
Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy

Charakterystyka zlewni Baryczy

Praca została wykonana na zlecenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w ramach umowy nr ZZ-02/EP-224/2012 z dnia 19.07.2012 r.

Wykonawca:
KONSORCJUM:
„Pectore-Eco” Sp. z o.o. – lider konsorcjum
Al. Przyjaźni 7/2
44-100 Gliwice
Zakład Usług Specjalistycznych MPWiK Sp. z o.o.
Os. Złotego Wieku 74
31-618 Kraków



*Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej*

Gliwice, 2012r.

Praca zrealizowana pod kierownictwem:

mgr inż. Agnieszki Hobot

w składzie:

inż. Katarzyna Banaszak

mgr inż. Joanna Cichy

mgr Jarosław Darul

mgr inż. Monika Gajda

dr hab. Jacek Gurwin

mgr inż. Małgorzata Komosa

mgr inż. Bartłomiej Paluszkiewicz

mgr inż. Agnieszka Stachura - Węgierek

dr inż. Andrzej Wałęga

dr Mirosław Wąsik

mgr inż. Jan Zientek

inż. Paweł Kandzia

Spis treści

Spis treści.....	3
1. Wprowadzenie.....	4
2. Charakterystyka zlewni rzeki Baryczy.....	4
2.1. Charakterystyka geograficzno-przyrodnicza.....	6
2.2. Charakterystyka użytkowania zlewni.....	22
2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza	24
2.4. Charakterystyka hydrograficzna	31
2.5. Charakterystyka hydrologiczna.....	34
2.6. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych zlewni Baryczy.....	43
2.7. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	54
2.8. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych	58
2.9. Charakterystyka znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody w zlewni	62
2.10. Charakterystyka występujących w zlewni problemów dotyczących zasobów wodnych analizowanej zlewni	69
2.11. Podsumowanie.....	71
Spis tabel.....	74
Spis rysunków	76
Bibliografia	77

1. Wprowadzenie

Drugim etapem w ramach pracy pn.: *Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy*, było wykonanie bilansu wodnogospodarczego w zlewni rzeki Baryczy wraz z oceną jego wyników, niezbędnych dla sformułowania warunków korzystania z wód zlewni.

Wstępem do wszelkich analiz bilansowych jest przedstawiona poniżej szczegółowa charakterystyka zlewni rzeki Baryczy, w zakresie elementów warunkujących korzystanie z wód w tym obszarze.

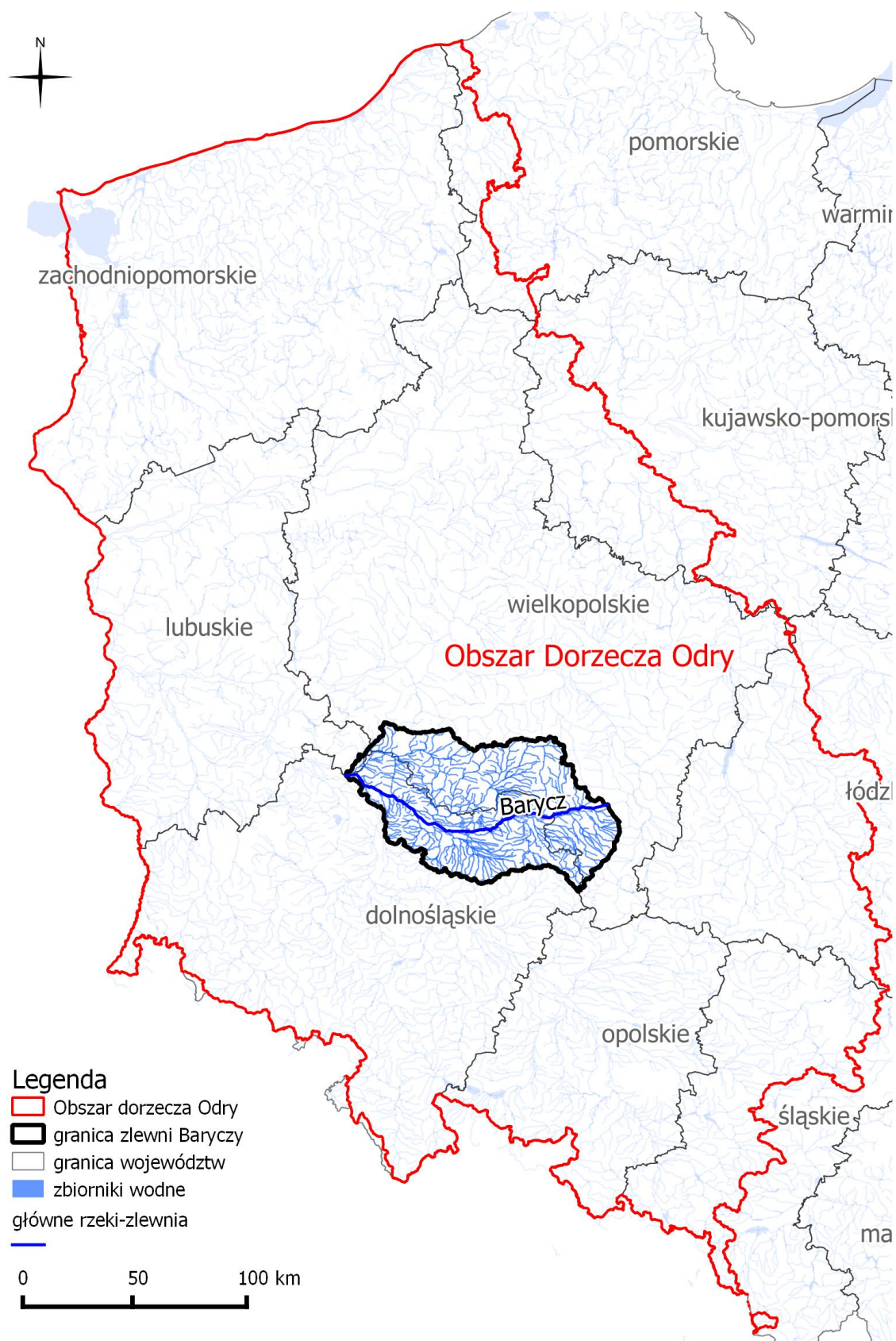
W kolejnych rozdziałach przedstawiono założenia do wykonania bilansu wodnogospodarczego wraz z omówieniem poszczególnych etapów zrealizowanych prac.

Ostatecznym wynikiem niniejszej pracy jest propozycja szczegółowych wymagań, ograniczeń i priorytetów w korzystaniu z zasobów wodnych zlewni Baryczy, które należy wprowadzić w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych, aby wspomóc realizację celów środowiskowych wskazanych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

2. Charakterystyka zlewni rzeki Baryczy

Zlewnia Baryczy położona jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Środkowej Odry.

Pod względem administracyjnym zlewnia położona jest na obszarze trzech województw: dolnośląskiego, wielkopolskiego i lubuskiego. Przy czym województwo dolnośląskie i wielkopolskie obejmuje 47,6% i 51,7% powierzchni całkowitej obszaru zlewni, zaś niecały 1 % zlewni leży w obrębie województwa lubuskiego (część północno-zachodnia).



Rysunek 1. Lokalizacja zlewni Baryczy

2.1. Charakterystyka geograficzno-przyrodnicza

Rejony fizycznogeograficzne

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski wg Kondrackiego [1] zlewnia Baryczy położona jest na w następujących regionach Polski:

- fragmentarycznie w części północno-zachodniej w Podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)

Makroregion: Pojezierze Leszczyńskie (315.8)

- Mezonegion: **Pojezierze Krzywińskie (315.82)** – obejmuje 0,41% powierzchni północno-zachodniej części zlewni Baryczy.

- na pozostałym obszarze w Podprowincji: Niziny Środkowopolskie (318)

Makroregion: Nizina Południowowielkopolska (318.1-2)

- Mezonegion: **Wysoczyzna Leszczyńska (318.11)** – znajduje się pomiędzy Pojezierzem Sławskim i Krzywińskim (północ), Pradolina Głogowską (zachód), Kotliną Żmigrodzką (południe) oraz Wysoczyzną Kaliską (wschód). Charakteryzuje się dobrymi warunkami klimatycznymi co stwarza korzystne warunki do rozwoju rolnictwa,
- Mezonegion: **Wysoczyzna Kaliska (318.12)** – sąsiaduje z Wysoczyzną Leszczyńską od zachodu, Kotliną Grabowską od południowego wschodu, Równiną Rychwalską i Wysoczyzną Turecką od północnego wschodu. Zajmuje powierzchnię 2623 km². Wysoczyzna wyróżnia się większymi wzniesieniami wśród których najwyższe punkty to to Wzgórza Opatowsko-Malanowskie w okolicach Chełmc (189 m n.p.m.) i Wzgórza Wysockie w rejonie Wysocka Wielkiego (189,4 m n.p.m.),
- Mezonegion: **Kotlina Grabowska (318.21)** – obejmuje 0,14% powierzchni wschodniej części zlewni Baryczy.

Makroregion: Obniżenie Milicko-Głogowskie (318.3)

- Mezonegion: **Pradolina Głogowska (318.32)** – graniczy z Pojezierzem Sławskim i Wysoczyzną Leszczyńską (od północnego wschodu), Kotliną Żmigrodzką (od wschodu), Wzgórzami Trzebnickimi i Obniżeniem Ścinawskim (od południa), Wzgórzami Dalkowskimi (od południowego zachodu), Obniżeniem Nowosolskim (od zachodu), Wałem Zielonogórskim i Kotliną Kargowską (od północy). Cechuje się krajobrazem nizinny nie przekraczającym 100 m n.p.m. Większą część obszaru stanowią pola uprawne i łąki. Teren jest znacznie zaludniony,

- Mezonegion: **Kotlina Żmigrodzka (318.33)** – leży na pograniczu województw dolnośląskiego i wielkopolskiego. Sąsiaduje z Wysoczyzną Kaliską i Wysoczyzną Leszczyńską od północy, Pradolina Głogowską od północnego zachodu, Wzgórzami Trzebnickimi od zachodu i południa, Wzgórzami Twardogórskimi od wschodu oraz Kotliną Milicką a od północnego wschodu. Jest to rozległe obniżenie utworzone w starszym plejstocenie. Występują tu osady glacialne, fluwioglacjalne i aluwialne. Przez środek regionu przebiega dolina Baryczy,
- Mezonegion: **Kotlina Milicka (Odolanowska) (318.34)** – leży na granicy województwa dolnośląskiego i wielkopolskiego. Sąsiaduje z Wysoczyzną Kaliską od północy, Kotliną Żmigrodzką od północnego zachodu, Wzgórzami Twardogórskimi od zachodu i południa oraz Wzgórzami Ostrzeszowskimi od wschodu. Jest to rozległe zagłębienie o genezie lodowcowej. Mezonegion położony jest na wysokości ok. 150 m n.p.m. Krajobraz zdominowany jest przez stawy rybne tzw. Stawy Milickie, które stanowią podstawę gospodarki hodowlanej.

Makroregion: Wał Trzebnicki (318.4)

- Mezonegion: **Obniżenie Ścinawskie (318.43)** – obejmuje 0,22% powierzchni północno -zachodniej części zlewni Baryczy.
- Mezonegion: **Wzgórze Trzebnickie (318.44)** – graniczą od północy i wschodu z Kotliną Milicką, od północy i zachodu z Kotliną Żmigrodzką, od zachodu z Wzgórzami Trzebnickimi, od zachodu Wzgórzami Trzebnickimi i od południa Równiną Oleśnicką. Jest to teren wyżynny z dużymi pagórkami o wygładzonych zboczach. Najwyższe szczyty to Ciemna Góra (258,3 m n.p.m.) i Farna Góra (257 m n.p.m.). Wzgórze zbudowane są z utworów morenowych (głazy, żwir, ły) oraz trzeciorzędowych iłów i piasków z węglem brunatnym), przy czym materiał ten jest silnie pomieszany. Na powierzchni wzgórz występują również lessy,
- Mezonegion: **Wzgórze Twardogórskie (318.45)** – sąsiadują od północy z Kotliną Milicką, od zachodu z Kotliną Żmigrodzką i Wzgórzami Trzebnickimi, od południa z Równiną Oleśnicką i od wschodu ze Wzgórzami Ostrzeszowskimi. Jest to zalesione pasmo wzgórz zbudowane ze skał morenowych. Wysokość terenu nie przekracza 272 m n.p.m.,
- Mezonegion: **Wzgórze Ostrzeszowskie (318.46)** – graniczą z Wysoczyzną Kaliską od północy, Kotliną Grabowską od północy i wschodu, Wysoczyzną Wieruszowską od południa i wschodu, Kotliną Milicką od zachodu, Wzgórzami Twardogórskimi od południa i zachodu oraz Równiną Oleśnicką od południa. Wzgórze obejmują pasmo wzniesień o powierzchni 288 km². Najwyższe wzniesienia to: Kobyła Góra (284 m n.p.m.), Bałczyna (278 m n.p.m.) i Ostra Góra (246 m n.p.m.).

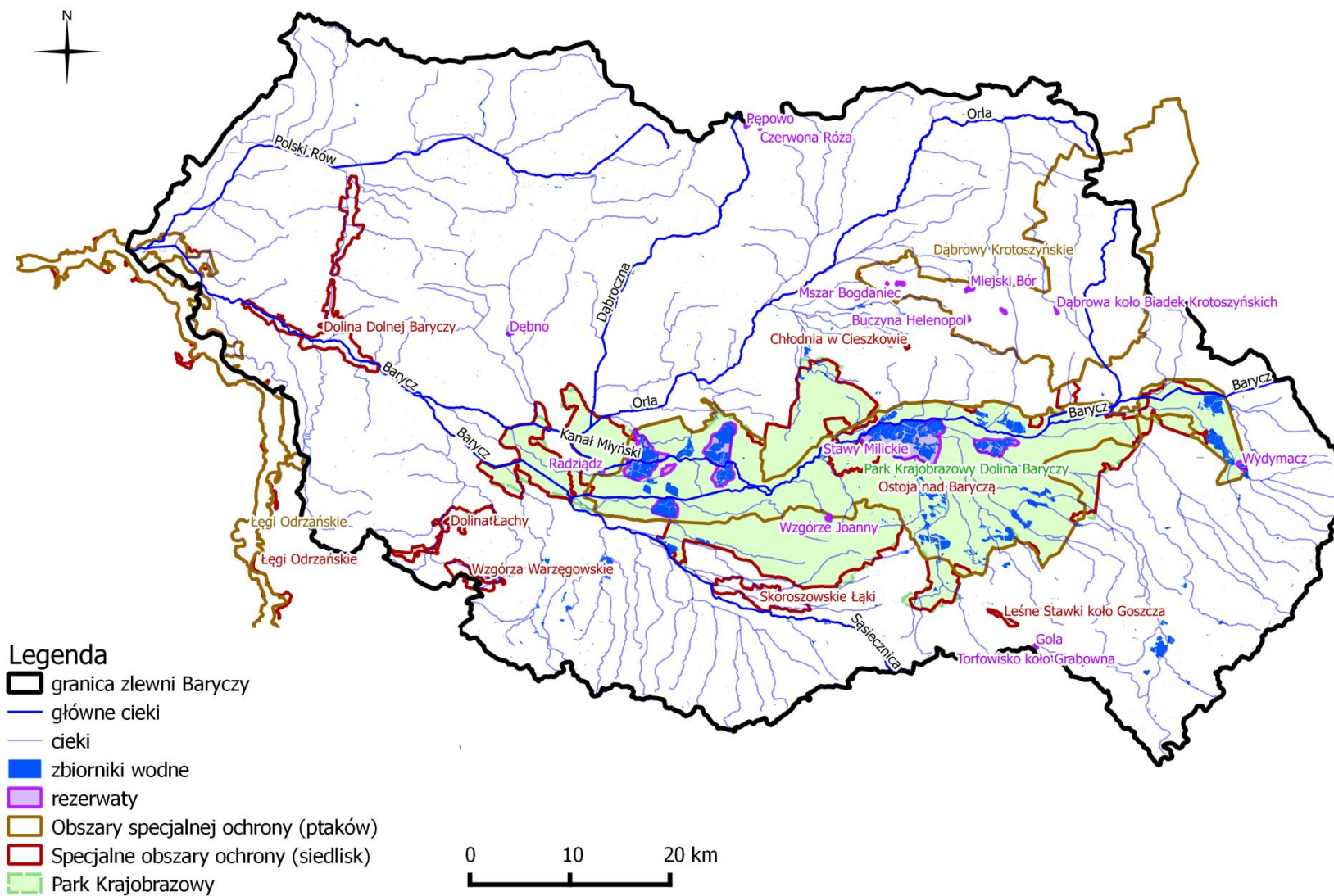
Położenie zlewni Baryczy na tle regionów Polski przedstawiono na rysunku nr 2.



Rysunek 2. Podział fizycznogeograficzny zlewni Baryczy

Obszary chronione

W obszarze zlewni Baryczy występują rzadkie i cenne gatunki flory i fauny oraz unikatowe typy siedlisk. Dla tych obszarów wyznaczono szereg form ochrony przyrody i krajobrazu. Na tym terenie znajduje się Park Krajobrazowy Dolina Baryczy, sieć obszarów Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków oraz specjalny obszar ochrony siedlisk i rezerwat przyrody. Rozmieszczenie form ochrony przyrody w zlewni Baryczy przedstawiono na rysunku 3, który został sporządzony na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, stan na 2012 r.



Rysunek 3. Obszary chronione w zlewni Baryczy

Park Krajobrazowy Dolina Baryczy

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Utworzony w 1996 r. Park Krajobrazowy Dolina Baryczy obejmuje powierzchnię 87 040 ha. Zdecydowana większość, bo aż 70 040 ha leży na obszarze województwa dolnośląskiego (gminy Cieszków, Krośnice, Milicz, Prusice, Twardogóra, Trzebnica i Żmigród). Natomiast 17 000 ha znajduje się w województwie wielkopolskim (gminy Odolanów, Przygodzice i Sośnie) [3]. Charakterystycznym elementem krajobrazu są liczne stawy zajmujące powierzchnię 7 500 ha. Siedliska stawów rybnych oraz podmokłych łąk i lasów są doskonałym miejscem rozwoju flory i fauny. Występuje tu 121 zespołów roślinnych – naturalnych, półnaturalnych i synantropijnych. Tereny wodne, na których występuje objęty ochroną ścisłą grzybieńczyk wodny należą do jednych z cenniejszych zespołów. W obrębie parku występują 34 gatunki ryb, 13 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 56 gatunków ssaków oraz 277 gatunków ptaków. Wśród ssaków są dwa gatunki znajdujące się na liście Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt - leśny gryzoń popielica i nietoperz borowiaczek. Co więcej w zasięgu dębów występują populacje kozioroga dobosza i pachnicy dębowej. Większość z cennych gatunków żyje na terenie rezerwatu „Stawy Milickie” [4].

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Dla zachowania kluczowych siedlisk przyrodniczych oraz ochrony flory i fauny w skali całej Europy tworzy się obszary Natura 2000. Zachowanie/odtworzenie różnorodności biologicznej oraz zapewnienie ciągłości istnienia gatunków są głównymi celami tworzenia ww. obszaru. Wyróżniamy dwa rodzaje ostoj – obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Podstawą funkcjonowania Natury 2000 są dwie dyrektywy unijne – Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana dyrektywą siedliskową). Pierwsza z nich ma na celu ochronę gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem – Załącznik I oraz regularnie występujących gatunków ptaków wędrownych. Przedmiotem ochrony ww. dyrektywy również są siedliska chronionych gatunków ptaków. Druga dyrektywa – siedliskowa nakazuje państwom członkowskim podjęcie działań ochronnych dla siedlisk wyróżniającymi się specyficznymi czynnikami oraz ochronę roślin i zwierząt (poza ptakami). Efektem dostosowania przepisów w zakresie ochrony przyrody we wszystkich krajach Unii Europejskiej jest spotęgowanie korzystnych efektów dla środowiska[5].

W obrębie zlewni Baryczy występują trzy **obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)**: „Dolina Baryczy”, „Łęgi Odrzańskie” oraz „Dąbrowy Krotoszyńskie”. Łączna

powierzchnia ww. obszarów wynosi 107 761,53 ha. Charakterystyka ostoi przedstawiona jest poniżej.

„Dolina Baryczy” zajmuje powierzchnię 55 516,83 ha i w znacznej części pokrywa się ze SOO „Ostoja nad Baryczą”. Swym zasięgiem obejmuje kilka kompleksów stawowych z otaczającym szerokim pasem szuwarów oraz dużą liczbą wysp porośniętych trzcinami i drzewami. Jest to doskonałe miejsce do liczego bytowania ornitofauny. Występuje tu 21 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG w tym 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar zasiedla w okresie lęgowym co najmniej 1% krajowej populacji gatunków tj. bączek, bąk zwyczajny, bielik zwyczajny, błotniak stawowy, bocian czarny, kania czarna, łabędź krzykliwy, podgorzałka, rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zielonka, zimorodek, perkoz dwuczuby, łabędź niemy, gęgawa, cyranka, czernica, krakwa, pustułka, łyska, wodnik, rycyk, brzegówka, brzęczka. Występują również gatunki bociana białego, kani rudej, kropiatki i żurawia. Do regularnie występujących ptaków migrujących zaliczamy żurawia, gęś zbożową oraz mieszane stada gęsi i stada gęgawy.

Odcinek doliny Środkowej Odry od Dolnego Brzegu do Głogowa obejmują **„Łęgi Odrzańskie”** o powierzchni 17 999,42 ha. Na tym obszarze występują łągi jesionowe i wiązowe, łąki oraz torfowiska. W lasach często występują ponad 100-letnie starodrzewia. Koło Miękini, w najbardziej wysuniętym na południe obszarze tworzą się tzw. Zielone Łąki – duże kompleksy wilgotnych łąk. Stwierdzono tu występowanie około 100 gatunków ptaków, z czego co najmniej 35 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy oraz 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar zasiedla m.in. kania czarna, muchołówka białoszyja, dzięcioł średni, kania ruda, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, orlik krzykliwy, ortolan czapla siwa oraz trzmielojad i srokosz. Licznie występuje również żuraw. Z ssaków cenne gatunki to bóbr europejski, wydra europejska i nietoperze – mopek oraz nocek duży. Na terenie ostoi występuje 13 gatunków z Załącznika II Dyrektywy, z czego na uwagę zasługuje kiełb białopłetwy oraz boleń. Łęgi Odrzańskie odznaczają się również bogactwem siedlisk rzadkich i zagrożonych. Największy udział w pokryciu mają łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe – 19%, następnie niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – 14%, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny – 13% oraz łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe – 11%. Bogato występują populacje salwinii pływającej i kotewki orzecha wodnego.

Ostoja **„Dąbrowy Krotoszyńskie”** zajmuje powierzchnię 34 245,28 ha i położona jest w zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej. Stanowi ona zwarty kompleks lasów dębowych na których stwierdzono występowanie 13 typów siedlisk z Załącznika I dyrektywy, w tym 3 uznane za priorytetowe oraz 4 mające znaczenie dla przedmiotów ochrony obszaru. Występują tu 23 gatunki ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 42 gatunki ptaków migrujących. Ostoja jest ważnym miejscem dla dzięcioła średniego, dzięcioła zielono siwego, ortolana, bielika, bociana czarnego,

dziesięcioła czarnego, gąsiora, jarzębatka, lerka, żurawia oraz muchołówki białoszyjej i muchołówki małej. Obszar ten charakteryzuje się bogactwem florystycznym - ponad 850 taksonów. Występują także liczne rośliny zagrożone oraz ginące w skali kraju i regionu (ponad 80). Występuje tu 12 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I dyrektywy siedliskowej, z czego lasy łęgowe, śródlądowe murawy napiaskowe i lasy bagienne uznane są za priorytetowe.

Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) występujące na terenie zlewni Baryczy zajmują łączną powierzchnię 142 782,9 ha. Obszar ten stanowi 25,8% terenu zlewni Baryczy. Wyróżniamy tu następujące obszary:

„Dąbrowy Krotoszyńskie” zajmują powierzchnię 34225,2 ha zachodniej części Wysoczyzny Kaliskiej. Obszar ten został wyznaczony w celu ochrony kompleksu lasów dębowych, wśród którego najczęściej występuje dąb szypułkowy. Ponadto żyzne siedliska leśne porasta grąd środkowoeuropejski, a wilgotne zagłębienia – łęg olszowy i wiązowo-jesionowy. Występuje również zbiorowisko lasu dębowo-bukowego. W obrębie ostoi wyróżniamy także zbiorowiska torfowisk niskich i przejściowych oraz zmiennowilgotne łąki trzęś licowe. Dotychczas wyróżniono 12 typów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia. Za priorytetowe uznano lasy łęgowe, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe oraz bory i lasy bagienne. Ochroną również objęto bogatą florę i faunę obszaru. Na uwagę zasługują gatunki roślin rzadkich i ginących tj. turzyca, kosaciec syberyjski, pnącze - wiciokrzew pomorski oraz storczyki: storczyk krwisty, kruszczyk szerokolistny, kruszczyk błotny i bezzieleniowy storczyk - gnieźnik leśny. OSO „Dąbrowy Krotoszyńskie” są również ostoją dla ptaków wymienionych w SOO „Dąbrowy Krotoszyńskie” scharakteryzowanego na poprzedniej stronie.

Ostoją **„Chłodnia w Cieszkowie”** zajmuje powierzchnię 18,71 ha. Jest to podziemna, ceglana piwnica lodowa zlokalizowana w pobliżu Cieszkowa. Stwierdzono tu dwa gatunki nietoperzy: mopka oraznocka dużego, które zostały ujęte w Załączniku II dyrektywy siedliskowej. Obszar Chłodni w Cieszkowie jest jednym z największych zimowisk mopka na Dolnym Śląsku. Ostoja stanowi doskonałe warunki godowe zarówno dla gatunków zimujących jaki i dla gatunków nie spotykanych zimą.

„Dolina Łachy” zajmuje powierzchnię 991,24 ha i swym zasięgiem obejmuje fragment doliny rzeki Łachy (lewobrzeżny dopływ Baryczy) na długości 10 km. Siedliska rolnicze stanowią 50% powierzchni ostoi. Pozostałą część, 37% powierzchni zajmują lasy liściaste, iglaste i mieszane. Występuje tu 10 rodzajów siedlisk z Załącznika I dyrektywy siedliskowej. Największe siedlisko to niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie zajmujące 12% powierzchni ostoi. Występuje również pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny oraz łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Na terenie ostoi występuje 14 gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Największy obszar na terenie zlewni Baryczy zajmuje **„Ostoja nad Baryczą”** o powierzchni 82026,38 ha. Swym zasięgiem obejmuje rozległe bagniste obniżenie doliny z kompleksem łąk zalewowych, stawów rybnych, pól uprawnych oraz terenów leśnych. Lasy stanowią 47% powierzchni omawianego obszaru tworząc dwa duże kompleksy – Lasy Milickie oraz Lasy Ostrzeszowskie. 28% pokrycia terenu stanowią siedliska rolne, 14% powierzchni – siedliska łąkowe i zaroślowe, natomiast 9% powierzchni to wody śródlądowe. Ostoja jest bardzo ważna dla zachowania bioróżnorodności. Wyróżniamy tu 14 typów siedlisk wymienionych z Załączniku I dyrektywy siedliskowej. Największy teren tworzą łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. Na uwagę również zasługują brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea, starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion oraz torfowiska przejściowe i trzęsawiska. Siedliska stanowią doskonałe miejsce do rozwoju fauny ostoi. Znajduje się tu 37 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I oraz 26 gatunków ptaków migrujących. W Załączniku II Dyrektywy wymienione zostały ssaki: mopek, nocek duży, bóbr europejski i wydra, płazy: traszka grzebieniasta i kumak nizinny, bezkręgowce: czerwończyk nieparek, jelonek rogacz, pachnica dębowa oraz kozioróg dębosz. Na uwagę zasługuje również bogata ichtiofauna wśród której wyróżniamy chronione gatunki tj. kiełb białopłetwy, różanka, piskorz, koza oraz koza złotawa.

Ostoja **„Skoroszowskie Łąki”** to kompleks łąk kośnych trzęślicowych i świeżych oraz szuwarów leżących nad rzeką Lipniak. Obszar o powierzchni 1359,69 ha pokryty jest również polami uprawnymi i stawami. Ma on istotne znaczenie dla przetrwania czerwończyka nieparka. Stanowi również ochronę takich gatunków jak: modraszek telejus, modraszek nausitous oraz przeplatka aurinia – jednych z ostatnich stanowisk w obrębie zlewni Baryczy. Typy siedlisk wymienione w Załączniku I dyrektywy siedliskowej to: wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie.

„Leśne Stawki koło Goszcza” zajmujące powierzchnię 111,92 ha. Lasy iglaste stanowią 85% pokrycia, lasy mieszane – 13% a pozostała część to siedliska rolnicze. Na terenie tym znajdują się następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I dyrektywy: ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne oraz łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Na tym obszarze ma miejsce reintrodukcja żółwia błotnego na Dolnym Śląsku. Ważne dla Europy gatunki zwierząt wymienione w Załączniku II dyrektywy to m.in. wydra, traszka grzebieniasta, kumak nizinny oraz czerwończyk nieparek.

„Wzgórza Warzęgowskie” o powierzchni 660,92 ha znajduje się w granicach powiatu wołowskiego, z czego aż 63% powierzchni ostoi stanowią siedliska rolnicze. Dominująca forma jest grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. Występuje także pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane

ekstensywnie. Warunki bytowania pozwalają na rozwój objętych ochroną gatunków motyla barczatka kataks, chrząszcza kozioróg dębosz, płazów: traszka grzebieniasta i kumak nizinny oraz nietoperzy: mopek i nocek duży. Obszar ten jest również ostoją dla leśnych zbiorowisk termofilnych nawiązujących do ciepłolubnych dąbrów.

„Dolina Dolnej Baryczy” o powierzchni 3165,81 ha obejmuje fragment doliny dolnej Baryczy wraz z jej dopływami - Dzikkiem i Rowem Śląskim. Łąki i zarośla stanowią 30% powierzchni ostoi, z kolei siedliska rolnicze 15%. 54% powierzchni zajmują lasy (24% lasy liściaste, 20% lasy mieszane i 10% lasy iglaste). Na tak ukształtowanej powierzchni występuje 11 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I dyrektywy siedliskowej, z czego priorytetowymi siedliskami są ciepłolubne dąbrowy, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny oraz łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe. Dla zachowania populacji gatunków żurawia, bociana czarnego oraz czerwończyka niepareka wartościowe są również typy siedlisk nie wymienionych w załączniku I – olsy i turzycowiska. Na obszarze Doliny Dolnej Baryczy występują 23 gatunki ptaków wymienionych w załączniku I oraz 4 gatunki ptaków migrujących. Wymienione w załączniku II ssaki to: nocek duży, bóbr europejski oraz wydra. Wśród płazów wyróżniamy kumaka nizinnego, natomiast wśród ryb: różankę, piskorza oraz kozę. Występują także bezkręgowce tj. barczatka kataks, modraszek nausitous, pachnica dębowa oraz trzepla zielona.

SOO **„Łęgi Odrzańskie”** zajmują powierzchnię 20223,04 ha. Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej jak również obszar ten charakteryzuje się dużym bogactwem rzadkich i zagrożonych siedlisk przyrodniczych. Obszar porośnięty jest lasami w 47%. Łąki i zarośla stanowią 25% powierzchni ostoi a 20% powierzchni to siedliska rolnicze. Wyróżniamy tu 11 typów siedlisk wymienionych w załączniku I dyrektywy siedliskowej. Pod względem wielkości pokrycia łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe stanowią 19% powierzchni, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – 9% powierzchni, natomiast grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny – 7%. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Łęgi Odrzańskie” został opisany na stronie 9 i pokrywa się z specjalnym obszarem ochrony siedlisk „Łęgi Odrzańskie” [5, 6].

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych” (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880, z późn. zm. stan na dzień 8 sierpnia 2010 r.).

W granicach zlewni występują dwa obszary chronionego krajobrazu – **Dolina Baryczy oraz Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska**. Zajmują łączną powierzchnię 52 750 ha. Są to tereny wartościowe krajobrazowo, na których występuje

różnorodność ekosystemów. Również występują tzw. korytarze ekologiczne pozwalające na swobodną migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Tabela 1. Wykaz i charakterystyka obszarów chronionego krajobrazu [7]

Nazwa	Powierzchnia, ha	Obszar występowania		Rok utworzenia
		gmina	powiat	
„Dolina Baryczy”	43350	Niechlów, Jemielno, Góra, Wąsosz	Góra	1992
„Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”	9400	Międzybórz, Syców	Oleśnica	1995

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Na terenie omawianego obszaru występuje 16 rezerwatów o łącznej powierzchni 5650,13 ha. Syntetyczna charakterystyka rezerwatów w dorzeczu rzeki Baryczy została przedstawiona w tabeli 3.

Warto jednak zwrócić uwagę na największy rezerwat w zlewni Baryczy - „**Stawy Milickie**”. Z uwagi na swój niezwykle charakter rezerwat ten został wpisany na listę Living Lakes – międzynarodową sieć jezior i innych zbiorników wodnych o cennych walorach przyrodniczych [4]. W obrębie rezerwatu znajdują się stawy rybne o łącznej powierzchni 3 791 ha oraz lasy i łąki. Znajduje się tu pięć kompleksów stawów hodowlanych: Ruda Sułowska (799 ha), Stawno (1629 ha) i Potasznia (370 ha) w gminie Milicz oraz Radziądz (665 ha) i Jamnik (328 ha) na terenie gminy Żmigród. Takie zagospodarowanie stanowi doskonałe miejsce do gniazdowania wielu cennych i rzadkich gatunków ptaków - występuje tu 276 chronionych gatunków ptaków. Ponadto występuje tutaj także 13 gatunków płazów i 44 gatunki ssaków.

Tabela 2. Charakterystyka rezerwatów przyrody występujących w granicach zlewni Baryczy

Nazwa	Gmina	Powierzchnia, ha	Typ rezerwatu	Cel ochrony	Rok utworzenia	Źródło danych
„Torfowisko koło Grabowna”	Twardogóra	4,34	torfowiskowy	utrzymanie torfowiska o interesującej roślinności i stratygrafii oraz ochrona zbiorowisk roślinnych występujących na torfowiskach śródlęsnych	1980	[8]
„Stawy Milickie”	Milicz	5326,21	ornitologiczny	ochrona cennych i rzadkich gatunków ptaków	1973	[9]
„Wzgórze Joanny”	Milicz	24,59	leśno - krajobrazowy	zachowanie wyspowego stanowiska buka przy wschodniej granicy jego zasięgu	1962	[9]
„Radziądz”	Żmigród	8,13	leśny	zachowanie fragmentu lasu dębowego o cechach zespołu naturalnego	1954	[9]
„Olszyny Niezgodzkie”	Żmigród	73,38	leśny	zachowanie naturalnego obszaru bagiennego olszyn	1987	[9]
„Gola”	Międzybórz	11,9	leśny	ochrona lasu mieszanego z udziałem: jodły na granicy zasięgu rezerwatu, kontynentalnego boru mieszanego, suboceanicznego boru oraz wilgotnego boru mieszanego	1954	[10]
„Wydymacz”	Przygodzice	48,67	florystyczno- krajobrazowy m	objęcie ochroną roślin (m.in. wawrzynek wilczełyko) oraz fragmentu dobrze zachowanego łągu jesionowo-olszowego	1987	[11]
„Baszków”	Zduny	3,86	florystyczny	jedno z najliczniejszych w kraju stanowisk długosza królewskiego; w rezerwacie rośnie bór wilgotny z około 60-letnimi sosnami, z domieszką brzoź, świerków i olszy, gdzie w runie kępowo występuje chroniony długosz królewski	1959	[12]
„Buczyna Helenopol”	Zduny	42,47	leśny	ochrona kwaśnej buczyny niżowej z okazami w wieku do 120 lat i wysokości do 35 m	1955	[12]
„Miejski Bór”	Krotoszyn	29,46	florystyczny	ochrona gatunków roślin – wawrzyńka wilczegołyka oraz wiciokrzewu pomorskiego; na terenie rezerwatu występuje drzewostanu sosnowego w typie boru świeżego z domieszką brzoź, dębów szypułkowych i czerwonych, jaworów, osik i modrzewia	1987	[12]

Nazwa	Gmina	Powierzchnia, ha	Typ rezerwatu	Cel ochrony	Rok utworzenia	Źródło danych
„Dąbrowa Smoszew”	Krotoszyn	13,25	leśny	ochrona lasu grądowego z płatami zbiorowisk łągów jesionowo-wiązowego i olszowego oraz dębów szypułkowych mających średnio 140-145 lat i osiągających wysokość do 30 m, z domieszką sosen, grabów, paklonów i buków; ochrona rzadkich roślin zielonych (wawrzynek wilczełyko i lilia złotogłów), oraz rzadko spotykanych: jaskier kaszubski, podkolan zielonawy, łuskiewnik różowy, przetacznik górski, perłówka jednokwiatowa i marzanka wonna	1963	[12]
„Mszar Bogdaniec”	Zduny	22,08	torfowiskowy	ochrona torfowiska typu przejściowego z elementami torfowiska wysokiego oraz fragment przyległego boru bagiennego, z roślinnością bagienną i mszarową; ochrona rzadkich roślin zielnych (m.in. rosiczka okrągłolistna) oraz ptaków (m.in. bociana czarnego i żurawia) i kilku gatunków pajaków	1995	[12]
„Dębno”	Rawicz	8,05	leśny	zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu boru mieszanego wilgotnego z zespołem Magnocaricetum.	1961	[13]
„Czerwona Róża”	Pępowo	5,58	leśny	las mieszany z dominującym udziałem modrzewia polskiego (Larix polonica) i domieszką jarzębu brekinii (Sorbus torminalis)	1958	[14]
„Pępowo”	Pępowo	11,84	leśny	zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego z udziałem dębu, buka oraz brekinii i modrzewia	1958	[13]
„Dąbrowa koło Biadek Krotoszyńskich”	Ostrów Wielkopolski	16,32	leśny	las dębowy ze starodrzewem	1963	[14]

Spółeczne/prywatne rezerваты przyrody

Obszary utworzone z inicjatywy społecznej jako prywatne rezerваты przyrody często wyłączone są z działalności gospodarczej człowieka. Pozostawione są one środowisku dla umożliwienia swobodnego rozwoju bioróżnorodności gatunków flory i fauny jak również zapewnienia przebiegu naturalnych procesów. Na obszarach objętych ochroną prowadzi się działania mające na celu odtworzenie terenów podmokłych, renaturyzacji zdegradowanych łąk i ugorów, ograniczaniu sukcesji roślinności.

Na omawianym obszarze zlewni Baryczy istnieje kilka tego typów rezerwatów. Zostały one przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3. Charakterystyka społecznych i prywatnych rezerwatów przyrody na terenie zlewni Baryczy [15]

Nazwa	Powierzchnia, ha	Typ rezerwatu	Gatunki występujące na obszarze rezerwatu	Gmina
„Polder”	68	niekoszone łąki w otoczeniu lasów	żuraw, derkacz, świerszczak, strumieniówka, bocian biały i czarny	między gminami Wińsko, Piaski i Wołów
„Ruskie Łąki”	30	łąki i ugory	derkacz, kuropatwa, przepiórka, rzekotka drzewna, bocian biały, czajka, sieweczka rzeczna, bekas kszyc	Wińsko
„Bielawka”	1	niewielka łąka trzęślicowa	storczyki szerokolistne i wełnianka wąskolistna	Wińsko
„Romkowe Bagno”	4,5	bagno turzycowe	błotniak stawowy, żuraw, kszyc, remiz, rzekotka drzewna, storczyk szerokolistny	Wińsko
„pro Natura”	4	łąki	ptaki wędrowne i zimujące np.: gęsi zbożowe i białoczelne, żurawie i czajki	Wińsko
„Colin”	10	łęg jesionowo-olszowy z mozaiką trzcinowisk i turzycowisk	strumieniówka, żuraw, kszyc, roślinie storczyk - listera jajowata	Wińsko
„Długas”	40	kompleks łąk i turzycowisk stanowiących kompleks torfowisk niskich	żuraw, kszyc, srokosz, kumak nizinny, rzekotka drzewna, żaby moczarowa	Wińsko
„Kumaki”	6	śródpolne oczko wodne w otoczeniu ugorów	kumak nizinny, ropucha szara, rzekotka drzewna, żaba wodna, moczarowa i trawna	Wińsko
„Niezgoda”	15	łąki turzycowe	kszyk, do niedawna krwawodziób, bocian biały i ptaki wodne pobliskich stawów	Żmigród

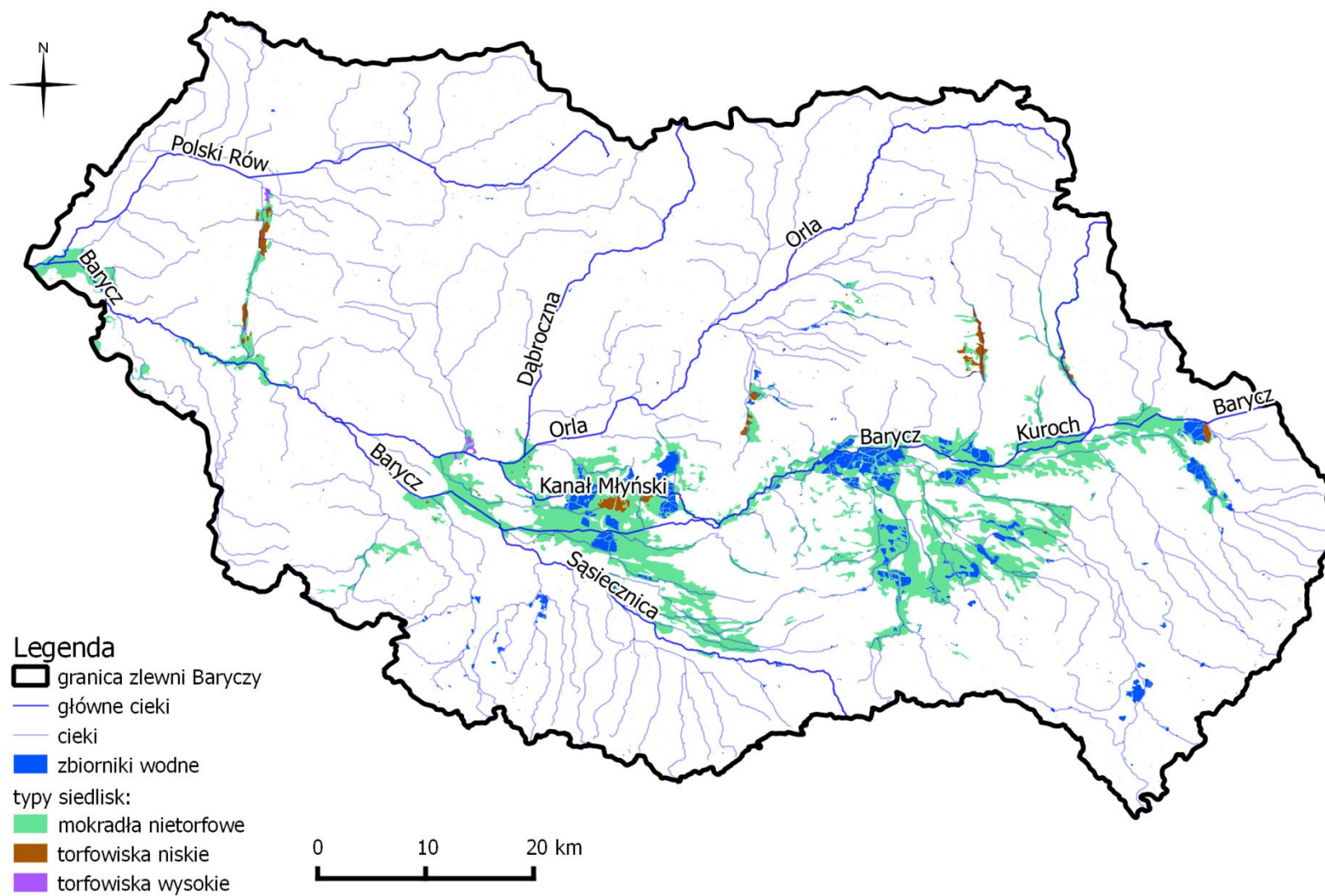
Ekosystemy wodne i od wód zależne

W zlewni Baryczy zidentyfikowano występowanie siedlisk mokradłowych. Identyfikacji siedlisk dokonano w pracy pn. „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce (z wyłączeniem regionu wodnego Warty)”. Celem opracowania było m.in. pozyskanie informacji dla utworzenia wymaganego przez RDW, rejestru obszarów chronionych uznanych za wymagające szczególnej ochrony w ramach prawodawstwa wspólnotowego, w celu ochrony znajdujących się tam wód powierzchniowych i podziemnych oraz dla zachowania siedlisk i gatunków bezpośrednio uzależnionych od wody.

Na terenie zlewni Baryczy występują mokradła nietorfowe, niskie oraz wysokie. Rozmieszczenie ww. obszarów przedstawiono na rysunku 4. Z kolei w poniższej tabeli zestawiono powierzchnię oraz udział mokradeł w powierzchni terenu chronionego. Siedliska zlokalizowane są na obszarze równin denudacji pereglacialnej oraz na plejstoceńskich równinach akumulacyjnych w dolinach rzecznych. Dominującą formą terenu są wilgotne łąki porośnięte lasem w centralnej i północnej części zlewni. Szuwary wielkoturzycowe i wodne występują jedynie punktowo. Holocenijskie, osiowe partie dolin rzecznych zajmują torfowiska niskie z wilgotnymi łąkami i lasem (północno-zachodnia część zlewni). Natomiast w południowo-wschodnim fragmencie zlewni występują małe torfowiska przejściowe. Przy ujściu rzeki Śląski Rów znajduje się duże torfowisko przejściowe porośnięte lasem. Zagrożeniem dla siedlisk mokradłowych jest między innymi zarastanie mokradeł oraz odwodnienie mokradeł wskutek niewłaściwe prowadzonych prac melioracyjnych [2].

Tabela 4. Powierzchnia mokradeł oraz ich udział w powierzchni terenu chronionego [2]

Typy siedlisk:	Powierzchnia, ha	Udział mokradeł w powierzchni obszaru chronionego, %
Torfowiska niskie	1481,36	3,8
Torfowiska wysokie	178,96	0,4
Mokradła nietorfowe	37792,84	95,8
Mokradła ogółem	39453,16	100



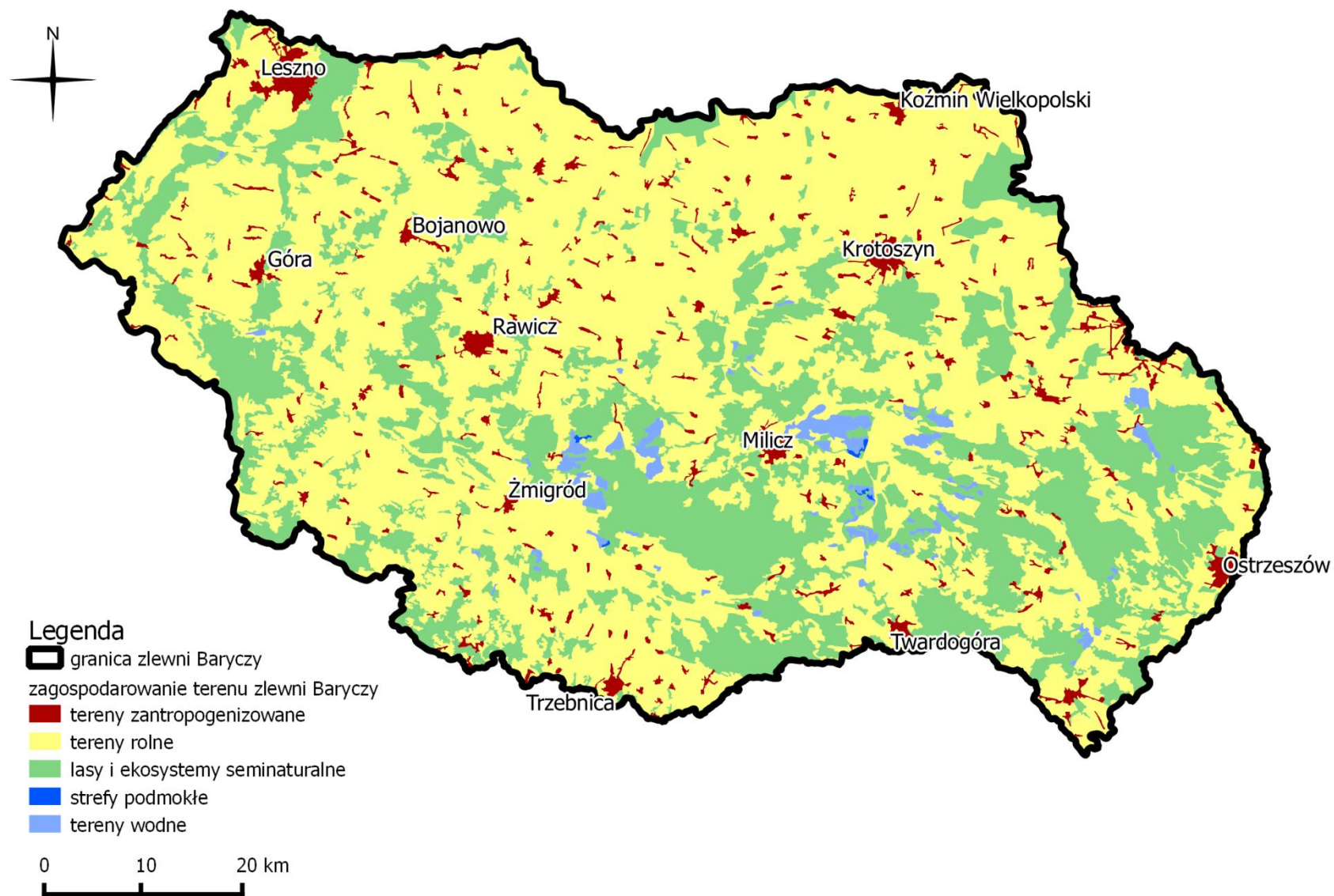
Rysunek 4. Mokradła w obszarze zlewni Baryczy [2]

2.2. Charakterystyka użytkowania zlewni

Pod względem użytkowania powierzchni ziemi w zlewni Baryczy dominującą formą są tereny rolne. Stanowią one 64,9% powierzchni omawianego obszaru. Tereny leśne stanowią 29,6%, których największe natężenie obserwuje się na obszarze południowo-wschodnim zlewni Baryczy. Pozostałe formy zagospodarowania stanowią: 4,0% terenów zantropogenizowanych oraz 1,5% terenów wodnych i stref podmokłych. Tereny zurbanizowane to głównie obszar dużych miast: Leszno, Rawicz, Krotoszyn i Milicz. Lokalizację poszczególnych form zagospodarowania terenu zlewni Baryczy zobrazowano na rysunku 5.

Tabela 5. Użytkowanie powierzchni ziemi zlewni Baryczy

Poziom 1	Poziom 2	Powierzchnia, km ²	udział pokrycia ziemi poziomu 2 w poziomie 1, %
Tereny zantropogenizowane	Strefy zurbanizowane	204,20	91,4
	Strefy przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	10,87	4,9
	Kopalnie, wyrobiska i budowy	1,38	0,6
	Miejskie tereny zielone	6,92	3,1
Razem tereny zantropogenizowane		223,38	-
Tereny rolne	Grunty orne	2893,82	80,5
	Uprawy trwałe	6,02	0,2
	Łąki	471,23	13,1
	Strefy upraw mieszanych	223,96	6,2
Razem tereny rolne		3595,03	-
Lasy i ekosystemy seminaturalne	Lasy	1594,88	97,2
	Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	46,68	2,8
Razem lasy i ekosystemy seminaturalne		1641,57	-
Strefy podmokłe	Śródlądowe strefy podmokłe	2,49	100
Razem strefy podmokłe		2,49	-
Tereny wodne	Wody kontynentalne	80,89	100
Razem tereny wodne		80,89	-
Razem		5543,36	-



Rysunek 5. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie zlewni Baryczy

2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza

Zlewnia rzeki Baryczy położona jest na obszarze trzech województw: dolnośląskiego, wielkopolskiego i lubuskiego. Obejmuje swym zasięgiem 15 powiatów. Do powiatów znajdujących się w całości na terenie zlewni zaliczamy powiat milicki, rawicki i miasto Leszno. Częściowo położone w zlewni są powiaty: krotoszyński, górowski, trzebnicki, leszczyński, wołowski, ostrzeszowski, oleśnicki, gostyński i ostrowski. Natomiast powiaty wschowski, kępiński i pleszewski znajdują się w niewielkim fragmencie na terenie zlewni.

Na obszarze zlewni Baryczy znajduje się 55 gmin, z czego 3 to gminy miejskie, 20 - gminy wiejskie oraz 32 gminy wiejsko-miejskie. Podział administracyjny w omawianej zlewni przedstawiono poniżej na rysunku 6 oraz w tabeli 6.

Teren zlewni rzeki Baryczy zamieszkuje ponad 490 tyś. osób, z czego 67,9% ludności stanowią mieszkańcy województwa wielkopolskiego, 31,8% - mieszkańcy województwa dolnośląskiego, a pozostałe 0,3% to mieszkańcy województwa lubuskiego. Pod względem statusu gminy rozkład ludności przedstawia się następująco:

- gminy miejskie – 16,3% mieszkańców,
- gminy wiejskie – 18,2% mieszkańców,
- gminy miejsko-wiejskie – 65,5% mieszkańców.

Największymi skupiskami ludności w obrębie zlewni Baryczy jest miasto Leszno (64 tyś. mieszkańców) Rawicz i Krotoszyn zamieszkuje ponad 20 tyś osób. Z kolei w miejscowościach: Góra, Milicz, Oborniki Śląskie, Ostrzeszów, Przygodzice, Syców i Trzebnica mieszka ponad 10 tyś. mieszkańców. Na terenie zlewni Baryczy zlokalizowany jest również Ostrów Wielkopolski (72 tyś. mieszkańców), aczkolwiek jest on położony fragmentarycznie w obrębie zlewni i większa część miasta znajduje się poza zlewnią.

Średnia gęstość zaludnienia wynosi 89 osób/km² i jest niższa od średniej gęstość zaludnienia na terenie Polski (122 osoby/km²). Gęstość zaludnienia waha się od 25 osób/km² (gmina wiejska Jemielno) do ponad 2000 osób/km² (gmina miejska Leszno).

Dane demograficzne przedstawiono na rysunku 6 oraz w tabeli 6.



Tabela 6. Wykaz i charakterystyka gmin wchodzących w skład obszaru zlewni rzeki Baryczy [CORINE Land Cover, BDL dane z 2010 r.]

Lp.	Nazwa gminy	Powiat	Typ gminy	Powierzchnia gminy w granicach zlewni		Ludność	Gęstość zaludnienia, osoba/km²
				km²	%		
WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE							
1	Góra	górowski	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	13,64	100,0	12364	906
2	Góra	górowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	252,29	100,0	8362	33
3	Jemielno	górowski	gmina wiejska	102,11	82,4	2553	25
4	Niechlów	górowski	gmina wiejska	137,18	90,9	5090	34
5	Wąsosz	górowski	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	3,24	100,0	2762	852
6	Wąsosz	górowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	193,72	100,0	4604	24
7	Cieszków	milicki	gmina wiejska	100,72	100,0	4643	46
8	Krośnice	milicki	gmina wiejska	178,35	100,0	8095	45
9	Milicz	milicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	13,49	100,0	11887	881
10	Milicz	milicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	421,61	100,0	12462	30
11	Dobroszyce	oleśnicki	gmina wiejska	23,85	18,1	0*	0*
12	Międzybórz	oleśnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	6,40	100,0	2388	373
13	Międzybórz	oleśnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	81,21	99,9	2703	33
14	Syców	oleśnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	16,96	99,6	10627	623
15	Syców	oleśnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	40,86	31,9	1879	46
16	Twardogóra	oleśnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	8,28	100,0	6797	820
17	Twardogóra	oleśnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	110,43	69,3	4196	38
18	Oborniki Śląskie	trzebnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	0,11	0,8	65	593
19	Oborniki Śląskie	trzebnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	35,63	25,5	2636	74
20	Prusice	trzebnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	10,93	100,0	2185	200
21	Prusice	trzebnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	146,91	100,0	6981	47
22	Trzebnica	trzebnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	7,90	94,6	12460	1490
23	Trzebnica	trzebnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	156,46	81,7	8292	53
24	Zawonia	trzebnicki	gmina wiejska	99,87	85,1	4694	47
25	Żmigród	trzebnicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	9,48	100,0	6519	687
26	Żmigród	trzebnicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	282,02	100,0	8482	30
27	Brzeg Dolny	wołowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	1,58	2,1	71	45

28	Wińsko	wołowski	gmina wiejska	155,20	62,3	5432	35
29	Wołów	wołowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	29,37	9,4	0*	0*
Razem w województwie dolnośląskim				2639,8	-	156841	-
WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE							
30	Gostyń	gostyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	6,69	5,3	0*	0*
31	Krobia	gostyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	7,04	100,0	4089	580
32	Krobia	gostyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	115,25	94,2	8853	72
33	Pępowo	gostyński	gmina wiejska	86,36	99,8	6050	70
34	Piaski	gostyński	gmina wiejska	1,82	1,8	153	84
35	Pogorzela	gostyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	2,50	57,4	1170	467
36	Pogorzela	gostyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	67,55	73,4	2297	34
37	Poniec	gostyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	3,48	100,0	2851	819
38	Poniec	gostyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	128,34	100,0	5031	39
39	Perzów	kępiński	gmina wiejska	6,25	8,3	319	51
40	Kobylin	krotoszyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	4,87	100,0	3130	643
41	Kobylin	krotoszyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	107,12	100,0	4928	46
42	Koźmin Wielkopolski	krotoszyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	5,89	100,0	6678	1134
43	Koźmin Wielkopolski	krotoszyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	86,63	59,2	4158	48
44	Krotoszyn	krotoszyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	22,52	100,0	29485	1308
45	Krotoszyn	krotoszyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	216,55	92,9	11058	47
46	Rozdrażew	krotoszyński	gmina wiejska	79,11	100,0	5138	65
47	Sulmierzyce	krotoszyński	gmina miejska	29,26	100,0	2859	98
48	Zduny	krotoszyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	6,19	100,0	4514	728
49	Zduny	krotoszyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	78,58	100,0	2620	33
50	Krzemieniewo	leszczyński	gmina wiejska	75,24	66,5	5643	75
51	Lipno	leszczyński	gmina wiejska	14,58	14,0	919	63
52	Osieczna	leszczyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	14,26	11,5	770	54
53	Rydzyna	leszczyński	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	2,20	100,0	2700	1227
54	Rydzyna	leszczyński	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	133,30	100,0	5742	43
55	Święciechowa	leszczyński	gmina wiejska	89,52	66,4	4924	55
56	Leszno	Leszno	miasto na prawach powiatu	31,76	99,8	64432	2022
57	Odolanów	ostrowski	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	4,76	100,0	5003	1051

„Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy”

58	Odolanów	ostrowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	131,17	100,0	9046	69
59	Ostrów Wielkopolski	ostrowski	gmina wiejska	78,18	37,7	6880	88
60	Ostrów Wielkopolski	ostrowski	gmina miejska	7,52	18,0	12989	1727
61	Przygodzice	ostrowski	gmina wiejska	156,38	95,8	11759	72
62	Raszków	ostrowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	27,29	20,6	1965	72
63	Sośnie	ostrowski	gmina wiejska	187,50	100,0	6634	35
64	Kobyła Góra	ostrzeszowski	gmina wiejska	108,68	84,2	4999	46
65	Mikstat	ostrzeszowski	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	1,83	72,9	1336	728
66	Mikstat	ostrzeszowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	34,53	40,8	1761	51
67	Ostrzeszów	ostrzeszowski	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	11,61	95,9	14369	1185
68	Ostrzeszów	ostrzeszowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	123,47	70,5	6544	53
69	Dobrzyca	pleszewski	gmina wiejska	15,31	13,1	1087	71
70	Bojanowo	rawicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	2,34	100,0	2953	46
71	Bojanowo	rawicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	121,06	100,0	5960	1262
72	Jutrosin	rawicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	1,62	100,0	1906	1177
73	Jutrosin	rawicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	113,23	100,0	5179	46
74	Miejska Górka	rawicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	3,14	100,0	3190	1016
75	Miejska Górka	rawicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	100,25	100,0	6120	61
76	Pakosław	rawicki	gmina wiejska	77,26	100,0	4741	61
77	Rawicz	rawicki	część miejska gminy miejsko-wiejskiej	7,73	100,0	21054	2720
78	Rawicz	rawicki	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	126,41	100,0	8953	71
Razem w województwie wielkopolskim				2864,13	-	334939	-
WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE							
79	Szlichtyngowa	wschowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	22,91	23,3	893	39
80	Wschowa	wschowski	część wiejska gminy miejsko-wiejskiej	16,53	8,7	628	38
Razem w województwie lubuskim				39,44	-	1521	-
Razem z trzech województw				5543,37	-	493301	-

Oznaczenia: * - brak obszarów zantropogenizowanych w obszarze zlewni Baryczy

Profil gospodarczy

Zlewnia rzeki Baryczy jest również obszarem częściowo uprzemysłowionym. Na obszarze tym zlokalizowany jest Kalisko-Ostrowski Okręg Przemysłowy znajdujący się we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Na terenie zlewni Okręg obejmuje ośrodki: Ostrów Wielkopolski, Odolanów, Przygodzicie i Raszków. Do okręgu zaliczamy również Dobrzycę, Krotoszyn, Ostrzeszów, Sulmierzyce i Zduny. Wyróżniamy tu przemysł przetwórczy:

- elektromaszynowy – Krotoszyn, Ostrzeszów,
- chemiczny – Ostrzeszów, Odolanów,
- włókienniczo-odzieżowy – Krotoszyn, Zduny,
- spożywczy – we wszystkich ośrodkach.

W części północnej i zachodniej zlewni Baryczy najbardziej rozwinięte gospodarczo są ośrodki przemysłowe tj. Leszno i Bojanów. Największe zakłady to:

- Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.,
- Wilka SCHLIESSTECHNIK - branża metalowa,
- Zakłady Okuć Budowlanych Metalplast-LOB,
- Akwawit-Brasco S.A. - przemysł spirytusowy,
- „Meblomech” Zakłady Mechaniczno-Meblowe Leszno;
- „Andante” Zakłady Przemysłu Odzieżowego - produkcja odzieży męskiej,
- „AMBIT” Zakłady Mięsne Leszno;
- Przedsiębiorstwo Paszowe „Holagra”,
- MobilTeam - producent mebli dla Ikea,
- Przetwórnia Owocowo-Warzywna „Gil”,
- Zakłady Mięsne SALUS Sp. z o.o.
- Browar Bojanowo - produkcja piwa i słodu w słodowni;

Na północnym wschodzie dominuje przemysł maszynowy i chemiczny w ośrodkach przemysłowych Koźmin Wielkopolski i Krotoszyn. Wyróżniamy tu:

- zakłady chemiczne: Compan PPH, Lid-Mar Producent Chemii Przemysłowej, Mech-Rol-Plast, LUMEN 1852” Wytwórnia Wytrobów Woskowych i Spółdzielnia Inwalidów „JUTRZENKA”,
- przemysł maszynowy: MAHLE Polska Sp. z o.o. i Fabryka Urządzeń Górniczych „FUGOR” Sp. z o.o.,
- inne: Spółdzielczy Zakład Mechaniczny (produkcja dmuchaw, przenośników ślimakowych, mieszalników), Agro-Techma (produkcja kabin i szyb do ciągników rolniczych i wózków widłowych), Nasycalnia Podkładów S.A., Lege Sp. z o.o. (produkcja opakowań z tektury falistej), „Bemar” Wytwórnia Materiałów Elewacyjnych, „Box-Car” Wytwórnia Opakowań Tekturowych, „Balios” Sp. z o.o. (produkcja paszy), Przedsiębiorstwo JOTkel (produkcja mebli warsztatowych), CERABUD S.A. (produkcja cegły, dachówki), „TEOMINA” S.A. Zakład Konfekcyjny

(produkcja konfekcji damskiej), Zakład Mleczarski Ovita Nutricia Węgrów Sp. z o.o. (produkcja artykułów spożywczych), Fabryka Parkietów BIADKI (produkcja parkietów), Krotoszyn S.A. Wytwórnia Sprzętu Mechanicznego, RR Drzwi Sp. z o.o. Producent Drzwi Drewnianych.

We wschodniej części zlewni głównym ośrodkiem przemysłowym jest Ostrzeszów. Znajduje się tu zakład chemiczny POLLENA-Ostrzeszów S.A., ośrodki przemysłu maszynowego: „TECHMA-KONSTRUKCJE” S.A., „TRASKO-INWEST” Sp. z o.o. oraz inne ośrodki tj. „DROP” S.A. (producent wyrobów z drobiu), UNIMEBEL Fabryka Mebli Ostrzeszów, „LEONI AUTOKABEL POLSKA” Sp. z o.o. (produkcja wiązki przewodów do samochodów) oraz „FUMO – Ostrzeszów” Sp. z o.o. (produkcja sprzęgła).

W centralnej części głównym ośrodkiem przemysłowym jest Rawicz z następującymi zakładami:

- Odlewnia-Rawicz Sp. z o.o. (produkcja żeliwa szarego i sferoidalnego oraz staliwa węglowego Rawicz),
- GAZOMET Sp. z o.o. Zakład Urządzeń Gazowniczych,
- FERRPOL Bracia Matuszewscy Rawicz (produkcja detali z żeliwa i stali),
- „POLMECH” Zakłady Mechaniczne Rawicz,
- Rawibox S.A. zakłady papiernicze Rawicz,
- Tartak Rawicz,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Rawiczu,
- Polski Koncern Mięсны „Duda” S.A. Rawicz Ubojnia w Grąbkowie,
- Ferma Drobiu Woźniak Sp. z o.o. Żylice gm. Rawicz,
- Zakłady Mięsne Salus S.A. Rawicz,
- Zakłady Mięsne Majerowicz Sp. z o.o. Rawicz.

Z kolei na południu większym ośrodkiem przemysłowym jest Trzebnica, gdzie znajdują się zakłady tj.:

- „Allmet-Pol” Sp. z o.o. (obróbka metali),
- „Abraf” Sp. j. (farby, lakiery),
- „Tarczyński” Sp. z o.o. Zakład Przetwórstwa Mięsnego Trzebnica,
- „Metalowiec” Spółdzielnia Pracy (armatura przemysłowa),
- „Belar” Firma Handlowo-Usługowa (wyrób wózków przemysłowych).

Przemysł maszynowy zlokalizowany jest głównie w gminach Ostrzeszów, Leszno, Trzebnica Syców Krotoszyn. Zakłady chemiczne znajdują się w Odolanowie Ostrzeszowie, Koźminie Wielkopolskim, Krotoszynie i Sycowie. Huty znajdują się Miejskiej Górcie i w Rawiczu. Z kolei gaz ziemny wydobywany jest w kopalniach w Garkach, KGZ Radlin, KGZ Bogdaj - Uciechów – Czeszów oraz KGZ Tarchały [16].

Na terenie zlewni Baryczy rozwinęło się również rolnictwo. Ok 64,9% powierzchni zlewni to tereny rolnicze położone w północnej, południowej i zachodniej jej części. Na wschodzie przeważają tereny leśne. Z uwagi na krajobraz, w centralnej części

omawianego obszaru dominuje gospodarka stawowa – rybactwo i przetwórstwo ryb, z największym ośrodkiem w Miliczu.

2.4. Charakterystyka hydrograficzna

Powierzchnia charakteryzowanej zlewni wynosi 5543,37 km². Główną rzeką jest Barycz, o długości 136,2 km, będąca prawostronnym dopływem Odry.

Największymi lewobrzeżnymi dopływami są:

- Dąbrówka (długość 31,1 km),
- Złotnica (długość 37,2 km),
- Polska Woda (długość 54,0 km),
- Prądnica (długość 34,0 km),
- Sasicznica (długość 43,8 km),
- Tynica (długość 28,08 km).

Największe dopływy prawostronne to:

- Kuroch (długość 32,4 km),
- Czarna Woda (długość 27,3 km),
- Orla (długość 95,1 km)
- Polski Rów (długość 63,5 km).

Barycz bierze początek w szerokim na 3 km obniżeniu dolinnym na południe od Ostrowa Wielkopolskiego na wysokości 126 m n.p.m. Obszar dolinny i bagnisty położony jest w dnie Pradoliny Barucko-Głogowskiej. Tworzy się tu bifurkacja rzeki, czyli Barycz ma dwa ujścia do dwóch różnych rzek. Wody Baryczy odpływają jednocześnie za zachód – przepływając przez Odolanów i Milicz uchodząc do Odry oraz na wschód uchodząc do Ołoboku i wraz z nim do Prosny [17, 18]. Ujścia do dwóch różnych rzek są pozostałością z okresu zlodowaceń, kiedy pradoliną rzeki płynęły wody Prosny, którym lądolód zablokował odpływ na północ. Następnie Barycz wpływa do Kotliny Milickiej i płynie przez wylesione Łęgi Baryckie porośnięte, w północnym fragmencie kotliny, kompleksami łąk przygodzickich i odolanowskich. Na zachód od Milicza, Barycz przepływa Bramą Milicką przybierającą formę doliny do Kotliny Żmigrodzkiej. W części południowej tego obszaru znajdują się stawy i często podmokłe lasy. Jest to teren równinny (równia Prusicka i Czeszycka) odwadniany przez rzekę Sasicznicę – największy lewy dopływ Baryczy. Od północy znajduje się największy prawy dopływ Baryczy – Orla. Po połączeniu wód Baryczy z Orlą i przekroczeniu granicy województwa dolnośląskiego i wielkopolskiego Barycz wpływa na Obniżenie Grabowskie i łączy się z wodami Polskiego Rowu i uchodzi do Odry [15]. Barycz uchodzi do Odry w 378+200 kilometrze w Wyszanowie na wysokości 74 m n.p.m.

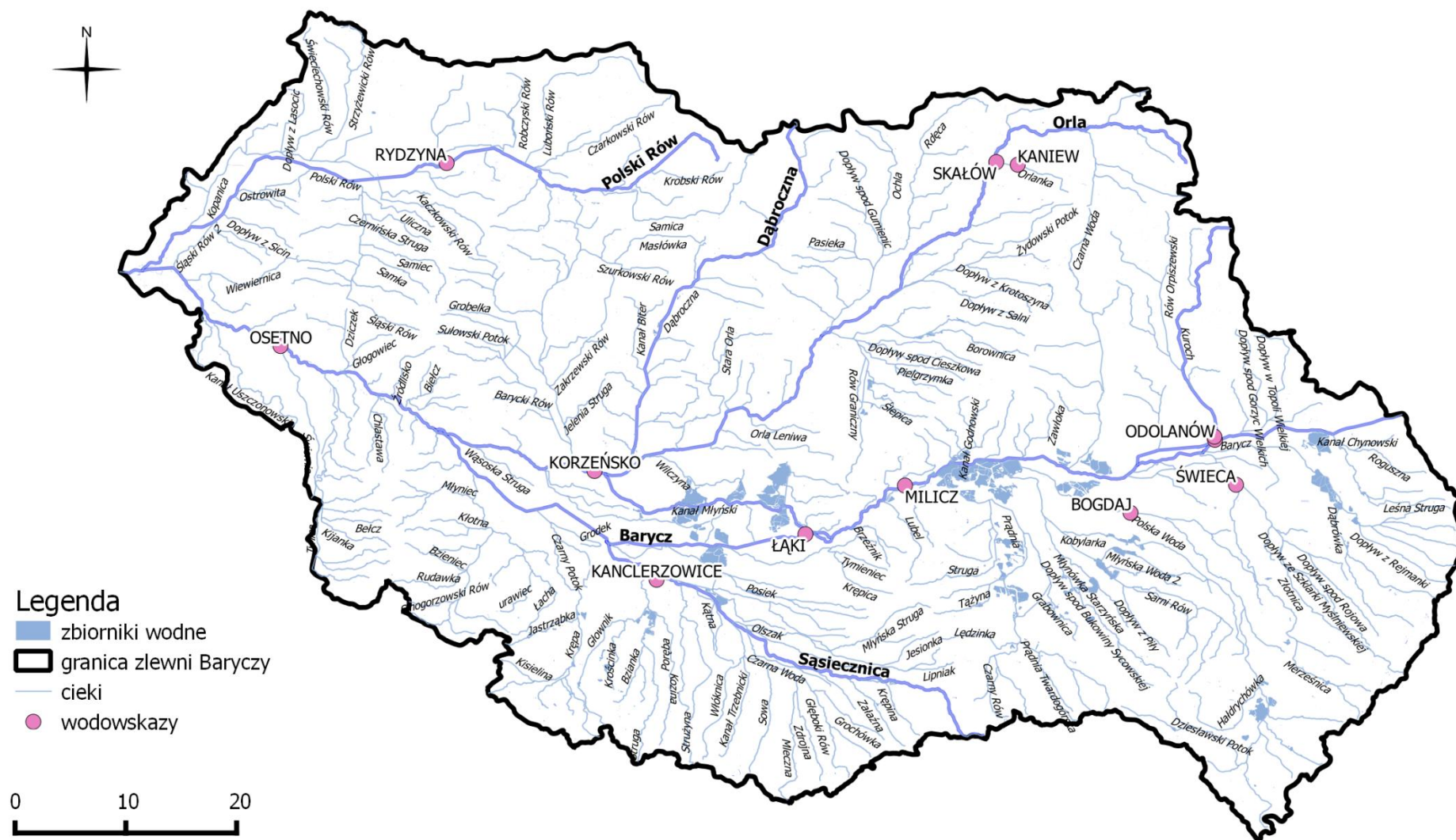
Średni spadek rzeki waha się od 0,66‰ (górny bieg) do 0,45‰ (bieg dolny). Sieć rzeczna zlewni jest bardzo gęsta i wynosi 0,6 km/km² [2].

Rzeka na prawie całej długości jest uregulowana i obwałowana. Wyjątkiem jest odcinek górnego biegu o długości 14 km. Na całej długości rzeki znajduje się kilkanaście jazów piętrzących wodę dla stawów rybnych i dla nawadniania przyległych łąk. Rzeki zlewni Baryczy mają głównie charakter rzek nizinnych. Wyjątkiem są górne odcinki lewobrzeżnych dopływów Baryczy, spływające z Wzgórz Trzebnickich, Ostrzeszowskich i Twardogórskich charakterystycznych dla cieków podgórskich [17, 18].

Na obszarze zlewni znajdują się liczne zbiorniki wodne, największe z nich to: Duży Mewi Staw (2,6 km²), Jezioro Szperek (0,3 km²) i Staw Węgierek (0,1 km²). Ponadto na terenie tym występuje zespół stawów hodowlanych o powierzchni ok. 7 500 ha. Największe skupisko stawów karpowych i pstrągowych znajduje się na SCWP SO0202 oraz SO0205. Są to tereny powiatów: milickiego, trzebnickiego oraz oleśnickiego. Zdecydowana większość stawów należy do Państwowego Zakładu Budżetowego „Stawy Milickie” i tworzy sieć kompleksów: Radziądz, Potasznia, Ruda Sułowska, Krośnice, Stawno czy Jamnik.

Za początek hodowli ryb w zlewni Baryczy uznaje się XIII wiek. Jednak silny rozwój gospodarki stawowej przypada na wiek XVII i XVIII. W XVIII wieku powierzchnia stawów była dwukrotnie większa niż obecnie i wynosiła ponad 13 000 ha. Stan ten uległ zmianie w XIX wieku, gdy część stawów została zlikwidowana. Główną przyczyną było zastosowanie nowych metod hodowli oraz wydajniejsze korzystanie z wody poprzez budowę urządzeń hydrotechnicznych. W kolejnym wieku prowadzone były prace renowacyjne [19]. Obecnie stawy hodowlane z uwagi na swoje walory przyrodnicze tworzą kompleksy unikalne na skalę europejską. Część stawów została objęta ochroną jako rezerwat „Stawy Milickie”. Tereny te zostały także włączone do sieci Natura 2000 w celu ochrony cennych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz wyjątkowych siedlisk przyrodniczych.

Schemat sieci hydrograficznej zlewni Baryczy przedstawiono na rysunku 7.



Rysunek 7. Sieć hydrograficzna zlewni Baryczy

2.5. Charakterystyka hydrologiczna

Na terenie zlewni Baryczy zlokalizowanych jest 12 wodowskazów (rysunek 7). Na rzece Baryczy zlokalizowane są 4 wodowskazy: Odolanów, Łąki, Osetno oraz Milicz. Dwa wodowskazy Kaniew i Skałów, znajdują się na rzece Orlince. Pozostałe wodowskazy zlokalizowane są na ciekach:

- Kuroch – wodowskaz Odolanów,
- Orla – wodowskaz Korzeńsko,
- Polska Woda – wodowskaz Bogdaj,
- Rów Polski – wodowskaz Rydzyna,
- Sąsiecznica – wodowskaz Kanclerzowice,
- Złotnica – wodowskaz Świeca.

W zlewni rzeki Baryczy obserwacje stanu wody prowadzone są aktualnie w 4 przekrojach wodowskazowych, w tym 3 usytuowanych bezpośrednio na rzece Baryczy oraz 1 zlokalizowanym na jej dopływie – Orli. W latach poprzednich obserwacje prowadzone były dodatkowo w 4 wodowskazach zlokalizowanych na dopływach Baryczy, tj. Polski Rów, Sąsiecznica, Polska Woda i Kuroch.

Na podstawie danych uzyskanych z ww. przekrojów wodowskazowych policzono przepływy naturalne, które przedstawiają poniższe tabele. Przepływy te stanowią podstawy hydrologiczne do obliczeń ilościowych bilansów wodnogospodarczych.

Tabela 7. Przepływy z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

Lp.	Ciek-wodowskaz	Powie- rzchnia [km ²]	Przepływy*			
			QN* [m ³ ·s ⁻¹]	NNQ [m ³ ·s ⁻¹]	SNQ [m ³ ·s ⁻¹]	SSQ [m ³ ·s ⁻¹]
1	Barycz- ODOLANÓW	162,58	0,185	0,020	0,146	0,855
2	Barycz-ŁĄKI	1752,11	0,533	0,200	0,915	5,945
3	Barycz-OSETNO	4579,55	0,809	0,260	1,6194	14,544
4	Kuroch- ODOLANÓW	168,9	0,035	0,005	0,035	0,484
5	Polska Woda - BOGDAJ	126,9	0,085	0,098	0,067	0,550
6	Sąsiecznica- KANCLERZOWICE	389,6	0,180	0	0,142	1,376
7	Orla-KORZEŃSKO	1224,77	0,243	0,060	0,315	4,457
8	Polski Rów- RYDZYNA	334,1	0,106	0,019	0,106	1,058

*QN - przepływ nienaruszalny wyznaczony uproszczoną metodą H. Kostrzewy wg kryterium hydrobiologicznego, NNQ - przepływy najniższe roczne z wielolecia, SNQ przepływy średnie niskie roczne z wielolecia, SSQ - przepływy średnie z wielolecia

Przepływy charakterystyczne (w analizowanym zakresie) w zlewni Baryczy w przekrojach wodowskazowych wahają się od 0 m³/s (NNQ na wodowskazie Sącicznica-KANCLERZOWICE), do 14,544 m³/s (SSQ na wodowskazie Barycz-OSETNO). Średni przepływ roczny na Baryczy z wielolecia w górnym biegu rzeki w przekroju wodowskazowym Barycz-ODOLANÓW oblicza się na 0,855 m³/s, natomiast w ostatnim przekroju wodowskazowym (Barycz-OSETNO) przyjmuje cytowaną powyżej wartość 14,544 m³/s.

Przepływy charakterystyczne

Przepływy niskie miesięczne (NNQm) z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych);

Tabela 8. Przepływy niskie miesięczne z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

Ciek-wodowskaz	NNQ [m ³ ·s ⁻¹]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Barycz-ODOLANÓW	0,130	0,180	0,300	0,120	0,070	0,060	0,020	0,031	0,042	0,090	0,140	0,150
Barycz-ŁĄKI	0,510	1,120	1,500	1,020	0,510	0,370	0,200	0,280	0,570	0,720	0,660	0,310
Barycz-OSETNO	0,820	2,660	1,700	1,760	0,830	0,730	0,280	0,260	0,450	0,660	1,000	0,990
Kuroch-ODOLANÓW	0,050	0,070	0,070	0,026	0,020	0,017	0,008	0,008	0,009	0,018	0,017	0,040
Polska Woda - BOGDAJ	0,019	0,097	0,110	0,058	0,018	0,022	0,007	0,010	0,032	0,021	0,029	0,014
Sącicznica-KANCLERZOWICE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,000
Orla-KORZEŃSKO	0,380	0,490	0,700	0,300	0,170	0,130	0,090	0,060	0,070	0,140	0,130	0,070
Polski Rów-RYDZYNA	0,059	0,140	0,124	0,128	0,061	0,053	0,020	0,019	0,030	0,030	0,000	0,060

Przepływy średnie niskie miesięczne (SNQm) z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych);

Tabela 9. Przepływy średnie niskie miesięczne z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

Ciek-wodowskaz	SNQ [m ³ ·s ⁻¹]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Barycz-ODOLANÓW	0,518	0,603	0,622	0,478	0,278	0,243	0,241	0,282	0,397	0,552	0,476	0,440
Barycz-ŁĄKI	3,316	4,213	5,086	3,487	1,631	1,387	1,364	1,562	2,714	3,574	2,427	2,303
Barycz-OSETNO	9,004	11,607	15,906	9,606	4,738	3,495	2,785	3,724	6,468	7,500	6,536	5,811
Kuroch-ODOLANÓW	0,210	0,296	0,386	0,182	0,090	0,086	0,094	0,078	0,085	0,112	0,153	0,175
Polska Woda - BOGDAJ	0,342	0,375	0,445	0,267	0,124	0,097	0,101	0,128	0,208	0,268	0,263	0,282
Sącicznica-KANCLERZOWICE	1,080	1,207	1,689	1,093	0,619	0,529	0,357	0,438	0,678	0,664	0,998	0,777

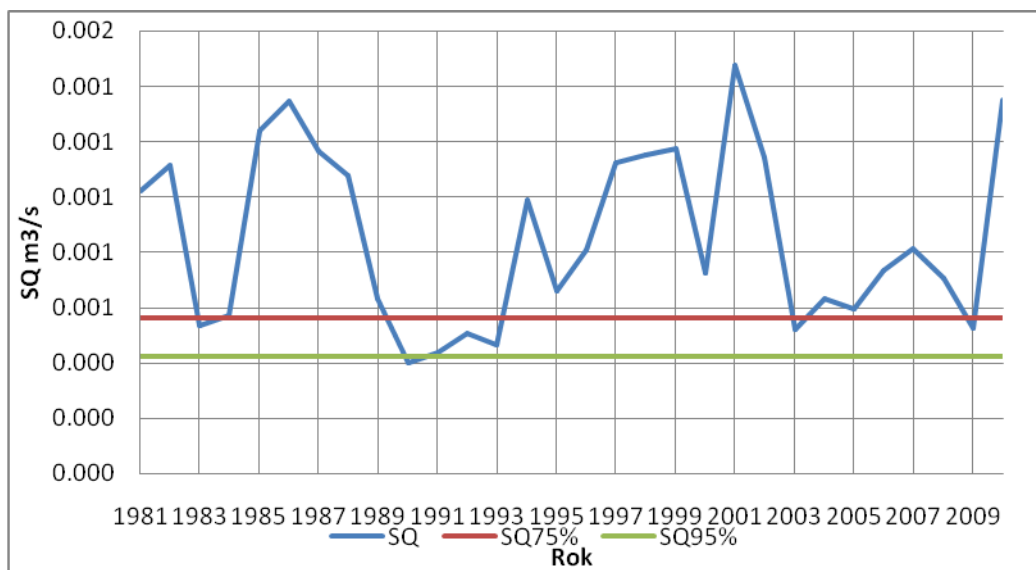
E													
Orla-KORZEŃSKO	2,600	3,525	4,613	2,195	0,882	0,641	0,517	0,610	1,026	1,278	1,598	1,800	
Polski Rów-RYDZYNA	0,665	0,833	1,162	0,640	0,331	0,285	0,231	0,303	0,383	0,443	0,412	0,419	

W obliczonych wartościach przepływów zauważa się zróżnicowanie przepływów w poszczególnych miesiącach, z wyjątkiem wartości NNQ w przekroju wodowskazowym Sąsiecznica-KANCLERZOWICE. Najwyższe miesięczne średnie niskie przepływy w przekrojach wodowskazowych występują w marcu. Najniższe przepływy odnotowuje się w lipcu, dla pojedynczych przekroi również w sierpniu. W zlewni Baryczy przepływy w półroczu zimowym są wyższe w stosunku do półrocza letniego. Na uwagę zasługują wartości zerowe przepływów NNQ w przekroju Kanclerzowice na Sąsiecznicy. Jest to przekrój obecnie niekontrolowany dlatego przepływy były liczone z bilansu dla odcinka Baryczy poniżej wodowskazu Łąki. Jak widać z przedstawionych obliczeń przepływy najniższe ulegają bardzo niewielkiemu przyrostowi w tej części zlewni – już samych przekrojach wodowskazowych: Barycz – Osetno, Barycz – Łąki i Orla – Korzeńsko bilans NNQ wynosi 0. Jest to spowodowane m.in. intensywnym użytkowaniem wód w zlewni co potwierdzają wcześniejsze opracowania wykonywane dla obszaru zlewni Baryczy. W związku z tym w przekroju Kanclerzowice na Sąsiecznicy występuje sytuacja, gdy NNQ wynosi 0. W opracowaniu „Bilans zasobów wód powierzchniowych w zlewni Baryczy – Etap II” wykonanym przez IMGW i PG jest podane, że *„Przyrost przepływów na niektórych odcinkach nie podlega zasadzie proporcjonalności, a wręcz notuje się ubytki przepływów. Obserwuje się zbyt mały wzrost przepływów wzdłuż biegi rzeki, a różnice przepływów średnich pomiędzy wodowskazami są często mniejsze lub niewiele większe od sum przepływów wprowadzanych przez dopływy kontrolowane, co świadczy o intensywnej eksploatacji zasobów wodnych przez użytkowników usytuowanych w zlewni Baryczy.”*

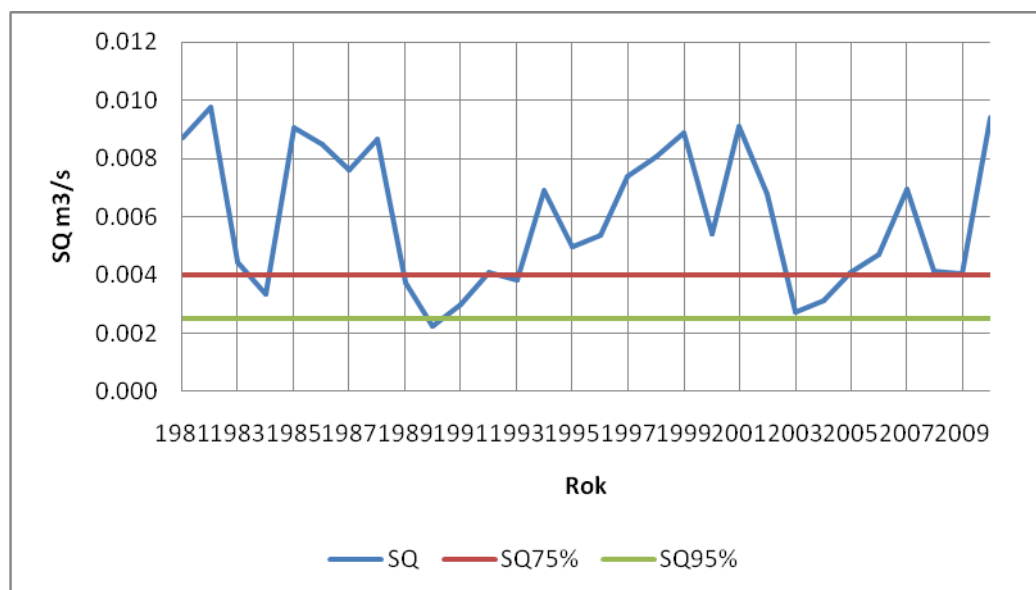
Dodatkowo przeanalizowano kształtowanie się przepływów charakterystycznych w poszczególnych przekrojach wodowskazowych w latach średnio suchych i bardzo suchych. Zakwalifikowanie danego roku do wspomnianych lat oparto na podziale podawanym przez Ciepielowskiego [1999]. Podstawą jest obliczenie przepływów średnich SQ w poszczególnych latach rozpatrywanego wielolecia, a następnie określenie prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Jako lata średnio suche (mało zasobne) przyjmuje się te, w których przepływ SQ jest mniejszy od prawdopodobieństwa 75%, a bardzo suchy (niezasobny) – gdy prawdopodobieństwo przepływu SQ jest większe niż 95%. Na poniższych wykresach przedstawiono przebieg przepływów SQ w poszczególnych latach analizowanego wielolecia wraz z zaznaczeniem wartości granicznych SQ75% i SQ95%.

W przypadku przekroju Odolanów na Baryczy lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1991-1993, 2003 i 2009 r., z kolei rok 1990 należy uznać jako bardzo suchy. W przekroju Łąki na Baryczy lata średnio suche wystąpiły w 1984, 1989, 1991, 1993, 2003 i 2004, natomiast bardzo suchy był rok 1990. W przekroju Osetno na Baryczy lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1984, 1991, 1993, 2003 i 2004, natomiast bardzo

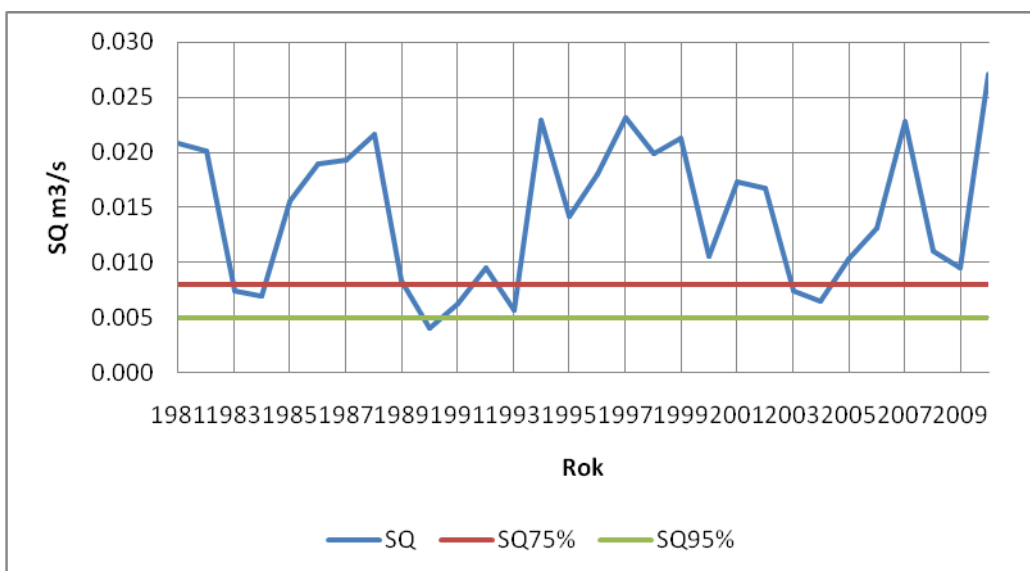
suchy był rok 1990. W przekroju Odolanów na Kurochu lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1984, 1992, 1993, 2003, natomiast bardzo suche były lata 1990 i 1991.



Wykres 1. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Odolanów na Baryczy

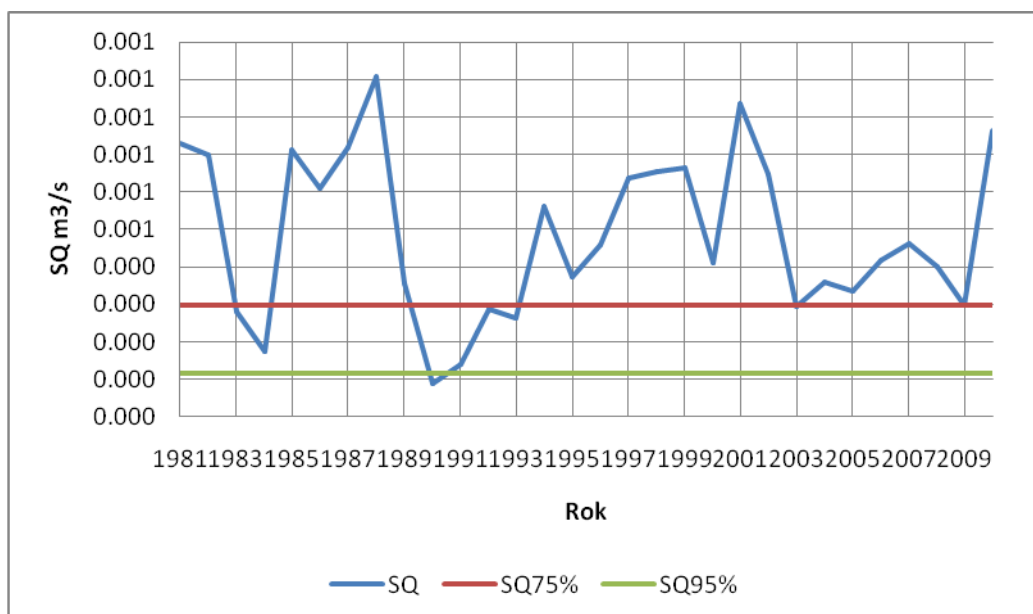


Wykres 2. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Łąki na Baryczy

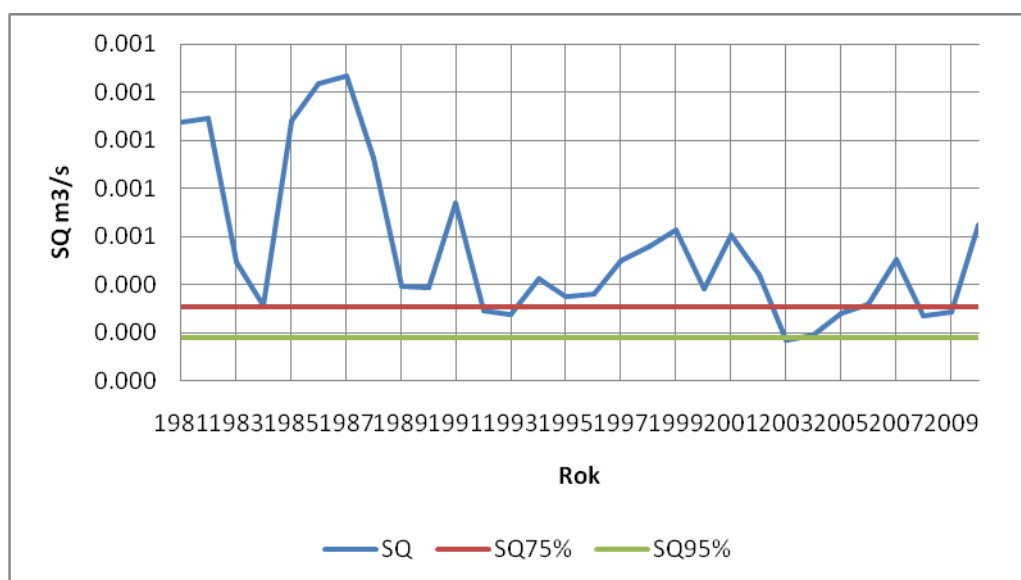


Wykres 3. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Osetno na Baryczy

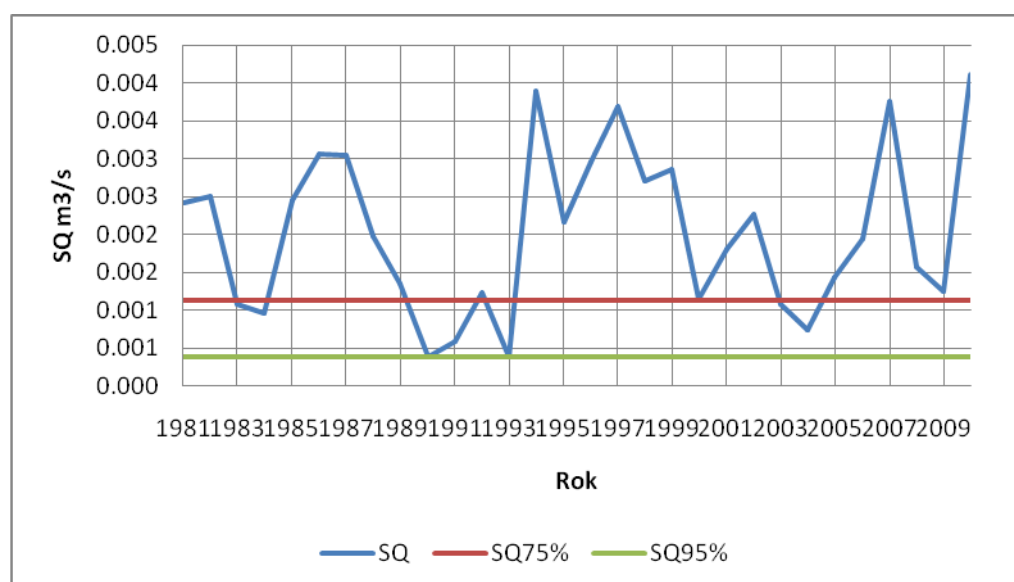
W przekroju Bogdaj na Polskiej Wodzie lata średnio suche wystąpiły w 1992, 1993, 2004, 2005, 2008 i 2009, natomiast bardzo suchy był 2003 r. W przekroju Kanclerzowice na Sąciecznicy lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1984, 1991, 1993, 2000, 2003 i 2004, natomiast bardzo suchy był 1990 r. W przekroju Korzeńsko na Orli lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1984, 1989, 1991, 1993, i 2004, natomiast bardzo suchy był 1990 r. W przekroju Rydzyna na Polskim Rowie lata średnio suche wystąpiły w 1983, 1984, 1989, 1991, 1993, i 2004, natomiast bardzo suchy był 1990 r.



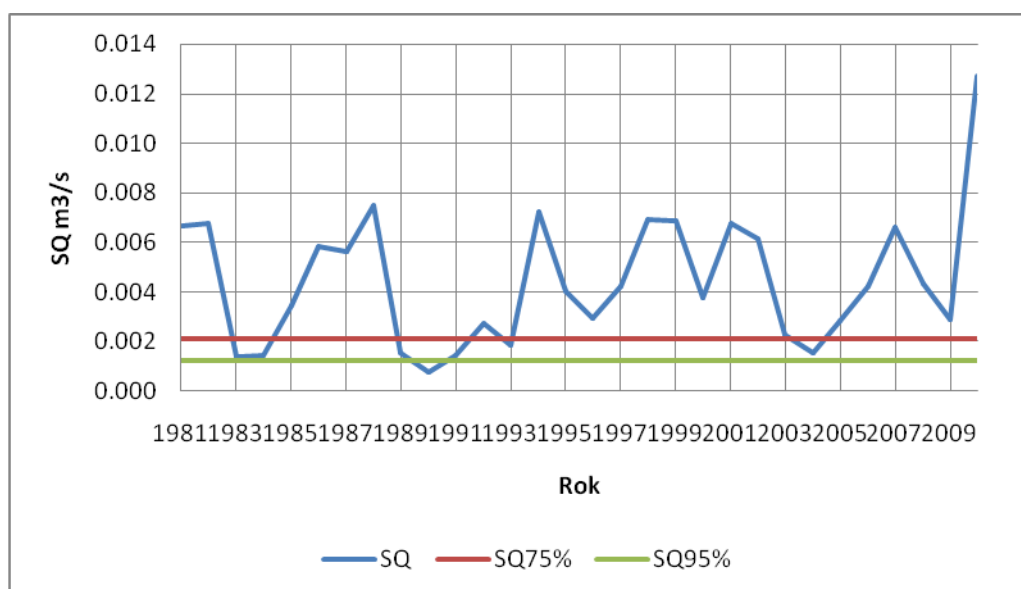
Wykres 4. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Odolanów na rzece Kuroch



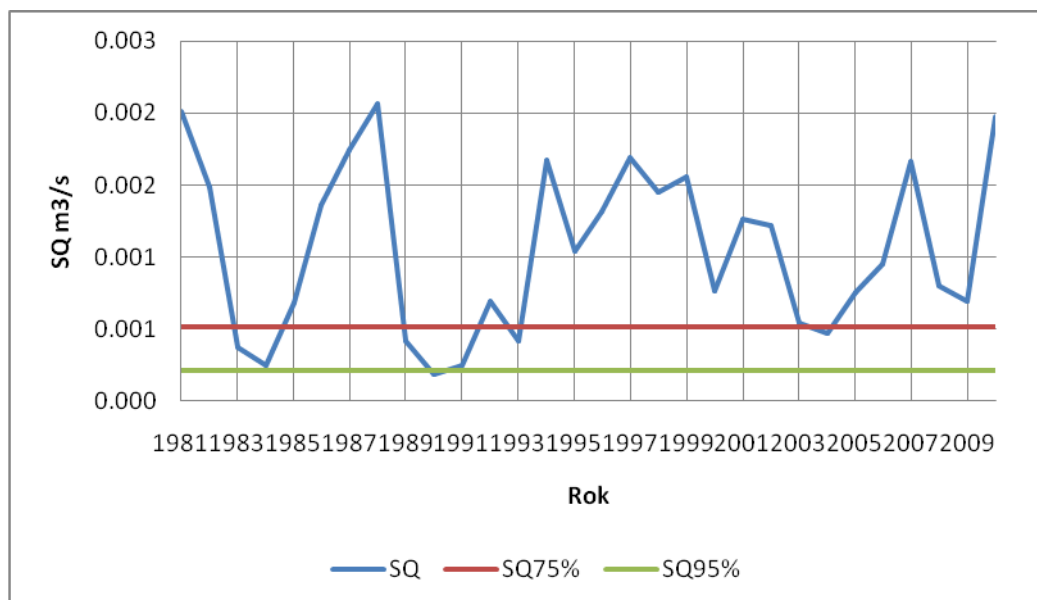
Wykres 5. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Bogdaj na Polskiej Wodzie



Wykres 6. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Kanclerzowice na Sączie



Wykres 7. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Korzeńsko na Orli



Wykres 8. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Rydzyna na Polskim Rowie

Przepływy w latach średnio suchych

W tabeli zestawiono wartości przepływów charakterystycznych w przekrojach wodowskazowych w latach średnio suchych. W przekroju Odolanów na Baryczy przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 56% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 52% wartości wieloletniej. W przekroju Łąki na Baryczy przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 53% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 69% wartości wieloletniej. W przekroju Osetno na Baryczy przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 43% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 56% wartości wieloletniej.

Tabela 10. Przepływy charakterystyczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

Ciek-wodowskaz	Powierzchnia	Przepływy *			
	[km ²]	QN*	NNQ	SNQ	SSQ
		[m ³ ·s ⁻¹]	[m ³ ·s ⁻¹]	[m ³ ·s ⁻¹]	[m ³ ·s ⁻¹]
Barycz-ODOLANÓW	162,58	0,096	0,031	0,076	0,485
Barycz-ŁĄKI	1752,11	0,367	0,200	0,633	3,139
Barycz-OSETNO	4579,55	0,451	0,390	0,903	6,331
Kuroch-ODOLANÓW	168,9	0,016	0,007	0,016	0,218
Polska Woda - BOGDAJ	126,9	0,053	0,008	0,041	0,253
Sąsiedzka-KANCLERZOWICE	389,6	0,073	0,000	0,057	0,601
Orla-KORZEŃSKO	1224,77	0,127	0,070	0,164	1,432
Polski Rów-RYDZYNA	334,1	0,047	0,028	0,047	0,337

*QN - przepływ nienaruszalny wyznaczony uproszczoną metodą H. Kostrzewy wg kryterium hydrobiologicznego, NNQ - przepływy najniższe roczne z wielolecia, SNQ przepływy średnie niskie roczne z wielolecia, SSQ - przepływy średnie z wielolecia

W przekroju Odolanów na Kurochu przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 45% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 46% wartości wieloletniej. W przekroju Bogdaj na Polskiej Wodzie przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 46% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 62% wartości wieloletniej. W przekroju Kanclerzowice na Sąsiedzkiej przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 44% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 40% wartości wieloletniej. W przekroju Korzeńsko na Orli przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 32% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 52% wartości wieloletniej. W przekroju Rydzyna na Polskim Rowie przepływ SSQ w latach średnio suchych stanowi 32% SSQ z całego wielolecia, a SNQ 44% wartości wieloletniej. W przekrojach: Odolanów na Baryczy, Bogdaj na Polskiej Wodzie, Kanclerzowicach na Sąsiedzkiej przepływy nienaruszalne są większe niż SNQ. To świadczy, że w tych przekrojach mogą wystąpić ograniczenia w korzystaniu z wód.

Przepływy charakterystyczne

Przepływy niskie miesięczne (NNQm) w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych);

Tabela 11. Przepływy niskie miesięczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

WODOWSKAZ	NNQ [m ³ ·s ⁻¹]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Barycz-ODOLANÓW	0,140	0,220	0,210	0,200	0,310	0,120	0,070	0,060	0,070	0,031	0,042	0,090
Barycz-ŁĄKI	0,660	0,670	0,910	1,280	1,500	1,020	0,740	0,734	0,200	0,280	0,570	0,720

WODOWSKAZ	NNQ [m ³ ·s ⁻¹]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Barycz-OSETNO	1,000	1,350	1,820	2,660	1,700	1,760	0,830	1,180	0,390	0,390	0,540	0,660
Kuroch-ODOLANÓW	0,017	0,040	0,050	0,070	0,070	0,026	0,020	0,018	0,013	0,009	0,009	0,018
Polska Woda - BOGDAJ	0,030	0,014	0,019	0,163	0,148	0,058	0,018	0,022	0,007	0,010	0,048	0,021
Sąsiedzka-KANCLERZOWICE	0,053	0,102	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000
Orla-KORZEŃSKO	0,130	0,070	0,510	0,780	0,700	0,300	0,170	0,190	0,090	0,120	0,100	0,280
Polski Rów-RYDZYNA	0,060	0,060	0,133	0,140	0,124	0,128	0,061	0,070	0,028	0,035	0,042	0,060

Przepływy średnie niskie miesięczne (SNQm) w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych);

Tabela 12. Przepływy średnie niskie miesięczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)

WODOWSKAZ	SNQ [m ³ ·s ⁻¹]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Barycz-ODOLANÓW	0,240	0,273	0,303	0,409	0,496	0,290	0,191	0,153	0,159	0,105	0,130	0,357
Barycz-ŁĄKI	1,347	1,345	2,067	2,522	2,728	1,880	1,170	1,153	0,904	0,796	0,975	2,152
Barycz-OSETNO	2,390	2,756	2,891	4,409	7,011	3,460	3,113	2,594	1,506	1,356	1,597	4,330
Kuroch-ODOLANÓW	0,060	0,086	0,122	0,181	0,228	0,111	0,075	0,052	0,050	0,024	0,032	0,064
Polska Woda - BOGDAJ	0,098	0,091	0,172	0,221	0,300	0,176	0,077	0,059	0,113	0,086	0,118	0,185
Sąsiedzka-KANCLERZOWICE	0,408	0,365	0,394	0,493	0,656	0,393	0,256	0,198	0,095	0,116	0,139	0,183
Orla-KORZEŃSKO	0,350	0,774	0,917	1,193	1,579	0,704	0,494	0,471	0,401	0,314	0,340	1,064
Polski Rów-RYDZYNA	0,125	0,218	0,235	0,310	0,401	0,242	0,157	0,157	0,097	0,070	0,082	0,186

W przekroju Odolanów na Baryczy przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego od lipca do grudnia, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Łąki na Baryczy przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego we wrześniu i październiku, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Osetno na Baryczy przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego od września do listopada, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Odolanów na Kurochu przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego we wrześniu i październiku, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Bogdaj na Polskiej Wodzie przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego od stycznia do marca, i od lipca do grudnia, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Kanclerzowice na Sąsiedzce przepływy NNQ miesięczne są jedynie wyższe od przepływu nienaruszalnego lutym, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Korzeńsko na Orli przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego w lutym, i od września do listopada, a SNQ w

każdym miesiącu przekracza QN. W przekroju Rydzyna na Polskim Rowie przepływy NNQ miesięczne są niższe od przepływu nienaruszalnego od września do listopada, a SNQ w każdym miesiącu przekracza QN.

2.6. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych zlewni Baryczy.

Zgodnie z definicją Ramowej Dyrektywy Wodnej „część wód powierzchniowych oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.”

W zlewni Baryczy wydzielono 64 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych, które z kolei zostały pogrupowane do 11 scalonych części wód (SCWP).

Jednolite części wód rzek zaklasyfikowano do 4 typów:

- typ nieokreślony (0),
- potok nizinny piaszczysty (17),
- potok nizinny żwirowy (18)
- rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta (19).

Podział zlewni na scalone części wód przedstawiono na mapach poniżej (rysunek 8). Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych w odniesieniu do scalonych części wód, zestawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Zestawienie scalonych i jednolitych części wód powierzchniowych w zlewni Baryczy [20]

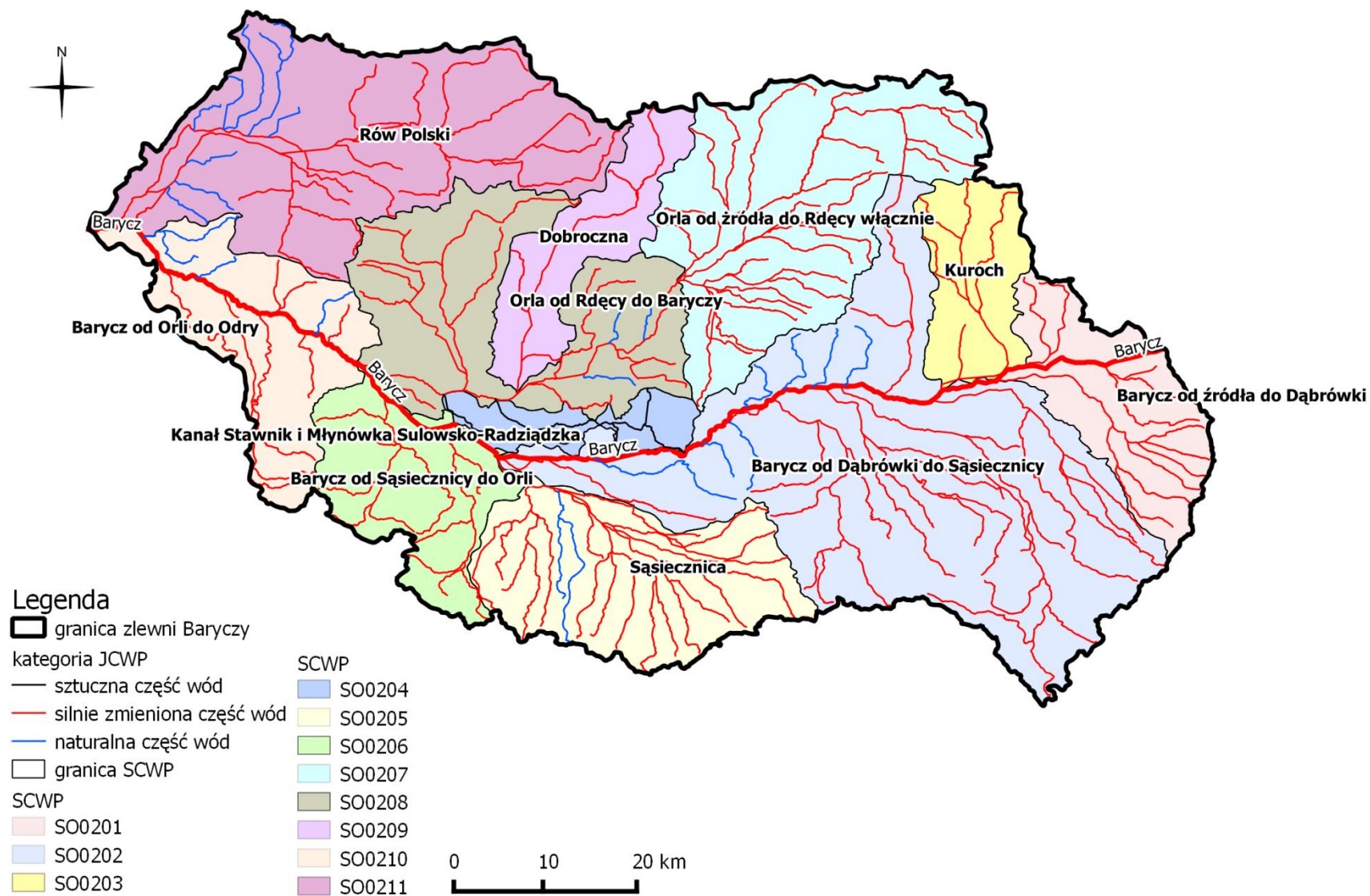
Nazwa SCWP	Kod SCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Typ JCWP
Barycz od źródła do Dąbrówki włącznie	S00201	Barycz od źródła do Dąbrówki	PLRW60001714119	silnie zmieniona część wód	17
		Dąbrówka	PLRW60001714129	silnie zmieniona część wód	17
Barycz od Dąbrówki do Sąsiecznicy	S00202	Polska Woda od Młyńskiego Rowu do Baryczy	PLRW6000191429	silnie zmieniona część wód	19
		Barycz od Dąbrówki do Sąsiecznicy	PLRW6000191439	silnie zmieniona część wód	19
		Czarna Woda	PLRW60001714189	silnie zmieniona część wód	17
		Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	PLRW60001714269	silnie zmieniona część wód	17

Nazwa SCWP	Kod SCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Typ JCWP
		Malinowa Woda	PLRW60001714289	silnie zmieniona część wód	17
		Dopływ spod Wężewic	PLRW60001714312	naturalna część wód	17
		Prądnia	PLRW60001714329	silnie zmieniona część wód	17
		Dopływ spod Pomorsk	PLRW60001714332	naturalna część wód	17
		Dopływ spod Świebodowa	PLRW60001714344	naturalna część wód	17
		Krępica	PLRW60001714369	naturalna część wód	17
		Sowina	PLRW60001714389	silnie zmieniona część wód	17
		Złotnica	PLRW600017141699	silnie zmieniona część wód	17
		Zawłoka	PLRW600017141929	naturalna część wód	17
		Kanał Godnowski	PLRW600017143149	naturalna część wód	17
		Brzeźnik	PLRW600017143549	naturalna część wód	17
Kuroch	SO0203	Kuroch	PLRW60001714149	silnie zmieniona część wód	17
Kanał Stawnik i Młynówka Sulowsko-Radziądzka	SO0204	Kanał Młyński	PLRW60000146729	sztuczna część wód	0
		Kanał Książęcy	PLRW600017146929	sztuczna część wód	17
		Kanał Bachorzec	PLRW6000171467269	sztuczna część wód	17
Sąsiecznica	SO0205	Sąsiecznica od Głębokiego Rowu do Baryczy	PLRW6000191449	silnie zmieniona część wód	19
		Głęboki Rów	PLRW60001714429	silnie zmieniona część wód	17
		Sąsiecznica od źródła do Głębokiego Rowu	PLRW60001814449	naturalna część wód	18
		Brzeźnica	PLRW60001714469	silnie zmieniona część wód	17
		Struga	PLRW60001714489	silnie zmieniona część wód	17
		Kątna	PLRW600017144529	silnie zmieniona część wód	17

Nazwa SCWP	Kod SCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Typ JCWP
		Strużyna	PLRW600017144549	silnie zmieniona część wód	17
Barycz od Sasicznicy do Orli	S00206	Barycz od Sasicznicy do Orli	PLRW6000191459	silnie zmieniona część wód	19
		Krępa	PLRW60001714529	silnie zmieniona część wód	17
		Łacha	PLRW60001714549	silnie zmieniona część wód	17
Orla od źródła do Rdęcy włącznie	S00207	Orla od źródła do Rdęcy	PLRW60001714639	silnie zmieniona część wód	17
		Rdęca	PLRW600017146499	silnie zmieniona część wód	17
Orla od Rdęcy do Baryczy	S00208	Dopływ spod Białego Kału	PLRW60001714654	naturalna część wód	17
		Kanał Wilczyna	PLRW60001714658	silnie zmieniona część wód	17
		Masłówka	PLRW60001714689	silnie zmieniona część wód	17
		Wąsowska Struga	PLRW60001714696	silnie zmieniona część wód	17
		Orla od Rdęcy do Baryczy	PLRW60001914699	silnie zmieniona część wód	19
		Dopływ spod Domaradzic	PLRW600017146512	naturalna część wód	17
		Orla Leniwa	PLRW600017146529	silnie zmieniona część wód	17
		Dopływ z Góreczek Żabich	PLRW600017146532	naturalna część wód	17
		Stara Orla	PLRW600017146569	silnie zmieniona część wód	17
Dąbroczna	S00209	Dąbroczna	PLRW600017146699	silnie zmieniona część wód	17
Barycz od Orli do Odry	S00210	Barycz od Orli do Odry	PLRW600019149	silnie zmieniona część wód	19
		Świernia	PLRW6000171476	silnie zmieniona część wód	17
		Źródłisko	PLRW60001714714	naturalna część wód	17

Nazwa SCWP	Kod SCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Typ JCWP
		Dziczek	PLRW60001714729	silnie zmieniona część wód	17
		Tynica	PLRW60001714749	silnie zmieniona część wód	17
		Dopływ z Goli Górskiej	PLRW60001714772	naturalna część wód	17
		Kanał Uszczonowski	PLRW60001714774	silnie zmieniona część wód	17
		Wiewiernica	PLRW60001714789	naturalna część wód	17
		Bełcz	PLRW600017147129	silnie zmieniona część wód	17
		Chlastawa	PLRW600017147169	silnie zmieniona część wód	17
Polski Rów	S00211	Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy	PLRW6000191489	silnie zmieniona część wód	19
		Śląski Rów	PLRW60001714869	silnie zmieniona część wód	17
		Dopływ z Sicin	PLRW60001714876	naturalna część wód	17
		Dopływ w Henrykowie	PLRW60001714882	naturalna część wód	17
		Rów Święciechowski	PLRW60001714886	naturalna część wód	17
		Dopływ z Lasocic	PLRW60001714888	naturalna część wód	17
		Rów Polski od źródła do Rowu Kaczkowskiego	PLRW600017148549	silnie zmieniona część wód	17
		Ostrowita	PLRW600017148729	naturalna część wód	17
		Dopływ spod Naratowa	PLRW600017148789	naturalna część wód	17
		Rów Strzyżewicki	PLRW600017148849	naturalna część wód	17
		Dopływ spod Długiego Starego	PLRW600017148892	naturalna część wód	17

W zlewni Baryczy, zgodnie z oceną stanu zawartą w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* wszystkie JCWP są w złym stanie.



Rysunek 8. Jednolite części wód powierzchniowych oraz scalone części wód powierzchniowych zlewni Baryczy

Silnie zmienione i sztuczne części wód

Na obszarze zlewni Baryczy wyznaczono 39 silnie zmienione części wód (SZCW) oraz 3 sztuczne części wód (SCW).

Silnie zmienione części wód to JCWP, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, natomiast sztuczne części wód to JCWP powstałe w wyniku działalności człowieka.

Celem środowiskowym wskazanym w RDW dla SZCW oraz SCW jest dobry potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Tabela 14. Podział jednolitych części wód zlewni Baryczy

Kod SCWP	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Przyczyna wyznaczenia SZCW
SO0201	PLRW60001714119	Barycz od źródła do Dąbrówki	silnie zmieniona część wód	6 jazów, zabudowa podłużna na biegu Baryczy, jazy piętrzą wodę na obiekty stawowe, które poza produkcją rybacką są istotnym elementem przyrodniczym zlewni Baryczy
	PLRW60001714129	Dąbrówka	silnie zmieniona część wód	4 jazy, zabudowa podłużna na biegu Dąbrówki, jazy piętrzą wodę na obiekty stawowe, które poza produkcją rybacką są istotnym elementem przyrodniczym zlewni Baryczy
SO0202	PLRW600017141699	Złotnica	silnie zmieniona część wód	7 jazów, zabudowa podłużna w km 0-18,piętrzenia na stawy
	PLRW60001714189	Czarna Woda	silnie zmieniona część wód	9 jazów, zabudowa podłużna - 7km,piętrzenia na stawach na których występuje N2000
	PLRW600017141929	Zawłoka	naturalna część wód	-
	PLRW60001714269	Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	silnie zmieniona część wód	5 jazów, zabudowa podłużna w km 18-30,piętrzenia na stawy
	PLRW60001714289	Malinowa Woda	silnie zmieniona część wód	5 jazów, zabudowa podłużna w km 0-13,piętrzenia na stawy
	PLRW60001714312	Dopływ spod Wężewic	naturalna część wód	-
	PLRW600017143149	Kanał Godnowski	naturalna część wód	-
	PLRW60001714329	Prądnia	silnie zmieniona część wód	15 jazów, piętrzenia na stawy
	PLRW60001714332	Dopływ spod Pomorsk	naturalna część wód	-

Kod SCWP	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Przyczyna wyznaczenia SZCW
	PLRW60001714344	Dopływ spod Świebodowa	naturalna część wód	-
	PLRW600017143549	Brzeźnik	naturalna część wód	-
	PLRW60001714369	Krępica	naturalna część wód	-
	PLRW60001714389	Sowina	silnie zmieniona część wód	2 jazy, korekcja progowa, piętrzenia na stawy
	PLRW6000191429	Polska Woda od Młyńskiego Rowu do Baryczy	silnie zmieniona część wód	3 jazy, zabudowa podłużna, piętrzenia na stawy
	PLRW6000191439	Barycz od Dąbrówki do Sąciecznicy	silnie zmieniona część wód	11 jazów, zabudowa podłużna i obwałowania, jazy istotne dla gospodarki stawowej, na której występuje Natura2000
SO0203	PLRW60001714149	Kuroch	silnie zmieniona część wód	6 jazów oraz na rowie 5 jazów, zabudowa podłużna w km 0-18, piętrzenia na stawy
SO0204	PLRW60000146729	Kanał Młyński	sztuczna część wód	doprowadzalniki wody do kompleksu stawów Rezerwatu Milickiego
	PLRW6000171467269	Kanał Bachorzec	sztuczna część wód	doprowadzalniki wody do kompleksu stawów Rezerwatu Milickiego
	PLRW600017146929	Kanał Książęcy	sztuczna część wód	doprowadzalniki wody do kompleksu stawów Rezerwatu Milickiego
SO0205	PLRW60001714429	Głęboki Rów	silnie zmieniona część wód	7 jazów, piętrzenia na stawy
	PLRW600017144529	Kątna	silnie zmieniona część wód	jaz
	PLRW600017144549	Strużyna	naturalna część wód	-
	PLRW60001714469	Brzeźnica	silnie zmieniona część wód	zabudowa podłużna na całym biegu
	PLRW60001714489	Struga	silnie zmieniona część wód	stopień regulacyjny, piętrzenia na stawy
	PLRW60001814449	Sąciecznica od źródła do Głębokiego Rowu	silnie zmieniona część wód	7 jazów, piętrzenia na stawy
	PLRW6000191449	Sąciecznica od Głębokiego Rowu do Baryczy	silnie zmieniona część wód	4 jazy, piętrzenia na stawy

Kod SCWP	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Przyczyna wyznaczenia SZCW
S00206	PLRW60001714529	Krępa	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW60001714549	Łacha	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna, zabudowa podłużna
	PLRW6000191459	Barycz od Sąsiedzicy do Orli	silnie zmieniona część wód	Tarliska dwuśrodowiskowej certy w km 37-40
S00207	PLRW60001714639	Orla od źródła do Rdęcy	silnie zmieniona część wód	Rzeka bez znaczenia dla ryb dwuśrodowiskowych, piętrzenia na stawy, nawadniania gruntów ornych
	PLRW600017146499	Rdęca	silnie zmieniona część wód	Rzeka bez znaczenia dla ryb dwuśrodowiskowych, piętrzenia na stawy, nawadniania gruntów ornych
S00208	PLRW600017146512	Dopływ spod Domaradzic	naturalna część wód	-
	PLRW600017146529	Orla Leniwa	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW600017146532	Dopływ z Góreczek Żabich	naturalna część wód	-
	PLRW60001714654	Dopływ spod Białego Kału	naturalna część wód	-
	PLRW600017146569	Stara Orla	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW60001714658	Kanał Wilczyna	silnie zmieniona część wód	Regulacje i piętrzenia służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych w obszarach o rocznej sumie opadów >600 mm. Zabudowa na całym biegu, obustronnie obwałowana, w obrębie międzywala rzeka zaczyna odtwarzać semi-naturalne koryto
	PLRW60001714689	Masłówka	silnie zmieniona część wód	Rzeka bez znaczenia dla ryb dwuśrodowiskowych, piętrzenia na stawy i do nawodnień rolniczych
	PLRW60001714696	Wąsowska Struga	silnie zmieniona część wód	regulacje i piętrzenia służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych w obszarach o rocznej sumie opadów >600 mm. Zabudowa na całym biegu, obustronnie obwałowana, w obrębie międzywala rzeka zaczyna odtwarzać semi-naturalne koryto
	PLRW60001914699	Orla od Rdęcy do Baryczy	silnie zmieniona część wód	Rzeka bez znaczenia dla ryb dwuśrodowiskowych, piętrzenia na stawy i do nawodnień rolniczych
S00209	PLRW600017146699	Dąbroczna	silnie zmieniona część wód	Rzeka bez znaczenia dla ryb dwuśrodowiskowych, piętrzenia na stawy i do nawodnień rolniczych

Kod SCWP	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Przyczyna wyznaczenia SZCW
S00210	PLRW600017147129	Bełcz	silnie zmieniona część wód	Tarliska dwuśrodowiskowej certy, trasa spływania węgorzy. Na całym biegu, obustronnie obwałowana, 8 jazów na głównym cieku. W okresie spływania narybku jazy są zamknięte, utrudniając migrację
	PLRW60001714714	Źródliko	naturalna część wód	-
	PLRW600017147169	Chlastawa	silnie zmieniona część wód	Tarliska dwuśrodowiskowej certy, trasa spływania węgorzy. Na całym biegu, obustronnie obwałowana, 8 jazów na głównym cieku. W okresie spływania narybku jazy są zamknięte, utrudniając migrację
	PLRW60001714729	Dziczek	silnie zmieniona część wód	Tarliska dwuśrodowiskowej certy, trasa spływania węgorzy. Na całym biegu, obustronnie obwałowana, 8 jazów na głównym cieku. W okresie spływania narybku jazy są zamknięte, utrudniając migrację
	PLRW60001714749	Tynica	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW6000171476	Świernia	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW60001714772	Dopływ z Goli Górskiej	naturalna część wód	-
	PLRW60001714774	Kanał Uszczonowski	silnie zmieniona część wód	zabudowa poprzeczna
	PLRW60001714789	Wiewiernica	naturalna część wód	-
	PLRW600019149	Barycz od Orli do Odry	silnie zmieniona część wód	Tarliska dwuśrodowiskowej certy
S00211	PLRW600017148549	Rów Polski od źródła do Rowu Kaczkowskiego	silnie zmieniona część wód	nawodnienia rolnicze; 45 jazów. Koryto rzeki jest wyprostowane i umocnione (głównie faszyną lub faszyną z narzutem kamiennym. Regulacje i piętrzenia służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych w obszarach o rocznej sumie opadów >600 mm.
	PLRW60001714869	Śląski Rów	silnie zmieniona część wód	nawodnienia rolnicze; 45 jazów. Koryto rzeki jest wyprostowane i umocnione (głównie faszyną lub faszyną z narzutem kamiennym. Regulacje i piętrzenia służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych w obszarach o rocznej sumie opadów >600 mm.
	PLRW600017148729	Ostrowita	naturalna część wód	-

Kod SCWP	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Przyczyna wyznaczenia SZCW
	PLRW60001714876	Dopływ z Sicin	naturalna część wód	-
	PLRW600017148789	Dopływ spod Naratowa	naturalna część wód	-
	PLRW60001714882	Dopływ w Henrykowie	naturalna część wód	-
	PLRW600017148849	Rów Strzyżewicki	naturalna część wód	-
	PLRW60001714886	Rów Święciechowski	naturalna część wód	-
	PLRW60001714888	Dopływ z Lasocic	naturalna część wód	-
	PLRW600017148892	Dopływ spod Długiego Starego	naturalna część wód	-
	PLRW6000191489	Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy	silnie zmieniona część wód	nawodnienia rolnicze; 45 jazów. Koryto rzeki jest wyprostowane i umocnione (głównie faszyną lub faszyną z narzutem kamiennym. Regulacje i piętrzenia służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych w obszarach o rocznej sumie opadów >600 mm.

Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych

Dla części wód, które nie osiągną celów środowiskowych w terminie wskazany w RDW jako podstawowy tj. do roku 2015r, nawet po przedsięwzięciu odpowiednich działań i środków dla poprawy stanu ich wód możliwe jest ustanowienie odstępstw. Odstępstwa/wyjątki od osiągnięcia celów środowiskowych mogą polegać bądź na przesunięciu terminu ich osiągnięcia, maksymalnie do roku 2027, na ustaleniu mniej rygorystycznych celów, bądź nieosiągnięciu dobrego stanu ze względu na nowe zmiany.

W zlewni Baryczy przesunięcie terminu osiągnięcia celów środowiskowych zaproponowano dla 31 jednolitych części wód rzek:

- PLRW60001714529 - Krępa
- PLRW60001714549 - Łacha
- PLRW6000191459 - Barycz od Sasiczniczy do Orli
- PLRW60001714696 - Wąsowska Struga
- PLRW600017147129 - Bełcz

- PLRW600017147169 - Chlastawa
- PLRW60001714729 - Dzikczek
- PLRW60001714749 - Tynica
- PLRW6000171476 - Świernia
- PLRW60001714774 - Kanał Uszczonowski
- PLRW600019149 - Barycz od Orli do Odry
- PLRW600017148729 - Ostrowita
- PLRW60001714876 - Dopływ z Sicin
- PLRW600017148789 - Dopływ spod Naratowa
- PLRW60001714882 - Dopływ w Henrykowie
- PLRW600017148849 - Rów Strzyżewicki
- PLRW60001714886 - Rów Święciechowski
- PLRW60001714888 - Dopływ z Lasocic
- PLRW600017148892 - Dopływ spod Długiego Starego
- PLRW6000191489 - Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy
- PLRW600017146499 - Rdęca
- PLRW600017146512 - Dopływ spod Domaradzic
- PLRW600017146529 - Orla Leniwa
- PLRW600017146532 - Dopływ z Góreczek Żabich
- PLRW60001714654 - Dopływ spod Białego Kału
- PLRW600017146569 - Stara Orla
- PLRW60001714658 - Kanał Wilczyna
- PLRW60001714689 - Masłówka
- PLRW600017146699 - Dąbroczna
- PLRW600017148549 - Rów Polski od źródła do Rowu Kaczkowskiego
- PLRW60001714869 - Śląski Rów

Jako przyczynę wskazano fakt, iż stopień zanieczyszczenia wód spowodowany rodzajem użytkowania gruntów w zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych w wymaganym czasie.

W przypadku dwóch jednolitych części wód wskazano przesunięcie terminu osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi położenie części wód na obszarze OSN oraz derogacje wynikające z realizacji nowych inwestycji:

- PLRW60001714639 - Orla od źródła do Rdęcy - planowana budowa zbiornika wodnego Orla Klatka rz. Orla w km 84+300 w latach 2011-2012
- PLRW60001914699; Orla od Rdęcy do Baryczy - planowana na lata 2009-2011 budowa zbiornika Jutrosin

W przypadku jednolitej części wód powierzchniowych PLRW60001714119 - Barycz od źródła do Dąbrówki, zaproponowano derogacje z uwagi na planowanie działania w zakresie realizacji inwestycji powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych JCW, służące wyższemu celom społecznym, tj. ochrona przeciwpowodziowa.

2.7. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Geomorfologia

Na obszarze zlewni Baryczy występują holocenyjskie równiny zalewowe i nadzalewowe. Od północy przylega zdenudowana wysoczyzna morenowa z wyniesionymi ponad nią wzgórzami morenowymi i zachowane płaty wysoczyzny sandrowej. Równiny denudacji peryglacjalnej przechodzące w wały moren spiętrzonych przylegają od południa. Rzeźba terenu charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Jest to wynikiem działalności glacialnej, fluwioglacialnej, rzecznej i wietrznej oraz działalności człowieka. Teren zlewni cechuje się bogatą siecią hydrograficzną. Występują tu pojedyncze wzniesienia i wały moren spiętrzonych o znacznych deniwelacjach, ciągi wzgórz będące spiętrzoną moreną czołową oraz faliste wysoczyzny morenowe, wąwozy lessowe, piaszczyste równiny (sandry) oraz liczne głazy narzutowe (eratyki). Ponadto występują formy eoliczne – wydmy, równiny piasków eolicznych, zagłębienia deflacyjne oraz formy antropogeniczne – groble, wały i nasypy [21].

Geologia

Zlewnia Baryczy położona jest na Monoklinie Przedsudeckiej. Podłoże krystaliczne wieku proterozoicznego i staropaleozoicznego znajduje się pod osadami permowymi i trasowymi. Perm występuje w postaci zlepieńców, dolomitów, mułowców i iłowców. Z kolei trias to piaskowce, wapienie i dolomity pstrego piaskowca, wapienie i dolomity wapienia muszlowego oraz iłowce i mułowce kajpru. Na podłożu permotriasowym zalegają osady:

- kenozoiczne paleogenu (oligocenu),
- neogenu (miocenu i pliocenu) – są to lądowe osady ilasto - piaszczyste miocenu oraz gliniasto - żwirowe pliocenu o miąższości od 100 do 260 m., charakteryzujące się dużą zmiennością litologiczną w pionie i poziomie,
- czwartorzędu (plejstocenu i holocenu) reprezentowanego przez osady rzeczne preglacjału, osady lodowcowe i wodnolodowcowe zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich oraz zlodowacenia północnopolskiego, osady rzeczne i jeziorne interglacjałów: małopolskiego, wielkiego i eemskiego oraz osady holocenu. Miąższość waha się od 0 do 125 m [22].

Hydrogeologia

Omawiany obszar zlewni Baryczy stanowi część regionu wielkopolskiego (VI) wg podziału hydrogeologicznego wg Atlasu hydrogeologicznego Polski. W skład regionu wielkopolskiego wchodzi subregiony:

VI.5 zielonogórsko – leszczyński,

VI.6 pradolina barycko – głogowskiej

VI.7 trzebnicki [23].

Wody zlewni Baryczy występują w osadach wodonośnych czwartorzędu, neogenu i paleogenu.

Czwartorzędowe piętro wodonośne zbudowane jest z plejstocénskich osadów wodnolodowcowych, rzadziej lodowcowych, zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego. Występuje głównie w piaskach i żwirach aluwialnych oraz fluwioglacjalnych tworząc na całym obszarze układ piętrowy. Osady tworzą od jednego do trzech poziomów wgłębnych oraz poziom przypowierzchniowy. Warstwy wodonośne są słabo izolowane od wód powierzchniowych serią gliniasto-pylastą o miąższości 8-48 m. Zwierciadło wody płytko zalegającej warstwy ma charakter swobodny, z kolei głębsze warstwy mają charakter subartezyjski. Zwierciadło swobodne wody zalega na głębokości 0,5-24 m, natomiast zwierciadło napięte – od 0,5 do 22 m [24]. Zasilenie piętra czwartorzędowego odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych lub przesiąkanie przez nakład utworów półprzepuszczalnych [18, 25]. Wielkość infiltracji efektywnej wynosi:

- dla poziomu gruntowego – od 4,6 – 4,8 m³/h km² (Pradolina Baryczy) do 13,4 m³/h km² (sandr leszczyński),
- dla poziomu międzyglinowego górnego 6,0 – 9,0 m³/h km²,
- dla międzyglinowego dolnego 4,0 – 6,5 m³/h km² [23].

Cechą charakterystyczną wód piętra czwartorzędowego jest występowanie różnych typów wód, do których możemy zaliczyć

- HCO₃-Ca,
- HCO₃-Ca-Mg,
- HCO₃-SO₄-Ca,
- HCO₃-SO₄-Cl-Ca,
- HCO₃-SO₄-Ca-Mg,
- HCO₃-SO₄-Mg-Ca,
- HCO₃-SO₄-NO₃-Ca,
- HCO₃-Cl-SO₄-NO₃-Ca-Mg,
- Cl-HCO₃-SO₄-Ca-Mg,
- HCO₃-SO₄-Ca-Mg,
- HCO₃-SO₄-Ca-Na-Mg,
- SO₄-HCO₃-Ca,
- SO₄-Cl-HCO₃-Ca-Mg,
- SO₄-HCO₃-Cl-Ca,
- SO₄-HCO₃-Cl-Ca-Mg,
- SO₄-HCO₃-Cl-Ca-Mg-Na [23]

Trzeciorzędowy poziom wodonośny wchodzi w skład zbiornika wód podziemnych tzw. „basenu wielkopolskiego” [18]. Występują tu wody o ciśnieniu subartezyjskim. Utwory wodonośne leżą na osadach ilasto-mułowcowych, piaszczysto-piaskowcowych i wapiennych triasu [26]. Wyróżniamy tu dwa poziomy wodonośne: główny – mioceński i lokalnie występujący – oligoceński. Zasilanie następuje poprzez

przesączanie się wód z poziomów czwartorzędu lub przez nadkład gliniasto – ilasty o charakterze słabo przepuszczalnym i bardzo słabo przepuszczalnym. Wielkość infiltracji wynosi 0,04 -0,4 m³/h km² [23].

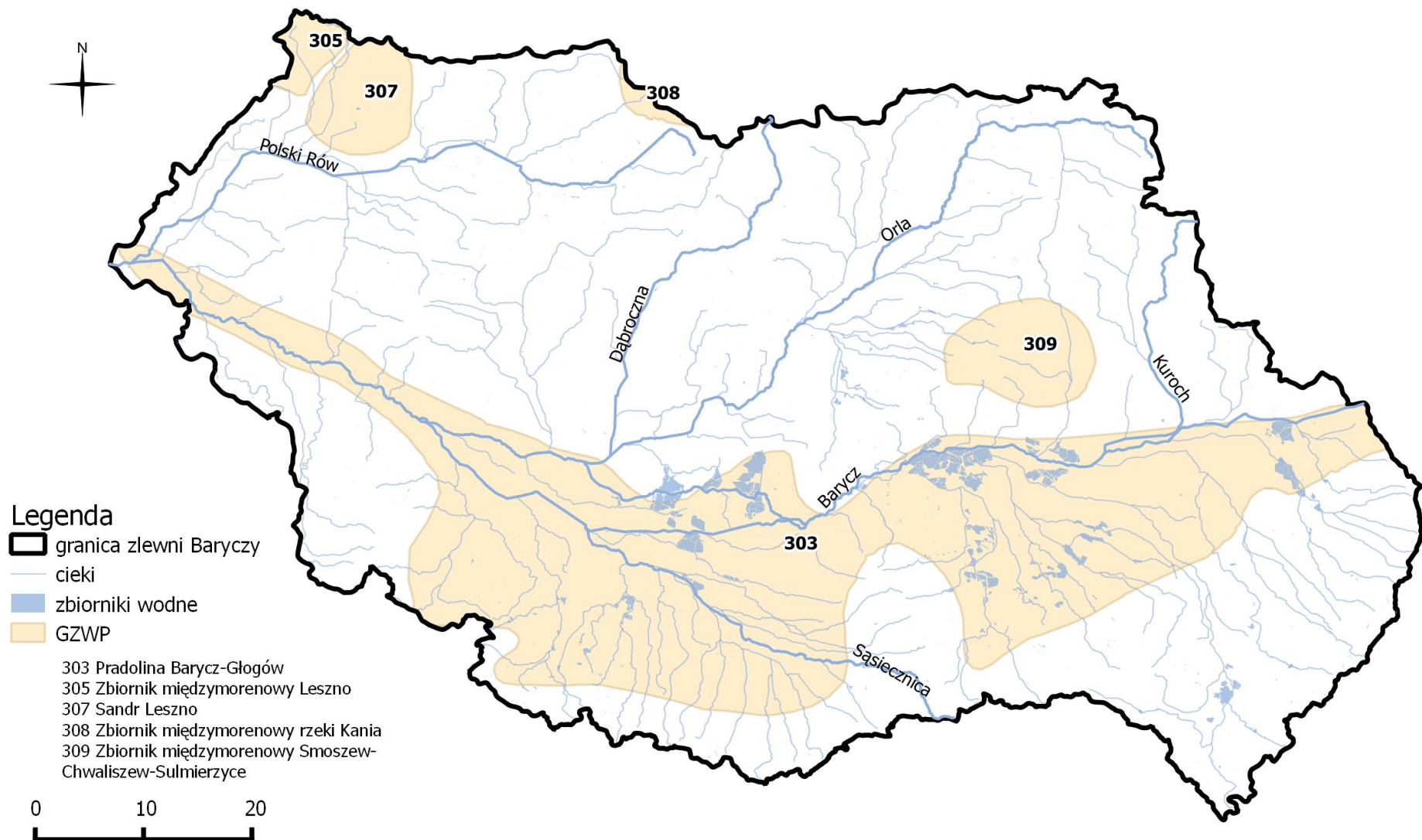
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Na terenie zlewni Baryczy zlokalizowanych jest , w całości lub częściowo 5 GZWP, które scharakteryzowano w tabeli 15 i przedstawiono na rysunku 9.

Tabela 15. Charakterystyka GZWP na terenie zlewni Baryczy [25, 27]

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Powierzchnia, km²	Średnia głębokość ujęcia, m	Zasoby dyspozycyjne/ szacunkowe, tyś. m³/h	Typ zbiornika
303	Pradolina Barycz-Głogów (E)	1594,4	60	199	Qp
305	Zbiornik międzymorenowy Leszno	124,2	40	15	QM
307	Sandr Leszno	79,0	25	23	Qs
308	Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania	140,5	35	14	QM
309	Zbiornik międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce	102,7	80	18	QM

Typ zbiornika czwartorzędowego: QP – pradolinny, QM – międzymorenowy, QS – sandrowy.



Rysunek 9. Główne zbiorniki wód podziemnych zlewni Baryczy

Największym i najbardziej zasobnym zbiornikiem wód podziemnych zlewni Baryczy jest GZWP 303 Pradolina Barycz-Głogów (E). Ma on kluczowe znaczenie dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Obejmuje on swoim zasięgiem wschodnią część Pradoliny Głogowsko-Baryckiej. Położony jest w zasięgu zlewni lewobrzeżnej części zlewni Baryczy z wąskim pasem prawobrzeżnej jej części oraz niewielkiego fragmentu zachodniej, lewobrzeżnej zlewni Warty (Prosny) i prawobrzeżnej zlewni przyrzecza środkowej Odry w rejonie ujścia Baryczy z fragmentem Jezierzycy [22].

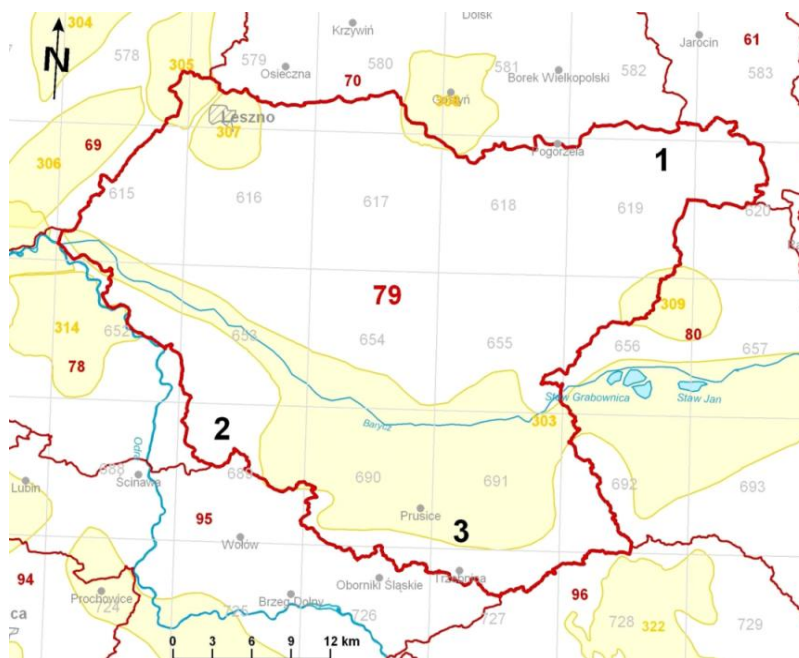
GZWP 303 jest zbiornikiem czwartorzędowy typu pradolinnego, którego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 199 tyś. m³/d przy jednostkowej wielkości tych zasobów 1,42 l/s km². Analiza wyników pracy *Dokumentacji hydrogeologicznej określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 303 „Pradolina Barycz – Głogów (E)”* wykazała, że wielkość zasobów dyspozycyjnych w 2011 r. wynosi 123 330 m³/d (na podstawie badań modelowych) lub 119 335 m³/d (na podstawie obliczeń). Zasoby odnawialne wynoszą 158 867 m³/d (oszacowanie metodą hydrologiczną) lub 307 488 m³/d (oszacowanie modelem). Zbiornik eksploatowany jest przez lokalne wodociągi oraz zakłady rolne i przemysłowe. Z ujęcia wody zbiornika GZWP 303 zaopatrywani są mieszkańcy Góry, Żmigrodu, Rawicza, Wąsosz, Milicza, Odolanowa i Ostrzeszowa [22].

2.8. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych

Zgodnie z nowym podziałem Polski na 172 jednolite części wód podziemnych, zlewnia Baryczy położona jest w obrębie dwóch z nich – nr 79 oraz nr 80. JCWPd 79 obejmuje fragment zachodni zlewni zajmując 68,9% powierzchni zlewni. Z kolei JCWPd 80 stanowi 31,1% powierzchni omawianego obszaru i zlokalizowana jest w części wschodniej.

JCWPd 79 (rysunek 10) obejmuje powierzchnię 3819,9 km². W jej obrębie występują następujące GZWP:

- GZWP 303 - Pradolina Barycz-Głogów (E),
- GZWP 305 - Zbiornik międzymorenowy Leszno,
- GZWP 307 - Sandr Leszno,
- GZWP 308 - Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania,
- GZWP 309 – Zbiornik międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce.

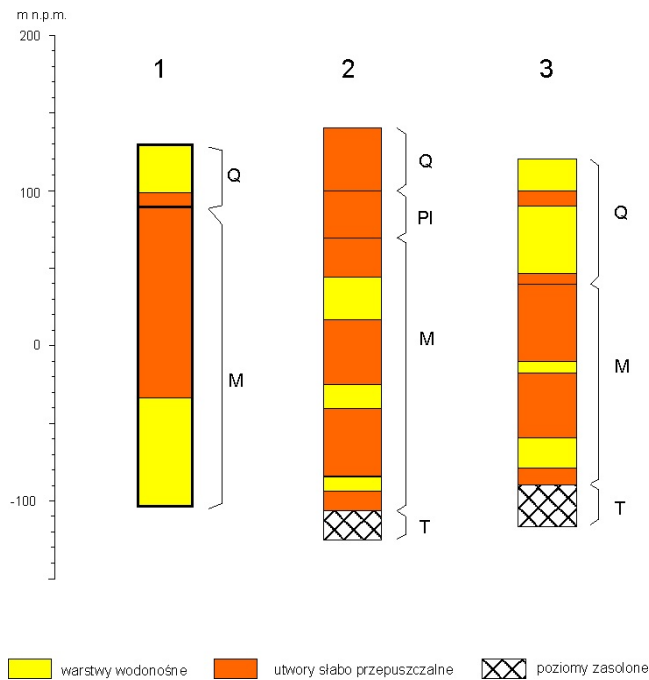


Rysunek 10. Lokalizacja JCWPd 79 [25]

Legenda: 79 – jednolita część wód podziemnych,

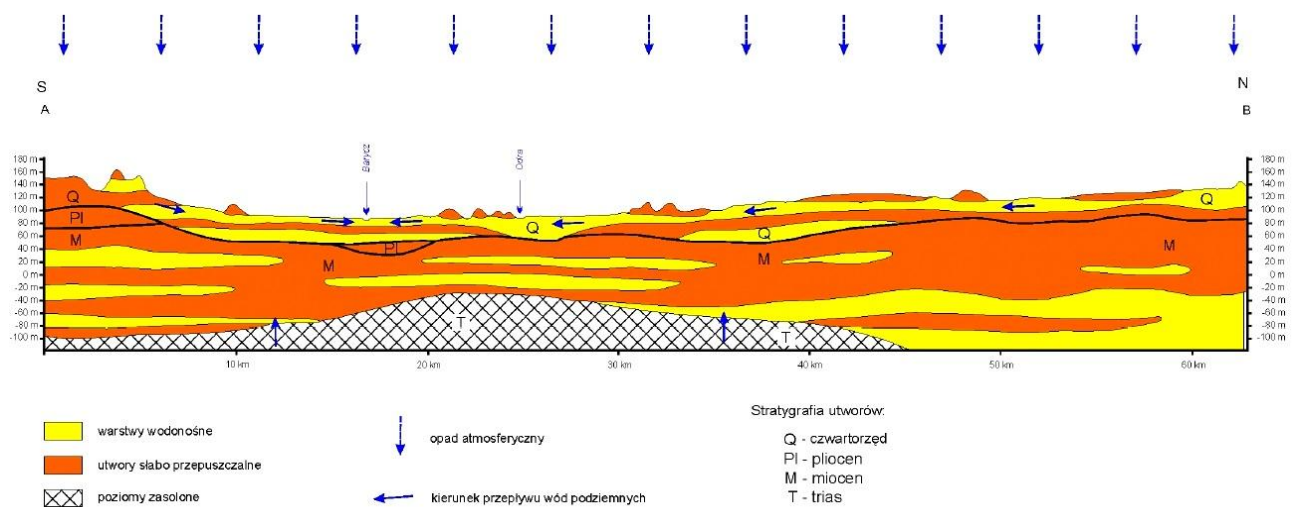
1, 2, 3 – miejsca, dla których wyznaczono profile geologiczne w obrębie JCWPd 79 (patrz rys. 11)

Przestrzenną orientację i pionowy układ w odniesieniu do reliefu ukształtowania terenu zlewni ilustrują syntetyczne profile geologiczne – rysunek 11. W czwartorzędzie występuje jeden lub dwa poziomy wodonośne dla których lokalnie jest brak poziomu wodonośnego. W miocenie stwierdzono występowanie dobrze izolowanych od jednej do trzech warstw wodonośnych. Bez kontaktu z poziomami czwartorzędowymi są: w części północnej – jedna warstwa, w części centralnej – na ogół dwie warstwy, natomiast na południu – trzy warstwy. W części południowej stwierdzono występowanie w utworach triasowych wód szczelinowych o dużej mineralizacji (rysunek 12). Cechą szczególną JCWPd 79 jest wysokie zabarwienie o charakterze geogenicznym wód poziomu mioceńskiego.



Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd 79 [25]

Oznaczenia: Q - wody porowe w utworach piaszczystych, M - wody porowe w utworach piaszczystych, T - wody szczelinowe w utworach piaskowcowych i szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

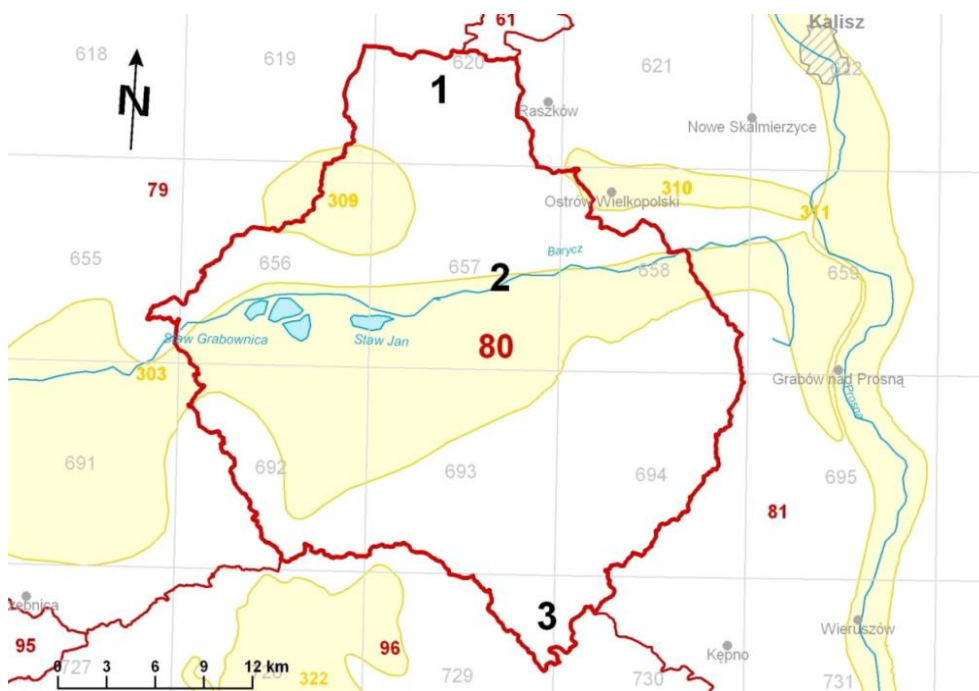


Rysunek 12. Schemat warunków przepływu dla JCWPd 79 [25]

JCWPd 80 obejmuje powierzchnię 1723,4 km². W jej obrębie występują następujące GZWP:

- GZWP 303 - Pradolina Barycz-Głogów,
- GZWP 309 – Zbiornik międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce,
- GZWP 310 – Dolina kopalna rzeki Ołobok.

Lokalizacja JCWPd 80 została przedstawiona na rysunku 13.

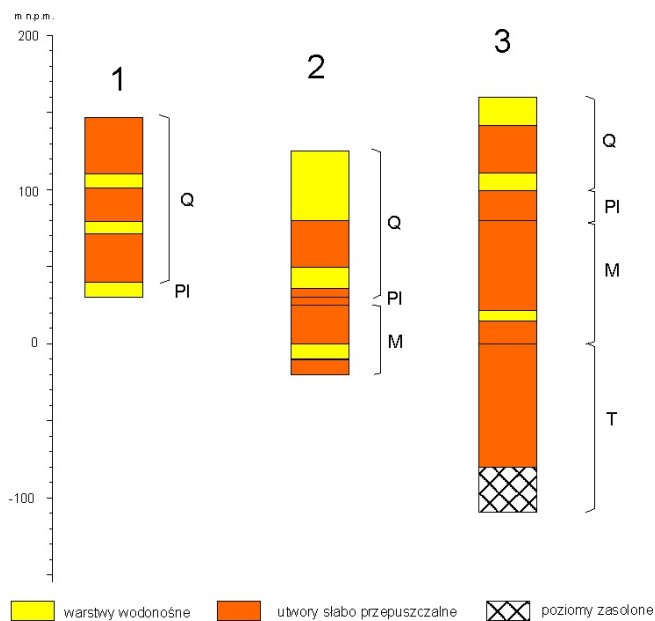


Rysunek 13. Lokalizacja JCWPd 80 [25]

Legenda: 80 – jednolita część wód podziemnych,

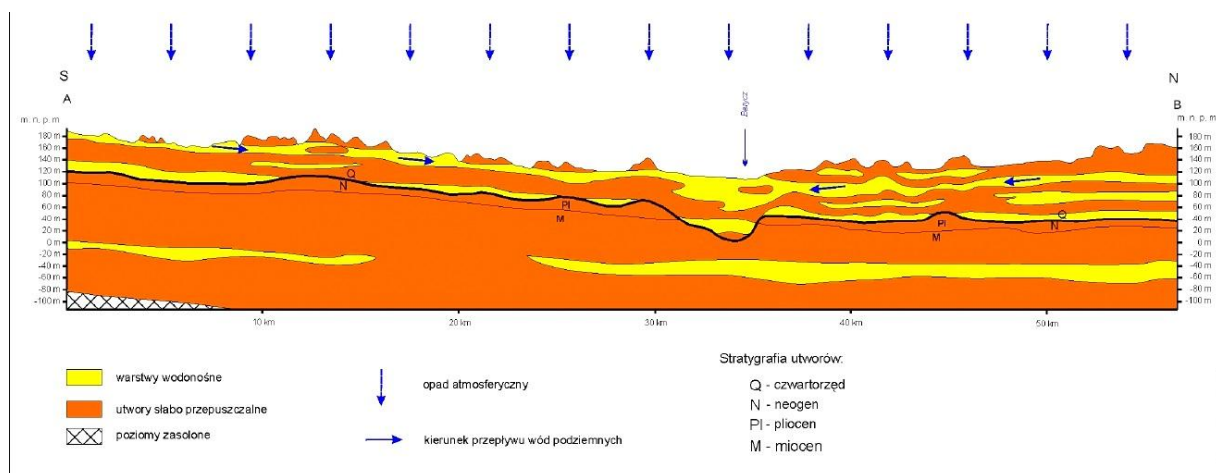
1, 2, 3 – miejsca, dla których wyznaczono profile geologiczne w obrębie JCWPd 80 (patrz rys. 14)

Przestrzenną orientację i pionowy układ w odniesieniu do reliefu ukształtowania terenu zlewni ilustrują syntetyczne profile geologiczne – rysunek 14. W czwartorzędzie występuje jeden do trzech poziomów wodonośnych. Lokalnie brak jest poziomów wodonośnych, głównie w części południowej. Poziom mioceni tworzy jedna warstwa wodonośna. W utworach triasowych występują silnie zmineralizowane wody szczelinowe.



Rysunek 14. Profile geologiczne w obrębie JCWPd 80 [25]

Oznaczenia: Q - wody porowe w utworach piaszczystych, M - wody porowe w utworach piaszczystych, T - wody szczelinowe w utworach piaskowcowych i szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych



Rysunek 15. Schemat warunków przepływu dla JCWPd 80 [25]

Ocena stanu JCWPd

W odniesieniu do nowego podziału Polski na 172 JCWPd niedostępne są żadne informacje dot. oceny stanu. Aktualnie prowadzona dopiero jest reorganizacja sieci punktów pomiarowych wód podziemnych, w oparciu o którą w latach następnych zostanie uruchomiony monitoring JCWPd.

2.9. Charakterystyka znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody w zlewni

Gospodarka ściekowa

Na terenie zlewni rzeki Baryczy funkcjonuje szereg gminnych oczyszczalni ścieków, z których największe zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 16. Wykaz największych oczyszczalni ścieków na terenie zlewni Baryczy

Oczyszczalnia	Odbiornik	Ilość odprowadzanych ścieków wg pozwolenia wodnoprawnego Qśrd [m ³ /d]
Ligota	rów melioracyjny, dopływ Młyńskiej Wody	900 - okres letni, 600 - okres zimowy
Milicz,	Barycz	6000 - w okresach suchej pogody; 8280 - w okresie deszczu dla części biologicznej
Sulmierzyce	Czarna Woda	520
Ostrzeszów	Strzegowa	7500
Syców,	Potok Błocieć	2800

Twardogóra,	Skorynia	1921
Krośnice,	Struga Czatkowicka	350
Żmigród,	Sąsiecznica	1900
Trzebnica	Polska Woda	6000
Zduny	Borownica	2000
Koźmin Wielkopolski	Orla	2750
Krotoszyn,	Jawnik	8000
Rozdrażew	Rów Rozdrażewski	295
Rawicz,	Masłówka	7000
Bojanowo	Rów Trzeboszewski	600
Pakośław,	Orla przez rów melioracyjny	359
Chojno	Stara Orla przez rów melioracyjny	430
Wąsosz,	Orla	1260
Pępowo,	Dąbrocznia	600
Leszno	Rów Polski (Kopanica)	18000
Poniec	Rów Polski	640,5
Rydzyzna,	Rów Polski	505

Ścieki przemysłowe z większych zakładów przemysłowych w zlewni, odprowadzane są do sieci kanalizacyjnych oczyszczalni ścieków, nie trafiają więc bezpośrednio do wód.

Tabela 17. Wykaz oczyszczalni przemysłowych na terenie zlewni Baryczy

Oczyszczalnia	Rodzaj ścieków	Odbiornik	Ilość odprowadzanych ścieków $Q_{\text{śrd}}$ [m³/d] wg pozwolenia wodnoprawnego
Rzeźnia "Mróz" Sp. z o.o., Koźmin Wielkopolski	przemysłowy	Radęca	300
Zakład Przetwórstwa Mięsnego Henryk Jadwiga Majerowicz, gm. Pakośław	przemysłowy	Orla poprzez rów melioracyjny	550
Polski Koncern Mięsny "Duda" S.A., Oddział Grąbkowo	przemysłowy	Orla	1500
"Zakłady Drobiarskie Langner" Sp. z o. o. gm. Miejska Górka	przemysłowy	Dąbrocznia	300
'Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe Ubój i Przetwórstwo Indyka Joanna Giżewska -	przemysłowy	kanalu Z-1 poprzez rów melioracyjny	642

Zakład Produkcyjny w Słupii Kapitulnej, gm. Rawicz			
HJ Heinz Polska S.A. gm. Krobia	przemysłowy, komunalny	rów RP-80	7177

Ponadto, do rzeki Baryczy trafiają ścieki powstałe w wyniku prowadzenia gospodarki stawowej. Są tutaj zlokalizowane zarówno małe stawy należące do osób prywatnych, jak również stawy połączone w duże kompleksy administrowane m.in. przez Państwowy Zakład Budżetowy „Stawy Milickie”. W zlewni Baryczy gospodarka stawowa opiera się przede wszystkim na hodowli karpiovej. Zrzut wody ze stawów w celu odłowienia ryb ma miejsce raz w roku głównie od września do listopada.

W zlewni Baryczy ma miejsce również odprowadzanie ścieków do ziemi. Rozwiązanie to jest często stosowane zwłaszcza w przypadku ścieków komunalnych.

Zrzuty ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją

W zlewni Baryczy zrzuty ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją występują głównie na obszarach o zabudowie rozproszonej. Ocena wielkości ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska przez użytkowników nie podłączonych do kanalizacji jest trudna do weryfikacji. Możliwe jest jedynie oszacowanie ilości ścieków komunalnych odprowadzanych do wód i ziemi, które nie zostały oczyszczone, a jedynie odprowadzone kanalizacją do odbiornika. Oszacowania ilości ścieków nieoczyszczonych dokonano na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych z 2011 r. - dla gmin zlokalizowanych w zlewni Baryczy ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzonych do wód i ziemi wyniosło 108,7 tys. m³.

Pobór wód powierzchniowych i podziemnych

W zlewni Baryczy zaopatrzenie w wodę dobywa się zarówno z zasobów wód podziemnych i powierzchniowych. Woda podziemna pobierana jest głównie do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, na cele socjalno bytowe oraz na potrzeby przemysłu. Największe oddziaływania na wody podziemne występują na obszarach dużych komunalnych ujęć wód podziemnych. W piętrze czwartorzędowym są to rejony takich miast jak: Leszno, Rawicz, Góra, Żmigród, Krotoszyn (Zduny i Smoszew), Ostrzeszów (Ostrzeszów, Szklarka, Bledzianów), Milicz, Odolanów, Trzebnica, Syców oraz Międzybórz. Natomiast duża eksploatacja wód w poziomie mioceńskim w stosunku do odnawialności występuje w rejonie Strzyżewic (ujęcie dla Leszna) [27]. Największych użytkowników wody podziemnej w zlewni Baryczy zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Wykaz użytkowników wód podziemnych w zlewni Baryczy

Użytkownik	Lokalizacja ujęcia	Wielkość poboru $Q_{\text{śrd}}$ [m³/d] wg pozwolenia wodnoprawnego	Cel poboru
Zakład Budżetowy Wodociągów i Kanalizacji	Płoski, gm. Wąsosz	1100,00	komunalny

Technika Komunalna "Tekom" sp. z o.o. w Górze	Wierzawice Wielkie, gm. Góra	1118,40	komunalny
Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Miliczu	Gądkowice, gm. Milicz	1213,80	komunalny
Burmistrz Gminy i Miasta Zduny	Konarzew, gm. Zduny	1248,00	komunalny
Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Strzelcach Wielkich	Strzelce Wielkie, gm. Piaski	1279,00	komunalny
Wójt Gminy Rozdrażew	Dąbrowa Krotoszyńska, gm. Rozdrażew	1320,00	komunalny
Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Słupia Kapitulna1, gm. Rawicz	1332,00	komunalny
Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Bojanowie	Golina Wielka, gm. Bojanowo	1370,00	komunalny
Sycowska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	Komorów, gm. Syców	1420,00	komunalny
"ARDEA" sp. z o.o. Zakład Produkcyjny w Prusicach	Prusice, gm. Prusice	1440,00	przemysłowy
MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	Leszno, gm. Leszno	1440,00	komunalny
Technika Komunalna "Tekom" sp. z o.o. w Górze	Ryczeń, gm. Góra	1440,00	komunalny
Sp. z o.o. Wodociągi Gminne w Pakosławiu	Sielec Stary, gm. Jutrosin	1464,00	komunalny
Związek Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Strzelcach Wielkich	Krzyżanki, gm. Pępowo	1478,00	komunalny
Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. we Wschowie	Dąbcze, gm. Rydzyna	1495,00	przemysłowy
Przedsiębiorstwo Przemysłu Fermentacyjnego "AKWAWIT"S.A.	Leszno3, gm. Leszno	1500,00	przemysłowy
Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich	Łagiewniki, gm. Kobylin	1507,00	komunalny
Wodociągi Gminne Sp. z o.o.	Rogożewo, gm. Jutrosin	1550,40	komunalny
Polski Koncern Mięсны DUDA S.A.	Bartoszewice, gm. Jutrosin	1644,00	przemysłowy
Technika Komunalna "Tekom" sp. z o.o. w Górze	Czernina , gm. Góra	1704,00	komunalny
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	Brzezinka gm. Twardogóra	1800,00	komunalny
Miejsko - Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski, gm. Koźmin Wielkopolski	1920,36	komunalny
Wodociągi Ostrzeszowskie Sp. z o.o.	Ostrzeszów1 gm. Ostrzeszów	2000,00	komunalny
Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.	Odolanów1 gm. Odolanów	2207,92	komunalny
Zakład Odazotowania Gazu "KRIO"	Odolanów2 gm. Odolanów	2214,52	komunalny, przemysłowy
Wodociągi Ostrzeszowskie Sp. z o.o.	Szklarka Myślniewska	2600,00	komunalny

	gm. Ostrzeszów		
Gmina Trzebnica	Trzebnica, gm. Trzebnica	3165,10	komunalny
Miasto i Gmina Poniec	Drzewce, gm. Poniec	3360,00	komunalny, przemysłowy
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o.	Zduny gm. Zduny	4000,00	komunalny
Zakład Usług Komunalnych	Milicz1 gm. Milicz	4150,00	komunalny
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.	Smoszew gm. Krotoszyn	4440,00	komunalny
Sycowska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	Wioska, Niwki Garbarskie gm. Syców	4615,00	komunalny
HJ Heinz Polska S.A.	Krobia, gm. Krobia	4800,00	przemysłowy
Związek Gmin "Bychowo" z/s w Prusicach	Bychowo, gm. Żmigród	5858,00	komunalny
Związek Gmin Bychowo	Bychowo - Strupina gm. Żmigród	5858,00	komunalny
MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	Leszno1a, gm. Leszno	6240,00	komunalny
Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu	Rawicz, gm. Rawicz	6600,00	komunalny
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie	Leszno, gm. Leszno	12240,00	komunalny

Zasoby wód powierzchniowych wykorzystywane są przede wszystkim na potrzeby gospodarki stawowej, która w zlewni Baryczy opiera się głównie na hodowli karpia (90 % użytkowników zasobów wód powierzchniowych pobiera wodę na cele gospodarki stawowej) Wśród nich największym użytkownikiem jest wyżej wspomniany Państwowy Zakład Budżetowy „Stawy Milickie”. W przypadku stawów karpowych obserwuje się zmienność sposobu użytkowania zasobów wód w poszczególnych miesiącach. Pobór wody do napełnianiu stawów ma miejsce w miesiącach luty-kwiecień, w pozostałym okresie pobierana woda, już w mniejszych ilościach, służy podtrzymaniu i uzupełnianiu ubytków wody spowodowanych przesiąkaniem i parowaniem.

Spływy powierzchniowe z terenów zurbanizowanych

Na terenach zurbanizowanych ograniczona jest retencja terenowa i tym samym przyśpieszony jest spływ wód powierzchniowych. Jest to powodem zmiany reżimu hydrologicznego - wystąpienie nadmiernych natężeń przepływu w odbiorniku. Następuje wtedy obniżanie poziomu zwierciadła wód gruntowych na terenach przyległych [28].

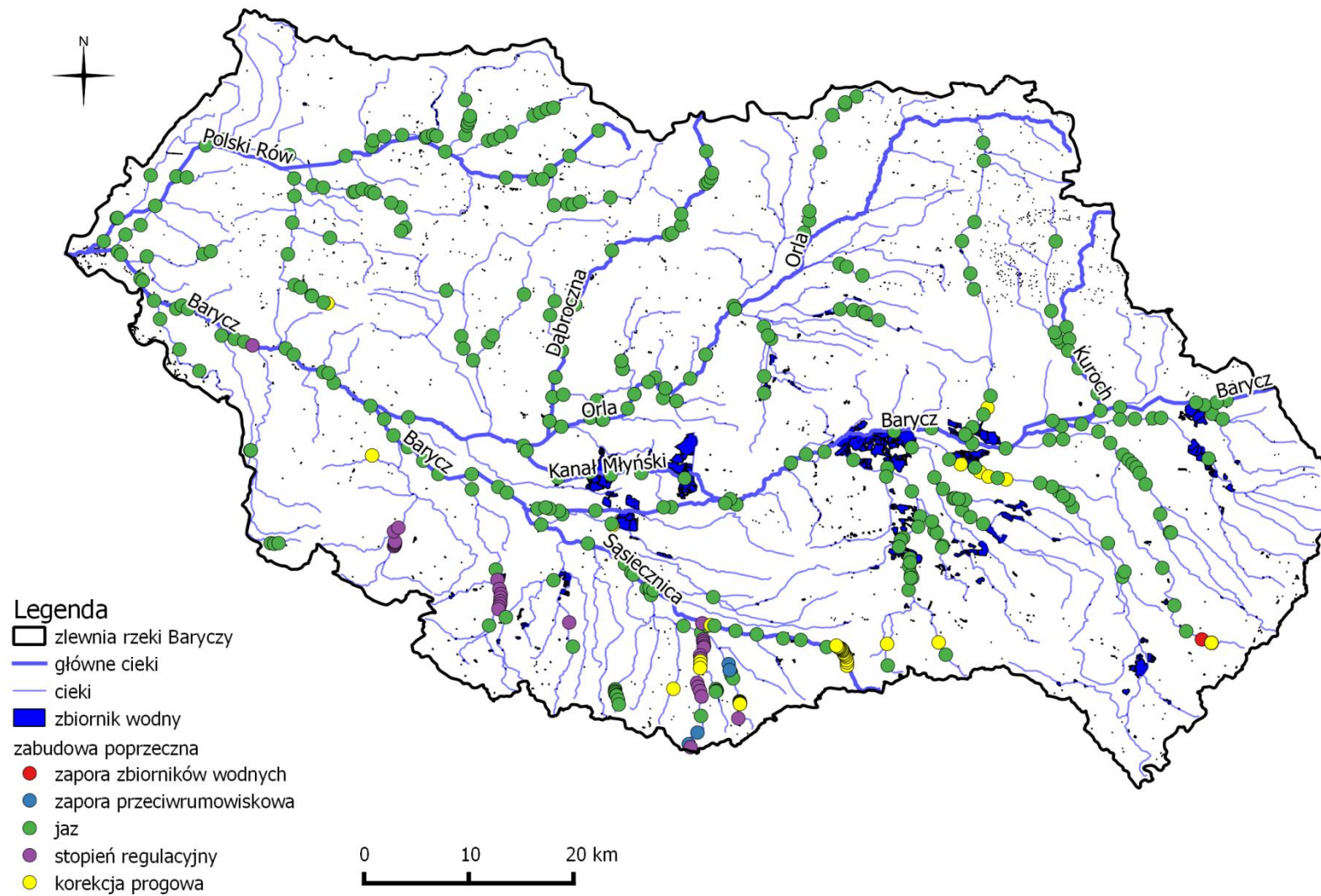
Największa presja ze strony miejskich ośrodków w zlewni Baryczy skoncentrowana jest w miastach tj. Leszno, Krotoszyn, Rawicz, Ostrzeszów oraz Milicz.

Zbiorniki zaporowe i zabudowa hydrotechniczna

Istotnym zagrożeniem antropogenicznym dla zasobów wód powierzchniowych są obiekty hydrotechniczne. Obiekty te powodują zmiany morfologiczne cieków poprzez przerwanie ciągłości morfologicznej rzeki, utrudniając tym samym swobodne poruszanie się organizmów wodnych oraz przyczyniają się do zmian w reżimie hydrologicznym. Obiekty hydrotechniczne w zlewni Baryczy są istotne dla gospodarki stawowej oraz służą regulacji stosunków wodnych gruntów ornych. W zlewni Baryczy zinwentaryzowano ok. 420 różnych obiektów hydrotechnicznych.

Tabela 19. Wykaz obiektów hydrotechnicznych w zlewni Baryczy

Nazwa SCWP	Kod SCWP	Zapora zbiornikó w wodnych	Zapora przeciw- rumowiskow a	Jaz	Stopień regulacyj ny	Korekcja progowa	SUMA
Barycz od źródła do Dąbrówki łącznie	S00201	0	0	13	0	0	13
Barycz od Dąbrówki do Sącicznicy	S00202	1	0	89	0	12	102
Kuroch	S00203	0	0	11	0	0	11
Kanał Stawnik i Młynówka Sulowsko-Radziądzka	S00204	0	0	9	0	0	9
Barycz od Sącicznicy do Orli	S00205	0	4	40	15	28	87
Orla od źródła do Rdęcy łącznie	S00206	0	0	12	15	1	28
Orla od Rdęcy do Baryczy	S00207	0	0	26	0	0	26
Dąbroczna	S00208	0	0	30	0	0	30
Barycz od Orli do Odry	S00209	0	0	22	0	0	22
Polski Rów	S00210	0	0	28	1	0	29
Barycz od źródła do Dąbrówki łącznie	S00211	0	0	68	0	1	69
SUMA		1	4	348	31	54	426



Rysunek 16. Zabudowa poprzeczna zlewni Barycz

Działalność rolnicza

W strukturze użytkowania gruntów zlewni Baryczy tereny rolne, w tym grunty rolne, uprawy trwałe, łąki i strefy upraw mieszanych, zajmują największy obszar (ok. 65% powierzchni). Lasy i użytki zielone rozciągają się na powierzchni 29,6% powierzchni zlewni.

Oddziaływanie antropogeniczne na zasoby wodne w obszarach rolniczych dotyczy zarówno poboru wody na cele nawodnieniowe, jak i nieprawidłowego nawożenia pól nawozami organicznymi i mineralnymi.

Rolnictwo jest specyficznym użytkownikiem wody. W odróżnieniu do innych użytkowników wód, którzy znaczną część pobranej wody odprowadzają do odbiorników w postaci ścieków, rolnictwo i leśnictwo charakteryzuje się poborami bezzwrotnymi.

Niewłaściwe nawożenie pól i upraw powoduje spływ/wypłukanie zastosowanych nawozów do wód. Natomiast nadmierne nawożenie powoduje przedostawanie się związków azotu i fosforu do wód podziemnych i powierzchniowych. Negatywne oddziaływania pochodzące z rolnictwa stanowią również zagrożenie dla ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

2.10. Charakterystyka występujących w zlewni problemów dotyczących zasobów wodnych analizowanej zlewni

W zlewni Baryczy wskutek działalności człowieka, wywierana jest presja na zasoby wodne, która przynosi negatywne skutki i wpływa na stan środowiska wodnego.

Zmiany naturalnego reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych

Głównym problemem zidentyfikowanym w zlewni są zmiany naturalnego reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych. Można powiedzieć, iż zmiany reżimu są spowodowane głównie użytkowaniem zasobów wodnych przez pobór wody lub zrzut ścieków, w mniejszej skali obecnością zabudowy hydrotechnicznej. Poniżej scharakteryzowano najważniejsze czynniki wpływające na zmiany reżimu hydrologicznego.

Gospodarka stawowa

W zlewni Baryczy dominuje gospodarka stawowa, opierająca się na hodowli karpia. Hodowla karpia charakteryzuje się zmiennością sposobu użytkowania zasobów wód w poszczególnych miesiącach. Pobór wody do napełniania stawów ma miejsce w miesiącach wiosennych, w pozostałym okresie pobierana woda, już w mniejszych ilościach, służy podtrzymaniu i uzupełnianiu ubytków wody spowodowanych przesiąkaniem i parowaniem. Natomiast zrzuty wody ze stawów mają miejsce jesienią.

Dodatkowo koncentracja stawów karpiowych w zlewni ma miejsce głównie w scalonych częściach wód S00202 oraz S00205. Są to zarówno małe stawy należące do osób prywatnych, jak również stawy połączone w duże kompleksy administrowane m.in. przez Państwowy Zakład Budżetowy „Stawy Milickie”.

Wskutek kumulacji poborów wód i zrzutów w krótkim okresie przy jednoczesnej koncentracji stawów hodowlanych na małym obszarze, gospodarka stawowa wywiera istotny wpływ na bilans zasobów wód powierzchniowych.

W świetle powyższego istnieje zagrożenie niespełnienia oczekiwań użytkowników w zakresie zaopatrzenia w wodę i wystąpienie deficytów wód powierzchniowych na tym obszarze.

Obiekty hydrotechniczne

Zabudowa hydrotechniczna powoduje szereg zaburzeń w przebiegu naturalnego cyklu hydrologicznego. Jednakże zmiany reżimu spowodowane oddziaływaniem istniejących i planowanych zbiorników wodnych oraz zabudowy hydrotechnicznej są niemożliwe do wykluczenia bez likwidacji tych budowli.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych

Kolejnym problemem dotyczącym gospodarowania wodą w zlewni Baryczy jest odprowadzenie ścieków komunalnych i przemysłowych do wód i do ziemi. Zrzuty ścieków niedostatecznie oczyszczonych bądź ścieków nie poddawanych procesowi oczyszczania powoduje niekorzystne zmiany w środowisku. Największe skupisko zrzutów ścieków niedostatecznie oczyszczonych obserwuje się na terenach zurbanizowanych. Natomiast na obszarze o luźnej zabudowie wprowadzane są ścieki nie poddawane procesowi czyszczenia. W większości tereny te nie są skanalizowane i ścieki bytowo-gospodarcze trafiają bezpośrednio do odbiornika. Zarówno odprowadzenie ścieków nieoczyszczonych, jak również ścieków oczyszczonych w niedostatecznym stopniu stanowi zagrożenie jakościowe na stan wód powierzchniowych z uwagi na duży ładunek biogenów. Zanieczyszczenie wód podziemnych ściekami bytowo-gospodarczymi następuje poprzez infiltrację z nieszczelnych szamb. Z kolei ścieki przemysłowe, chociaż wprowadzane do środowiska w mniejszej ilości powodują często degradację środowiska z uwagi na zawartość szkodliwych dla środowiska substancji. Zarówno wprowadzenie ścieków komunalnych i przemysłowych może zatem negatywnie wpłynąć na ocenę stanu/potencjału tych wód.

Wprowadzanie ścieków do środowiska gruntowego jest często stosowanym rozwiązaniem zwłaszcza w przypadku ścieków komunalnych. Powierzchniowa warstwa ziemi, jako aktywna biologicznie i charakteryzująca się dobrą zdolnością samooczyszczania, może być traktowana jako potencjalny odbiornik ścieków, jednakże ze względu na ochronę jakości przede wszystkim wód podziemnych przy wprowadzaniu ścieków do ziemi niezwykle istotnym jest położenie zwierciadła wód gruntowych.

Również istotnym problemem związanym z zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych są spływy z obszarów rolniczych. Dostarczają one do środowiska duże ładunki biogenów.

W zlewni Baryczy wyznaczone zostały 3 obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć. Zasięg obszarów szczególnie narażonych obejmuje poniższe gminy (w całości lub częściowo) przedstawione w układzie zlewniowym rzek, których wody wyznaczono jako wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych:

- zlewnia rzeki Orli: Bojanowo, Dobrzyca, Jutrosin, Kobylin, Koźmin Wielkopolski, Krobia, Krotoszyn, Miejska Górka, Pakosław, Pępowo, Pogorzela, Poniec, Rawicz, Rozdrażew, Zduny, Żmigród (woj. wielkopolskie)
- zlewnia rzeki Rów Polski: – Bojanowo, Krobia, Krzemieniewo, Poniec, Rydzyna (woj. wielkopolskie)
- zlewnia rzek Czarna Woda i Kuroch: (woj. wielkopolskie) Krotoszyn, Ostrów Wielkopolski, Raszków, Rozdrażew

Dodatkowo w granicach obszaru szczególnie narażonego w zlewni rzeki Rów Polski za wody wrażliwe uznano również wody podziemne na ujęciu Bukownica, w gminie Krobia, w których stwierdzono stężenia azotanów przekraczające poziom 50 mg NO₃/l.

2.11. Podsumowanie

W celu sformułowania konkretnych wymagań, priorytetów i ograniczeń korzystania z zasobów konieczne jest dokonanie dokładnej analizy uwarunkowań i użytkowania zasobów wodnych. W niniejszym rozdziale dokonano charakterystyki zlewni Baryczy, która obrazuje kierunki korzystania z wód i odnosi się do uwarunkowań w zakresie korzystania z wód. Użytkowanie wód zarówno podziemnych jak i powierzchniowych identyfikowane jest z presją czyli oddziaływaniem człowieka na stan wód. Natomiast oceny wpływu tej presji dokonuje się poprzez porównanie czynników ją powodujących ze stanem środowiska wodnego na podstawie dostępnych danych monitoringowych. Jeśli wpływ presji na danym obszarze wskazuje na ryzyko nieosiągnięcia przez wody celów środowiskowych konieczne jest wprowadzenie ograniczeń zapobiegających i minimalizujących niekorzystne jej skutki. Takie postępowanie wspiera zapisy *planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza*.

W świetle powyższego poniżej przedstawiono podsumowanie charakterystyki zlewni Baryczy, w kontekście sformułowania warunków korzystania z wód tej zlewni.

Największą rzeką zlewni jest rzeka Barycz. To ona kształtuje charakter regionu wodnego, nie tylko pod kątem zasobów wodnych, ale również wartości krajobrazowych i kulturowych. Gospodarowanie wodami rzeki Baryczy determinowane jest poprzez

różnorodność użytkowania jej zasobów, którego głównym elementem jest gospodarka stawowa i rolna oraz cała towarzysząca infrastruktura.

Zaopatrzenie w wodę do spożycia w zlewni Baryczy odbywa się głównie ze źródeł podziemnych. Poza tym woda podziemna wykorzystywana jest również na cele przemysłowe. Natomiast woda powierzchniowa jest wykorzystywana głównie na potrzeby hodowli ryb, oraz upraw rolnych i leśnych.

Gospodarka stawowa kompletnie zdominowała pobory wody powierzchniowej w zlewni Baryczy. W omawianym rejonie opiera się ona głównie na hodowli karpia. W przypadku stawów karpowych zapotrzebowanie na wodę ma miejsce cały rok, dotyczy to zarówno napełniania stawów, jaki i uzupełniania ubytków wody spowodowanych przesiąkaniem i parowaniem. Zrzuty wody ze stawów mają miejsce jesienią. Problem jest tym większy, im większe jest nasycenie stawów w danej zlewni. W omawianej zlewni problem ten dotyczy SCWP S00202 oraz S00205, na terenie powiatów: milickiego (gminy: Milicz, Krośnice), trzebnickiego (gminy: Zawonia, Prusice, Trzebnica), oleśnickiego (gminy: Dobroszyce, Twardogóra). Uwarunkowania związane z gospodarką stawową w zlewni są jedną z głównych przyczyn deformacji reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych.

W kontekście zidentyfikowanych presji antropogenicznych i ich wpływu na zasoby wodne dotyczące zmian reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych oraz w oparciu o wyniki bilansu wodnogospodarczego możliwe będzie uzyskanie informacji, w których SCWP występują te zmiany oraz dokonanie oceny wpływu poborów wody, zrzutów ścieków i obiektów hydrotechnicznych na reżim hydrologiczny wód powierzchniowych w kontekście zachowania przepływu nienaruszalnego. Uzyskane wyniki pozwolą na sformułowanie wymagań i ograniczeń w korzystaniu z wód powierzchniowych w celu osiągnięcia celów środowiskowych w zakresie zachowania przepływu naturalnego w ciekach.

Dla jednolitych części wód podziemnych jednym z celów środowiskowych jest zapobieganie pogorszeniu, poprawa ich stanu oraz podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi między poborem, a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan (art. 38e. ust. 1 ustawy Prawo wodne). W świetle powyższego oraz zidentyfikowanych presji dot. poboru wody podziemnej, zakłada się sformułowanie wymagania nieprzekraczania ilości dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych ustalonych dla obszaru bilansowego. W odniesieniu do ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych celowe wydaje się sprawdzenie w ramach bilansu wodnogospodarczego, w których SCWP istnieje zagrożenie możliwości zaspokojenia potrzeb wodnych użytkowników wód podziemnych oraz gdzie występują deficyty - brak rezerw zasobów wód podziemnych. W przypadku wystąpienia ww. sytuacji wprowadzone zostaną ograniczenia w korzystaniu z wód podziemnych. W wyniku sformułowania wymagań i ograniczeń w warunkach korzystania z wód zlewni w zakresie zasobów wód podziemnym można założyć poprawę stanu tych wód.

Rozpatrując zagadnienie dot. ochrony wód podziemnych w kontekście sformułowania ograniczeń w korzystaniu z wód, dokonano przeglądu dokumentacji

hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszaru ochronnego. W ramach dokumentacji opracowano koncepcję ochrony GZWP wraz ze wskazaniem zakazów, nakazów oraz ograniczeń w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wód celem ochrony zasobów tych wód przed degradacją. Zakres zabronionych lub ograniczonych robót oraz czynności dotyczył w szczególności kwestii związanych z gospodarką ściekową, działalnością rolniczą i hodowlaną, gospodarką odpadami oraz lokalizacją inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W kwestii poboru wód podziemnych w dokumentacji nie sformułowano ograniczeń.

W odniesieniu do gospodarki wodno-ściekowej w zlewni zakłada się zdefiniowanie wymagań i ograniczeń związanych z nieprzekraczaniem chłonności cieku. Na podstawie wyników bilansu wodnogospodarczego możliwe będzie uzyskanie informacji, w których SCWP należy ograniczyć ładunek zanieczyszczeń BZT₅, Nog, Poog. W przypadku stwierdzenia braku chłonności rzeki dla wybranego zanieczyszczenia, konieczne będzie podjęcie działań ograniczających wprowadzanie ładunku tego zanieczyszczenia w SCWP. W wyniku sformułowania wymagań i ograniczeń w warunkach korzystania z wód zlewni w zakresie chłonności cieków, można założyć zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń dot. źródeł punktowych, w ciekach.

Wobec ograniczeń dot. wprowadzania ścieków do ziemi brak jest podstaw do wprowadzania dodatkowych regulacji w warunkach korzystania z wód zlewni z uwagi na szczegółowość aktu wykonawczego do ustawy Prawo wodne odnoszącego się m.in. do warunków wprowadzania ścieków do ziemi (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* Dz. U. z 2006 nr 137, poz. 984 z późn. zm.). Kwestie dotyczące warunków wprowadzania ścieków do ziemi szczegółowo zostały uregulowane w art. 11 wskazanego rozporządzenia.

W odniesieniu do zanieczyszczeń obszarowych związanych z rolnictwem, ograniczenie czynników powodujących zanieczyszczenie wód nie jest możliwe poprzez akt prawa miejscowego, jakim są warunki korzystania z wód zlewni. Dla obszarów szczególnie narażonych w zlewniach wprowadza się programy działań, które służą poprawie stanu wód. Do działań tych należą m.in.: stosowanie dobrych praktyk rolniczych poprzez prawidłowe stosowanie i przechowywanie nawozów naturalnych i sztucznych oraz środków ochrony roślin, prowadzenie odpowiedniej gospodarki na użytkach zielonych, wykorzystywanie we właściwy sposób ścieków na terenach gospodarstw i in.

Wyniki opracowanej charakterystyki pozwoliły na identyfikację wszystkich użytkowników korzystających z zasobów wodnych w zlewni Baryczy. Informacje te pozwolą na wskazanie priorytetów w zaspokajaniu potrzeb wodnych, dla istniejących i nowych użytkowników wód. Z uwagi na charakter zlewni, hierarchizacja ta może przybierać różną formę.

Spis tabel

Tabela 1. Wykaz i charakterystyka obszarów chronionego krajobrazu [7]	16
Tabela 2. Charakterystyka rezerwatów przyrody występujących w granicach zlewni Baryczy ..	17
Tabela 3. Charakterystyka społecznych i prywatnych rezerwatów przyrody na terenie zlewni Baryczy [15]	19
Tabela 4. Powierzchnia mokradeł oraz ich udział w powierzchni terenu chronionego [2]	20
Tabela 5. Użytkowanie powierzchni ziemi zlewni Baryczy	22
Tabela 6. Wykaz i charakterystyka gmin wchodzących w skład obszaru zlewni rzeki Baryczy [CORINE Land Cover, BDL dane z 2010 r.]	26
Tabela 7. Przepływy z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych) .	34
Tabela 8. Przepływy niskie miesięczne z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)	35
Tabela 9. Przepływy średnie niskie miesięczne z wielolecia 1981-2010 w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)	35
Tabela 10. Przepływy charakterystyczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)	41
Tabela 11. Przepływy niskie miesięczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)	41
Tabela 12. Przepływy średnie niskie miesięczne w latach średnio suchych w przekrojach bilansowych (wodowskazowych)	42
Tabela 13. Zestawienie scalonych i jednolitych części wód powierzchniowych w zlewni Baryczy [20].....	43
Tabela 14. Podział jednolitych części wód zlewni Baryczy	48
Tabela 15. Charakterystyka GZWP na terenie zlewni Baryczy [25, 27]	56
Tabela 16. Wykaz największych oczyszczalni ścieków na terenie zlewni Baryczy.....	62
Tabela 17. Wykaz oczyszczalni przemysłowych na terenie zlewni Baryczy	63
Tabela 18. Wykaz użytkowników wód podziemnych w zlewni Baryczy	64
Tabela 19. Wykaz obiektów hydrotechnicznych w zlewni Baryczy	67

Spis wykresów

Wykres 1. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Odolanów na Baryczy.....	37
Wykres 2. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Łąki na Baryczy.....	37
Wykres 3. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Osetno na Baryczy.....	38
Wykres 4. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Odolanów na rzece Kuroch.....	38
Wykres 5. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Bogdaj na Polskiej Wodzie.....	39
Wykres 6. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Kanclerzowice na Sąciecznicy.....	39
Wykres 7. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Korzeńsko na Orli.....	40
Wykres 8. Zmienność przepływów SQ w wieloleciu 1981-2010 w przekroju Rydzyna na Polskim Rowie.....	40

Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja zlewni Baryczy	5
Rysunek 2. Podział fizycznogeograficzny zlewni Baryczy	8
Rysunek 3. Obszary chronione w zlewni Baryczy	10
Rysunek 4. Mokradła w obszarze zlewni Baryczy [2]	21
Rysunek 5. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie zlewni Baryczy	23
Rysunek 6. Gęstość zaludnienia w zlewni Baryczy	25
Rysunek 7. Sieć hydrograficzna zlewni Baryczy	33
Rysunek 8. Jednolite części wód powierzchniowych oraz scalone części wód powierzchniowych zlewni Baryczy	47
Rysunek 9. Główne zbiorniki wód podziemnych zlewni Baryczy	57
Rysunek 10. Lokalizacja JCWPd 79 [25]	59
Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd 79 [25]	60
Rysunek 12. Schemat warunków przepływu dla JCWPd 79 [25]	60
Rysunek 13. Lokalizacja JCWPd 80 [25]	61
Rysunek 14. Profile geologiczne w obrębie JCWPd 80 [25]	61
Rysunek 15. Schemat warunków przepływu dla JCWPd 80 [25]	62
Rysunek 16. Zabudowa poprzeczna zlewni Barycz	68

Bibliografia

- [1] Kondracki J.: *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2002 r.,
- [2] *Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce (z wyłączeniem regionu wodnego Warty)*, Warszawa 2009,
- [3] Strona internetowa Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy, www.zpkww.pl,
- [4] Strona internetowa Gminy Milicz, www.milicz.pl,
- [5] Strona internetowa Natury 2000, natura2000.gdos.gov.pl,
- [6] Strona internetowa Instytutu na rzecz Ekorozwoju – Natura 2000 a turystyka, www.ine.eko.org.pl,
- [7] Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego, www.duw.pl,
- [8] Strona internetowa Miasta i Gminy Twardogóra, pl.twardogora.pl,
- [9] Strona internetowa Serwisu Turystycznego Dolnego Śląska, dolnyslask.org,
- [10] Strona internetowa Nadleśnictwa Syców, sycow.poznan.lasy.gov.pl,
- [11] Strona internetowa Regionu Wielkopolskiego, regionwielkopolska.pl,
- [12] Strona internetowa Miasta i Gminy Krotoszyn, www.krotoszyn.pl,
- [13] Strona internetowa Nadleśnictwa Piaski, piaski.poznan.lasy.gov.pl,
- [14] Baza danych o rezerwatach na stronie Ministerstwa Ochrony Środowiska,
- [15] Strona internetowa www.barycz.pl,
- [16] Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Ośrodek Monitoringu Jakości Wód: *Katalog obecności substancji priorytetowych w wodach rzek na obszarze gmin*, Warszawa 2010 r.,
- [17] Tokarczyk-Dorociak K., Szewrański S., Żmuda R.: *Wpływ rolnictwa oraz gospodarki wodnej na różnorodność krajobrazową w Dolinie Baryczy*, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 10/2011, PAN, Oddział w Krakowie, str. 187-196, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi,
- [18] Tokarczyk-Dorociak K., Gębarowski S.: *Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej z zlewni Baryczy*, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 10/2011, PAN, Oddział w Krakowie, str. 15-27, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi,
- [19] Strona internetowa Stawów Milickich, www.stawymilickie.pl,
- [20] *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, Warszawa 2011 r.,
- [21] Kobielska K., Nawrocka E., Gryszel P., Kieruzal P., Wojcieszak P.: *Koncepcja subregionalnego produktu turystycznego Wzgórz Trzebnickich i Doliny Baryczy*; Dolnośląskie Centrum Rozwoju Regionalnego, turystyka.dolnyslask.pl,
- [22] *Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 303 „Pradolina Barycz – Głogów (E)”*, Warszawa 2011 r.,
- [23] Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu: *Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego rok 2011*, Wrocław, marzec 2012
- [24] Wykaz JCWPd, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- [25] *Charakterystyka JCWPd*, Państwowa służba Hydrogeologiczna, www.psh.gov.pl,

- [26] Paczyński B., Sadurski A.: *Hydrogeologia regionalna Polski, Wody słodkie Tom I* Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007
- [27] Państwowy Instytut Geologiczny: *Wydzielenie rejonów wodno-gospodarczych dla potrzeb zintegrowanego zarządzania zasobami wód podziemnych i powierzchniowych kraju, Region wodny środkowej odry, Obszar działalności RZGW we Wrocławiu, Podział na rejonory wodno-gospodarcze*, Warszawa 2007.
- [28] Godyń I., Indyk W., Jarząbek A., Okruszko T., Owsiany M., Stańko R., Sarna S., Tyszewski S.: *Dobre praktyki planowania gospodarowania wodami na obszarach cennych przyrodniczo. Zalecenia dla powiązania procesów planowania gospodarowania wodami i ochrony obszarów NATURA 2000*, Kraków 2011 r.
- [29] Wojciechowska i in., 2011 - Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 303 „Pradolina Barycz – Głogów (E)”. Proxima S.A., Wrocław.
- [30] Kleczkowski A.S., 1990 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1: 500 000. Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków.
- [31] Wojciechowska R., Morasiewicz J., Śliwka R., Dąbrowski S., Rynarzewski W., 1993 r. –Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych w utworach czwartorzędowych rejonu Kotliny Żmigrodzkiej. Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S.A., Wrocław.
- [32] Dąbrowski S., Olejnik Z., Wijura A., 1996 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych systemu wodonośnego Baryczy – Rowu Polskiego, woj. leszczyńskie. „Hydroconsult” Sp. z o.o., Oddział w Poznaniu.
- [33] Krawczyk J., Borowiec A., Jędrusiak M., Kieńć D., Nowak A., Kuzynków H., 1996 r. – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych i triasowych rejonu niecki wrocławskiej (II etap) z uwzględnieniem GZWP. Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S. A., Wrocław.
- [34] Herbich P., Mordzonek G., Przytuła E., 2009 – Stopień wykorzystania dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w Polsce. Mapa wraz z objaśnieniami tekstowymi i bazą danych GIS. Praca studialna wykonana w ramach działalności własnej państwowej służby hydrogeologicznej. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa
- [35] MGGP, 2010: Szczegółowe wymagania, ograniczenia i priorytety dla potrzeb wdrażania planu gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. /dla KZGW, zlec. RZGW Kraków/, MGGP S.A., Kraków.
- [36] Pracownia Gospodarki Wodnej „PRO-WODA”: „Metodyka opracowywania warunków korzystania z wód regionu wodnego oraz warunków korzystania z wód zlewni”, Warszawa, grudzień 2008 r.