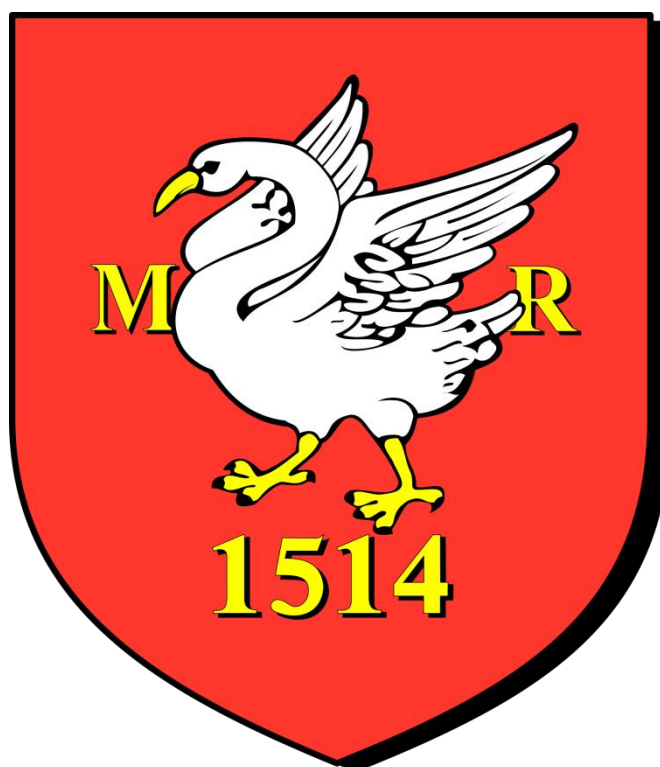




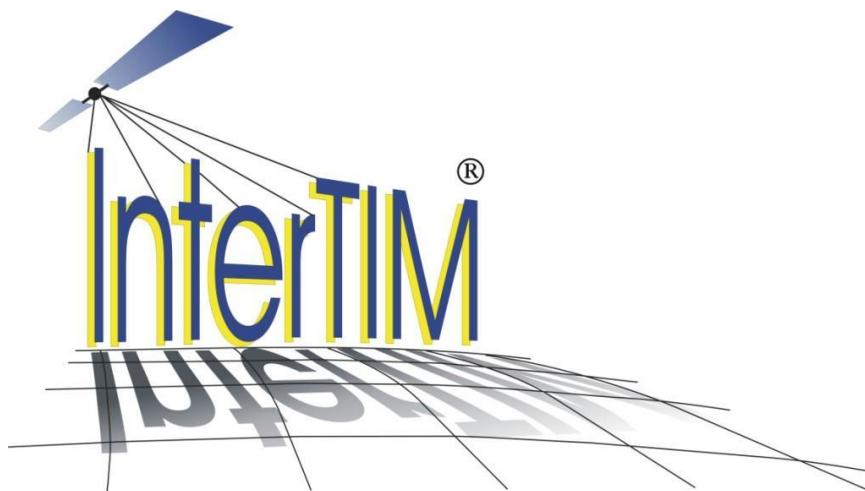
OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIKZNE

DO STUDIUM UWARUNKWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

GMINY BAKAŁARZEWO



2016



ul. Noniewicza 85B/IV, 16-400 Suwałki, tel. (+48) 875674313, fax. (+48) 875657675

Al. Stanów Zjednoczonych 72/180, 04-036 Warszawa, tel. (+48) 22-122-88-08

Opracowanie wykonane przez zespół w składzie:

Główny projektant: dr inż. Ludmiła Pietrzak

mgr Anna Bultralik

mgr inż. arch. Paweł Fiann

mgr inż. Tadeusz Kościuk

mgr inż. Joanna Pietrzak

mgr inż. Anna Serguć – Przyborowska

mgr Marcin Strug



Spis treści

1	Podstawa prawna, cel i zakres opracowania ekofizjograficznego.....	5
2	Charakterystyka struktury przyrodniczej środowiska	6
2.1	Położenie obszaru	6
2.2	Rzeźba terenu, powiązanie obszaru z jego szerszym otoczeniem	8
2.3	Lasy.....	9
2.4	Kopaliny	11
2.5	Gleby.....	12
2.6	Klimat.....	16
2.7	Wody powierzchniowe.....	19
2.8	Wody gruntowe i podziemne	21
2.8.1	Wody podziemne	21
2.9	Fauna	23
2.10	Flora.....	24
3	Ochrona wartości przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych.....	25
3.1	Ochrona przyrody.....	25
3.1.1	Obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”	25
3.1.2	Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”	29
3.1.3	Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”	32
3.1.4	Rezerwat przyrody „Ruda”	35
3.1.5	Pomniki przyrody.....	36
3.1.6	Lasy ochronne.....	36
3.2	Dziedzictwo kulturowe	38
4	Infrastruktura drogowa i techniczna	41
4.1	Gospodarka odpadami	41
4.2	Gospodarka wodno-ściekowa	45
4.3	Sieć gazowa	48
4.4	Elektroenergetyka	49
4.5	Energia ciepła	50
4.6	Infrastruktura drogowa	50
5	Zagrożenia środowiska naturalnego.....	52
5.1	Degradacja gruntów	52
5.2	Zagrożenia osuwiskowe.....	54
5.3	Hałas	55



5.4	Zagrożenie poważną awarią	57
5.5	Promieniowanie elektromagnetyczne	58
5.6	Jakość powietrza.....	59
5.7	Jakość wód.....	61
6	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia.....	63
6.1	Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku.....	63
6.2	Ocena przydatności terenów dla różnych sposobów zagospodarowania na podstawie predyspozycji środowiskowych.....	65
6.3	Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego wynikające ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego	67
7	Bibliografia.....	68
3.	I. Krauze-Tomczyk, J. Ostrowski (red.), Nazewnictwo geograficzne Polski. T.1: Hydronimy. Część 2. Wody stojące, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2006	68
30.	Spis tabel	69
31.	Spis rycin.....	70



1 Podstawa prawna, cel i zakres opracowania ekofizjograficznego

Opracowanie ekofizjograficzne, którego przedmiotem jest niniejszy dokument sporządza się w celu rozpoznania, analizy i oceny aktualnych warunków środowiska przyrodniczego oraz określenia uwarunkowań przyrodniczych rozwoju lub przekształceń zagospodarowania przestrzennego przy zapewnieniu trwałości podstawowych procesów przyrodniczych. Niniejsza dokumentacja stanowi jeden z podstawowych materiałów wyjściowych towarzyszących sporządzaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz formułowaniu jego ustaleń, stosownie do zakresu problemowego zapisanego w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 778 ze zm.) jak i w art. 72 ust. 4 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.). Podstawowy zakres problemowy i tryb sporządzania opracowania ekofizjograficznego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).

Niniejszą dokumentację sporządzono uwzględniając następujące przepisy prawa:

1. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 2100 ze zm.),
2. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 909 ze zm.),
3. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.),
4. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.),
5. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 778),
6. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 ze zm.),
7. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.),
8. Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów



- za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. Nr 67, poz. 337),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883).
 11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 126, poz. 878 z późn. zm.),
 12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
 13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71),

2 Charakterystyka struktury przyrodniczej środowiska

2.1 Położenie obszaru

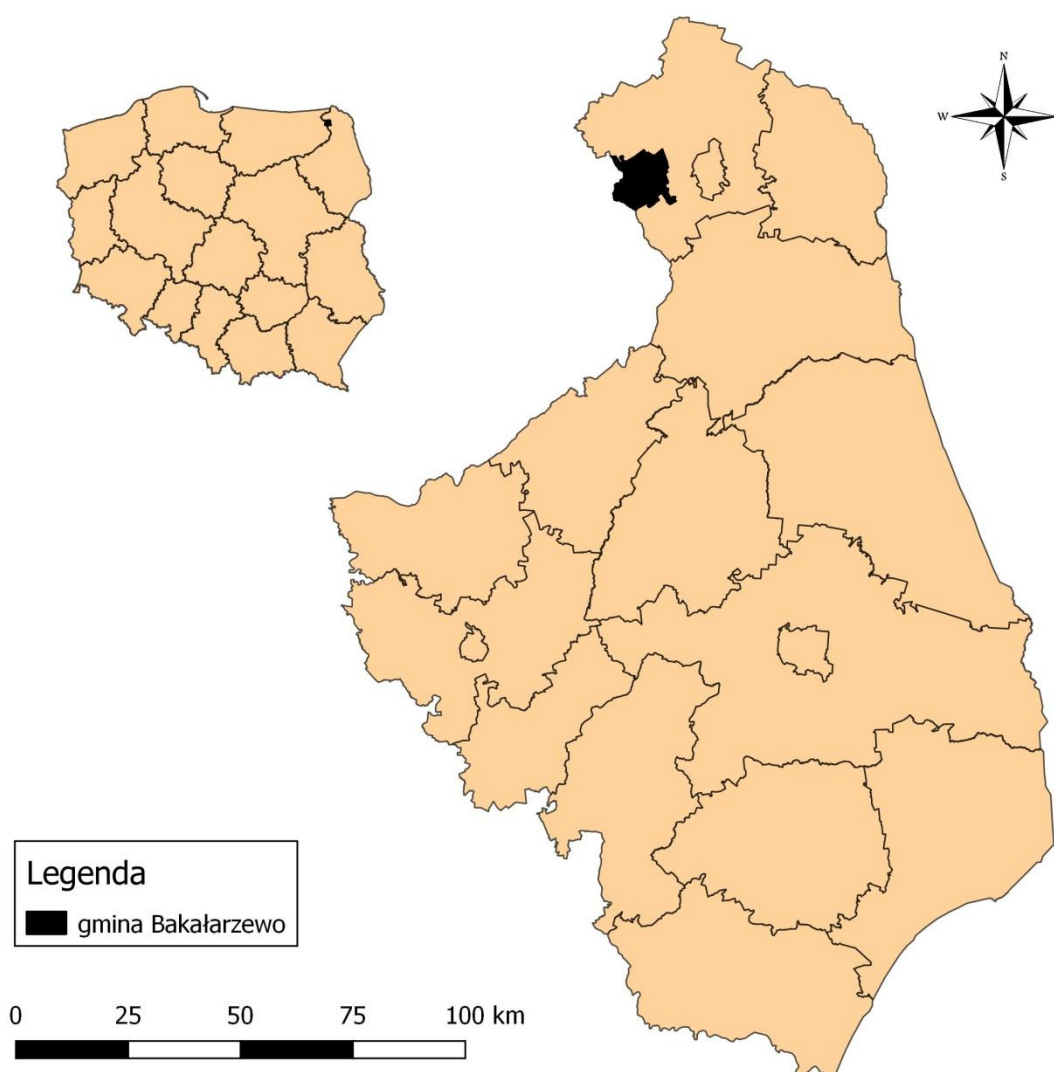
Gmina Bakałarzewo znajduje się w północnej części województwa podlaskiego i w zachodniej części powiatu suwalskiego. Zajmuje powierzchnię 12256 ha, co stanowi nieco ponad 9 % powierzchni całego powiatu.

Gmina Bakałarzewo graniczy od północy z gminą Filipów, od zachodu z gminą Suwałki, od południa z gminą Raczki, zachodnia granica gminy jest również granicą województwa podlaskiego i warmińsko-mazurskiego. Od zachodu gmina Bakałarzewo graniczy z gminą Olecko i gminą Wieliczki. Strukturę administracyjną tworzą miejscowość gminna Bakałarzewo, 31 wsi głównych (Aleksandrowo, Góra, Matłak, Suchorzec, Gębalówka, Kamionka Poprzeczna, Karasiewo, Klonowa Góra, Konopki, Kotowina, Malinówka, Maryna, Nieszki, Nowa Kamionka, Nowa Wieś, Nowy Skazdub, Orłowo, Płociczno, Podwólczanka, Sadłowina, Słupie, Sokołowo, Stara Chmielówka, Stara Kamionka, Stary Skazdub, Wólka, Wólka Folwark, Zajączkowo, Zajączkowo Folwark, Zdręby).



Według klasyfikacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondrackiego gmina Giby należy do megaregionu Nizy Wschodnioeuropejskiego (8); prowincji Nizy Wschodniobałtycko - Białoruskiego (84); podprowincji Pojezierze Wschodniobałtyckiego (842), makroregionu Pojezierze Litewskie (842.7) oraz do mezoregionu Pojezierze Zachodniosuwalskie (842.72).

Ryc. 2.1 Położenie gminy Bakałarzewo



Źródło: opracowanie własne.



2.2 Rzeźba terenu, powiązanie obszaru z jego szerszym otoczeniem

Pojezierze Zachodniosuwalskie znajduje się na południe od Puszczy Rominckiej, wschód od doliny Czarnej Hańczy i Puszczy Augustowskiej, na zachód od Wzgórz Szeskich oraz Pojezierza Ełckiego w strefie przejściowej między dwoma lobami lądolodu ostatniego zlodowacenia - mazurskim i niemeńskim. Krajobraz gminy Bakałarzewo został uformowany w wyniku bezpośredniej działalności plejstocenijskiego lądolodu północnopolskiego, jego wód roztopowych oraz holocenijskich procesów denudacyjnych. Obszar wchodzi w skład dwóch odrębnych mikroregionów geograficznych: Pagórków Przebrodzkich obejmujących wschodnią część gminy i Wzniesień Oleckich obejmujących zachodnią część gminy, które rozdziela głęboka rynna rzeki Rospudy. Powierzchnia obszarów pozadoliny jest dość urozmaicona. Składają się na nią liczne wzniesienia, pagórki kemowe, pojedyncze formy czołowo-morenowe oraz zlokalizowane między nimi obniżenia w formie zagłębień bezodpływowych i form wytopiskowych pozostałych po bryłach martwego lodu. Maksymalne wzniesienie terenu znajduje się we wsi Stara Chmielówka i wynosi 219 m n.p.m., zaś najniższy teren to linia brzegowa jeziora Bolesty i wynosi 149,6 m n.p.m. Dolina rzeki Rospudy jest dość ciekawą a zarazem największą formą morfologiczną w tej części regionu. Zajmuje szeroką rynnę polodowcową powstałą podczas zlodowacenia bałtyckiego w skutek działalności procesów fluwioglacjalnych związanych z wodami płynącymi pod lodowcem. Dno rynny wypełniają jeziora oraz przepływająca przez nie rzeka Rospuda.

Budowa geologiczna, podobnie jak ukształtowanie terenu, w równym stopniu determinuje środowisko przyrodnicze i jego komponenty. Bezpośrednio wpływa również na zasoby naturalne dostępne do gospodarczego wykorzystania przez człowieka. Budowa geologiczna decyduje nie tylko o rodzaju i wielkości surowców mineralnych nadających się do bezpośredniego wykorzystania, lecz również o własnościach fizykochemicznych, wykształceniu i typie gleb, warunkach geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych oraz o wodach podziemnych – ich charakterze krążenia, warunkach zasilania, współczynnika filtracji i ich parametrach użytkowych (wydajność i zasobność).

Warunki geologiczne najbardziej zewnętrznej warstwy powierzchni ziemi, mające wpływ na rzeźbę terenu, gleby i stosunki wodne zostały ukształtowane przez lądolód skandynawski, głównie podczas ostatniego zlodowacenia Wisły, od nazwy głównej rzeki Polski, zwanego zaś na Litwie zlodowaceniem Niemna. Okres tego zlodowacenia trwał około



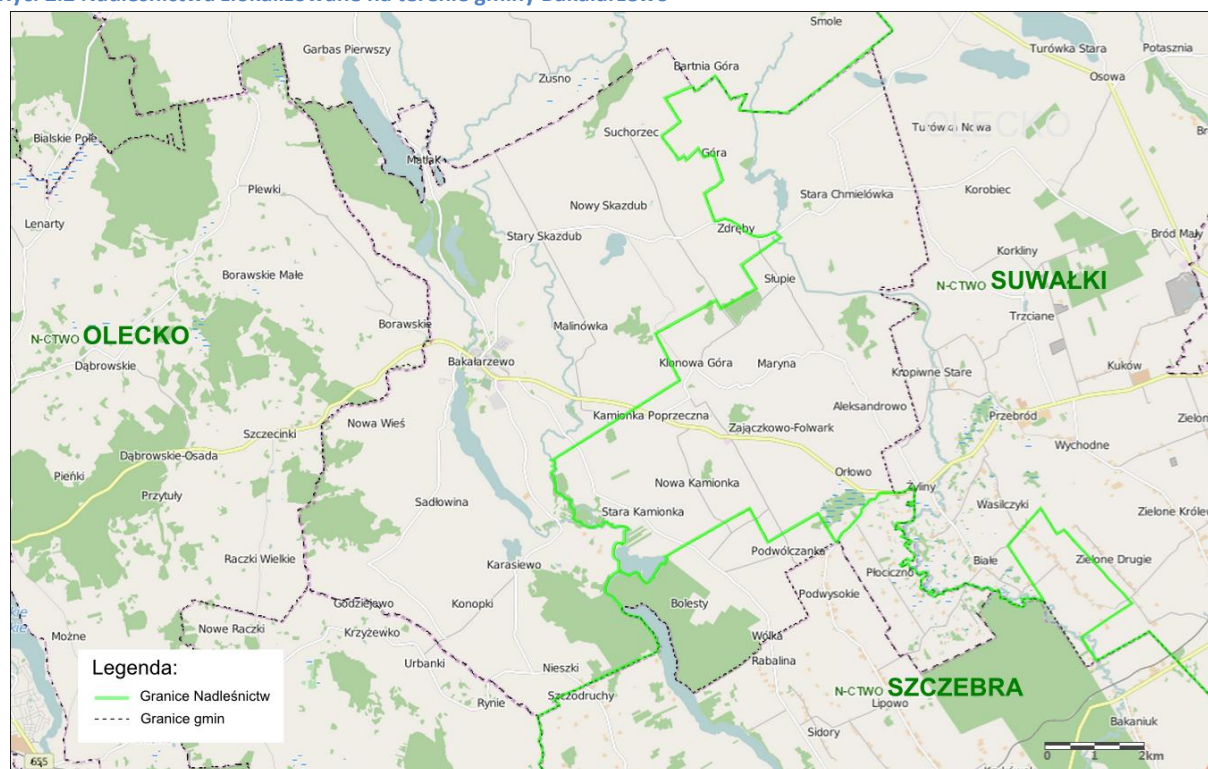
80 tysięcy lat, a zakończył się 12 tysięcy lat temu. W wyniku tego procesu w centralnej części gminy Bakałarzewo występują gliny zwałowe. Od zachodu przylegają doń piaski i żwiry sandru Rospudy, a od wschodu terasowe osady akumulacyjne rzeki Szczeberki. Piaski i żwiry sandrowe występują również we wschodniej części gminy, gdzie akumulują się w postaci wałów ozowych. Liczne zagłębienia wytopiskowe, położone na wysoczyźnie wypełnione są torfem i namułami torfiastymi. Osady torfu, namulów i piasku budują również najniższy teras zalewowy w dolinie Rospudy i jej dopływach.

2.3 Lasy

Lasy i grunty leśne stanowią jedynie 14% powierzchni gminy Bakałarzewo (1740 ha z czego 882 ha stanowią lasy prywatne). Należy podkreślić, że lasy stanowią niezwykle istotny element krajobrazu i różnorodności biologicznej, zwłaszcza w dolinie rzeki Rospudy.

Lasy na terenie gminy pozostają w zarządzie 3 nadleśnictw: Nadleśnictwo Suwałki obejmujące swym zasięgiem zachodnią część gminy, Nadleśnictwo Olecko obejmujące wschodnią część gminy i Nadleśnictwo Szczebra w południowo wschodniej części gminy.

Ryc. 2.2 Nadleśnictwa zlokalizowane na terenie gminy Bakałarzewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.bdl.lasy.gov.pl>



W lasach tego rejonu dominują siedliska borowe i lessowe. Gatunkiem panującym na siedliskach borowych jest sosna. Wraz ze wzrostem żyzności siedliska wzrasta udział świerka w drzewostanach oraz dębu, olchy i brzozy (wśród gatunków liściastych). Udział tych gatunków w nadleśnictwie Szczerba przedstawia się następująco: sosna 73,3% powierzchni drzewostanu, świerk 11,47%. Wśród gatunków liściastych dominuje dąb 7,05%, następnie olcha zajmująca 5,59% i brzoza 2,47% drzewostanu. Dominującym typem siedliskowym jest bór mieszany świeży. Obręb Rospuda znajdujący się w gminie Bakałarzewo reprezentowany jest przez wszystkie typy siedliskowe lasu, las świeży zajmuje tu ok. 30% powierzchni drzewostanu.

Podobnie w Nadleśnictwie Olecko gatunkiem dominującym jest sosna, chociaż jej udział w ogólnej powierzchni drzewostanu jest o połowę mniejszy niż w Nadleśnictwie Szczerba. Dość duży udział ma też świerk, co wynika z jego naturalnego zasięgu na tych terenach oraz częściowo z dużej wilgotności znacznej części siedlisk leśnych, na których gatunek ten znajduje optymalne warunki rozwoju. Wśród gatunków liściastych znaczący jest udział brzozy, dębu i olszy.

Nadleśnictwo Suwałki, zajmuje dość dużą wschodnią część gminy Bakałarzewo, jednak lesistość w tej części gminy jest nieznaczna ok. 20ha co stanowi niewiele ponad 1% powierzchni lasów w gminie.

Istotny element szaty roślinnej ekosystemów leśnych stanowią krzewy i roślinność runa, na terenie nadleśnictw występuje kilkadziesiąt objętych ochroną gatunków roślin, porostów i grzybów. Ponad to bogata fauna na którą składają się min. gatunki łowne jak łoś, jelen, sarna, dzik, zając, lis, jenot czy borsuk, gatunki chronione, m.in.: wilk, ryś euroazjatycki, łasica, gronostaj, ryjówki, zając bielak i częściowo chronionych - jak bóbr europejski czy wydra. Bardzo licznie reprezentowane są ptaki: dzięcioł czarny, bocian czarny, błotniaki, krogulec, kobuz, jastrząb, puchacz, dudek i wiele innych. Wśród gadów możemy spotkać: jaszczurkę zwinkę i żyworodną, padalca, zaskrońca zwyczajnego i żmije zygzakowatą. Z płazów np. traszki, rzekotka, ropuchy, kumak, a z owadów m.in. trzmiele, biegacze, czerwończyki i wiele innych.



2.4 Kopaliny

Głównym aktem prawnym obowiązującym w zakresie złóż kopalin w Polsce jest Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zm.). Zgodnie z art. 21 i 22 ustawy na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin konieczne jest uzyskanie koncesji udzielanej przez ministra właściwego do spraw środowiska, starostę lub marszałka. Koncesja na wydobywanie kopalin ze złóż jest poprzedzona akceptacją dokumentacji geologicznej, projektu zagospodarowania złoża oraz wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, o ile jest ona wymagana przez prawo. Dzięki temu uzyskuje się kontrolę nad ochroną zasobów kopalin, w tym wód podziemnych uznanych za kopaliny, tj. wód leczniczych, termalnych i solanek przed nieracjonalną lub niszczącą eksploatacją.

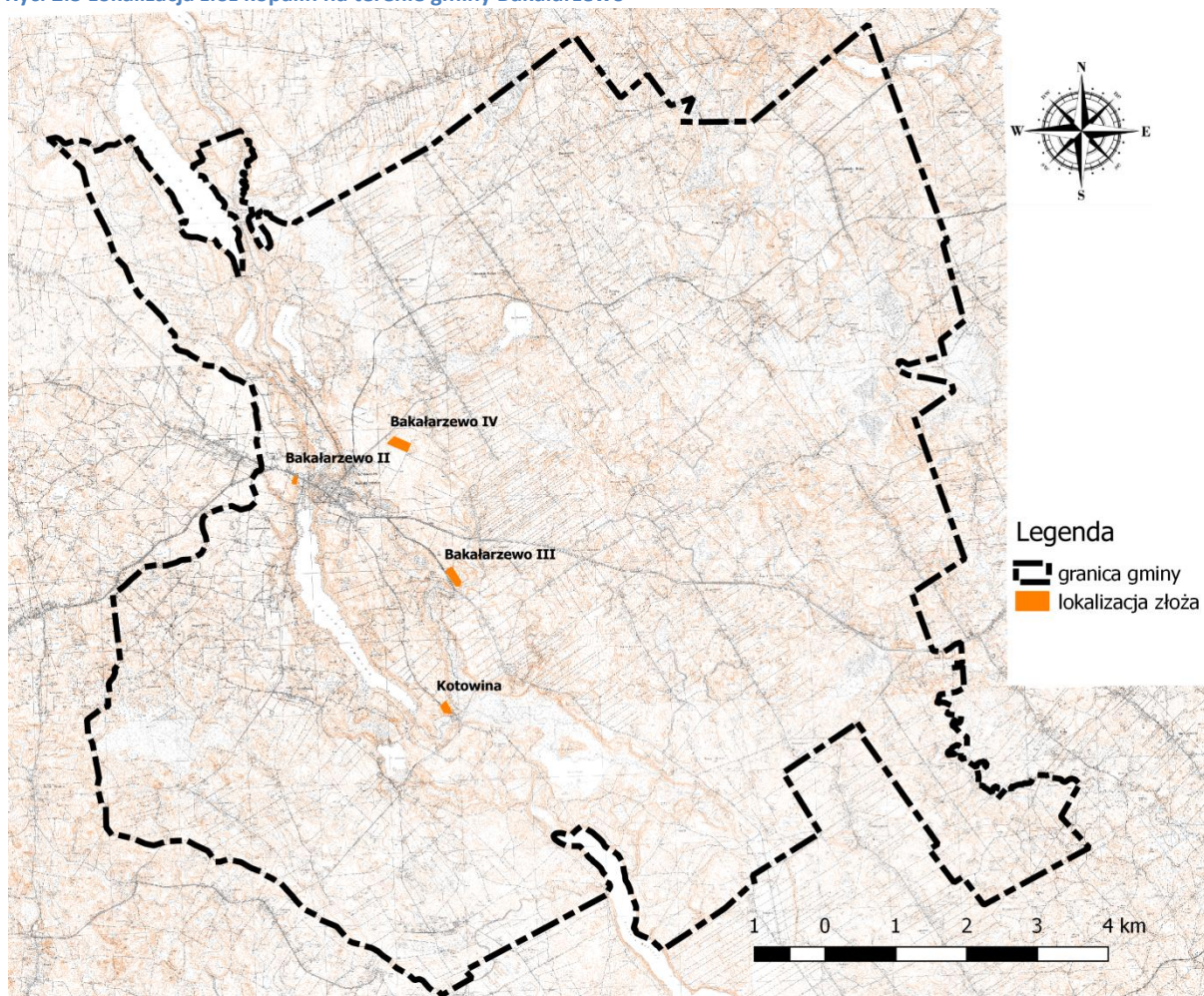
W granicach gminy Bakalarzewo występują nielicznie złoża kopalin pospolitych tj. kruszywa naturalnego – piasków i żwirów.

Zgodnie z „Bilansem zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2015 r.” opublikowanym przez Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, na terenie gminy Bakalarzewo znajdują się następujące udokumentowane złoża kopalin pospolitych:

- Kotowina – KN 3968 kruszywa naturalne obejmujące obszar o powierzchni 1,3 ha,
- Bakalarzewo II – KN 5163 kruszywa naturalne obejmujące obszar o powierzchni 0,52 ha,
- Bakalarzewo III – KN 5465 kruszywa naturalne obejmujące obszar o powierzchni 2,66 ha,
- Bakalarzewo IV – KN 11626 kruszywa naturalne obejmujące obszar o powierzchni 3,38 ha,



Ryc. 2.3 Lokalizacja złóż kopalin na terenie gminy Bakalarzewo



Źródło: opracowanie własne podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

2.5 Gleby

Obszar gminy Bakalarzewo zbudowany jest z utworów czwartorzędowych. Są to osady lodowcowe i wodnolodowcowe, wykształcone w postaci glin zwałowych zlokalizowanych głównie w centralnej części danego regionu oraz ilów, piasków, piasków ze żwirem i żwirów usytuowanych na zachodzie. Od wschodu zalegają terasowe osady akumulacyjne rzeki Szczeberki oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe (wsie Podgórze i Sokołowo). Zagłębienia wytopiskowe położone na wysoczyźnie oraz dolinę rzeki Rospudy tworzą torfy i utwory torfiaste. Na piaskach i żwirach wykształciły się gleby bielcowe i rdzawe, na glinach moreny dennej – brunatne, natomiast na torfach, glinach i ilach usytuowanych głównie w dolinach bezodpływowych występują gleby torfowe i silnie oglejone.



Powierzchnia użytków rolnych na terenie gminy Bakałarzewo wynosi 9397 ha co stanowi ponad 76% ogólnej powierzchni (stan na dzień 01.01.2016 r.). Analiza przydatności gleb gminy wykazała zmienność warunków glebowych w poszczególnych częściach gminy. Należy jednak podkreślić, że ponad 40% gruntów ornych należy do klasy IVb.

Na terenie gminy Bakałarzewo można wydzielić kilka rejonów rolniczych charakteryzujących się różną jakością gleb, kompleksy rolniczej przydatności gleb od 2 do 9 oraz kompleksy użytków zielonych 2z i 3z. Bardzo korzystny rejon to tereny z glebami kompleksu 4 – kompleks żytni bardzo dobry, gleby klasy IVa i IVb, niewielki udział klasy III. Również korzystne do produkcji rolnej są gleby kompleksu 8 – kompleks zbożowo – pastewny mocny, klasy IVa i IVb.

Tab. 2.1. Kompleksy rolniczej przydatności gleb.

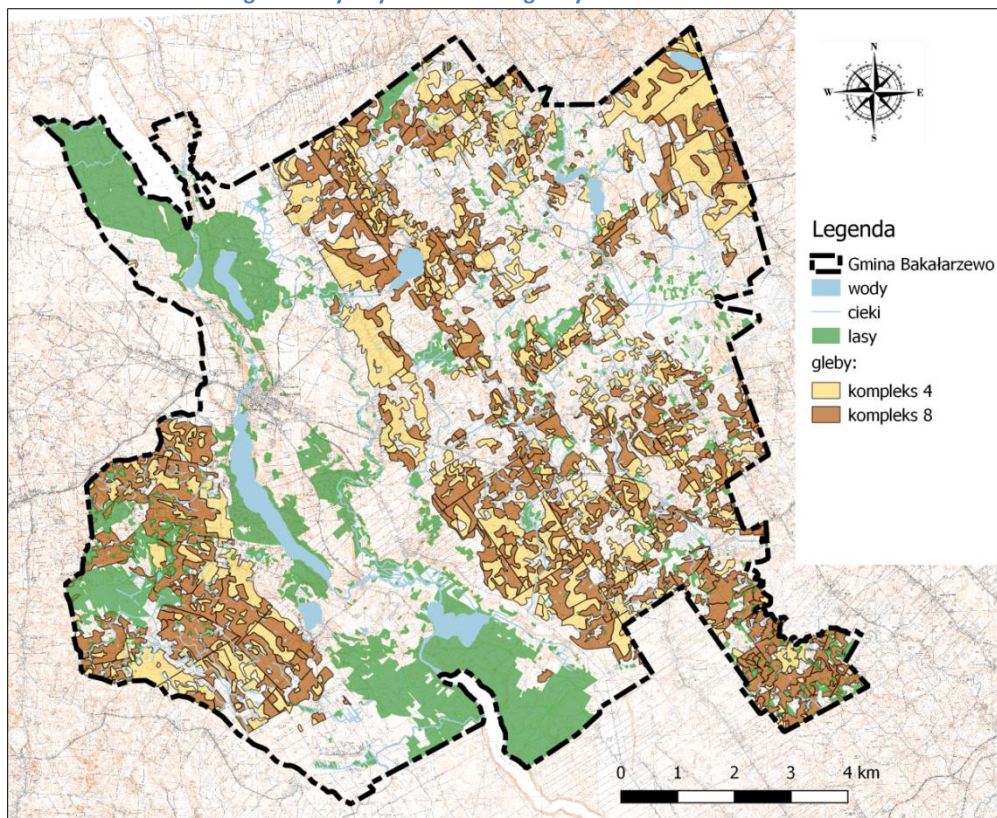
Kompleksy przydatności rolniczej na gruntach rolnych		
Oznaczenie kompleksu	Nazwa kompleksu	Powierzchnia [ha]
2	Kompleks pszenney dobry	16
3	Kompleks pszenney wadliwy	38
4	Kompleks żytni bardzo dobry	1744
5	Kompleks żytni dobry	1152
6	Kompleks żytni słaby	1200
7	Kompleks żytni bardzo słaby	1520
8	Kompleks zbożowo-pastewny mocny	2317
9	Kompleks zbożowo-pastewny słaby	855
Kompleksy przydatności rolniczej na gruntach rolnych		
2z	Średni	371
3z	Słaby i bardzo słaby	1226

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z mapy glebowo-rolniczej

Rejon gleb średnio korzystnych to głównie kompleks 5 – kompleks żytni dobry oraz kompleks 9 – kompleks zbożowo pastewny słaby z glebami klasy IVa i IVb. Gleby mało korzystne występujące na terenie gminy Bakałarzewo to gleby kompleksu 6 – żytni słaby z gruntami V klasy gruntów ornych.

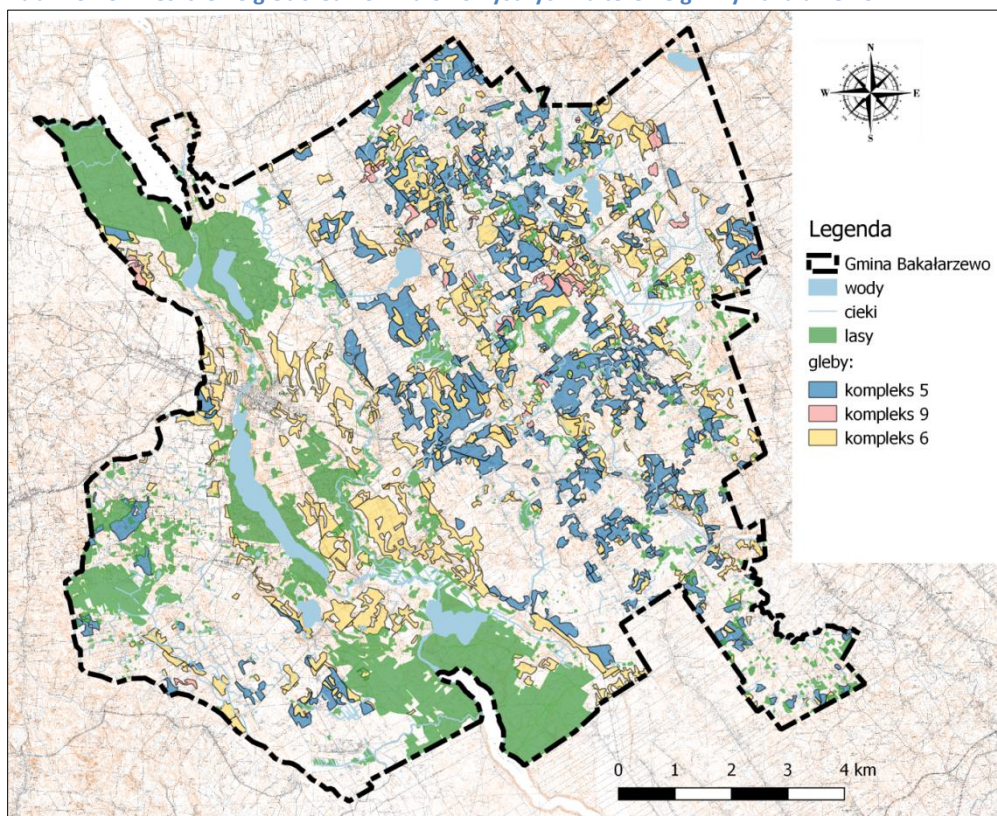


Tab. 2.2 Rozmieszczenie gleb korzystnych na terenie gminy Bakalarzewo.



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej

Tab. 2.3 Rozmieszczenie gleb średnio i mało korzystnych na terenie gminy Bakalarzewo

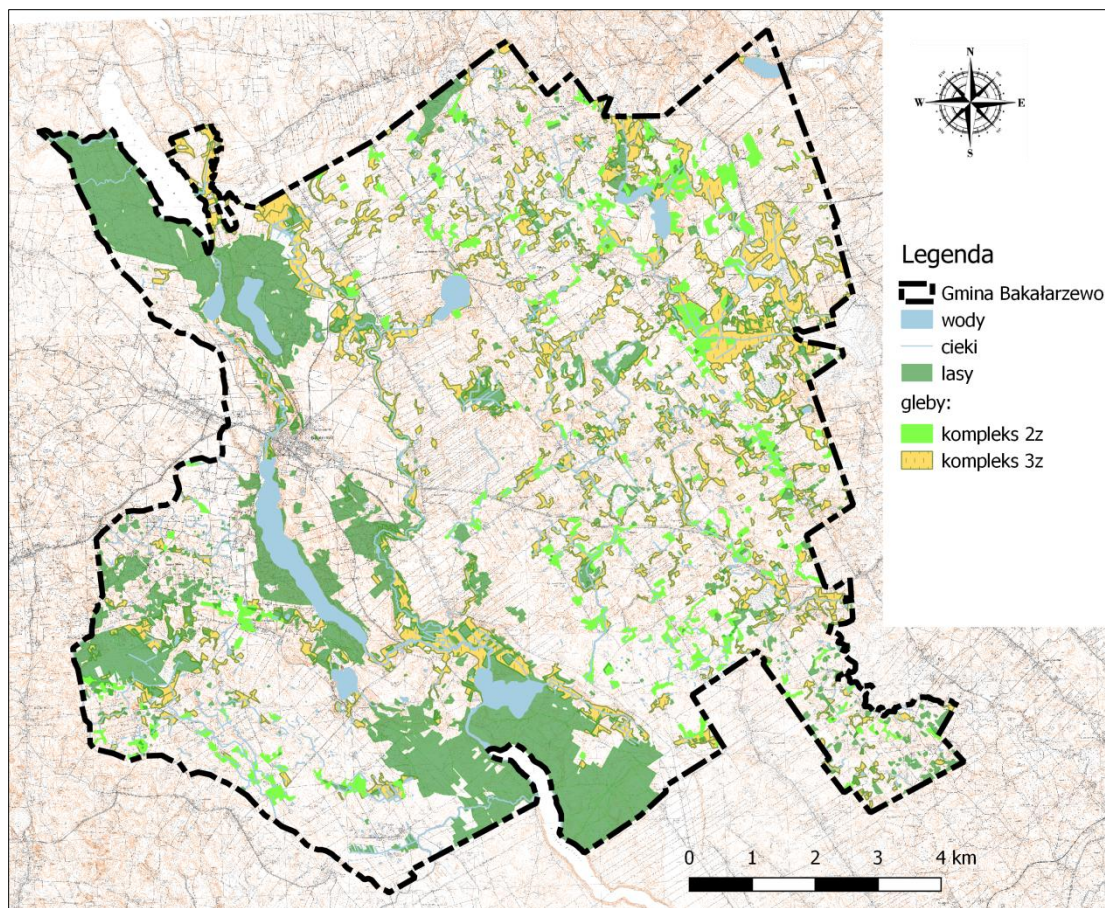


Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej



Na terenie gminy występują użytki zielone 3z – słabe i bardzo słabe, położone na klasach V i VI gleb oraz użytki 2z – średnie, głównie łąki na IV klasie gleb, niekiedy III klasie.

Tab. 2.4 Użytki zielone na terenie gminy Bakalarzewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej

Erozja gleb występuje w niewielkim nasileniu i dotyczy 5,5% użytków rolnych gminy. Nieliczne procesy erozyjne występują, pomimo niesprzyjających jej tworzeniu warunków morfologicznych. Potencjalnie narażone na wymywanie nachylone stoki są często porośnięte i zadarnione co przeciwdziała splywowi powierzchniowemu, ponad to erozję ogranicza duży udział gleb wykształcony na glinach.

Tab. 2.5 Udział gleb zagrożonych erozją.

Obszar	Powierzchnia użytków rolnych [ha]	Erozja	
		powierzchnia [ha]	[%]
Gmina Bakalarzewo	9226	508	5,5
Powiat suwalski	90743	12268	13,5

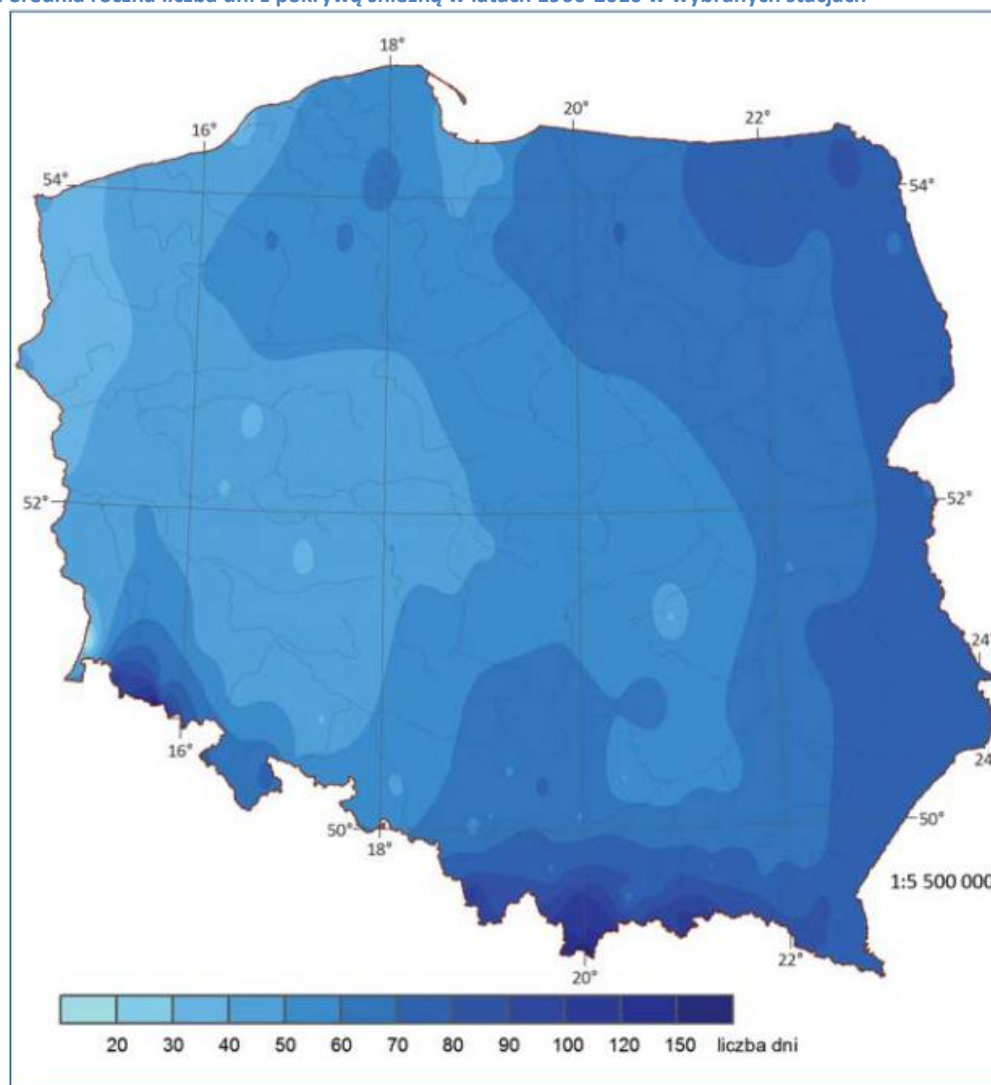
Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy Bakalarzewo. Bakalarzewo, czerwiec 2004



2.6 Klimat

Klimat całego powiatu suwalskiego posiada cechy klimatu kontynentalnego, który charakteryzuje się dużą zmiennością pogody, wysoką dobową i roczną amplitudą temperatur, przewagą opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad jesiennymi. Gmina Bakałarzewo położona jest w najchłodniejszym regionie klimatycznym województwa i najchłodniejszym regionie poza górami w Polsce (według A. Górnika subregion Wigiersko – Augustowski, region Suwalski). Średnia roczna temperatura powietrza zmierzona w stacji meteorologicznej w Suwałkach w 2014 r. wynosiła 7,8⁰C.

Ryc. 2.4 Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w latach 1966-2010 w wybranych stacjach



Źródło: *Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne*, IMGW, PIB, Warszawa 2003



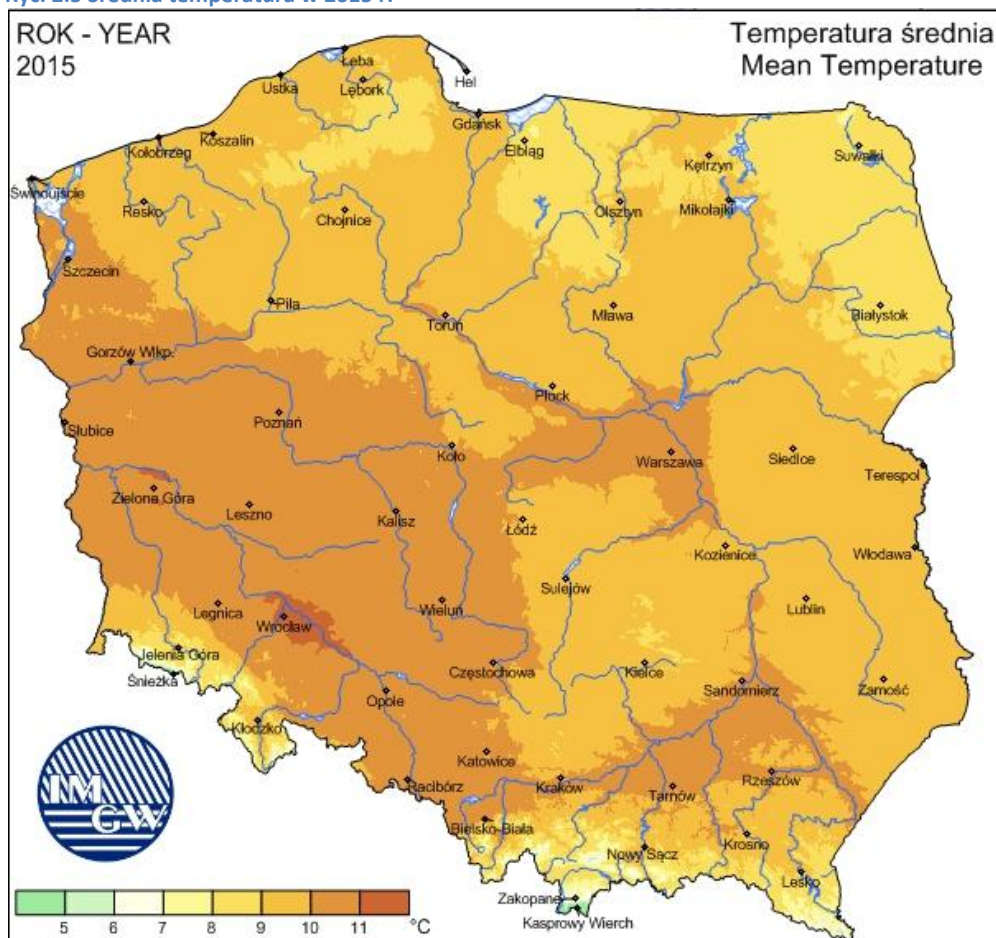
Tab. 2.6 Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Temperatury w °C						
	średnie				skrajne		amplitudy temperatur skrajnych
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2014	maksimum	minimum	
Suwałki	6,3	6,8	7,1	7,8	35,2	-30,6	65,8

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2015

Wydłużony okres zimowy sprawia, że warunki klimatyczne regionu należą do najbardziej uciążliwych dla rolnictwa. Liczba dni z przymrozkami wynosi około 137 w roku, z czego aż 66 dni jest z temperaturą poniżej -10°C, natomiast dni o najwyższych temperaturach (powyżej 25 °C) jest około 25. Okres wegetacyjny trwa tu ponad 3 tygodnie krócej niż w zachodniej części kraju (około 200 dni). Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez około 100 dni w roku. Gmina znajduje się pod wpływem dominującej zachodniej cyrkulacji mas powietrza, przeważają wiatry z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich.

Ryc. 2.5 Średnia temperatura w 2015 r.



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, <http://www.imgw.pl/klimat>



Opady atmosferyczne wynoszą średnio 600 mm rocznie, najczęściej dni z opadem występuje w chłodnej porze roku, najbardziej obfite opady występują zaś w lipcu, sierpniu i wrześniu, w skali roku suma opadów letnich przeważa nad opadami zimowymi.

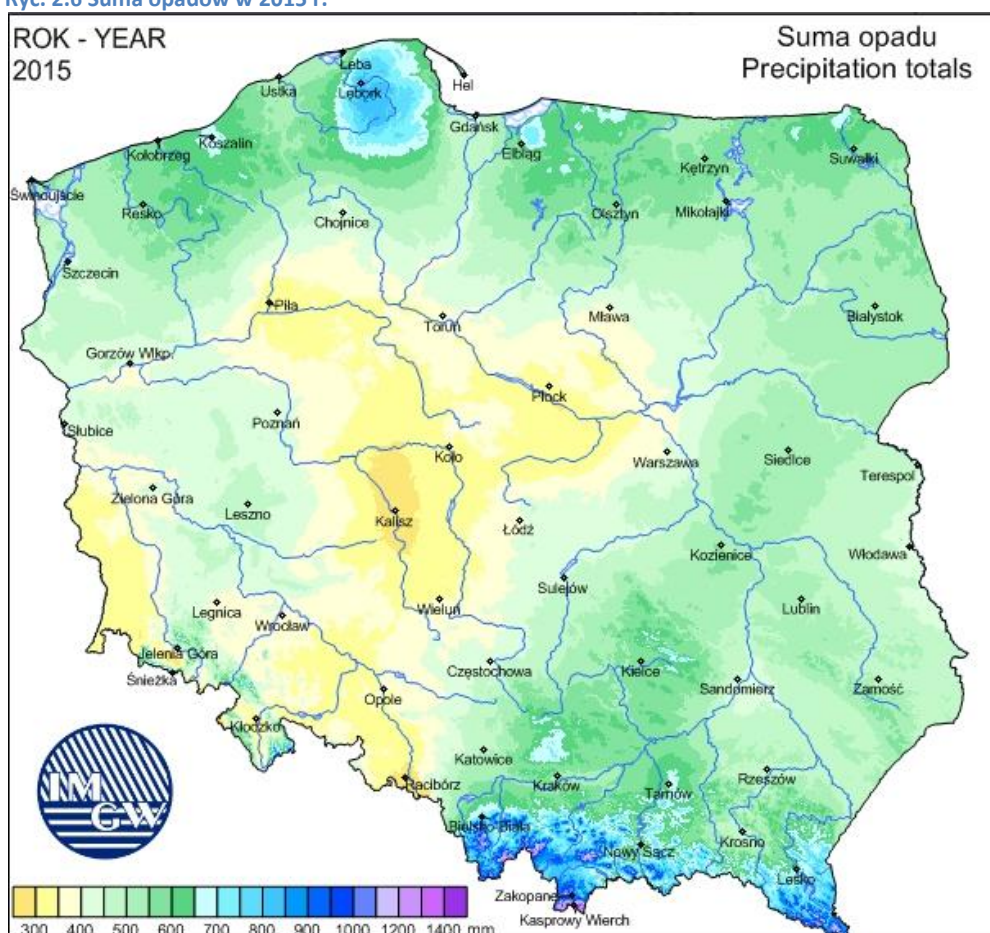
W ostatnich latach obserwuje się ocieplenie klimatu całego województwa, przejawia się to coraz krótszymi zimami, krócej zalegającą pokrywą śnieżną i cieplejszym latem.

Tab. 2.7 Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Roczne sumy opadów w mm				Średnia prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Średnie zachmurzenie w oktantach
	średnie						
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2014	2014		
Suwałki	591	575	619	554	3,3	1654	5,0

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2015

Ryc. 2.6 Suma opadów w 2015 r.



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, <http://www.imgw.pl/klimat>



2.7 Wody powierzchniowe

Gmina Bakałarzewo znajduje się w całości w dorzeczu Wisły, w zlewni Rospudy oraz rzeki Szczerbki (lewy dopływ Rospudy). Głównym i największym ciekim na tym terenie jest rzeka Rospuda, która płynie z północnego-zachodu na południowy-wschód i przepływa przez jeziora: Głębokie, Sumowo i Okrągłe. Charakteryzuje się umiarkowanym ustrojem wodnym z wezbraniem wiosennym i zimowym oraz zasilaniem gruntowo- deszczowo- śnieżnym. Wody powierzchniowe stwarzają doskonałe warunki do rozwoju turystyki wodnej na terenie gminy.

Największym jeziorem gminy jest jezioro Sumowo o powierzchni 93,4 ha, maksymalnej głębokości 13,6 m, długości 3,45 km i maksymalnej szerokości 0,5 km. Wysoki i stromy brzeg jeziora to typowe cechy zbiornika rynnowego, którego geneza związana jest z procesami fluwioglacjalnymi.

Ryc. 2.7 Widok na jezioro Sumowo



źródło: fot. Marcin Strug



Zgodnie z Uchwałą Nr XXVI/141/09 Rady Powiatu w Suwałkach z dnia 25 czerwca 2009 r. akweny: Głębokie, Siekierowo, Skazdubek, Sumowo, Okrągłe i Karasiewek znajdujące się na terenie gminy Bakałarzewo objęte są zakazem używania obiektów pływających wyposażonych w silniki spalinowe.

Tab. 2.8 Charakterystyka jezior gminy Bakałarzewo

Nazwa jeziora	Lokalizacja jeziora	Powierzchnia [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Głębokość średnia [m]
Jeziora w granicach gminy Bakałarzewo				
Sumowo	obok Bakałarzewa, Nowej Wsi, Sadłowiny i Kotowiny	93,4	12,8	7,5
Okrągłe	obok Kotowiny, Starej Kamionki, Wólki Folwark i Wólki	36,2	3,8	1,9
Siekierowo	w gruntach Bakałarzewa	27,6	17,1	6
Skazdubek	po między Starym a Nowym Skazdubem	22,8	22,3	5,5
Grabieńczyzna	obok Starej Chmielówki	13,44	b.d.	b.d.
Karasiewek	obok wsi Karasiewo	13,2	3,5	1,8
Głębokie	w gruntach Bakałarzewa	10,8	16,6	7
Jeziora graniczące z gminą Bakałarzewo				
Garbaś	obok Matłaku i Bakałarzewa	152,5	48	20,9
Bolesty	obok wsi Nieszki	138,8	16,2	7
Gatne	obok Matłaku, Starego Skazduba i Bakałarzewa	7,7	b.d.	b.d.

Źródło: opracowanie własne.

Na terenie gminy występują również naturalne zbiorniki śródpolne i śródleśne położone poza doliną Rospudy. Geneza jezior na tym terenie związana jest z najmłodszym zlodowaceniem, dzięki któremu powstały duże jeziora znajdujące się w obrębie rynn Rospudy jak i małe jeziora wytopiskowe.



2.8 Wody gruntowe i podziemne

Wody gruntowe – podziemne zalegają na większych głębokościach niż wody zaskórne, ponieważ nie podlegają bezpośrednim wpływom czynników atmosferycznych, dzięki czemu są przefiltrowane i nadają się do celów spożywczych. Pod względem warunków hydrogeologicznych przedmiotowy obszar zróżnicowany jest na dwa rejony o odmiennych warunkach występowania wód gruntowych. W zależności od litologii i rodzaju użytkowania poszczególnych form morfologicznych, na terenie gminy Bakałarzewo występują wody gruntowe należące do:

- I rejonu – o swobodnym zwierciadle wód gruntowych;
- II rejonu – z możliwością nieregularności w układzie występowania I-go poziomu zwierciadła wód gruntowych z uwagi na zmienną głębokość zalegania utworów trudno przepuszczalnych.

Wody podziemne zasilane są przede wszystkim przez opady, a spływają głównie ku dolinie Rospudy. Gmina dysponuje własnymi ujęciami wód podziemnych.

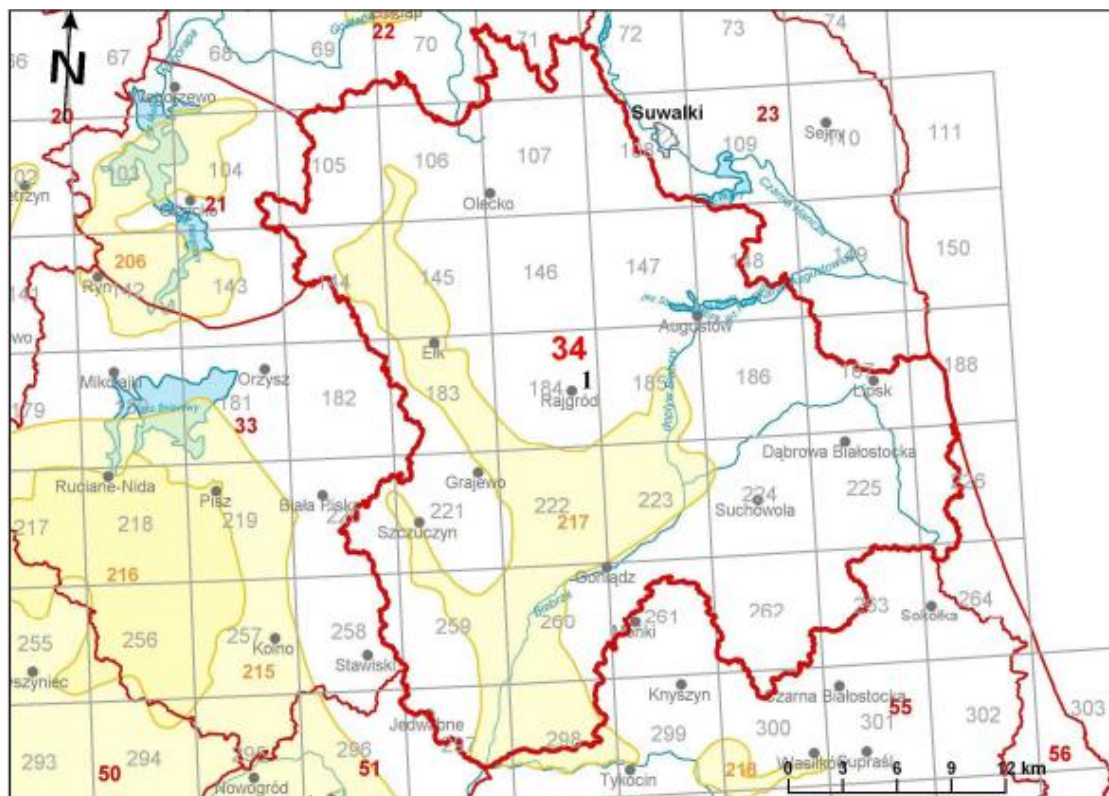
I rejon występuje głównie na sandrze w rynnach oraz w dolinie rzeki Szczeberki. Wahania wody uzależnione są od intensywności i długotrwałości opadów. Do I obszaru zalicza się także dna małych dolinek. Są to tereny lokalnej koncentracji wód gruntowych i powierzchniowych z bardzo płytko zalegającą warstwą wodonośną zasilaną wodami z obszarów sąsiednich. II rejon tworzą obszary wysoczyznowe zbudowane z utworów trudno przepuszczalnych (gliny i piaski gliniaste). Poziom wód występuje tu głębiej, jest uzależniony głównie od warstwy trudno przepuszczalnej, która tworzy głównie zwierciadła o charakterze napiętym.

2.8.1 Wody podziemne

Na obszarze gminy Bakałarzewo nie występują obszary GZWP (Główne Zbiorniki Wód Podziemnych). Zgodnie z aktualnie obowiązującym podziałem na 161, gmina Bakałarzewo znajduje się w 34 i 22 Jednolitej Części Wód Podziemnych. Aktualnie trwają prace nad nowym podziałem na 172 JCWPd, który ma zostać wprowadzony jeszcze w 2016 roku. Zgodnie z podziałem na 172 JCWPd teren gminy Bakałarzewo w większości znajduje się w 32 Jednolitej Części Wód Podziemnych, niewielki obszar na północnym zachodzie gminy 22 JCWPd.

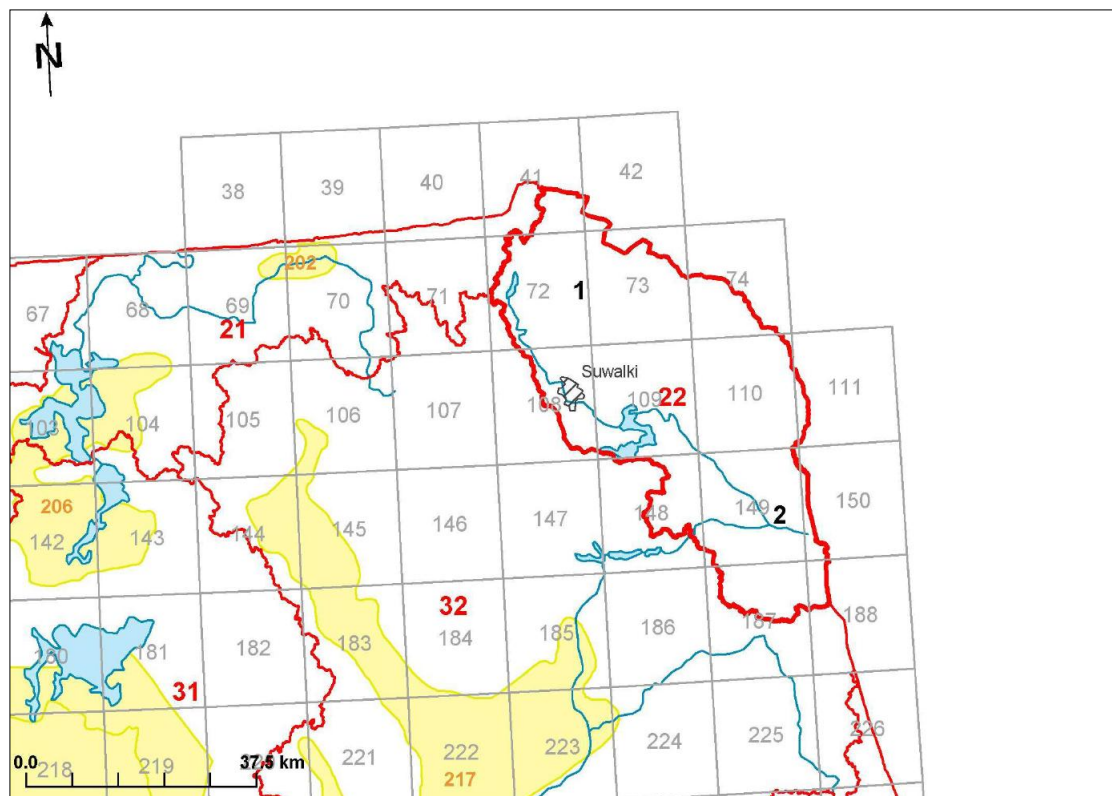


Ryc. 2.9 Jednolita część wód podziemnych 23 i 34 wg podziału na 161 JCWPd



Źródło: www.psh.gov.pl

Ryc. 2.8 Jednolita część wód podziemnych 22 i 32 wg podziału na 172 JCWPd



Źródło: www.psh.gov.pl



2.9 Fauna

Świat zwierząt tworzą gatunki charakterystyczne dla tej części Polski – jelenie, sarny, łosie, lisy, dziki, borsuki, jenoty, bobry, zające szaraki, piżmaki, ryjówki, nietoperze, wiewiórki. Wśród ptaków można spotkać dzięcioła czarnego, bociana białego, myszołowa, kruka, orzechówkę, jastrzębia. Wśród płazów dominują żaby: trawna i jeziorkowa oraz ropucha szara. Stwierdzono również występowanie kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. W wodach jezior występują m.in. okonie, szczupaki, leszcze, płocie, a także liny i węgorze.

W związku z występowaniem na terenie gminy obszaru Natura 2000, „Doliny Górnej Rospudy”, można zaobserwować tu gatunki roślin i zwierząt objęte ochroną według przepisów prawa – II Załącznik do Dyrektywy Siedliskowej:

- leniec bezpodkwiatkowy (1437),
- rzepik szczeciniasty (1939),
- bóbr europejski (1337),
- wydra (1355),
- różanka (1134, jeziora Garbaś, Sumowo, Głębokie, Siekierewo),
- piskorz (1145, jeziora Garbaś, Sumowo, Głębokie, Siekierewo).

W okolicy Bakałarzewa znajdują się bunkry z okresu II wojny światowej, będące miejscem bytowania nietoperzy. Dotychczasowe inwentaryzacje przeprowadzone w ramach prac nad projektem planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000, wykazały występowanie tu 7 gatunków nietoperzy:

- nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG),
- nocka rudego *Myotis daubentonii*,
- mopka *Barbastella barbastellus* (gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG),
- gacka brunatnego *Plecotus auritus*,
- mroczka późnego *Eptesicus serotinus*,
- borowca wielkiego *Nyctalus noctula*
- karlika większego *Pipistrellus nathusii*.



2.10 Flora

Zróźnicowanie świata roślin uzależnione jest przede wszystkim od takich czynników jak stosunki wodno-glebowe, morfologia i ukształtowanie terenu oraz działalność człowieka. Gmina Bakałarzewo została poddana dość silnej antropopresji, czego wynikiem jest duża powierzchnia pól uprawnych i pastwisk oraz stosunkowo niewielka lesistość.

Tab. 2.9 Użytki rolne w gminie Bakałarzewo, stan na dz. 01.01.2016 r.

grunty orne	sady	łąki trwałe	pastwiska	grunty rolne zabudowane	Razem [ha]
6863	42	602	1641	197	9345

Źródło: opracowanie własne na podstawie zbiorczego zestawienia gruntów Starostwa Powiatowego w Suwałkach

Szczególne środowisko dla zbiorowisk roślinnych występuje w dolinie rzeki Rospudy. Florę tworzą tu gatunki wilgotnych łąk i wilgotnego lasu łąkowego. Do najbardziej interesujących gatunków roślin zielnych należą: gruszyczka okrągłolistna, rutewka orlikolistna, dziewięciornik błotny, pełnik europejski, wielosił błękitny, storczyk krwisty, storczyk męski, storczyk plamisty i wyblin jednolistny. W dolinie rzeki Rospudy znajdują się również jedyne większe powierzchnie leśne, będące pozostałością borów sosnowo-świerkowych porastających gleby sandru Rospudy. Florę leśną prócz typowych zbiorowisk urozmaica również roślinność torfowisk przejściowych, brzegi większych jezior i starorzecza porasta roślinność wodna i wodno-błotna.

Polodowcowe ukształtowanie terenu i występowanie zboczy o ekspozycji południowej przyczynia się do występowania na terenie gminy muraw kserotermicznych. Zbiorowiska te mają tu antropogeniczny charakter, związany z ekstensywnym wypasem bydła, co sprzyja ich zachowaniu i ogranicza sukcesję wtórną innych siedlisk. Na terenie gminy Bakałarzewo szczególnie bogate pod względem florystycznym zbiorowiska muraw znajdują się w okolicach Szafranek i Kamionki Starej. Występują tu m.in. gęsiówka szorstkowłosa, ostrolódka kosmata, tymotka, zawilec wielkokwiatowy oraz pięciornik siedmiolistkowy, leniec bezpodkwiatkowy.



3 Ochrona wartości przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych

3.1 Ochrona przyrody

Na terenie gminy Bakałarzewo występują, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.) następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy” PLH200022,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”,
- pomniki przyrody,
- rezerwat przyrody „Ruda”.

3.1.1 Obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”

Obszar Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy” (SOOS) zatwierdzony został decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10 lutego 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) na obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, chronione na wyznaczonym obszarze Natura 2000.

Pod względem administracyjnym obszar Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy leży na obszarze trzech gmin: Filipów, Bakałarzewo i Raczki powiatu suwalskiego w województwie podlaskim. Na teren gminy Bakałarzewo przypada 1797 ha. Obszar obejmuje górny odcinek doliny rzeki Rospuda, o bardzo zróżnicowanych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, rozciągający się od granicy z woj. warmińsko-mazurskim (źródło rzeki) po miejscowość Raczki. Dolina Rospudy na całym odcinku ma charakter naturalny. W górnym biegu rzeka płynie wąskim, krętym korytem z licznymi meandrami, a jej nurt w wielu miejscach przegradzają przewrócone drzewa. Rospuda swoim charakterem przypomina tu rzekę górską o wartkim, szybkim nurcie, kamienistym dnie oraz o wysokich



i stromych zboczach doliny. Ciek przepływa przez szereg (13) jezior typu rynnowego. Brzegi tych jezior, tak jak i zbocza doliny rzeki, pokryte są głównie borami mieszanymi, łąkami i grądami, a także zbiorowiskami nieleśnymi: murawami, łąkami i pastwiskami.

Młodo-glacialny charakter rzeźby terenu, duża różnorodność siedliskowa, obecność licznych jezior rynnowych i innych typów zbiorników wodnych, a także różnego typu torfowisk wpływają na wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe całego obszaru. Rzeka Rospuda niemal na całej swej długości w granicach obszaru reprezentuje siedlisko przyrodnicze 3260 – "nizinne i górskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników". Wody tego regionu to także siedliska dziesięciu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. Występują tu także dwa gatunki ryb wymienione w załączniku do tzw. Dyrektywy Siedliskowej: piskorz *Misgurnus fossilis* i różanka *Rhodeus sericeus*. W Dolinie Rospudy dużą populację tworzy bóbr *Castor fiber*, dość częsta jest także wydra *Lutra lutra*.

W okolicy Bakałarzewa znajdują się bunkry z okresu II wojny światowej, będące miejscem bytowania nietoperzy. Dotychczasowe inwentaryzacje prowadzone na potrzeby planu zadań ochronnych wykazały występowanie kilku gatunków nietoperzy, w tym co najmniej dwa gatunki wymienione w załączniku II dyrektywy siedliskowej (nocek łydko włosy, mopek).

WARTOŚĆ PRZYRODNICZA I ZNACZENIE

Dolina Górnej Rospudy cechuje się bardzo dużą różnorodnością siedlisk (14 typów siedlisk Natura 2000, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów), tak wodnych i mokradłowych, jak i leśnych, a także zajmowanych przez zbiorowiska trawiaste. Najwyższy walor przyrodniczy mają siedliska wodne, torfowiska nieleśne, w tym soligeniczne, lasy i bory bagienne oraz murawy kserotermiczne.

Występują tu stabilne populacje czterech gatunków roślin oraz po dwa gatunki ryb, płazów i ssaków wymienionych w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej. Dolina Górnej Rospudy jest także ostoją 14 gatunków uwzględnionych na Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski (Mirek i in. 2006) i/lub w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001), a także 33 gatunków objętych ochroną ścisłą w Polsce lub zagrożonych wyginięciem w regionie północno-wschodnim. Dla lipiennika i sierpowca, obszar ten jest jedynym terenem występowania w zachodniej części Suwalszczyzny. Stabilne stosunki wodne, a także warunki funkcjonowania siedlisk oraz populacji roślin i zwierząt, związane m.in. z ekstensywnym użytkowaniem siedlisk antropogenicznych, zapewniają



doskonale perspektywy ich ochrony, obszar pełni też funkcje korytarza ekologicznego i refugium gatunków związanych z lasami liściastymi i z torfowiskami w rolniczym krajobrazie Pojezierza Zachodniosuwalskiego.

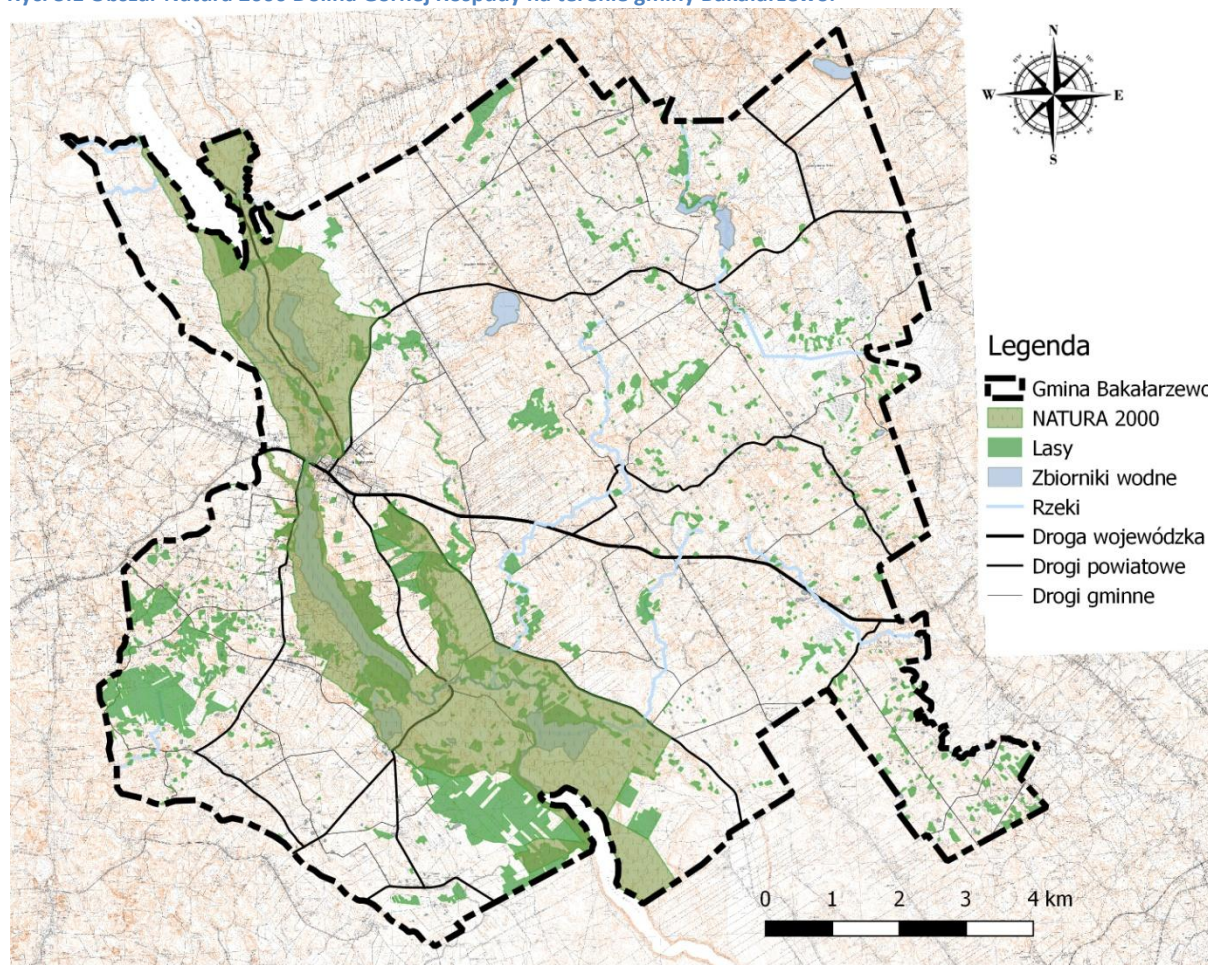
Typy siedlisk występujących na terenie gminy Bakalarzewo, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Największą powierzchnię terenu gminy Bakalarzewo, a także na całym obszarze Natura 2000, zajmują „starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*” (kod 3150), które tworzą głównie jeziora Garbaś, Sumowo, Okrągłe, Bolesty i Głębokie. Jezioro Siekierewo zostało zaliczone do grupy siedlisk „twardo wodnych oligo- i mezotroficznych zbiorników wodnych z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*” (kod 3140). Jezioro Skazdubek tworzy „naturalny, dystroficzny zbiornik wodny” (kod 3160). Rzeka Rospuda została zaliczona do siedlisk o nazwie „nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*” (kod 3260).

Znacznie mniejsze powierzchnie, czasami nawet pojedyncze działki, tworzą murawy kserotermiczne (kod 6210), ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (kod 6510), torowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (kod 7110), torfowiska przejściowe i trzęsawiska na nizinie (kod 7140), grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (kod 9170), bory i lasy bagienne (kod 91D0, zlokalizowane koło cieków), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod 91E0, zlokalizowane głównie koło jeziora Sumowo oraz w pobliżu cieków).



Ryc. 3.1 Obszar Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy na terenie gminy Bakałarzewo.



Źródło: opracowanie własne.

ZAGROŻENIA

Do najważniejszych zagrożeń dla walorów przyrodniczych obszaru można zaliczyć:

- zaprzestanie użytkowania rolnego, przede wszystkim koszenia łąk i mechowisk,
- zarzucanie wypasu zboczy Doliny Rospudy,
- zalesianie użytków zielonych, w tym cennych przyrodniczo muraw kserotermicznych,
- przekształcanie gruntów rolnych na tereny pod zabudowę letniskową,
- intensyfikację rolnictwa, m.in. podsiewanie i nawożenie łąk oraz intensywny wypas,
- narastającą niekontrolowaną presję turystyczną,
- spływ zanieczyszczeń z terenów zabudowanych i z gruntów rolnych do rzek i jezior,
- sukcesję naturalną, przede wszystkim rozwój zarośli i zapustów na torfowiskach nieleśnych,
- ekspansję trzciny na torfowiskach,



- ujednolicanie drzewostanów i niedostosowanie ich składu gatunkowego do warunków siedliskowych przez wprowadzanie monokultur sosnowych na umiarkowanie żyzne siedliska leśne;
- zachwianie prawidłowej struktury wiekowej drzewostanów związane z eliminacją starodrzewi,
- odwadnianie, zniszczenie lub zachwianie stosunków hydrologicznych w wyniku melioracji.

Granice ostoi w znacznym stopniu zawierają się w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Rospudy". Dla obszaru Natura 2000 został ustanowiony Zarządzeniem nr 24/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 9 grudnia 2013 r. plan zadań ochronnych (Dz. U. Woj. Podlaskiego z 2013 r. poz. 4472).

3.1.2 Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” został utworzony rozporządzeniem Nr 6/91 Wojewody Suwalskiego z dnia 2 maja 1991 r. w sprawie zasad gospodarki przestrzennej na obszarach chronionego krajobrazu i wokół jezior województwa suwalskiego (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 17, poz. 167). Obecnie obowiązującym aktem prawnym regulującym zasady gospodarowania na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” jest uchwała Nr XII/90/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz. U. Woj. Podlaskiego z 2015 r. poz. 2118).

Obszar obejmuje swym zasięgiem powierzchnię 23 710,86 ha z czego ok. 14% (3 297, 12) ha znajduje się na terenie gminy Bakałarzewo.

Zgodnie z aktualnie obowiązującą uchwałą w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Rospudy" (Dz. U. Woj. Podl. z 2015 r., poz. 2118) „*Czynna ochrona ekosystemów Obszaru polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych występujących w dolinie rzeki Rospudy*” (§ 3).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem obszarach chronionego krajobrazu zakazuje się:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz*



- wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
 - 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
 - 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
 - 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
 - 7) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

2. Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i pkt 4 nie dotyczą części obszaru, na których położone są złoża skał:

- 1) udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;
- 2) udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 3) udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 4) wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 651 z późn. zm.).

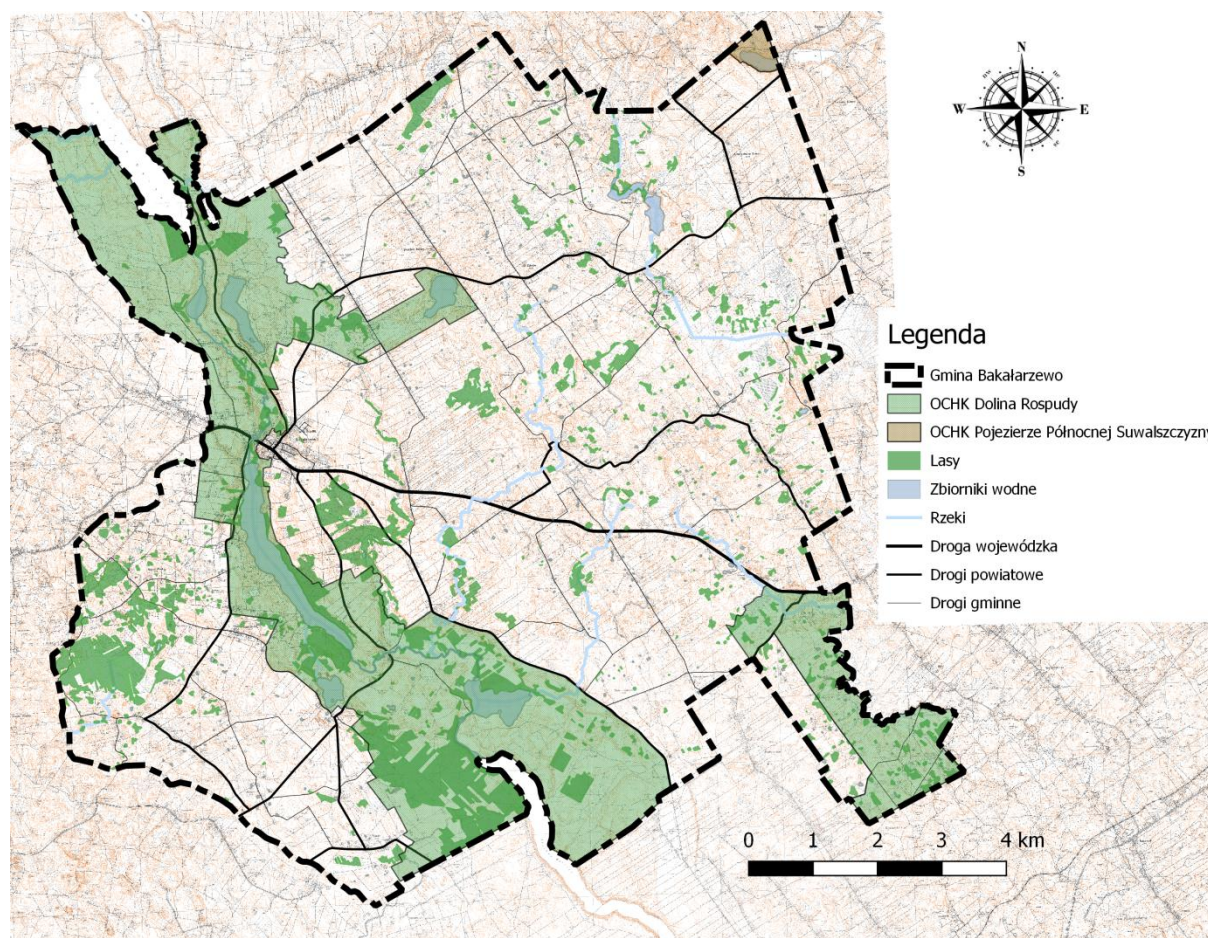


Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 7 nie dotyczy:

- 1) *obszarów zwartej zabudowy miejscowości w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.);*
- 2) *siedlisk rolniczych- w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;*
- 3) *terenów ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych;*
- 4) *istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej nie kolidującej z podstawowym i uzupełniającym przeznaczeniem terenu, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r., gdzie dopuszcza się ich odbudowę, rozbudowę lub nadbudowę w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 r. poz. 1409 ze zm.) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania zabudowy do brzegów wód, a także zwiększania istniejącej powierzchni zabudowy:*
 - a) *o nie więcej niż 10 m² w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100 m²,*
 - b) *o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m²;*
- 5) *zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m.*



Ryc. 3.2 Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” oraz Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” na terenie gminy Bakałarzewo.



Źródło: opracowanie własne.

3.1.3 Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”

Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” został utworzony rozporządzeniem Nr 6/91 Wojewody Suwalskiego z dnia 2 maja 1991 r. w sprawie zasad gospodarki przestrzennej na obszarach chronionego krajobrazu i wokół jezior województwa suwalskiego (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 17, poz. 167). Obszar obejmuje swym zasięgiem powierzchnię 42844,94 ha z czego na terenie gminy Bakałarzewo znajduje się niespełna 0,1% (32, 96ha)

Zgodnie z aktualnie obowiązującą uchwałą Nr XII/88/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Pojezierze Północnej Suwalszczyzny" (Dz. U. Woj. Podl. z 2015 r., poz. 2116) „Czynna ochrona ekosystemów Obszaru polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk



przyrodniczych związanych z urozmaiconą rzeźbą polodowcową Pojezierza Północnej Suwalszczyzny, z licznymi jeziorami, kemami, ozami i wzgórzami morenowymi.” (§ 3).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem obszarach chronionego krajobrazu zakazuje się:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- 2) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 3) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- 4) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
- 5) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*
- 6) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*
- 7) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*

2. Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i pkt 4 nie dotyczą części obszaru, na których położone są złoża skał:

- 1) *udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;*
- 2) *udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;*
- 3) *udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.;*



4) wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 651 z późn. zm.).

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 7 nie dotyczy:

- 1) obszarów zwartej zabudowy miejscowości w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.);
- 2) siedlisk rolniczych - w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;
- 3) terenów ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych;
- 4) istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej nie kolidującej z podstawowym i uzupełniającym przeznaczeniem terenu, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r., gdzie dopuszcza się ich odbudowę, rozbudowę lub nadbudowę w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 r. poz. 1409 ze zm.) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania zabudowy do brzegów wód, a także zwiększania istniejącej powierzchni zabudowy:
 - a) o nie więcej niż 10 m² w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100m²,
 - b) o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m²;
- 5) zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m;
- 6) terenów w granicach administracyjnych miasta Suwałki, z wyłączeniem doliny rzeki Czarna Hańcza.



3.1.4 Rezerwat przyrody „Ruda”

W 2007 r. na terenie gminy Bakałarzewo na mocy rozporządzenia Nr 13/07 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 września 2007 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 208, poz. 2108) powołano rezerwat przyrody „Ruda”. Rezerwat florystyczny o powierzchni 3,38 ha założony został w celu zachowania wilgotnych łąk oraz lasu łąkowego, położonych w dolinie Rospudy wraz z ich typową florą i fauną. Rezerwat nie posiada zatwierdzonego planu ochrony.

Ryc. 3.3 Rezerwat Ruda



Źródło: fot. Marcin Strug



3.1.5 Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Bakałarzewo znajduje się 13 pomników przyrody (13 pojedynczych drzew). Wszystkie pomniki przyrody na terenie gminy Bakałarzewo zostały utworzone Rozporządzeniem Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dn.14.12.1998 r., (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 74, poz. 510).

Tab. 3.1 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Bakałarzewo.

Lp.	nr ew.	Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]
1.	493.S	dąb szypułkowy Włodzimierz	1998	pojedyncze drzewo	535	27
2.	494. S	jesion wyniosły	1998	pojedyncze drzewo	390	25
3.	495. S	modrzew polski	1998	pojedyncze drzewo	275	21
4.	496. S	modrzew polski	1998	pojedyncze drzewo	249	19
5.	497. S	modrzew polski	1998	pojedyncze drzewo	246	22
6.	498. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	215	19
7.	499. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	146	11
8.	500. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	175	19
9.	501. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	160	16
10.	502. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	190	10
11.	503. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	167	17
12.	504. S	grab pospolity	1998	pojedyncze drzewo	165	15
13.	505. S	topola kanadyjska niekłańska	1998	pojedyncze drzewo	440	27

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku.

3.1.6 Lasy ochronne

Zgodnie z art. 15 ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U z 2015 r. poz. 2100 ze zm.) za las ochronny mogą być uznane lasy, które:

- „1) chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- 2) chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- 3) ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- 4) są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- 5) stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;



6) mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;

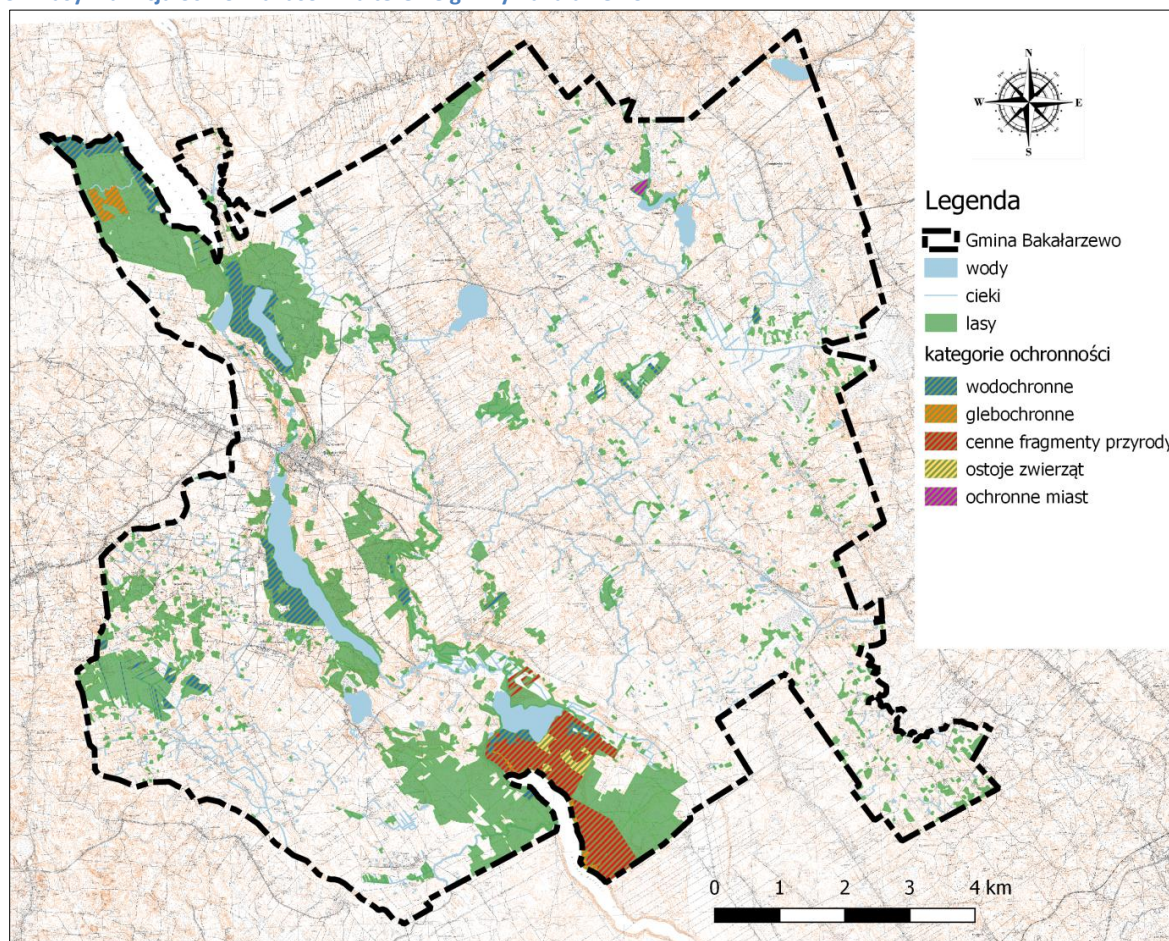
7) są położone:

a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,

b) w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 651 i 742 oraz z 2015 r. poz. 1844),

c) w strefie górnej granicy lasów.”

Ryc. 3.4 Lasy i funkcja ochronna lasów na terenie gminy Bakałarzewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych o Lasach



Na terenie gminy Bakałarzewo wydzielono następujące lasy ochronne:

1. Lasy wodochronne – 169,00 ha
2. Lasy chroniące cenne fragmenty przyrody – 163,50 ha
3. Lasy glebochronne – 27,76 ha
4. Lasy stanowiące ostoje zwierząt – 15,63 ha
5. Lasy ochronne miast – 3,06 ha

3.2 Dziedzictwo kulturowe

Na terenie gminy Bakałarzewo zlokalizowanych jest 7 obiektów ujętych w rejestrze zabytków województwa podlaskiego. Wykaz poszczególnych obiektów znajduje się w poniższej tabeli.

Tab. 3.2 Wykaz obiektów ujętych w wojewódzkim rejestrze zabytków.

Lp.	Miejscowość	Obiekt	Numer rejestru
1	Bakałarzewo	Kościół parafialny pw. Św. Jakuba Apostoła	766 z 24.02.1990
2	Bakałarzewo	Cmentarz par. rzym.-kat.	715 z 30.08.1989
3	Bakałarzewo	Cmentarz żydowski	741 z 27.11.1989
4	Maryna	Cmentarz wojenny z I Wojny Światowej	A-886 z 15.11.1991
5	Płociczno	Cmentarz wojenny z I Wojny Światowej	867 z 15.11.1991
6	Wólka	Cmentarz wojenny z I Wojny Światowej	A-1029 z 26.05.1995
7	Zajączkowo	Cmentarz wojenny z I Wojny Światowej	777 z 14.03.1990

Źródło: Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z Białymstoku, stan na dzień 12.04.2016 r.

Z obszaru gminy Bakałarzewo 41 obiektów zostało ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków, co przedstawia poniższa tabela.

Tab. 3.3 Wykaz obiektów ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Lp.	Numer ewidencyjny	Miejscowość	Adres	Zabytek	nr rejestru	I dz
1.	5117	Aleksandrowo		cmentarz staroobrzędowców		
2.	5118	Bakałarzewo	ul. Rynek	kościół parafialny p.w. św. Jakuba Apostoła	766 z dn. 14.02.1990 r.	KL.WKZ 534/766/d/90
3.	5119	Bakałarzewo		cmentarz rzymskokatolicki	715 z dn. 30.08.1989 r.	KL.WKZ 534/715/d/89



4.	5120	Bakałarzewo		cmentarz żydowski	741 z dn. 27.11.1989 r	KL.WKZ 534/741/d/89
5.	5121	Bakałarzewo		mogiła ofiar nazistowskiego terroru		
6.	5122	Góra	Góra nr 14	zagroda nr 14		
7.	5123	Góra	Góra nr 14	dom w zagrodzie nr 14		
8.	5124	Góra	Góra nr 14	stodoła w zagrodzie nr 14		
9.	5125	Góra	Góra nr 14	obora w zagrodzie nr 14		
10.	5126	Góra	Góra nr 14	piwnica w zagrodzie nr 14		
11.	5127	Maryna		cmentarz wojenny z I wojny św.	866 z dn. 15.11.1991 r.	
12.	5128	Płociczno		cmentarz wojenny z I wojny św.	867 z dn. 15.11.1991 r.	KL.WKZ 534/867/d/91
13.	5129	Skazdub Nowy	Skazdub Nowy nr 19	zagroda nr 19		
14.	5130	Skazdub Nowy	Skazdub Nowy nr 19	dom w zagrodzie nr 19		
15.	5131	Skazdub Nowy	Skazdub Nowy nr 19	stodoła nr 19		
16.	5132	Słupie	Słupie nr 5	budynek mieszkalny- chałupa nr 5		
17.	5133	Słupie	Słupie nr 7	budynek mieszkalny- chałupa nr 7		
18.	5134	Słupie	Słupie nr 12	budynek mieszkalny- chałupa ze stajnia nr 12		
19.	5135	Słupie	Słupie nr 12	zagroda wiejska nr 12		
20.	5136	Słupie	Słupie nr 15	budynek mieszkalny- chałupa nr 15		
21.	5137	Słupie	Słupie nr 13	budynek mieszkalny- chałupa nr 13		
22.	5138	Sokołowo	Sokołowo nr 16	budynek mieszkalny- chałupa nr 16		
23.	5139	Stara Chmielówka	Stara Chmielówka nr 26	zagroda wiejska nr 26		
24.	5140	Stara Chmielówka	Stara Chmielówka nr 26	dom w zagrodzie nr 26		



25.	5141	Stara Chmielówka	Stara Chmielówka nr 26	stodoła w zagrodzie nr 26		
26.	5142	Stara Chmielówka	Stara Chmielówka nr 26	obora w zagrodzie nr 26		
27.	5143	Stara Chmielówka	Stara Chmielówka nr 26	piwnica w zagrodzie nr 26		
28.	5144	Stara Chmielówka		cmentarz ewangelicki		
29.	5145	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 32	zagroda wiejska nr 32		
30.	5146	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 32	budynek mieszkalny-chałupa w zagrodzie nr 32		
31.	5147	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 32	budynek gospodarczy - stodoła w zagrodzie nr 32		
32.	5148	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 32	budynek gospodarczy - spichlerz w zagrodzie nr 32		
33.	5149	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 32	budynek gospodarczy - stajnia w zagrodzie nr 32		
34.	5150	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 34	zagroda wiejska nr 34		
35.	5151	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 34	budynek mieszkalny-chałupa nr 34		
36.	5152	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 34	budynek gospodarczy - chlew w zagrodzie nr 34		
37.	5153	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 42	zagroda wiejska nr 42		
38.	5154	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 42	budynek mieszkalny nr 42		
39.	5155	Stara Chmielówka	Chmielówka Stara nr 42	budynek gospodarczy - obora w zagrodzie nr 42		
40.	5156	Wólka		cmentarz wojenny z I wojny św.	1029 z dn. 26.05.1995 r.	WKZ 534/1029/d/95
41.	5157	Zajączkowo		cmentarz wojskowy z I wojny światowej	777 z dn. 14.03.1990 r.	KL.WKZ 534/777/d/90

Źródło: Podlaski Wojewódzki Konserwator Zabytków, Delegatura w Suwałkach.



Poza obiektami ujętymi w rejestrze zabytków oraz ewidencji zabytków na terenie gminy Bakałarzewo zlokalizowanych jest 41 stanowisk archeologicznych. Obiekty archeologiczne zostały sklasyfikowane głównie jako osady bądź ślady osadnictwa.

Na terenie gminy nie występują dobra kultury współczesnej.

4 Infrastruktura drogowa i techniczna

4.1 Gospodarka odpadami

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.), odpadami komunalnymi nazywa się odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

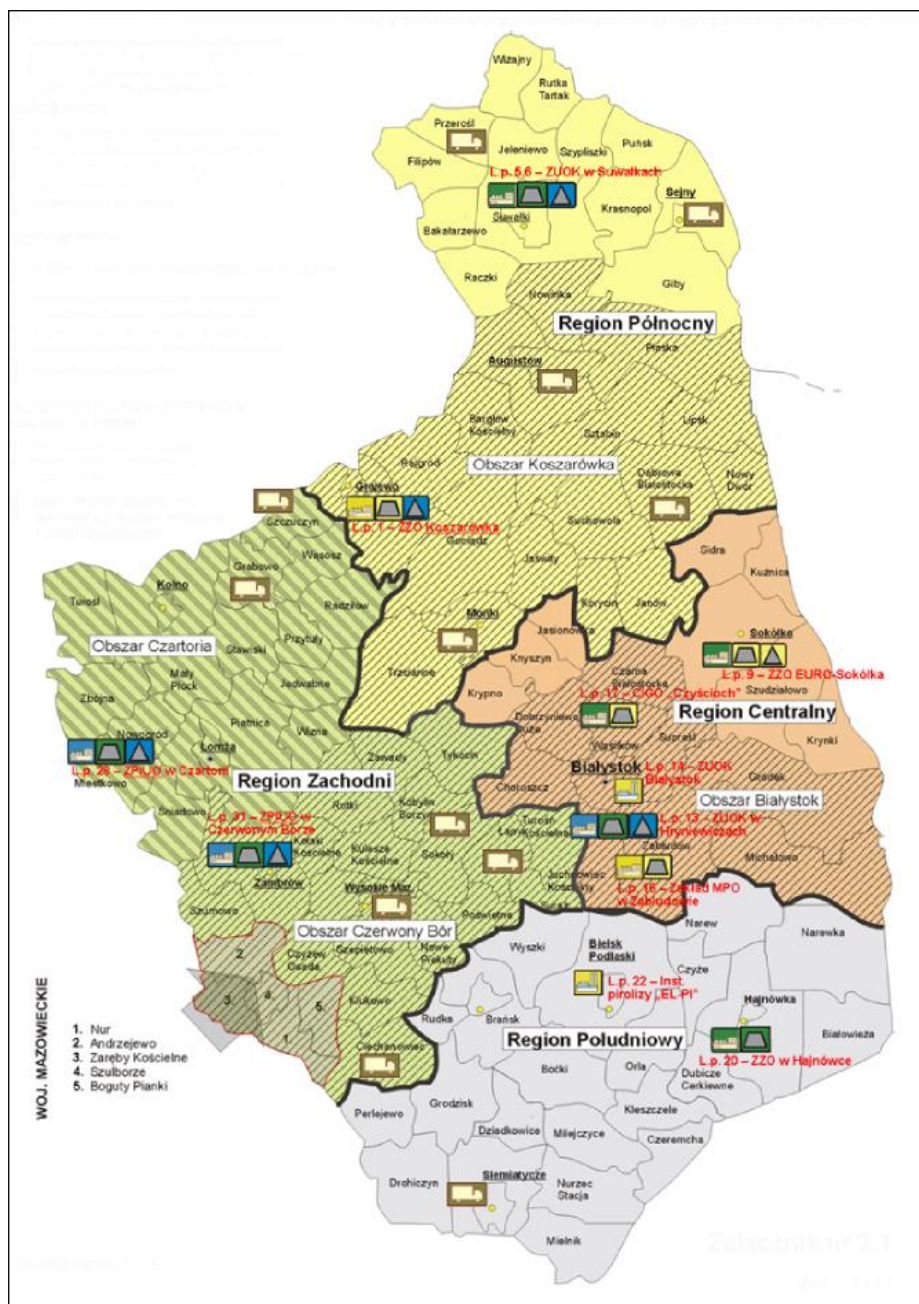
Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gminy Bakałarzewo są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty handlu, usług, turystyki, działalności gospodarczej i wytwórczej, zakłady, rzemieślnicze, targowiska, szkolnictwo i inne.

W „Planie gospodarki odpadami województwa podlaskiego za lata 2012-2017” teren województwa został podzielony na 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi (Region Północny, Region Centralny, Region Zachodni, Region Południowy). Gmina Bakałarzewo przyporządkowana została do Regionu Północnego w skład, którego wchodzi 34 gminy powiatu suwalskiego, augustowskiego, sejneńskiego oraz części grajewskiego, monieckiego i sokólskiego zamieszkałe łącznie przez 278 311 osób (stan na 2011 r.). Podział ten został również zachowany w aktualnie opracowywanym projekcie „Planu gospodarki odpadami województwa podlaskiego za lata 2016-2022”.



Tab. 4.1 Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w woj. podlaskim



Źródło: Plan gospodarki odpadami województwa podlaskiego za lata 2012-2017

Z „Aktualizacji krajowego planu gospodarki odpadami 2014 r.” wynika, że największy udział w ogólnej liczbie produkowanych odpadów stanowią, odpady organiczne pozostałe, kolejne są papier i tektura oraz tworzywa sztuczne. Dokładne zestawienie ilości produkowanych odpadów na terenie kraju przedstawia poniższa tabela.



Tab. 4.2 Skład morfologiczny zmieszanych odpadów komunalnych na terenie kraju.

Frakcja	Skład procentowy frakcji [%]
odpady organiczne pozostałe	19,7
papier i tektura	14,6
tworzywa sztuczne	14,1
frakcja <10 mm	9,6
szkło	8,6
frakcja 10-20 mm	8,1
inne kategorie	5,9
odpady spożywcze	5,4
tekstylna	3,9
odpady wielomateriałowe	3,6
obojętne	3,3
metale	2,0
drewno	0,6
odpady z parków i ogrodów	0,3
odpady elektryczne i elektroniczne	0,27
odpady niebezpieczne	0,02
baterie	0,01
suma	100

Źródło: Aktualizacja Krajowego planu gospodarki odpadami 2014 r.

Plan gospodarki odpadami dla Gminy Bakałarzewo obowiązywał w latach 2004-2015, kolejny plan będzie uzależniony od uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022, nad którym obecnie trwają prace.

Obecnie (2016 r.) na terenie gminy Bakałarzewo odpady od właścicieli nieruchomości z terenu gminy odbiera Firma Transportowo – Usługowa Eko s. c. z Jeleniewa. Na terenie gminy nie ma czynnego składowiska oraz instalacji do odzysku odpadów. Do końca 2009 roku na terenie Gminy Bakałarzewo funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych w Bakałarzewie. Składowisko zostało poddane rekultywacji, w 2015 roku gmina pozyskała dotację przeznaczoną na nasadzenie 3100 drzew na terenie zrehabilitowanego składowiska.

Odpady komunalne przekazywane są do Przedsiębiorstwa Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o. o. celem składowania i dalszego ich przetworzenia. Z danych Urzędu Gminy Bakałarzewo dotyczących recyklingu i ograniczania odpadów ulegających biodegradacji wynika, że osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w 2014 r. wyniósł 36,28%. Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w 2015 r. na terenie gminy wyniósł 5,54%.



Tab. 4.3 Zmieszane odpady komunalne odebrane w 2015 r. z gminy Bakałarzewo i przekazane do PGO w Suwałkach.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Razem [Mg]
17,70	20,52	17,80	18,90	16,70	32,68	38,88	35,02	37,90	25,02	23,78	28,26	313,16

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Firmy Transportowo-Uslugowej EKO

Tab. 4.4 Zestawienie posegregowanych odpadów zebranych w 201 roku na terenie gminy Bakałarzewo

Wyszczególnienie	Odebrane z PSZOK	Akcje objazdowe	SUMA [Mg]
butelki pet, tworzywa sztuczne	0.556	21.250	21.806
wielomateriałowe	0.000	1.020	1.020
makulatura	0.000	3.080	3.080
opakowania z papieru i tektury	0.000	2.520	2.520
metal	0.000	3.500	3.500
aluminium	0.000	0.560	0.560
szkło	0.272	25.750	26.022
zmieszane odpady budowlane	2.163	0.000	2.163
odpady wielkogabarytowe	0.428	2.820	3.248
zużyte opony	0.479	0.280	0.759
zużyte urządzenia elektryczne	0.000	1.360	1.360
SUMA	3.898	62.140	66.038

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Firmy Transportowo-Uslugowej EKO

W 2015 roku na terenie gminy Bakałarzewo zebrano ponad 313 ton zmieszanych odpadów komunalnych oraz ponad 66 ton odpadów posegregowanych. Najwięcej bo, aż 62,14 ton odpadów nadających się do dalszego przetworzenia zebrano podczas akcji objazdowych, zaś niespełna 4 tony pochodziły z Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

„Dziki wysypiska śmieci”

Najbardziej widocznymi nieprawidłowościami w zagospodarowaniu odpadów komunalnych jest istnienie tzw. dzikich wysypisk oraz powszechne zaśmiecenie terenu, zwłaszcza w okolicach dróg i obrzeży lasów. Na terenie gminy Bakałarzewo występują nieliczne dzikie wysypiska, jednak ich ilość jest znacznie mniejsza niż w innych gminach. Wysypiska, które występują na terenie gminy oprócz negatywnego wpływu na czystość środowiska, powodują także wielkie spustoszenie w jakości wizualnej krajobrazu. Szkodliwość odpadów deponowanych na dzikich wysypiskach jest uzależniona od ich charakteru i składu chemicznego.



4.2 Gospodarka wodno-ściekowa

Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Bakałarzewo w 2015 r. wynosiła 57,6 km, dla porównania w 2006 roku tylko 9,4 km czyli ponad 6 krotnie mniej. Do sieci kanalizacyjnej w 2014 roku podłączonych było 1082 mieszkańców, co daje ponad 66% wzrost liczby korzystających z kanalizacji w ciągu lat 2005-2014. Według danych GUS w 2014 roku z kanalizacji w gminie Bakałarzewo korzystało 35% ogółu ludności gminy, tj. o 4 punkty procentowe więcej niż średnia dla całego powiatu suwalskiego.

Tab. 4.5 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej 2006-2015 [km]

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	86,1	86,6	95,9	144,2	145,2	170,6	204,8	235,4	244,4	245,5
Gmina Bakałarzewo	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	35,9	57,6	57,6	57,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Tab. 4.6 Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w latach 2005-2014

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	6852	6975	7350	7698	8382	9113	9150	9670	11161	b.d.
Gmina Bakałarzewo	638	637	634	631	650	648	646	655	1 082	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Tab. 4.7 Korzystający z kanalizacji w % ogółu ludności w latach 2005-2014

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	19,1	19,5	20,5	21,5	23,1	25,2	25,4	26,9	31,1	b.d.
Gmina Bakałarzewo	20,4	20,4	20,3	20,2	21,0	21,0	21,0	21,0	35,0	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Na terenie gminy znajduje się oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w miejscowości Bakałarzewo. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, której odbiornikiem jest rzeka Czerwonka, o projektowanej przepustowości średnio 200m³/doba, maksymalnie 260m³/doba. Z danych urzędu gminy wynika, że zrzut rzeczywisty za 2015 rok wyniósł 80m³/doba.



Tab. 4.8 Dane dotyczące oczyszczalni ścieków i kanalizacji w Bakałarzewie za 2015 rok

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	[osoba]	1284
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	[%]	39
Ścieki oczyszczone w ciągu roku	[dam ³]	29
Przepompownie ścieków sieciowe	[szt.]	27
Przepompownie ścieków przydomowe	[szt.]	165
Długość kanalizacji tłoczonych	[m]	26 665

Źródło: Optima Sp. z o.o.

Tab. 4.9 Ścieki z oczyszczalni w Bakałarzewie zestawienie za 2015 rok

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach z oczyszczalni [kg/rok]	
BZT5	518
ChZT	2562
zawiesina ogólna	788
Wyniki badania ścieków z oczyszczalni [mg/dm ³]	
BZT5	18
ChZT	87
zawiesina ogólna	27
Skuteczność oczyszczania [%]	
BZT5	96
ChZT	89
zawiesina ogólna	95

Źródło: Optima Sp. z o.o.

Sieć wodociągowa

Długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej w 2015 roku wynosiła 123,9 km. Według danych GUS w 2014 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 2 235 osób co stanowi 72,3% mieszkańców gminy Bakałarzewo. W ostatnich latach można zauważyć zahamowanie rozwoju sieci wodociągowej, co związane jest bezpośrednio z charakterem wiejskim gminy. Większe miejscowości zostały już podłączone do sieci wodociągowej, a mieszkańcy mniejszych miejscowości o rozproszonej zabudowie korzystają z ujęć własnych.



Tab. 4.10 Długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej [km]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	1 103,4	1 108,0	1 122,5	1 137,4	1 147,3	1 209,7	1 227,2	1 239,3	1 250,4	1 258,2
Bakałarzewo	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	121,7	123,9	123,9	123,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Tab. 4.11 Ludność korzystająca z sieci wodociągowej

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	27 158	27 103	27 263	27 326	28 301	28 499	28 333	28 291	29 694	b.d.
Bakałarzewo	2 206	2 204	2 195	2 173	2 238	2 232	2 225	2 255	2 235	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Tab. 4.12 Korzystający z wodociągu w % ogółu ludności w latach 2006-2015

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Powiat suwalski	75,9	75,7	76,1	76,4	78,1	78,7	78,7	78,8	82,6	b.d.
Bakałarzewo	70,6	70,7	70,3	69,7	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Dzięki środkom z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2012 roku została gruntownie przebudowana Stacja Uzdatniania Wody w Bakałarzewie. Powstały tam m.in.: nowe zbiorniki rezerwowe, agregat prądotwórczy czy nowe filtry. Ponadto w latach 2012-2013 również przy dofinansowaniu ze środków NFOŚiGW gmina Bakałarzewo wykonała sieć kanalizacyjną i kanalizacyjno-wodociągową w: Matłaku, Nowej Wsi, Starym Skazdubie, Malinówce, Starej Kamionce, Kotowinie oraz w części Bakałarzewa. W gminie powstało w ostatnich latach ponad 300 przydomowych oczyszczalni ścieków, zlokalizowanych na terenach wiejskich, co pozytywnie wpłynie na jakość środowiska w tych rejonach.

Analizując dane Głównego Urzędu Statystycznego przedstawione w poniższej tabeli, wyraźnie widać iż inwestycje związane z budową przydomowych oczyszczalni ścieków wpłynęły na zmniejszenie się ilości zbiorników bezodpływowych, które w większości zostały zastąpione przez te oczyszczalnie.

Tab. 4.13 Liczba zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Bakałarzewo

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zbiorniki bezodpływowe	367	378	380	398	356	356	163
oczyszczalnie przydomowe	0	13	15	84	148	148	341

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS



Na terenie miejscowości Bakalarzewo znajduje się ujęcie wody z dwiema czynnymi studniami, z których korzystają prawie wszyscy mieszkańcy gminy, z wyjątkiem 54 gospodarstw z miejscowości Suchorzec (14 gospodarstw), Zdręby (19 gospodarstw), Skazdub Nowy (12 gospodarstw), Góra (8 gospodarstw), Słupie (1 gospodarstwo), które korzystają z ujęcia wody w miejscowości Motule Stare na terenie gminy Filipów.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku z instalacji wodociągowej na terenie gminy Bakalarzewo korzystało 72,3% ludności.

Tab. 4.14 Roczna suma poborów wody z ujęcia w Bakalarzewie

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Roczna suma poborów [m ³ /rok]	121012	122818	113508	121312	125312	147269

Źródło: Urząd Gminy Bakalarzewo

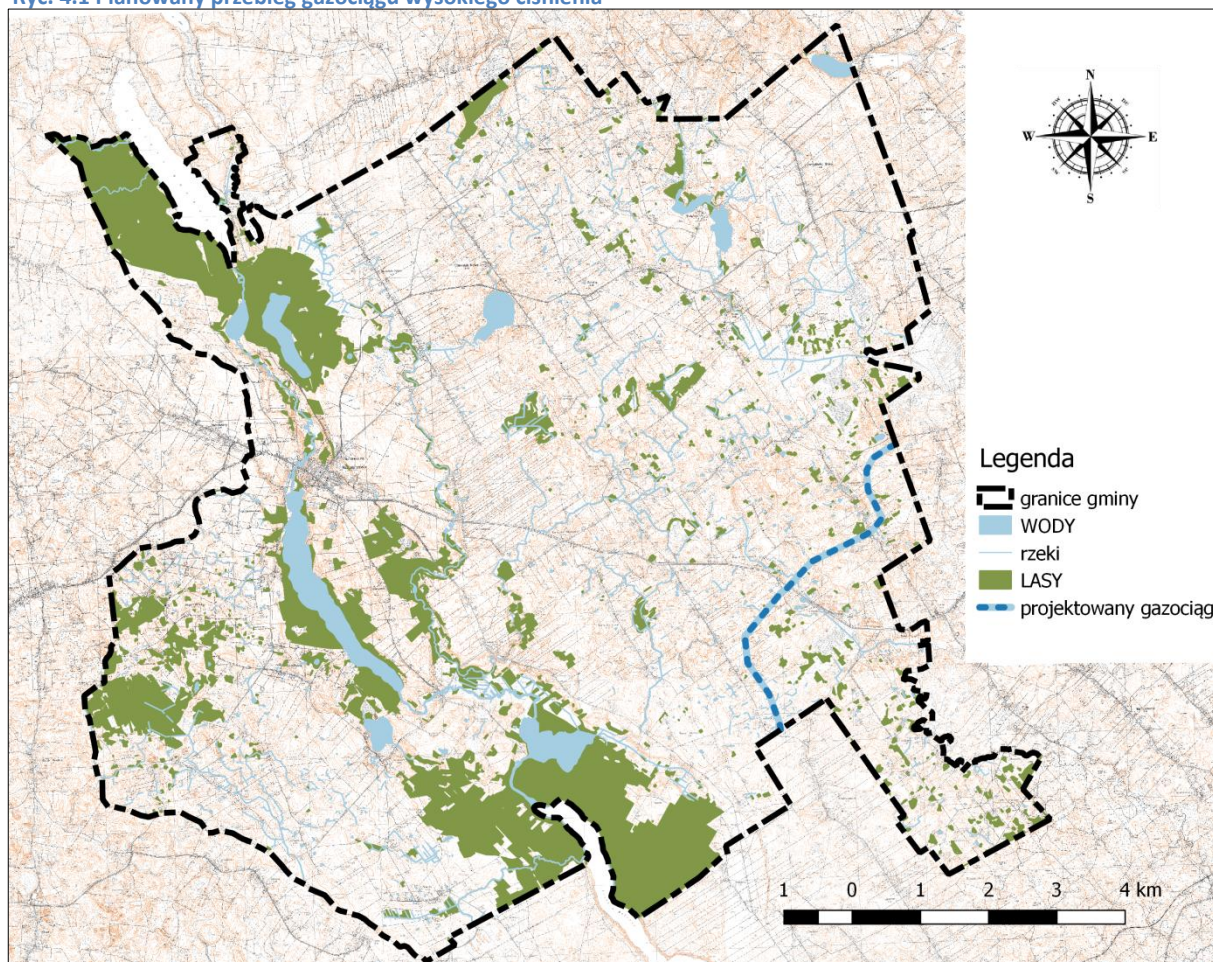
4.3 Sieć gazowa

Teren gminy Bakalarzewo nie jest zgazyfikowany, gospodarstwa domowe korzystają z gazu kupowanego w butlach wykorzystywanego głównie do gotowania, bądź tankowanego do zbiorników wykorzystywanego w celach grzewczych. W najbliższych latach nie planuje się gazyfikacji tego obszaru.

Aktualnie trwają procedury dotyczące budowy międzysystemowego gazociągu stanowiącego połączenie systemów przesyłowych Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Litewskiej. Gazociąg Wysokiego Ciśnienia DN 700/MOP 8,4MPa relacji Rembelszczyzna - Granica RP i LT który ma powstać w ramach budowy będzie przechodzić tranzytem min. przez gminę Bakalarzewo.



Ryc. 4.1 Planowany przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia



Źródło: opracowanie własne

4.4 Elektroenergetyka

Na terenie gminy Bakałarzewo występują następujące urządzenia elektroenergetyczne:

- Linia elektroenergetyczna NN-400 kV relacji Ełk-Alytus (Granica Państwa), linia WN-110 kV relacji Hańcza (Suwałki) – Olecko,
- stacje transformatorowe 20/0,4 kV,
- linie SN – 20 kV,
- linie niskiego napięcia.

Na terenie gminy planowana jest budowa:

- stacji transformatorowych 20/0,4 kV,
- linii SN-20 kV zasilających w/w stacje transformatorowe 20/0,4 kV
- linii niskiego napięcia.



4.5 Energia ciepła

Wiejski charakter gminy Bakałarzewo, powoduje że większość mieszkańców tego terenu korzysta z indywidualnych przydomowych systemów grzewczych. Źródłem ciepła w gospodarstwach domowych są głównie piece na węgiel, ekogroszek, drewno oraz olej i gaz. W miejscowości Bakałarzewo zlokalizowane są nieliczne kotłownie olejowe związane z ogrzewaniem budynków administracji publicznej: Urząd Gminy Bakałarzewo, Gminny Ośrodek Kultury, szkoła w Karasiewie, szkoła w Bakałarzewie, ośrodek zdrowia, Posterunek Policji, budynek poczty. Spółdzielnia mieszkaniowa w Bakałarzewie do ogrzewania mieszkań korzysta z kotłowni na ekogroszek.

4.6 Infrastruktura drogowa

Na układ drogowy gminy Bakałarzewo składają się:

- Droga wojewódzka (653),
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne.

Najważniejsze połączenie komunikacyjne zapewniają gminie: droga wojewódzka nr 653 o przebiegu Sedranki-Bakałarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny (kl. techn. G) oraz 11 dróg powiatowych. Uzupełnieniem układu komunikacyjnego gminy Bakałarzewo jest sieć dróg gminnych. Wykazy dróg powiatowych i gminnych zostały przedstawione poniżej.

Tab. 4.15 Wykaz dróg powiatowych z terenu gminy Bakałarzewo

Lp	Numer drogi	Nazwa drogi	Nawierzchnia	Klasa techniczna
1	1096B	Przerośl - Olszanka - Kruszki - Nowa Pawłówka - Morgi - Czarnakowizna - Taciewo - Stara Chmielówka	asfaltowa	G
2	1109B	Filipów - Bakałarzewo	asfaltowa	G
3	1111B	Filipów - Olszanka - Chachłuszki - Stara Chmielówka	asfaltowa	Z
4	1117B	Bakałarzewo - Zdręby - Stara Chmielówka - Kuków - Mały Bród	asfaltowa	G
5	1118B	Kamionka Poprzeczna - Maryna - Aleksandrowo - Żyliny - do drogi 653	asfaltowa	Z
6	1119B	Orłowo - Podwysokie - Żubrynek - do drogi 655	asfaltowa	Z



7	1120B	Bakałarzewo - Raczki	asfaltowa	G
8	1121B	Bakałarzewo - Sadłowizna - Konopki	asfaltowa	Z
9	1122B	Bakałarzewo - Karasiewo - Konopki - Urbanki	asfaltowa	Z
10	1123B	Karasiewo - Nieszki- Szczodruchy – Wierciochy - Małe Raczki - Raczki	asfaltowa	Z
11	1124B	Granica województwa - Nieszki	zwirowa	Z

Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Suwałkach.

Tab. 4.16 Wykaz dróg gminnych z terenu gminy Bakałarzewo.

Lp.	Numer drogi	Przebieg
1.	101921B	Bakałarzewo – Stary Skazdub;
2.	101922B	Stary Skazdub – Malinówka;
3.	101923B	Stary Skazdub – Suchorzec – Góra;
4.	101924B	Nowy Skazdub – Klonowa Góra;
5.	101925B	Nowy Skazdub – Zdręby;
6.	101926B	Suchorzec – Zdręby – Słupie – Klonowa Góra;
7.	101927B	Suchorzec – Bartnia Góra;
8.	101928B	Zusno – Suchorzec – Góra;
9.	101929B	Zdręby – Słupie – Sokołowo;
10.	101930B	Sokołowo – Korobiec;
11.	101931B	Klonowa Góra – Słupie;
12.	101932B	Góra – Bartnia Góra;
13.	101933B	Zajączkowo Folwark – Aleksandrowo;
14.	101934B	Kamionka Poprzeczna - Zajączkowo – Podwólczanka;
15.	101935B	Zajączkowo - Wólka Folwark;
16.	101936B	Wólka Folwark – Podwólczanka;
17.	101937B	Stara Kamionka – Nowa Kamionka;
18.	101938B	Zajączkowo – Klonowa Góra;
19.	101939B	Nowa Kamionka – Wólka Folwark;
20.	101940B	Malinówka – Stara Kamionka;
21.	101941B	Orłowo – Płociczno;
22.	101942B	Lipowe – Płociczno – Białe;
23.	101943B	Sadłowina - Konopki – Nieszki;
24.	101944B	Gębałówka – granica gminy;
25.	101945B	Nowa Wieś – Sadłowina – Karasiewo;
26.	101946B	Kotowina – brzeg rzeki Rospudy;
27.	101947B	Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo;
28.	101948B	Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo;
29.	101949B	Góra – Zdręby;
30.	101950B	Zajączkowo – Klonowa Góra – Kamionka Poprzeczna;
31.	101951B	Słupie – Stara Chmielówka;
32.	101952B	Nowa Wieś – Nowa Wieś;



33.	101953B	Sokołowo – Aleksandrowo;
34.	101954B	Gębalówka – Godziejewo;
35.	101955B	Płociczno – Lipowe;
36.	101956B	Karasiewo – Nowy Dwór;
37.	101957B	Bakałarzewo ul. Kozia;
38.	101958B	Bakałarzewo ul. Rynek;
39.	101959B	Stara Kamionka – Kamionka Poprzeczna;
40.	101960B	Konopki – Nowy Dwór;
41.	101961B	Bakałarzewo ul. Kamieńska;
42.	101962B	Bakałarzewo ul. Rzemieślnicza;
43.	101963B	Bakałarzewo ul. Krzywa;
44.	101964B	Bakałarzewo – granica gminy;
45.	101965B	Bakałarzewo ul. Rynek do ul. Koziej;
46.	101966B	Gębalówka – Karasiewo;
47.	101967B	Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo;
48.	101968B	Kotowina – Stara Kamionka;
49.	101969B	Bakałarzewo ul. Polna;
50.	101970B	Bakałarzewo ul. Lipowa;
51.	101971B	Bakałarzewo ul. Klonowa;
52.	101972B	Bakałarzewo ul. Akacyjowa.

Źródło: Urząd Gminy Bakałarzewo.

Na terenie gminy występuje dodatkowo szereg dróg niespełniających kryteriów dróg publicznych. Drogi te odgrywają istotną rolę w obsłudze gruntów rolne i rozproszonej zabudowy zagrodowej.

5 Zagrożenia środowiska naturalnego

5.1 Degradacja gruntów

W myśl ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 909 z późn. zm.), pod pojęciem *grunty zdegradowane* – rozumie się grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej (art. 4, ust. 16).

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej oraz prowadzonej eksploatacji kopalni. Ulegają degradacji chemicznej i fizycznej. Jakość i stan gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych (np. odwadnianie bagien, wypalanie traw, niewłaściwe stosowanie



nawozów sztucznych, itp.). Do najbardziej narażonych obszarów na terenie gminy można zaliczyć:

- odcinki dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary związane z przemysłem wydobywczym,
- obszary użytkowane rolniczo,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

W przypadku rolnictwa erozja i degradacja gleb najczęściej jest powiązana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych.

Odporność gleb na chemiczne czynniki związana jest z typem gleb. Najmniejszą odporność mają gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc przede wszystkim gleby bielcowe. Bardziej odporne na zagrożenia chemiczne są gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogennych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Rzeźba terenu i warunki atmosferyczne również przyczyniają się do zwiększenia degradacji.

Erozja i degradacja w przypadku rolnictwa jest ściśle związana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych. Dużym problemem są także zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest przede wszystkim wciąż rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Do najważniejszych zabiegów, które mogą ograniczyć degradację fizyczną gleb można zaliczyć przede wszystkim:

- ograniczenie przeznaczania gleb na cele nierolnicze i nieleśne,
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej lub leśnej oraz w drzewostanach powstającym wskutek działalności nierolniczej lub nieleśnej,
- rekultywacja i zagospodarowanie gruntów na cele rolnicze,



- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych, odpowiednia melioracja (zarówno odwodnienia, jak i nawodnienia),
- przywracanie i poprawianie wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej, a także zapobieganie obniżania produktywności gruntów leśnych,
- rekultywacja gruntów po eksploatacji odkrywkowej.

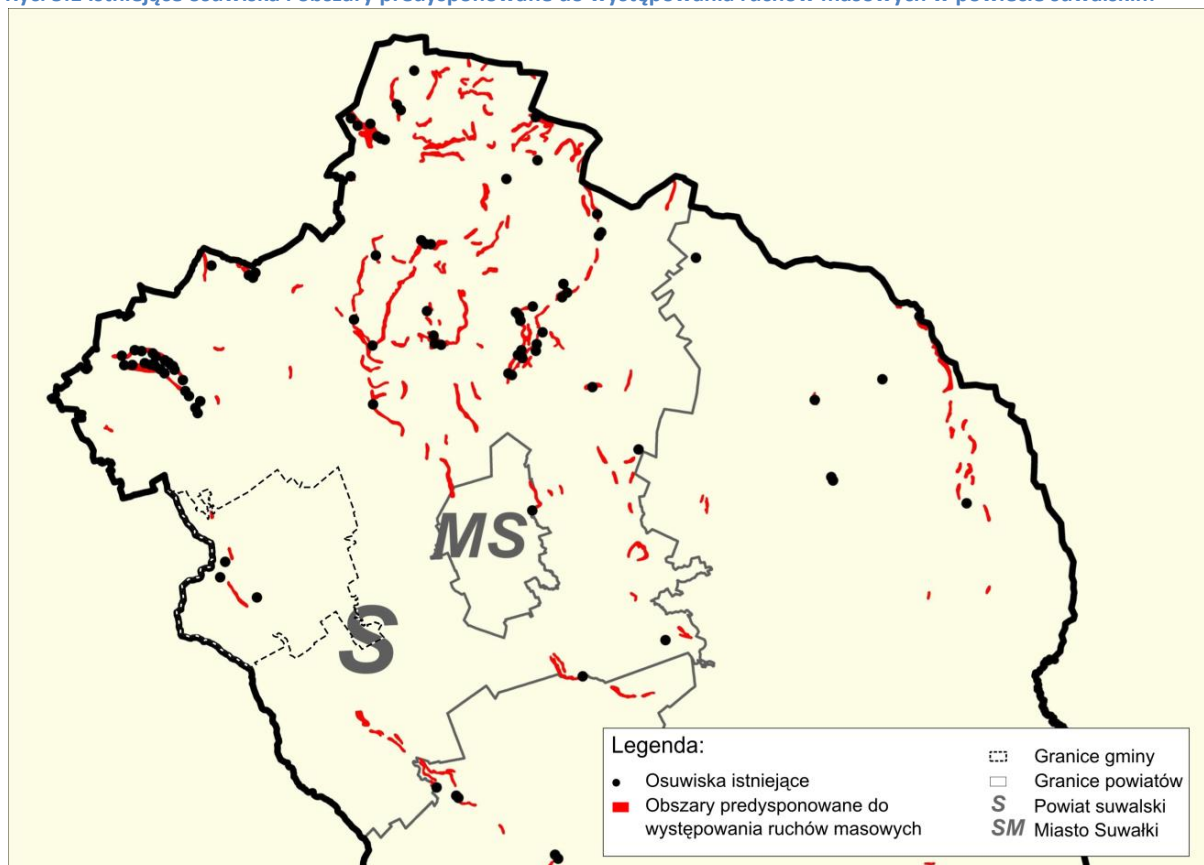
5.2 Zagrożenia osuwiskowe

Osuwiskiem nazywamy nagłe przemieszczenie mas ziemnych (warstwy zwietrzliny) i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Osuwiska występują na nachylonych powierzchniach (stokach i zboczach dolin) i związane są z zaburzeniem równowagi mas, wynikającym z rozluźnienia struktury (zwietrzenie), podcięcia przez rzekę, przepojenia przez wodę opadową lub roztopową (wzrost obciążenia lub upłynnienie gruntu) lub też sztucznym podkopaniem lub obciążeniem stoku.

Na dzień sporządzania dokumentu nie ma rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, o którym mowa w art. 110a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 poz. 672 ze zm.), a jedynym źródłem informacji o ruchach masowych na terenie gminy Bakalarzewo jest przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie podlaskim.



Ryc. 5.1 Istniejące osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych w powiecie suwalskim



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy Państwowego Instytutu Geologicznego.

Na terenie gminy Bakałarzewo występują obszary gdzie wystąpiły osuwiska oraz obszary predysponowane do występowania ruchów masowych. Należy mieć na uwadze, iż powyższa mapa przedstawiająca osuwiska na terenie gminy Bakałarzewo zawiera ogólne i wstępne dane informujące, które wynikają przede wszystkim z budowy geologicznej i morfologii. W związku z tym podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaleca się przeprowadzenie wywiadu terenowego.

5.3 Hałas

Klimat akustyczny przeważnie ocenia się ilościowo przy pomocy równoważonego poziomu dźwięku A (LAeq), który wyrażany jest w decybelach [dB] i jest poziomem uśrednionym w funkcji czasu.



Tab. 5.2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112)

Hałas przemysłowy na terenie gminy Bakałarzewo jest nieznaczny i ma on charakter głównie lokalny i okresowy. Ten typ hałasu związany jest głównie z działalnością małych przedsiębiorstw nieposiadających żadnych zabezpieczeń akustycznych takich jak tartaki,



stolarnie, warsztaty lakiernicze, warsztaty mechaniki samochodowej. Brak zlokalizowania na terenie gminy znaczących podmiotów gospodarczych będących źródłem hałasu przemysłowego sprawia, że nie stanowi on istotnego zagrożenia dla środowiska.

Na terenie gminy Bakałarzewo występuje hałas związany przede wszystkim z eksploatacją ciągów komunikacyjnych. Przez teren gminy Bakałarzewo przebiega odcinek drogi wojewódzkiej nr 653 Poćkuny – Sejny – Suwałki – Bakałarzewo – Sedranki, ponad to na sieć komunikacyjną składają się drogi powiatowe i gminne.

Pomiary przeprowadzone przy ulicy Suwalskiej (droga wojewódzka nr 653) przez WIOŚ w Białymstoku w latach 2011-2012 wykazały przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zarówno w porze dziennej, jak i nocnej we wszystkich zbadanych miejscowościach województwa podlaskiego.

W miejscowości Bakałarzewo w odniesieniu do poziomów krótkookresowych dla pory dnia odnotowano przekroczenie o 4,5 dB, natomiast dla pory nocy o 4,3 dB.

Tab. 5.3 Wyniki badań hałasu komunikacyjnego w punkcie pomiarowym w Bakałarzewie

Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wyniki pomiarów krótkookresowych		Przekroczenia dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu	
		L_{AeqD} [dB] (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	L_{AeqN} [dB] (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	L_{AeqD} [dB] (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	L_{AeqN} [dB] (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)
N 54°05'3,1'' E 22°39'12,4''	27-28.10.2011	64,5	54,3	4,5	4,3

Źródło: „Program Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2012-2015”

5.4 Zagrożenie poważną awarią

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, do ochrony przed poważnymi awariami zobowiązani są zarówno prowadzący zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia awarii, jak i dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji. Zasady zaliczania zakładów do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładów o dużym ryzyku określił Minister Rozwoju w drodze rozporządzenia z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138). W zależności od rodzaju i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydują o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.



Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska.

Na terenie gminy Bakalarzewo **nie występują** zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Na terenie gminy znajduje się stacja paliw zlokalizowana w miejscowości Bakalarzewo (ul. Polna). Omawiana stacja nie spowodowała w ostatnich latach żadnych zagrożeń dla środowiska, choć tego typu obiekty mogą być potencjalnym źródłem zagrożenia (rozszczelnienie zbiornika, awaria instalacji paliwowej, nieszczelność podczas przeładunku paliwa).

Zagrożenia związane z transportem, są związane głównie z przebiegiem głównych szlaków komunikacyjnych. Istotnym zagrożeniem związanym z transportem jest wyciek substancji niebezpiecznych (paliw płynnych, chemikaliów) do pobliskich wód i na sąsiednie tereny w wyniku wypadków drogowych. Na terenie gminy Bakalarzewo szlakiem komunikacyjnym o dość dużym natężeniu ruchu jest droga wojewódzka 653 przecinająca gminę ze wschodu na zachód. Z dużym natężeniem ruchu wiążą się również zagrożenia komunikacyjne związane z kolizjami i wypadkami drogowymi. Zgodnie z informacjami WIOŚ w Białymstoku w ostatnich latach nie odnotowano poważnych awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych.

Na terenie gminy Bakalarzewo znajduje się dwutorowa napowietrzna linia elektroenergetyczna 400kV oraz napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV i niższym, będące potencjalnym źródłem awarii i uszkodzeń. Dodatkowo linie wysokiego napięcia wytwarzając pole elektromagnetyczne stwarzają zagrożenie dla ludzi i środowiska, dlatego też zakazuje się możliwości zabudowy w ich pobliżu.

5.5 Promieniowanie elektromagnetyczne

Zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 roku, poz. 672 z póź. zm.) przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. 2003 r. nr 192, poz. 1883), w sprawie



dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Promieniowanie elektromagnetyczne występuje w środowisku naturalnie i niewielkie jego występowanie nie jest groźne dla środowiska. Jednak silne źródło promieniowania, niekorzystnie oddziałuje na organizmy żywe i może być zagrożeniem dla ludzi mieszkających w pobliżu źródeł takiego promieniowania. Źródłem niekorzystnego promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Bakałarzewo mogą być anteny nadawcze operatorów telekomunikacyjnych. Na terenie gminy znajdują się dwie stacje telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie miejscowości Bakałarzewo.

Promieniowanie elektromagnetyczne występuje również w pobliżu linii energetycznych, zwłaszcza dotyczy to linii wysokiego napięcia, na terenie gminy występuje:

- linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV
- dwutorowa linia o napięciu 400 kV

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w 2015 roku w rejestrze terenów, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa podlaskiego, nie stwierdził przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

5.6 Jakość powietrza

Poziom stężenie zanieczyszczeń w powietrzu zależy od ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery. W powietrzu ich ilość uwarunkowana jest od topografii terenu oraz warunków meteorologicznych występujących na danym obszarze. Największe ilości zanieczyszczeń pyłowych emitowane są do atmosfery na obszarach powiatów gęsto zaludnionych i uprzemysłowionych. Zgodnie z art. 85 ustawy – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) „ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- 1) utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- 2) zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;



3) zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.”

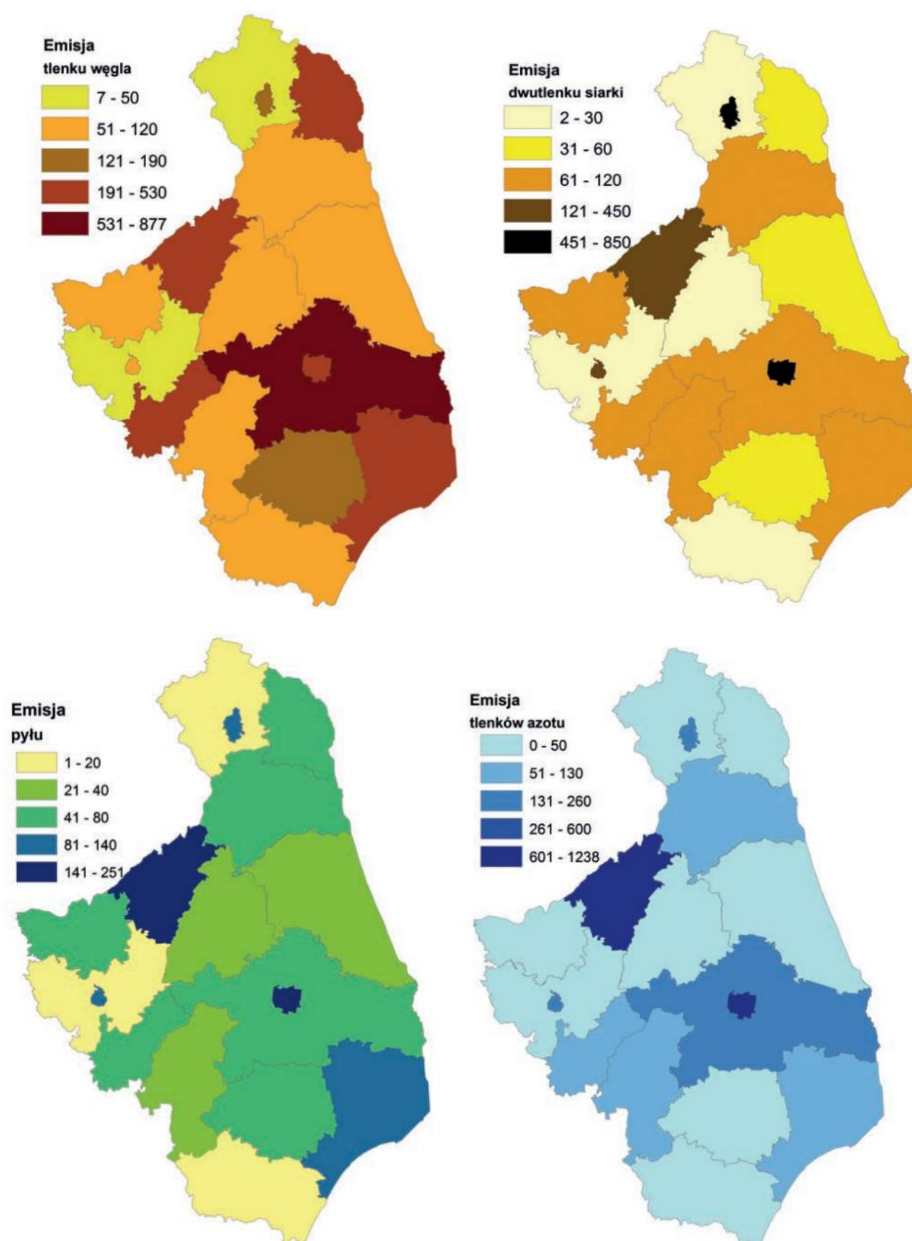
Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Na terenie gminy nie występują większe źródła emisji zanieczyszczeń. Do najważniejszych z pewnością należy zaliczyć Spółdzielnię Mieszkaniową w Bakałarzewie. O lokalnej wielkości emisji decyduje emisja powierzchniowa z niedużych obiektów mieszkalnych, przemysłowych czy usługowych ogrzewanych indywidualnie, gdzie podstawowym paliwem jest węgiel kamienny. Jego spalanie skutkuje wyższymi emisjami pyłu i dwutlenku siarki w sezonie grzewczym. Na stan powietrza atmosferycznego niekorzystnie wpływa również składowanie i utylizacja ścieków i odpadów.

Pomiary emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza, przeprowadzone w 2012 r. przez WIOŚ w Białymstoku, wykazały dość dobrą sytuację powiatu suwalskiego na tle innych powiatów województwa podlaskiego. Wartości charakteryzujące omawiany obszar znalazły się w najniższych przedziałach: emisja tlenku węgla wynosi 7-50 ton/rok, emisja dwutlenku siarki 2-30 ton/rok, emisja pyłu 1-20 ton/rok i emisja azotu 0-50 ton/rok.

Znaczącym źródłem, zwłaszcza emisji tlenków azotu (NO_x), węglowodorów i pyłu jest transport drogowy. Wielkość emisji ze źródeł mobilnych zależy od natężenia i organizacji ruchu samochodowego oraz stanu technicznego pojazdów i dróg. Do działań ograniczających emisję ze źródeł mobilnych można zaliczyć: nakładanie i egzekwowanie wymogów w zakresie emisji substancji na silniki pojazdów samochodowych, zakaz rejestracji dwusuwów, zaostrzenie norm jakościowych dla paliw samochodowych, a także: usprawnianie ruchu, stymulowanie rozwoju komunikacji zbiorowej, budowa obwodnic eliminujących ruch samochodów ciężarowych w dużych miejscowościach i poprawiających płynność ruchu lokalnego. Zanieczyszczenia komunikacyjne na terenie gminy związane są przede wszystkim z przebiegiem drogi wojewódzkiej nr 653.



Ryc. 5.1 Jakość powietrza na terenie województwa podlaskiego.



Źródło: Raport o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2011-2012, WIOŚ w Białymstoku

5.7 Jakość wód

Stan ekologiczny jednolitych części wód (JWC) powierzchniowych na terenie gminy Bakałarzewo możemy określić na podstawie pomiarów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku wykonanych w latach 2010-2014 na dwóch punktach pomiarowych:

- Rospuda w profilu Kotowina (PLRW2000252622379)



- Czerwonka stanowiąca lewostronny dopływ Rospudy-Netty,
(PLRW20001826223569)

Tab. 5.4 Stan ekologiczny rzek w jednolitych częściach wód w latach 2010-2014

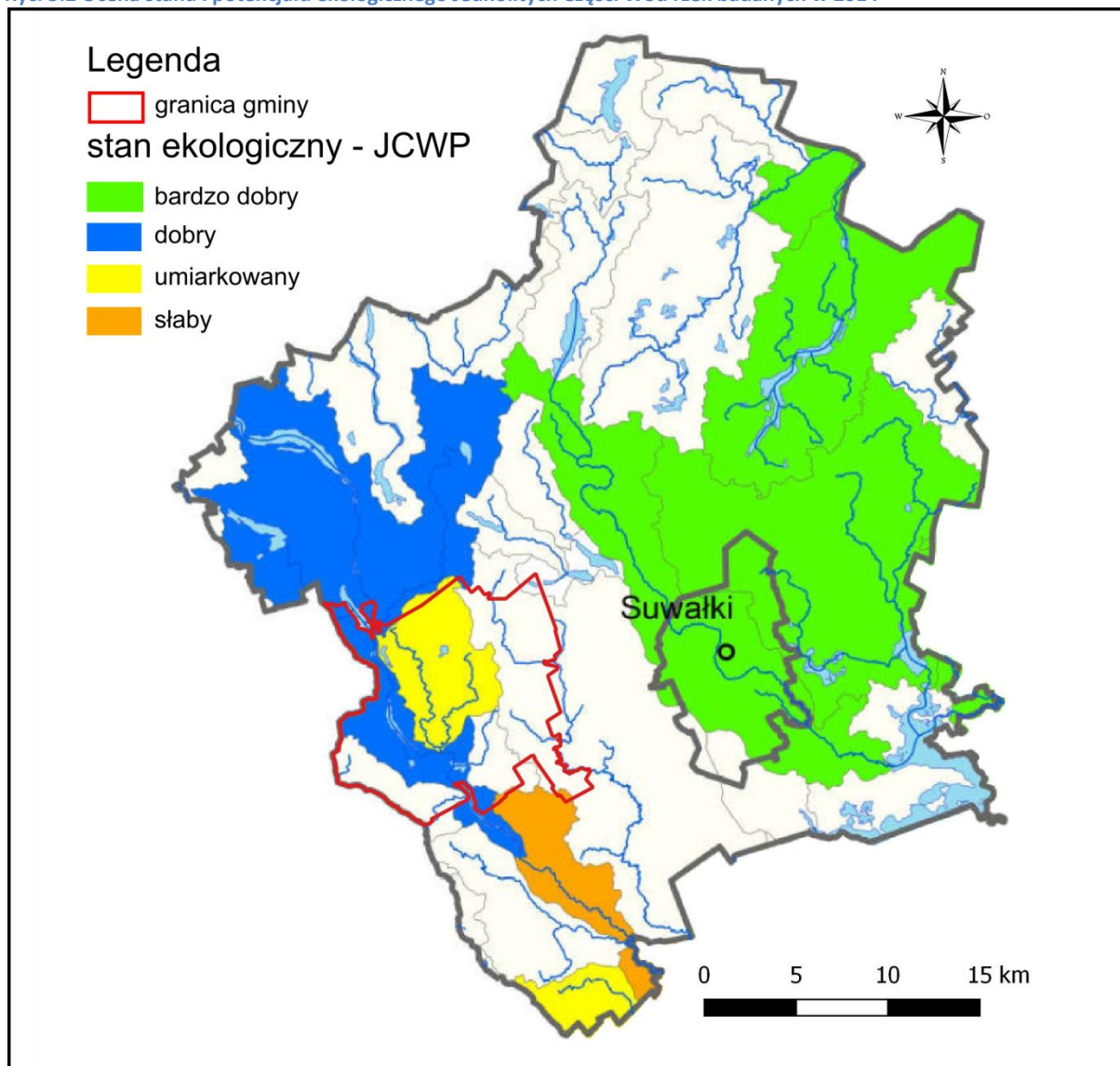
L.p.	Nazwa JCW	Nazwa punktu pomiarowego	Stan/potencjał ekologiczny	Stan JCW
1.	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty	Netta (Rospuda) - Kotowina	BARDZO DOBRY	b.d.
2.	Netta (Rospuda) od wypływu z jeziora Bolesty	Netta - Kozia Szyja	SŁABY	ZŁY
3.	Czerwonka	Czerwonka – Stara Kamionka	UMIARKOWANY	ZŁY

Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2014 roku

Stan i potencjał ekologiczny rzek w wybranych punktach można określić jako dobry, sam stan wód nie jest najlepszy, o wiele lepiej wygląda pod tym względem rzeka Rospuda. W wyniku pomiarów stanu ekologicznego w JCW Rospudę do wypływu z jeziora Bolesty zakwalifikowano do stanu bardzo dobrego (I klasa), natomiast jeśli chodzi o Czerwonkę wskazano umiarkowany stan wód w JWC (III klasa), a stan wód rzeki określono jako zły.



Ryc. 5.2 Ocena stanu i potencjału ekologicznego Jednolitych Części Wód rzek badanych w 2014



Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2014 roku

6 Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia.

6.1 Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku

Prognozowanie zmian w środowisku określić można na podstawie obserwowanych tendencji, albo na ocenie skutków wprowadzenia przewidywanego (i znanego) nowego zagospodarowania. Na etapie prognozowania napotykamy na trudności związane m. in.



z długofalowym postępowaniem technicznym (np. rozwój i wprowadzanie nowych technologii produkcji w systemach grzewczych lub w środkach transportu).

Diagnoza stanu funkcjonowania oraz zagrożeń środowiska została przeprowadzona we wcześniejszej części opracowania (Rozdz. 5). Wynika z niej, że jakość powietrza jest dobra i w najbliższym czasie nie powinna ona znacząco się pogorszyć. Na terenie gminy Bakałarzewo nie ma zlokalizowanych żadnych uciążliwych zakładów wpływających na jakość powietrza. Obecnie największy udział w zanieczyszczeniu powietrza ma gospodarka cieplna oraz transport drogowy. Zanieczyszczenie powietrza nasila się w okresie grzewczym i jest spowodowane gospodarką niskoemisyjną. Krótkookresowe zwiększenie poziomu zanieczyszczenia powietrza może występować tylko lokalnie szczególnie wzdłuż drogi wojewódzkiej 653. Coraz ostrzejsze normy spalania nakładane na producentów samochodów, oraz nacisk na zmniejszenie zanieczyszczenia skutkować będzie systematyczną poprawą jakości powietrza w tym rejonie. Dodatkowo powinna poprawiać się jakość powietrza związana z ogrzewaniem zimowym gospodarstw domowych ze względu na coraz mniejszą ilość energii wymaganej do ich ogrzania (wprowadzenie świadectw energetycznych) oraz wykorzystywaniem alternatywnych źródeł energii min. kolektory słoneczne. Związane jest to z tendencją do modernizacji (na proekologiczne) systemów ogrzewania, oraz wprowadzania najnowszych osiągnięć proekologicznych do technologii produkcji i przetwarzania oraz środków transportu. Prognoza zmian w jakości atmosfery zapowiada się zatem optymistycznie.

Obecnie jakość wód powierzchniowych obszaru gminy nie jest zła. Potencjał ekologiczny Netty (Rospudy) na terenie gminy jest bardzo dobry, zaś Czerwonki umiarkowany. Dużo gorzej przedstawia się sytuacja dla Netty (Rosudy) poza granicami gminy Bakałarzewo od wypływu z jeziora Bolesty. Na zanieczyszczenie wód wpływa głównie gospodarka ściekowa, zanieczyszczenia spływające z gospodarstw rolnych i pól uprawnych. Perspektywy związane z jakością wód na terenie gminy są dość dobre. Poprawie jakości wód będzie służyć poprawa infrastruktury kanalizacyjnej i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, zastępujących stare, grożące niebezpieczeństwem zbiorniki bezodpływowe. Należy też dodać realizację zobowiązań unijnych, zawartych w różnych dyrektywach dotyczących ochrony wód (w Unii Europejskiej ochrona wód i problemy gospodarki wodnej mają szczególnie wysoką rangę). Wśród nich wdrażanie



tw. „Dyrektywy azotanowej”, sprzyjać powinno ograniczeniu zanieczyszczenia wód z przestrzeni rolniczej.

Obszarami narażonymi na hałas będą przede wszystkim obszary położone przy głównych ciągach komunikacyjnych. Lokalnie zapewne będzie przekraczany dopuszczalny poziom hałasu w takich miejscach należy montować ekrany dźwiękochłonne oraz starać się lokalizować główne trasy komunikacyjne z dala od zabudowań mieszkalnych. Zwiększony poziom hałasu może występować szczególnie wzdłuż drogi wojewódzkiej 653. Na terenie gminy Bakalarzewo nie występują duże zakłady będące źródłem szkodliwego hałasu, hałas przemysłowy na terenie gminy jest nieznaczny i ma on charakter głównie lokalny i okresowy. Źródłem tego hałasu mogą być małe zakłady takie jak tartaki, stolarnie czy warsztaty mechaniki.

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 250 z póź. zm.) zwiększa szanse na utrzymanie czystszej przestrzeni. Do likwidacji już nielicznych nielegalnych wysypisk odpadów, przyczyni się niewątpliwie wprowadzenie ryczałtowej opłaty odpadowej odprowadzanej przez mieszkańców do gminy i systemu selektywnej zbiórki odpadów.

W układzie przestrzennym nie należy oczekiwać przyrostu obszarów objętych ochroną powierzchniową, ze względu na to, że na obszarze gminy Bakalarzewo już obecnie większość terenów i obiektów przyrodniczo cennych objętych jest ochroną prawną. W granicach administracyjnych gminy występują: obszar Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy”, Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”, Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”, rezerwat przyrodniczy „Ruda” i pomniki przyrody.

Ogólny wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa powinien sprzyjać pozytywnym zmianom w nastawieniu społeczeństwa do środowiska. Obszary wiejskie powinny dodatkowo rozwijać się pod względem zagospodarowania turystycznego, dla której dobra kondycja środowiska przyrodniczego staje się priorytetem.

6.2 Ocena przydatności terenów dla różnych sposobów zagospodarowania na podstawie predyspozycji środowiskowych

Różny stopień przydatności terenów do zagospodarowania przestrzennego wynika głównie z jego uwarunkowań przyrodniczo-geologicznych. Bakalarzewo i ich sąsiednie tereny ukazują młody krajobraz polodowcowy o silnie zróżnicowanej rzeźbie, która powstała



podczas dłuższego postoju łądolodu skandynawskiego w tak zwanej fazie pomorskiej ostatniego zlodowacenia. Podstawową formą rzeźby terenu jest rynna polodowcowa doliny Rospudy, usytuowana na osi północny zachód - południowy wschód. Ta część gminy ze względu na duże walory przyrodnicze została objęta formą ochrony Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy”. W związku z występowaniem na terenie gminy różnych form ochrony przyrody należy zwrócić uwagę aby wszelkie zagospodarowanie terenu uwzględniało zakazy i zadania ochronne nadane dla danego obszaru. Ważnym zagadnieniem jest, aby projektowana zabudowa i infrastruktura nie przerywała korytarzy ekologicznych i nie utrudniała warunków migracji zwierząt.

Najmniej uciążliwą i najbardziej pożądaną jest nowo projektowana na terenie gminy zabudowa mieszkaniowa oraz rekreacyjno-wypoczynkowa. Mieszkalnictwo powinno rozwijać się w pobliżu już istniejących siedlisk i ciągów komunikacyjnych, co pozwoli ograniczyć wpływ antropopresji zwłaszcza związanej z nową infrastrukturą techniczną. Liczna ilość jezior sprzyja rozwojowi turystyki. Pod tym względem duży potencjał ma obszar doliny Rospudy, szczególnie rozwojowi turystyki aktywnej takiej jak turystyka piesza, rowerowa, a przede wszystkim kajakowa. Łąki i polany znajdujące się wzdłuż brzegów rzek i jezior pozwalają na stworzenie pól biwakowych. Sąsiedztwo jezior sprzyja rozwojowi agroturystyki pod postacią domków letniskowych, kempingów czy niewielkich pensjonatów.

Turystyka i wszelkie jej pochodne są bardzo dobrym kierunkiem rozwoju dla miejsca, gdzie jest stosunkowo czyste środowisko i korzystne położenie geograficzne. Przy planowaniu kierunków rozwoju turystyki należy pamiętać o obowiązujących zakazach i przepisach o ochronie środowiska.

Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych przyczyni się do wolniejszego ich zużywania i ograniczania presji na środowisko. Wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł przełoży się na różnorodność oddziaływań na środowisko. W trakcie określania kierunków zagospodarowania gminy należy rozważyć lokalizację urządzeń z odnawialnych źródeł energii, w tym wykorzystujące energię słońca, wiatru, wodę czy biomasę. Inwestycje związane z rozwojem energetyki odnawialnej, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych pozwalają znacznie zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla.



6.3 Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego wynikające ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego

O uwarunkowaniach przyrodniczych danego obszaru decyduje: morfologia i litologia terenu oraz klimat. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego takie jak: gleby, siedliska, fauna, flora, całe ekosystemy, stosunki wodne i wodno-gruntowe, występowanie surowców, procesy przyrodnicze itp. są niejako efektem charakteru i oddziaływania wymienionych wcześniej elementów „pierwotnych”.

Działania promocyjne walorów turystycznych wynikają z posiadanych zasobów naturalnego bogactwa jakimi są między innymi lasy, czyste powietrze, w miarę czyste wody rzek i jezior, bogactwo runa leśnego, a także mnogość fauny.

Gmina Bakałarzewo jest typowo rolniczą gminą o dużym potencjale turystycznym, co wynika z mnogości jezior występujących na terenie gminy. Środowisko naturalne to bez wątpienia największy atut tego rejonu. Brak ciężkiego przemysłu sprawił, że środowisko zachowało wiele swoich najcenniejszych walorów. Należy do nich niewątpliwie bogactwo form przyrody ożywionej i nieożywionej.

Przy sporządzaniu planów dalszej struktury gminy należy uwzględnić cechy rozwojowe stanu istniejącego, mające ścisły związek z obszarem gminy. Jest to między innymi korzystne położenie geograficzne (przy drodze wojewódzkiej 653), stosunkowo mało zanieczyszczone środowisko, wysokie walory turystyczne (rzeki, jeziora, szlaki turystyczne, szlaki wodne, formy ochrony przyrody), brak lokalizacji dużych zakładów przemysłowych, potencjalne obszary rozwojowe i inwestycyjne, które w przyszłości mogą być wykorzystane na cele mieszkaniowe i rekreacyjne.

Niestety są to cechy, które posiadają także inne sąsiednie gminy. Należy zatem zwrócić uwagę na istniejący stan przekształcenia antropogenicznego środowiska w celu dalszego jego wykorzystania. Efektywne wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego i bogactwa zasobów kulturowych są idealnym działaniem dla rozwoju turystyki i agroturystyki. Występujące na terenie gminy Bakałarzewo formy ochrony przyrody powinny nadal spełniać swoje funkcje. W przypadku wielu zakazów i ograniczeń w działaniach antropogenicznych, powinny być ostoją dla rodzimej fauny i flory. Są też ważne dla utrzymania właściwego stanu środowiska, utrzymując zapas wody, przeciwdziałając jej zanieczyszczeniu, a także oczyszczając powietrze atmosferyczne. Mają także za zadanie stabilizować powierzchnię ziemi, zapobiegając przed jej erozją i osuwiskami.



7 Bibliografia

1. J. Kondracki, Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa 2009
2. J. Jańczak (red.), Atlas jezior Polski tom III, Bogucki Wydawnictwo Naukowe S.C., Poznań 1999
3. I. Krauze-Tomczyk, J. Ostrowski (red.), Nazewnictwo geograficzne Polski. T.1: Hydronimy. Część 2. Wody stojące, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2006
4. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego za lata 2016-2022, Białystok 2015 r.
5. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego, Białystok 2003 r.
6. Aktualizacja Krajowego planu gospodarki odpadami 2014 r.
7. Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej, Warszawa 2006 r.
8. Program Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2012-2015”
9. Raport o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2011-2012, WIOŚ w Białymstoku
10. Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2014 roku
11. Program rozwoju sieci dróg powiatowych Powiatu Suwalskiego na lata 2016-2025, Suwałki 2016 r.
12. Uchwała nr XVI/107/16 Rady Powiatu Suwalskiego z dnia 22 czerwca 2016 r. w sprawie zmian w budżecie powiatu na 2016 r.
13. Program ochrony środowiska dla Gminy Bakałarzewo. Bakałarzewo, czerwiec 2004
14. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bakałarzewo na lata 2015-2020, Bakałarzewo 2016
15. Uchwała nr XIV/64/2016 Rady Gminy Bakałarzewo z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie zmian Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Bakałarzewo
16. Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne, IMGW, PIB, Warszawa 2003
17. Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2015
18. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
19. <http://www.imgw.pl/klimat>
20. <https://www.wrotapodlasia.pl/>
21. <http://wuozbialystok.bip.gov.pl/>
22. <http://www.gdos.gov.pl/>
23. <https://www.pgi.gov.pl/>
24. <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>
25. <http://www.zdp.suwalki.pl/>
26. <http://www.powiat.suwalski.pl/>
27. <http://www.bdl.lasy.gov.pl>
28. www.psh.gov.pl
29. <https://bdl.stat.gov.pl/>



30.Spis tabel

Tab. 2.1. Kompleksy rolniczej przydatności gleb.....	13
Tab. 2.2 Rozmieszczenie gleb korzystnych na terenie gminy Bakałarzewo.....	14
Tab. 2.3 Rozmieszczenie gleb średnio i mało korzystnych na terenie gminy Bakałarzewo	14
Tab. 2.5 Udział gleb zagrożonych erozją.....	15
Tab. 2.4 Użytki zielone na terenie gminy Bakałarzewo	15
Tab. 2.6 Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Suwałkach	17
Tab. 2.7 Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Suwałkach.....	18
Tab. 2.8 Charakterystyka jezior gminy Bakałarzewo.....	20
Tab. 2.9 Użytki rolne w gminie Bakałarzewo, stan na dz. 01.01.2016 r.....	24
Tab. 3.1 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Bakałarzewo.....	36
Tab. 3.2 Wykaz obiektów ujętych w wojewódzkim rejestrze zabytków.....	38
Tab. 3.3 Wykaz obiektów ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków.....	38
Tab. 4.1 Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w woj. podlaskim	42
Tab. 4.2 Skład morfologiczny zmieszanych odpadów komunalnych na terenie kraju.....	43
Tab. 4.3 Zmieszane odpady komunalne odebrane w 2015 r. z gminy Bakałarzewo i przekazane do PGO w Suwałkach.....	44
Tab. 4.4 Zestawienie posegregowanych odpadów zebranych w 201 roku na terenie gminy Bakałarzewo	44
Tab. 4.5 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej 2006-2015 [km]	45
Tab. 4.6 Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w latach 2005-2014	45
Tab. 4.7 Korzystający z kanalizacji w % ogółu ludności w latach 2005-2014	45
Tab. 4.8 Dane dotyczące oczyszczalni ścieków i kanalizacji w Bakałarzewie za 2015 rok.....	46
Tab. 4.9 Ścieki z oczyszczalni w Bakałarzewie zestawienie za 2015 rok.....	46
Tab. 4.10 Długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej [km]	47
Tab. 4.11 Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	47
Tab. 4.12 Korzystający z wodociągu w % ogółu ludności w latach 2006-2015	47
Tab. 4.13 Liczba zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Bakałarzewo	47
Tab. 4.14 Roczna suma poborów wody z ujęcia w Bakałarzewie.....	48
Tab. 4.15 Wykaz dróg powiatowych z terenu gminy Bakałarzewo	50
Tab. 4.16 Wykaz dróg gminnych z terenu gminy Bakałarzewo.....	51
Ryc. 5.1 Istniejące osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych w powiecie suwalskim.....	55
Tab. 5.2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	56
Tab. 5.3 Wyniki badań hałasu komunikacyjnego w punkcie pomiarowym w Bakałarzewie	57
Tab. 5.4 Stan ekologiczny rzek w jednolitych częściach wód w latach 2010-2014	62



31. Spis rycin

Ryc. 2.1 Położenie gminy Bakałarzewo	7
Ryc. 2.2 Nadleśnictwa zlokalizowane na terenie gminy Bakałarzewo	9
Ryc. 2.3 Lokalizacja złóż kopalin na terenie gminy Bakałarzewo	12
Ryc. 2.4 Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w latach 1966-2010 w wybranych stacjach	16
Ryc. 2.5 Średnia temperatura w 2015 r.	17
Ryc. 2.6 Suma opadów w 2015 r.	18
Ryc. 2.7 Widok na jezioro Sumowo	19
Ryc. 2.8 Jednolita część wód podziemnych 22 i 32 wg podziału na 172 JCWPd	22
Ryc. 2.9 Jednolita część wód podziemnych 23 i 34 wg podziału na 161 JCWPd	22
Ryc. 3.1 Obszar Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy na terenie gminy Bakałarzewo.	28
Ryc. 3.2 Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” oraz Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” na terenie gminy Bakałarzewo.	32
Ryc. 3.3 Rezerwat Ruda	35
Ryc. 3.4 Lasy i funkcja ochronna lasów na terenie gminy Bakałarzewo.....	37
Ryc. 4.1 Planowany przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia	49
Ryc. 5.1 Jakość powietrza na terenie województwa podlaskiego.....	61
Ryc. 5.2 Ocena stanu i potencjału ekologicznego Jednolitych Części Wód rzek badanych w 2014.....	63