony (OWO).

Wody powierzchniowe.

Obecna sieć hydrograficzna nawiązuje do morfologii oraz budowy geologicznej występującej na terenie gminy Kotła. W południowej części występuje rejon dolinny posiadający gęstą i zróżnicowaną sieć hydrograficzną, zaś w północnej wysoczyznowy – uboższy w wodę. W układzie sieci rzecznej rejonu Głogowa charakterystyczny jest łamany kształt cieków. Sieć hydrograficzna składa się z odcinków południkowych i poprzecznych do nich odcinków równoleżnikowych. Taki układ sieci rzecznej jest pozostałością po epoce lodowcowej. Podczas zlodowaceń powstawały odcinki równoleżnikowe, a podczas interglacjałów rzeki tworzyły odcinki południkowe.

Główny ciek wodny stanowi rzeka Odra przepływająca wzdłuż południowej granicy gminy na odcinku 10,5 km. Odrze towarzyszą liczne starorzecza wypełnione wodą, stanowiące pozostałość po silnie meandrującej niegdyś rzece.

Drugim znaczącym ciekim jest Krzycki Rów. Rzeka ta jest ciekim II rzędu, stanowiącym prawobrzeżny dopływ Odry, do której uchodzi w 433,2 km. Całkowita długość Krzyckiego Rowu wynosi 73,5 km, natomiast powierzchnia dorzecza 559 km². W granicach gminy Krzycki Rów

przepływa na odcinku 12,8 km. Na terenie gminy głównymi dopływami Krzyckiego Rowu są: Bogomicki Rów, Serbska Struga, Grodzki Rów i Starka.

Wodostany wszystkich pomniejszych rzek i strumieni zależą od stanu wód w Odrze. Roczne wahania wodostanów Odry wskazują na wezbrania wiosenne i letnie. Wyżówki wiosenne związane są z odprowadzaniem wód roztopowych. Najczęściej przypadają na marzec, jednakże przy krótkiej zimie wystąpienie wezbrań może nastąpić już w styczniu, zaś przy długotrwałej zimie kończy się dopiero w maju. Wezbrania letnie związane są z gwałtownymi i ciągłymi opadami atmosferycznymi występującymi najczęściej w lipcu. Wyżówka letnia trwa krócej i jest bardziej regularna. Niskie stany wód w Odrze obserwowane są najczęściej od połowy lipca i trwają przez cały sierpień. Determinują je głównie długotrwałe susze, spowodowane stabilną, suchą i upalną pogodą. Niżówka zimowa pojawia się głównie wraz z okresem suchej oraz mroźnej pogody.

Gleby

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej.

Na obszarze gminy dominują dwa typy gleb:

- mady;
- gleby biellicowe.

Mady związane są z doliną rzeki Odry i należą do jednych z najżyźniejszych gleb Dolnego Śląska. W gminie Kotła występują mady lekkie, średnie i ciężkie. Gleby biellicowe zalegają na obszarze wysoczyznowym. Genetycznie można tutaj wyróżnić gleby powstałe z glin zwałowych oraz z piasków naglinionych i naiłowych. Jako grunty orne można wykorzystywać jedynie te ostatnie.

Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatu mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. Pod względem rolniczej przydatności gleb, na terenie gminy należy zaliczyć je do:

- kompleksu 2 – pszenny dobry;
- kompleksu 4 – żytni bardzo dobry;
- kompleksu 5 – żytni dobry;
- kompleksu 6 – żytni słaby;
- kompleksu 7 – żytni bardzo słaby;
- kompleksu 8 – zbożowo – pastewny mocny;
- kompleksu 9 – zbożowo – pastewny słaby.

Klasyfikacja bonitacyjna ma na celu ustalenie wartości produkcyjnej gleb na podstawie badań terenowych odkrywek. Szczególną uwagę poświęca się cechom morfologicznym profilu glebowego, właściwościom fizycznym gleb i niektórym chemicznym. Uwzględnia się również konfigurację terenu, stosunki wilgotnościowe, położenie itp.

TABELA : Gmina Kotla – struktura gruntów ornych według klas bonitacyjnych.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	-	-
II	-	-
III a	529,5	9,81
III b	975,2	18,07
IV a	1610,0	29,83
IV b	840,9	15,58
V	989,6	18,33
VI	452,9	8,39

TABELA: Gmina Kotla – powierzchnia użytków zielonych według klas bonitacyjnych.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	-	-
II	-	-
III	237,5	19,23
IV	437,8	35,45
V	421,0	34,09
VI	138,8	11,24

Z powyższego zestawienia wynika, że w przypadku gruntów ornych udział gleb dobrych, będących w III klasie bonitacyjnej (IIIa i IIIb) wynosi 27,87 %. Gleby średnie IV klasy bonitacyjnej (IVa i IVb) to 45,40 % ogółu, zaś gleby słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 26,72 %. Natomiast udział użytków zielonych będących w III klasie bonitacyjnej wynosi 19,23 %, w IV klasie – 35,45 % zaś najniższe V i VI klasy to 45,32 %.

RYCINA: Gmina Kotla – struktura powierzchni gruntów ornych i użytków zielonych według klas bonitacyjnych.

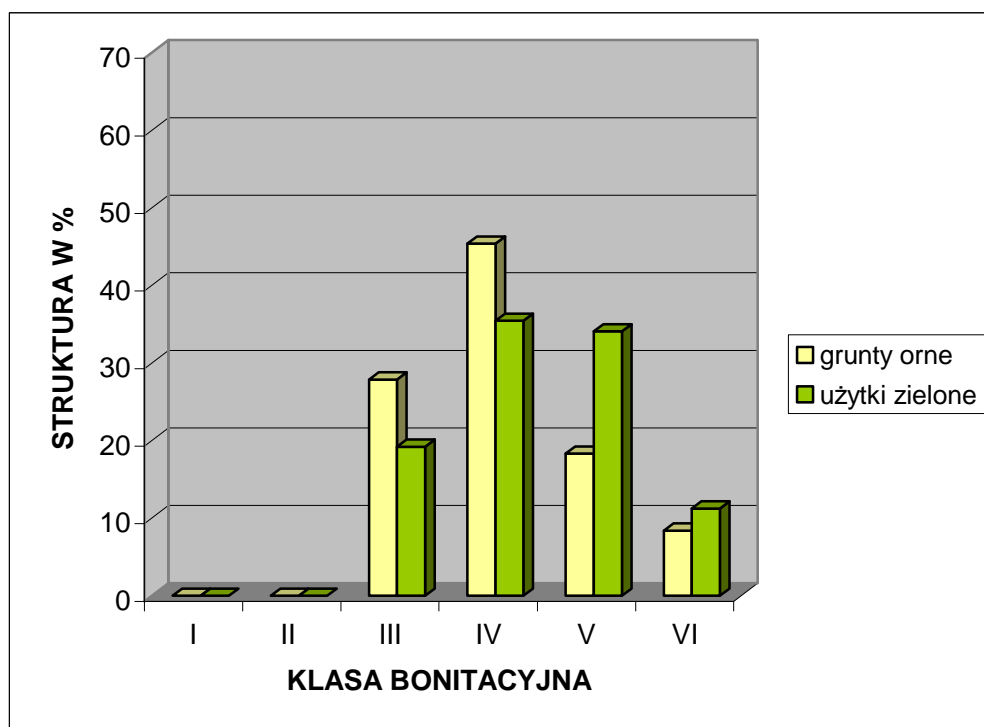


TABELA : Gmina Kotla – powierzchnia gruntów ornych według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – powierzchnia w ha							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bogomice	-	-	115,5	293,9	323,5	159,5	40,7	13,3
Chociemyśl	-	-	49,7	151,7	170,6	79,6	28,7	2,4
Głogówko	-	-	-	-	-	-	25,1	17,1
Grochowice	-	-	3,3	14,2	28,8	53,8	127,3	125,3
Kotla	-	-	218,7	164,3	469,1	69,4	301,9	75,5
Kozie Doły	-	-	28,0	36,0	56,4	65,1	41,9	18,4
Krzekotówek	-	-	-	-	6,0	44,1	57,6	37,1
Kulów	-	-	-	1,4	97,7	44,5	154,5	118,1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Moszowice	-	-	36,7	64,3	41,4	18,7	8,5	5,8
Sikdnów	-	-	13,3	114,3	205,3	194,5	149,8	29,1
Sobczyce	-	-	12,6	60,4	148,5	93,2	36,3	9,4
Zabiele	-	-	51,7	74,7	62,7	18,5	17,3	1,4

TABELA : Gmina Kotla – powierzchnia użytków zielonych według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Bogomice	-	-	35,2	42,7	8,8	2,7
Chociemyśl	-	-	15,6	31,9	10,0	22,3
Głogówko	-	-	-	-	153,1	29,6
Grochowice	-	-	1,2	65,9	51,4	6,9
Kotla	-	-	55,6	59,6	84,2	11,6
Kozie Doły	-	-	3,7	15,0	11,5	16,3
Krzekotówek	-	-	-	40,5	16,7	15,9
Kulów	-	-	-	16,5	18,2	-
Moszowice	-	-	42,7	44,1	9,2	4,1
Sikdnów	-	-	14,4	72,5	25,8	28,0
Sobczyce	-	-	42,4	37,4	10,8	0,8
Zabiele	-	-	26,7	11,7	21,3	0,6

Roślinność

Regionalizacja geobotaniczna.

Według geobotanicznego podziału Polski (Szafer, Pawłowski, 1959) gmina Kotla należy do następujących jednostek:

- Państwo: Holarktyka;
- Obszar: Euro – Syberyjski;

- Prowincja: Niżowo – Wyżynna Środkowoeuropejska;
- Dział: Bałtycki
- Poddział: Pas wielkich dolin;
- Kraina: Wielkopolsko – Kujawska.

Obszar gminy Kotla jest w rzeczywistości strefą przejściową pomiędzy Krainami: Wielkopolsko – Kujawską i Kotliną Śląską (Poddział: Pas Kotlin Podgórskich).

Zbiorowiska nieleśne

Naturalna roślinność została wyeliminowana niemal z całego terenu gminy między innymi wskutek intensywnej gospodarki rolnej. Bardziej urozmaicona roślinność występuje w południowej części gminy, gdzie znajdują się liczne ciek wodne oraz towarzyszące im tereny podmokłe i łąki. Atrakcyjny pod względem florystycznym jest w szczególności teren w bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki Odry. Z rzadszych okazów flory występują tutaj między innymi:

- jarzab brekinia (*Sorbus torminalis*);
- grzybienie północne (*Nymphaea candida*);
- kotewka orzech wodny (*Trapa natans*);
- wrzosiec bagienny (*Erica tetrali*);
- salwinię pływającą (*Salvinia natans*).

Pozostała roślinność nieleśna reprezentowana jest głównie przez ekosystemy trawiaste, agroekosystemy, zadrzewienia, zakrzaczenia śródpolne i przydrożne oraz przez typowe dla wilgotnych i mokrych koryt rzecznych zbiorowiska roślinne w dolinie Odry. Ekosystemy trawiaste koncentrują się głównie wzdłuż cieków wodnych oraz na terenach okresowo podmokłych, stanowiąc dogodne warunki dla gniazdowania ptactwa. W środowisku przyrodniczym gminy ważną rolę odgrywa system zadrzewień i zakrzaczeń. Wzbogaca on florystycznie agrocenozy oraz wpływa na stosunki wodne. Tworzą one ciągi korytarzy ekologicznych, towarzyszących dolinkom rzecznych oraz rowom melioracyjnym. Zadrzewienia i zakrzaczenia wraz z łąkami pełnią funkcję łączników pomiędzy kompleksami leśnymi. Poprzez to wpływają na rozwój fauny i flory oraz migracje różnych gatunków zwierząt. Stanowią również biotop wielu gatunków fauny, zwłaszcza zbiorowisk łąkowych, szuwarowych i torfowych.

Uzupełnieniem powyższych zespołów roślinności naturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez: zieleń parkową, cmentarną, przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych (Kotla, Grochowice, Sobczyce, Moszowice) oraz zadrzewienia śródpolne i przywodne. W otwartym krajobrazie rolniczej części gminy pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska rolniczego. W zadrzewieniach przeważają takie gatunki jak: topole, wierzby, kasztanowce, jesiony oraz olsze czarne, a także: jarzębina, kruszyna pospolita czy kalina koralowa. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów.

Lasy

Gmina Kotła charakteryzuje się znacznym zalesieniem. Lasy i grunty leśne stanowią 37,19 % powierzchni gminy, to jest 4751 ha. Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na terenie gminy. Największe kompleksy leśne na terenie gminy znajdują się przede wszystkim w jej północnej i wschodniej części. Pozostałe mniejsze obszary leśne znajdują się w południowo – zachodniej i centralnej części gminy.

TABELA: Gmina Kotła – typy siedliskowe lasów będące w zarządzie Nadleśnictwa Głogów.

Typ siedliskowy lasu	Oznaczenie	Powierzchnia w ha	Struktura w %
Bór suchy	Bs	251	6,29
Bór świeży	Bśw	1284	32,16
Bór wilgotny	Bw	8	0,20
Bór mieszany świeży	BMśw	2054	51,44
Las mieszany świeży	LMśw	161	4,03
Las świeży	Lśw	6	0,15
Las wilgotny	LW	29	0,73
Las łęgowy	Lł	79	1,98
Ols	OI	97	2,43
Ols jesionowy	OIJ	24	0,60

Na terenie gminy zdecydowanie dominują siedliska borowe nad lasowymi. Siedliska borowe stanowią aż 90,08 % ogólnej powierzchni lasów będących w zarządzie Nadleśnictwa Głogów. Wśród siedlisk borowych dominującymi są: bór mieszany świeży oraz bór świeży.

TABELA: Gmina Kotła – struktura gatunkowa drzew będących w zarządzie Nadleśnictwa Głogów.

Gatunek drzewa	Symbol	Powierzchnia w ha	Struktura w %
1	2	3	4
Sosna	So	3267	83,62
Modrzew	Md	33	0,84
Świerk	Św	29	0,74
Buk	Bk	21	0,54
Dąb	Db	214	5,48
Daglezja	Dg	3	0,08
Klon	Kl	1	0,03
Jawor	Jw	4	0,10
Jesion	Js	9	0,23
Brzoza	Brz	140	3,58
Olcha	OI	164	4,20
Topola	Tp	8	0,20
Osika	Os	2	0,05
1	2	3	4
Wierzba	Wb	1	0,03
Lipa	Lp	8	0,20

Akacja	Ak	3	0,08
--------	----	---	------

Drzewa iglaste stanowią 85,21 % ogólnej powierzchni lasów. Dominującym gatunkiem jest tutaj sosna (83,62 % ogólnej powierzchni). Wśród drzew liściastych najbardziej powszechny jest dąb (5,48 % ogólnej powierzchni), olcha (4,20 %) oraz brzoza (3,58 %). Najrzadziej spotykanymi gatunkami drzew w gminie są: klon (0,03 %), wierzba (0,03 %), osika (0,05 %), akacja (0,08 %), dagleżja (0,08 %) i jawor (0,10 %).

Nadleśnictwo Sława Śląska Kotła leży w obrębie Sława, w którego skład wchodzi 6 leśnictw, z czego 2 częściowo położone są w gminie Kotła. Są to: Leśnictwo Ostrzeszków i Leśnictwo Grochowice na powierzchni łącznej 598,42 ha, z czego lasy stanowią 560,66 ha, użytki rolne 36,89 ha i grunty zabudowane 0,87ha. Dominującym gatunkiem na tym terenie jest sosna zwyczajna na siedlisku boru świeżego i boru mieszanego świeżego.

Zwierzęta

Uwarunkowania przyrodnicze charakteryzujące gminę Kotła powodują, że jest ona miejscem występowania nielicznych gatunków zwierząt. Ptactwo skupione jest głównie w obrębie ekosystemów łąkowych oraz w dolinie rzeki Odry. Reprezentowane jest między innymi przez: bociana białego, płaskonosa, trzmielojada, kanię czarną, kanię rdzawą, błotniaka stawowego, bekasa, dzięcioła i inne. Pradolina Odry stanowi ponadto ważny szlak wędrówkowy dla wielu gatunków ptaków wodnych i błotnych. Obszary Krzyckiego Rowu położone w okolicach Moszowic to tereny występowania bobrów. Na terenie gminy znajduje się fragment strefy ochrony częściowej wokół gniazda bociana czarnego. Obecność wielu małych zbiorników wodnych umożliwia rozród wielu gatunkom płazów i gadów. Niska jakość wód powierzchniowych ogranicza występowanie ryb. Faunę ssaków reprezentują przedstawiciele następujących rzędów:

- owadożerne – między innymi: jeż, ryjówka, kret;
- zajęczaki – m.in.: królik, zając;
- gryzonie – m.in.: nornik, wiewiórka;
- parzystokopytne – m.in.: sarna;
- drapieżne – m.in.: łasica, kuna, wydra, lis.

Brak szczegółowej, kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kotła uniemożliwia pełniejsze przedstawienie uwarunkowań charakteryzujących miejscową faunę i florę.

Ochrona przyrody

Do podstawowych form ochrony przyrody w Polsce należy tworzenie rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Coraz większe znaczenie mają także użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Formami ochrony indywidualnej są: gatunkowa ochrona roślin i zwierząt oraz pomniki przyrody w rodzaju: pojedynczych drzew, alei, głazów narzutowych, skałek itp., które są akcentami wydatnie wpływającymi na urozmaicenie krajobrazu.

Położenie gminy na tle systemu ochrony przyrody w regionie.

Spośród form ochrony przyrody wyszczególnionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. Nr 92 poz. 880) na terenie gminy Kotla występuje jedynie: użytek ekologiczny, pomniki przyrody oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Natomiast w bezpośredniej bliskości od granic gminy zlokalizowane są istotne dla regionu wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Sławsko – Przemęckie” – na północ od granic gminy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu – „Dolina Baryczy” – na południowy – wschód od granic gminy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Nowosolska Dolina Odry” – na zachód od granic gminy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Dalkowskie I” i „Wzgórza Dalkowskie II” – na południowy – zachód od granic gminy.

Elementy systemu ECONET – PL.

Rozwój gospodarczy w XX wieku przyczynił się do gwałtownego wzrostu ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska i jego całkowitej lub częściowej degradacji. Presja człowieka na przyrodę doprowadziła do zaniku wielu gatunków flory i fauny, postępującej synantropizacji oraz fragmentacji naturalnych ekosystemów. W celu zjednoczenia wysiłków na rzecz zachowania i ochrony środowiska przyrodniczego ustanowiono szereg porozumień i konwencji międzynarodowych, których sygnatariuszem jest również Polska.

Jedną z ważniejszych inicjatyw krajów Wspólnoty Europejskiej, przyczyniającą się do integracji współpracy w dziedzinie ochrony przyrody jest koncepcja utworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej (**EECONET**). Sieć EECONET mają stanowić obszary powiązane przestrzennie i funkcjonalnie oraz objęte różnymi, wzajemnie się uzupełniającymi formami ochrony przyrody.

Dla ochrony środowiska oraz poprawy jego funkcjonowania biologicznego i zwiększenia bioróżnorodności powstała krajowa sieć ekologiczna **ECONET - PL**, która jest częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej **EECONET**, utworzonej w celu zintegrowania istniejących obszarów chronionych w poszczególnych krajach europejskich oraz potencjalnych obszarów przewidzianych do ochrony w jeden spójny system, zgodnie z przyjętymi międzynarodowymi kryteriami i standardami (koncepcja Europejskiej Sieci Ekologicznej została przyjęta przez Radę Europy w 1992 roku). Zasadniczymi elementami sieci są:

- obszary węzłowe, w których wyróżniono biocentra i strefy buforowe;
- korytarze ekologiczne.

Obszary węzłowe odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. Stanowią ostoję gatunków rodzimych i wędrownych, zwłaszcza rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Wyróżnione w obszarach węzłowych biocentra obejmują obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych. Otoczone są strefami buforowymi, które mają wyróżniające się walory, ale nie tak wysokie jak walory biocentrow. Natomiast korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich.

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro, 1998) w południowej części gminy znajduje się obszar nr 18m „Głogowskie Odry”. Obszar „Głogowski Odry” (18m) to międzynarodowy korytarz ekologiczny, rozciągający się wzdłuż rzeki Odry po obu jej stronach. W jego obrębie znajdują się liczne rezerваты przyrody. Podstawowym walorem tego obszaru jest występowanie międzynarodowej rangi ostoi ptaków. Ponadto znajduje się tu liczne i dobrze zachowane starorzecza z bogatą roślinnością wodną. Jest to obszar ważny dla ptaków wodno – błotnych.

Pomniki przyrody

Według art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „**pomnikami przyrody** są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”. Pomniki przyrody są ważnym elementem składowym krajobrazu, podnoszą jego piękno, posiadają wysokie walory dydaktyczne i edukacyjne.

Na terenie gminy Kotła znajdują się 3 pomniki przyrody: dąb szypułkowy, buk zwyczajny oraz grupa 8 dębów szypułkowych.

TABELA: Gmina Kotła – pomniki przyrody.

Miejscowość	Rodzaj obiektu	Nr rejestru	Podstawa prawna
Grochowice	dąb szypułkowy	175/187	Zarządzenie nr 5 Wojewody Legnickiego z 11.03.1988 roku
Leśna Dolina	buk zwyczajny	334/350	Rozporządzenie Wojewody Legnickiego z 26.10.1998 roku
Leśna Dolina	grupa 8 dębów szypułkowych	336/352	Rozporządzenie Wojewody Legnickiego z 26.10.1998 roku

Użytek ekologiczny.

Na podstawie art. 42 ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku „**użytkami ekologicznymi** są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 28 października 2005 roku (Dz. Urzęd. Województwa Dolnośląskiego poz. 3550) utworzono użytek ekologiczny „Łęgi Głogowskie” na powierzchni 605,57 ha. Na terenie gminy Kotła użytek ekologiczny „Łęgi Głogowskie” zajmują powierzchnię 156,34 ha i zlokalizowany jest w południowej części gminy w obszarze międzywala rzeki Odry w strefie ochronnej Huty Miedzi „Głogów”. Celem ochrony jest zachowanie starorzeczy rzeki

Odry, zespołów roślinnych, od wodno – szuwarowych do łągowych lasów liściastych z licznymi chronionymi gatunkami fauny i flory.

Ochrona gatunkowa fauny i flory.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „**ochrona gatunkowa** ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej”.

Gmina Kotła nie posiada opracowanej inwentaryzacji przyrodniczej w związku z powyższym nie ma dokładnych danych dotyczących występowania oraz lokalizacji chronionych gatunków flory i fauny. Charakterystyka szaty roślinnej oraz świata zwierząt została przedstawiona w rozdziałach nr 2.8. i 2.9.

Parki wiejskie i podworskie.

Parki wiejskie i podworskie nie są szczególną formą ochrony przyrody. Część z nich podlega ochronie konserwatorskiej jako zabytki kultury. Jednak duże walory przyrodnicze ich terenów, a także bezpośrednie sąsiedztwo terenów zurbanizowanych, dla których pełnią ogromną rolę środowiskotwórczą i biocenotyczną, predysponują do przedstawienia tych obszarów w rozdziale dotyczącym ochrony środowiska.

Na terenie gminy zlokalizowany jest 1 park pałacowy w Kotli. Zespół pałacowy i park pałacowy z XVII – XIX wieku położone są w zachodniej części tej miejscowości. Obecnie dawne założenie pałacowo – ogrodowe obejmuje pałac, folwark i ogród, znajdujący się w stanie znacznego zniszczenia. Dawny układ parku jest coraz mniej widoczny ze względu na nadmierny niekontrolowany rozrost roślinność i dość znaczne ubytki w starym drzewostanie. Wśród starego drzewostanu parku zachowało się osiem topól białych, kasztanowiec, cztery graby pospolite, dąb biały i szypułkowy oraz lipa drobnolistna. Park w Kotli ujęty jest w wojewódzkim rejestrze zabytków.

Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów ogólnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

- lasy i grunty leśne;
- zieleń urządzona;
- ekosystemy wodno – łąkowo – leśne;
- gleby klas III – IVa;
- udokumentowane złoża;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- powierzchnia ziemi, krajobraz i powietrze.

Lasy i grunty leśne:

Na terenie gminy Kotla lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 4751 ha i stanowią 37,19 % powierzchni gminy. Rozmieszczenie terenów leśnych na terenie gminy jest równomierne. Skupiają się one przede wszystkim w północnej oraz wschodniej części gminy. Pozostałe mniejsze obszary leśne znajdują się w południowej, nadodrzańskiej części gminy. W strukturze gatunkowej dominuje sosna, stanowiąca ponad 80% powierzchni wszystkich gatunków drzew.

Zieleń urządzona:

Zieleń urządzona na terenie gminy reprezentowana jest przede wszystkim w formie zieleni parkowej, alei i szpalerów przydrożnych (Kotla, Grochowice, Moszowice, Sobczyce) oraz śródpolnych, zieleni cmentarnej i przykościelnej – chronionych zapisami ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury i muzeach oraz dodatkowo w formie zieleni przyzagrodowej.

Ekosystemy wodno – łąkowo – leśne:

Ekosystemy wodno – łąkowo – leśne obejmują doliny rzek wraz z przyległymi do nich kompleksami łąk, pastwisk i lasów, spośród których wyraźnie zaznacza się jedynie ekosystem doliny Odry oraz w mniejszym stopniu Krzyckiego Rowu. Działania w obrębie ekosystemów wodno – łąkowo – leśnych powinny zmierzać do:

- zachowania istniejącej obudowy biologicznej cieków;
- wzbogacenia i uzupełnienia istniejących nasadzeń zgodnie z następującymi zasadami:
 - unikanie zwartych nasadzeń utrudniających przewietrzanie dolin rzecznych;
 - obsadzanie głównie południowych brzegów (ochrona przed nadmiernym parowaniem i zarastaniem roślinnością wodną);
- zakazu lokalizacji inwestycji kubaturowych;
- zakazu zabudowy poprzecznej dna dolin rzecznych.

Ochrona gleb:

Stosownie do ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 95, 16, 78 z późniejszymi zmianami) ochronie podlegają kompleksy użytków rolnych z glebami zaliczonymi do wysokich klas bonitacyjnych (klasy I – IV). Na terenie gminy występują obszary o przeciętnych walorach dla rolnictwa. Grunty orne i użytki zielone o wysokiej wartości bonitacyjnej (klasy III – IV) stanowią odpowiednio 73,3 % oraz 54,7 % ich ogólnej powierzchni. W związku z powyższym praktycznie 2/3 powierzchni użytków rolnych podlega ochronie, a rozwój przestrzenny poszczególnych miejscowości wymaga ingerencji w ochronę gleb. Wykorzystanie gruntów chronionych na cele nierolne, przy projektowanym obszarze powyżej 0,5 ha wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Użytki rolne klasy IV o powierzchni większej niż 1 ha mogą być wykorzystane na cele nierolne i nieleśne za zgodą wojewody.

Ochrona złóż:

Złożem kopaliny jest naturalne nagromadzenie minerałów i skał oraz substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z art. 41 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity z 2005 r. dz. U. Nr 228, poz. 1947 z

późniejszymi zmianami), w celu określenia granic złoża, jego zasobów oraz geologicznych warunków występowania sporządza się dokumentację geologiczną. Udokumentowane złoża kopalin uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze gminy występuje 8 złóż kopalin użytecznych. 5 z nich to kopaliny podstawowe: gazu ziemnego – „Grochowice”, „Kulów”, „Dębina” i „Wilków” oraz rud miedzi – „Bytom Odrzański”. Pozostałe złoża należą do kopalin pospolitych i są to złoża piasków: „Grochowice” i „Kozie Doły” oraz złoża iltów ceramiki budowlanej „Kotla”.

Przed przystąpieniem do wydobywania kopaliny, zgodnie z art. 54, przedsiębiorca, ubiegający się o koncesję na wydobywanie kopaliny sporządzana, w oparciu o dokumentację geologiczną złoża, projekt zagospodarowania złoża, który powinien określać zamierzenia w zakresie:

- ochrony złóż kopalin, w tym kopalin towarzyszących i użytecznych pierwiastków śladowych, zwłaszcza przez ich kompleksowe i racjonalne wykorzystanie;
- technologii eksploatacji zapewniającej ograniczenie ujemnych jej wpływów na środowisko.

Przedsiębiorca podejmujący eksploatację złóż kopalin lub prowadzący te eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

Ochrona wód polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami przez zapobieganie naruszaniu równowagi przyrodniczej i przeciwdziałanie wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki narodowej. Ochronie podlegają wody śródlądowe powierzchniowe i podziemne oraz obszary ich zasilania.

Według Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) (Kleczkowski, 1993) na terenie gminy wyróżniono dwa główne zbiorniki wód podziemnych: GZWP nr 302 „Pradolina Barycz – Głógów (W)” oraz GZWP nr 306 „Wschowa”. Oba zbiorniki podlegają na tym obszarze najwyższej ochronie (ONO).

Ochrona krajobrazu:

Struktura przestrzenna krajobrazu jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wartość przyrodniczą obszaru. Najważniejszymi elementami krajobrazu, które powinny podlegać ochronie są: lasy, większe zadrzewienia nieleśne, zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni wzdłuż dróg i cieków wodnych, naturalne łąki w dolinach rzecznych, a także koryta rzek. Lasy, większe zadrzewienia lub zwarte, ekstensywnie użytkowane łąki spowalniają szybkość odpływu składników mineralnych oraz warunkują prawidłowe krążenie wody, pierwiastków i energii w środowisku. Zadrzewienia śródpolne ograniczają erozję wietrzną gleb, parowanie wody z gleb, szczególnie w okresie letnim oraz są miejscem bytowania gatunków zwierząt żywiących się wieloma szkodnikami upraw. Pasy zieleni przydrożnej zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na drogach. Szczególnie liczne dodatkowe korzyści występują w przypadku zachowania mało przekształconych rzek i ich dolin. Ochrona niezajętych przez przemysł, budownictwo, infrastrukturę techniczną i użytkowanie rolnicze dolin

rzecznych bez obwałowań lub z wałami odsuniętymi daleko od rzeki, zapewnia nie tylko prawidłowe funkcjonowanie środowiska, ale także sprzyja lepszemu zabezpieczeniu przeciwpowodziowemu miejscowości położonych w dolinach rzecznych, ochronie wód rzek przed zanieczyszczeniami obszarowymi pochodzenia rolniczego i samooczyszczaniu się tych wód. Takie doliny rzeczne pełnią rolę korytarzy ekologicznych zapewniających prawidłowe funkcjonowanie zespołów roślinnych i zwierzęcych. Struktura przestrzenna krajobrazu musi być odpowiednio uwzględniana w procesie planowania przestrzennego. Zachowaniu najistotniejszych obszarów o cennych walorach krajobrazowych służy tworzenie form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. Nr 92 poz. 880).

Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Nadleśnictwo Głogów proponuje rozszerzenie systemu obszarów chronionych na terenie gminy poprzez utworzenie obszarów do naturalnej sukcesji zlokalizowanych w następujących miejscach:

- Głogówko – o powierzchni 1,00 ha (działka nr 155/553);
- Skidniów – 1,21 ha (działka nr 285/412);
- Skidniów – 7,41 ha (działka nr 285/411);
- Skidniów – 15,14 ha (działka nr 286/408).

Powyższe tereny zostały wytypowane przez Nadleśnictwo Głogów do objęcia ochroną prawną w celu urozmaicenia krajobrazu i stworzenia dogodniejszych warunków dla ptactwa i zwierzyny. Działki w obrębie Skidniów położone są na międzywalu rzeki Odry i są okresowo zalewane. Natomiast działka w obrębie Głogówka stanowi naturalne zagłębienie terenu z założoną w środku wydzieloną remizą ogniskowo – kompleksowej metody ochrony lasu.

Warunki podłoża budowlanego.

Analizę warunków podłoża budowlanego ma obszarze arkusza Szlichtyngowa (614) Mapy Geośrodowiskowej Polski (PIG, 2004) przedstawiono dla obszarów leżących poza granicami przypowierzchniowych złóż kopalin, terenów leśnych i rolnych w klasie III – IVa, łąk na glebach pochodzenia organicznego oraz obszarów międzywala rzeki Odry. Podstawą wydzielenia obszarów o korzystnych bądź niekorzystnych warunkach geologiczno – inżynierskich były mapy geologiczne i geologiczno – inżynierskie (Michalska, 1998, Malinowska-Pisz, 2002, Jakubowicz, Łodzińska, 1994).

Obszary o korzystnych warunkach podłoża budowlanego obejmują północną i centralną część gminy Kotła, gdzie w podłożu zalegają grunty spoiste, wykształcone na glinach zwałowych zlodowacenia Warty, o konsystencji półzwartej i twaroplastycznej oraz grunty niespoiste wykształcone na piaskach i żwirach wodnolodowcowych, piaskach i żwirach rzecznych terasów nadzalewowych 5,0 – 6,0 m n.p. rzeki z okresu zlodowaceń północnopolskich. Grunty niespoiste są średniozagęszczone i zagęszczone, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 m. Występują one np.: w okolicach miejscowości Kotła.

Obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo, występują głównie w południowej części gminy. Są to tereny w dolinach rzek, obszary tarasów zalewowych, grunty słabonośne, grunty niespoiste luźne, obszary podmokłe i zabagnione, obszary zmienione w wyniku działalności człowieka

i obszary zalewane w czasie powodzi. Niekorzystne warunki budowlane występują w dolinie Odry w obrębie istniejącego systemu tarasów zalewowych. W czasie powodzi w 1997 roku obszar ten był zalany przez wezbrane wody Odry, a na obszarach nie zalanych przez wody powodziowe miało miejsce podsiąkanie wód gruntowych. Duża naturalna zdolność retencji wód oraz wolny odpływ wód powierzchniowych stwarzają zagrożenia występowania podtopień utrzymujących się przez dłuższy okres czasu.