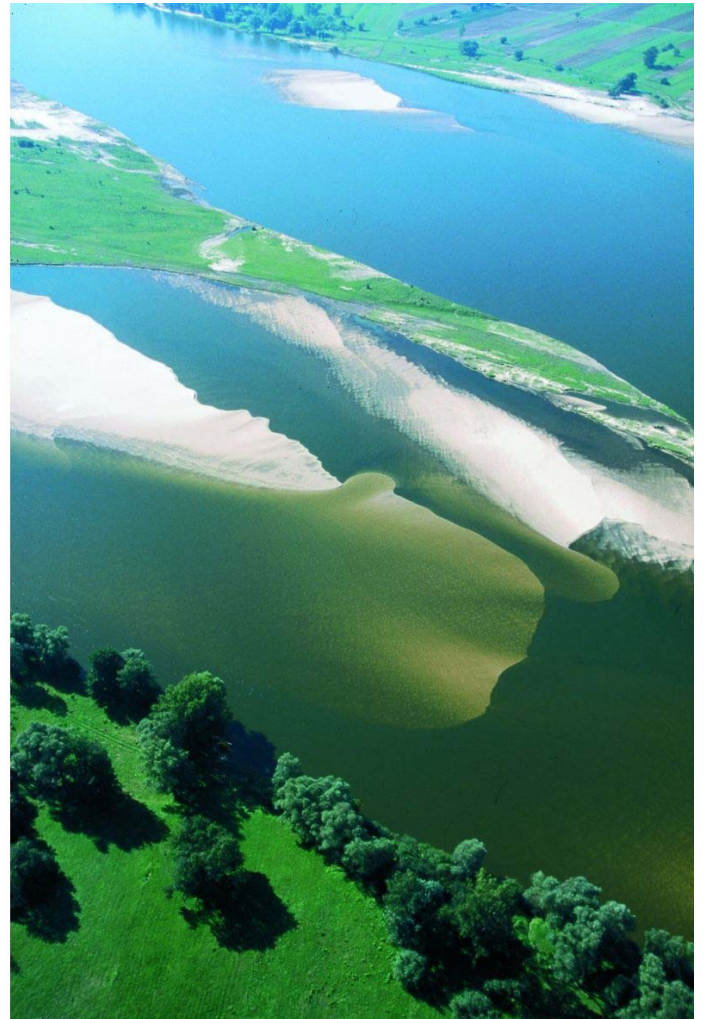




Koncepcja zrównoważonego rozwoju i ochrony doliny Środkowej Wisły



©WWF/A.Tabor

KONCEPCJA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I OCHRONY DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY

RAPORT KOŃCOWY

**Praca zbiorowa pod redakcją:
Ewy Gackiej-Grzesikiewicz i Zdzisława Cichockiego**

Skład zespołu autorskiego:

- **Ewa Gacka-Grzesikiewicz** – koordynator pracy
- **Przemysław Chylarecki**
- **Sławomir Chmielewski**
- **Zdzisław Cichocki**
- **Andrzej Dombrowski**
- **Adam Jacewicz**
- **Witold Lenart**
- **Jan M. Matuszkiewicz**
- **Hanna Orzechowska**
- **Barbara Żarska**

Współpraca

- **Magda Szczepanik**
- **Joanna Tomasziewicz**
- **Lucyna Ciurkowska**

Warszawa, grudzień 2003

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| I. WSTĘP | 6 |
| 1. Teren badań | 6 |
| 2. Cel pracy | 6 |
| 3. Materiały i metody | 6 |
| II. UZASADNIENIE POTRZEBY UTWORZENIA PARKU KRAJOBRAZOWEGO W DOLINIE ŚRODKOWEJ WISŁY | 9 |
| III. UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY Z ELEMENTAMI STRUKTURY GEOLOGICZNEJ | 11 |
| 1. Położenie fizyczno-geograficzne | 11 |
| 2. Geomorfologia i struktura litologiczna utworów powierzchniowych | 11 |
| 3. Struktura geologiczna głębszego podłoża | 15 |
| 4. Walory przyrodnicze i krajobrazowe struktury litologicznej i rzeźby terenu | 18 |
| IV. WARUNKI KLIMATYCZNE | 20 |
| V. WODY POWIERZCHNIOWE I ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO (UWARUNKOWANIA HYDROLOGICZNE, HYDROGRAFICZNE I HYDROTECHNICZNE) | 22 |
| 1. Charakterystyka hydrograficzna i hydrologiczna | 22 |
| 2. Podstawowe funkcje spełniane przez rzekę | 24 |
| 3. Koryto rzeki Wisły | 24 |
| 4. Tarasy zalewowe w strefie międzywala | 25 |
| 5. Tereny chronione przed zalewami wałami przeciwpowodziowymi | 27 |
| 6. Charakterystyka obszarów chronionych przed powodzią | 30 |
| 6.1. Obszary po lewej stronie Wisły | 30 |
| 6.2. Obszary po prawej stronie Wisły | 35 |
| VI. CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI | 39 |
| 1. Pierwotne zróżnicowanie siedlisk w dolinie Wisły | 39 |
| 2. Antropogeniczne zmiany w siedliskach dolinowych | 40 |
| 3. Typy potencjalnej roślinności naturalnej | 40 |
| 4. Charakterystyka typów potencjalnej roślinności naturalnej i roślinności rzeczywistej z nimi związanej | 40 |
| 4.1. Łęg wierzbowo-topolowy | 40 |
| 4.2. Łęg jesionowo-wiązowy | 47 |
| 4.3. Łęg jesionowo-olszowy | 51 |
| 4.4. Ols typowy (porzeczkowy) | 53 |
| 4.5. Grądy | 56 |
| 4.6. Środkowopolski bór mieszany | 61 |
| 4.7. Suboceaniczny bór sosnowy świeży | 65 |
| 4.8. Bór sosnowy wilgotny | 68 |
| 4.9. Bór sosnowy bagienny | 69 |
| 4.10. Dąbrowy świetliste | 70 |
| 4.11. Woda | 71 |
| VII. CHARAKTERYSTYKA FAUNY KRĘGOWCÓW | 72 |
| 1. Ogólna charakterystyka fauny kręgowców | 72 |
| 2. Przegląd najważniejszych typów siedlisk | 79 |
| 3. Tereny spełniające kryteria konwencji Ramsar | 79 |
| VIII. CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU | 80 |
| 1. Ogólna charakterystyka krajobrazu przyrodniczego | 80 |

| | |
|--|------------|
| 2. Struktura ekologiczna, typy krajobrazu i powiązania ekologiczne..... | 82 |
| 3. Walory środowiska wizualnego | 85 |
| 4. Wybrane miejscowości i obiekty środowiska kulturowego o znaczeniu krajobrazowym..... | 86 |
| 5. Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu z uwzględnieniem walorów wizualnych | 87 |
| 6. Kierunki zachodzących zmian krajobrazu | 90 |
| IX. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA KULTUROWEGO | 92 |
| 1. Tożsamość historyczna i kulturowa | 92 |
| 2. Archeologia | 92 |
| 3. Osadnictwo..... | 93 |
| 4. Układy urbanistyczne..... | 94 |
| 5. Obiekty architektury sakralnej | 95 |
| 6. Zespoły pałacowe i dworskie | 98 |
| 7. Architektura o charakterze publicznym | 100 |
| 8. Architektura obronna | 100 |
| 9. Założenia wiejskie i budownictwo drewniane | 101 |
| 10. Mała architektura, pomniki i miejsca pamięci narodowej | 102 |
| 11. Historyczne trakty komunikacyjne | 103 |
| 12. Wydarzenia historyczne | 104 |
| X. KATALOG MIEJSCOWOŚCI HISTORYCZNYCH I OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH..... | 111 |
| 1. Spis miejscowości | 111 |
| 2. Objąsnienie symboli..... | 112 |
| 3. Opis obiektów zabytkowych i wydarzeń historycznych..... | 113 |
| XI. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OBSZARU DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY | 133 |
| 1. Istota zrównoważonego rozwoju | 133 |
| 2. Cele zrównoważonego rozwoju | 133 |
| 3. Kierunki rozwoju zintegrowanego z potrzebami ochrony przyrody i krajobrazu | 136 |
| 3.1. Priorytety działań..... | 136 |
| 3.2. Walory przyrodnicze a kierunki zagospodarowania | 138 |
| 3.3. Ekologiczne uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne | 139 |
| 3.4. Analiza SWOT | 141 |
| 3.5. Racjonalizacja wykorzystywania zasobów naturalnych..... | 144 |
| XII. CHARAKTERYSTYKA I OCENA WARUNKÓW SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH | 146 |
| 1. Główne cechy przestrzeni społeczno-gospodarczej..... | 146 |
| 2. Dominujące funkcje i intensywność użytkowania terenu..... | 152 |
| 3. Stan infrastruktury technicznej | 153 |
| 4. Potrzeby społeczno-gospodarcze | 156 |
| 5. Wnioski z zapisów dokumentów planistycznych | 156 |
| 6. Struktura użytkowania terenu | 160 |
| XIII. OCENA POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO PODSTAWOWYCH FUNKCJI TERENU..... | 161 |
| 1. Ochrona przeciwpowodziowa..... | 161 |
| 2. Rolnictwo | 163 |
| 3. Turystyka | 164 |
| 4. Ochrona przyrody i krajobrazu | 165 |
| XIV. TERENY O SZCZEGÓLNYCH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWYCH | 167 |
| 1. Stan ochrony prawnej..... | 167 |

| | |
|--|-----|
| 2. Obiekty wytypowane do objęcia różnymi formami ochrony przyrody | 168 |
| 2.1. Parki krajobrazowe | 168 |
| 2.2. Rezerваты przyrody | 168 |
| 2.3. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe | 171 |
| 2.4. Użytki ekologiczne | 172 |
| 3. Obszary sieci NATURA 2000 | 175 |
| XV. OCHRONA EKOSYSTEMÓW, SIEDLISK I GATUNKÓW | 179 |
| 1. Ochrona siedlisk | 179 |
| 2. Chronione gatunki roślin naczyniowych występujące na terenie doliny Środkowej Wisły | 189 |
| 3. Chronione gatunki zwierząt kręgowych występujących na terenie doliny Środkowej Wisły | 194 |
| 3.1. Ptaki | 194 |
| 3.2. Płazy, gady, ryby | 195 |
| 4. Ochrona ekosystemów – ważne typy środowisk dla fauny doliny Wisły (szczególnie awifauny) | 197 |
| A. Starorzecza | 197 |
| B. Odcinki koryt rzecznych o naturalnych procesach geomorfologicznych | 198 |
| C. Stawy rybne | 198 |
| D. Kompleksy podmokłych łąk | 199 |
| E. Kserotermiczne pastwiska z rozproszonymi zadrzewieniami | 199 |
| F. Lasy bagienne – olsy i łągi olszowo-jesionowe | 199 |
| G. Płaty starych łąg topolowych i wierzbowych | 199 |
| XVI. OCHRONA OBIEKTÓW I OBSZARÓW O ZNACZENIU KULTUROWYM ... | 200 |
| XVII. ZASADY OGRANICZANIA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO W DOLINIE ŚRODKOWEJ WISŁY | 203 |
| 1. Nowe kierunki ochrony przeciwpowodziowej | 203 |
| 2. Strefa międzywala | 205 |
| 3. Tereny zalewowe na zawalu | 205 |
| 4. Ograniczenia dla rozwoju budownictwa i systemów infrastruktury technicznej | 209 |
| XVIII. WYTYCZNE KSZTAŁTOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA DZIEDZIN GOSPODARCZYCH ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM TURYSTYKI I REKREACJI | 210 |
| 1. Gospodarka rolna | 210 |
| 2. Gospodarka leśna | 213 |
| 3. Turystyka i rekreacja | 214 |
| XIX. STRATEGIA ZAGOSPODAROWANIA I OCHRONY DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY – PROPOZYCJE USTALEŃ PLANISTYCZNYCH | 219 |
| 1. Strefa międzywala | 219 |
| 2. Strefa zawala | 221 |
| XX. PROJEKT OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW NA TERENIE PARKU KRAJOBRAZOWEGO DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY | 225 |
| XXI. WYKORZYSTANE MATERIAŁY | 230 |
| ZAŁĄCZNIKI | 235 |
| ILUSTRACJE ZAMIESZCZONE W TEKŚCIE | 236 |

I. WSTĘP

1. Teren badań

Przedmiotem opracowania jest obszar doliny Środkowej Wisły na odcinku od ujścia rzeki Kurówki (km 374,4) do ujścia Świdra (km 490), obejmujący tereny po obu stronach Wisły, położone w zasięgu 8 powiatów: piaseczyński, grójecki, kozienicki, zwoleński, garwoliński, otwocki (należące do województwa mazowieckiego) oraz puławski i rycki (należące do woj. lubelskiego). Z obszarem opracowania związane są tereny 23 gmin (rys. 1).

2. Cel pracy

Celem podjętego studium było opracowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju terenów związanych z doliną Środkowej Wisły, w tym:

- ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych,
- optymalnego wykorzystania gospodarczego terenów doliny Wisły o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych (rolnictwo przyjazne dla środowiska, turystyka, rekreacja i inne),
- wskazanie dodatkowych możliwości zabezpieczenia przed powodzią już zainwestowanych i zagrożonych terenów położonych w dolinie rzeki (poldery, rozlewiska, kanały lateralne),
- określenie granic obszaru funkcjonalnego kwalifikującego się do ochrony w formie parku krajobrazowego.

3. Materiały i metody

Podstawą opracowania była analiza literatury przedmiotu i istniejących materiałów kartograficznych oraz różnego rodzaju dokumentacji udostępnionych przez urzędy, bądź pozostających w dyspozycji autorów. Nie były prowadzone żadne specjalne nowe badania. Wizja terenu była dokonywana indywidualnie przez autorów, w zależności od potrzeb.

Praca wykonywana była etapowo. Pierwszy etap obejmował przygotowanie autorskich opracowań cząstkowych dotyczących charakterystyki społeczno-gospodarczej oraz elementów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu. Drugi etap poświęcony był opracowaniu wybranych elementów strategii zagospodarowania i ochrony doliny Środkowej Wisły. Trzeci i ostatni etap, po uwzględnieniu uwag zgłoszonych przez zleceniodawcę, stanowi syntetyczne opracowanie całości „Koncepcji...” z uzasadnieniem potrzeby utworzenia parku krajobrazowego na wskazanym obszarze oraz propozycją obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przyrody. Praca składa się z trzech części:

- tekstu pracy
- dokumentacji kartograficznej w postaci 8 map (7 w skali 1:50 000 i 1 w skali 1:100 000)
- dokumentacji fotograficznej w podziale na walory przyrodnicze i kulturowe obszaru doliny Środkowej Wisły opracowanej na podstawie materiałów zgromadzonych przez autorów w czasie dokonywanych wizji terenowych.

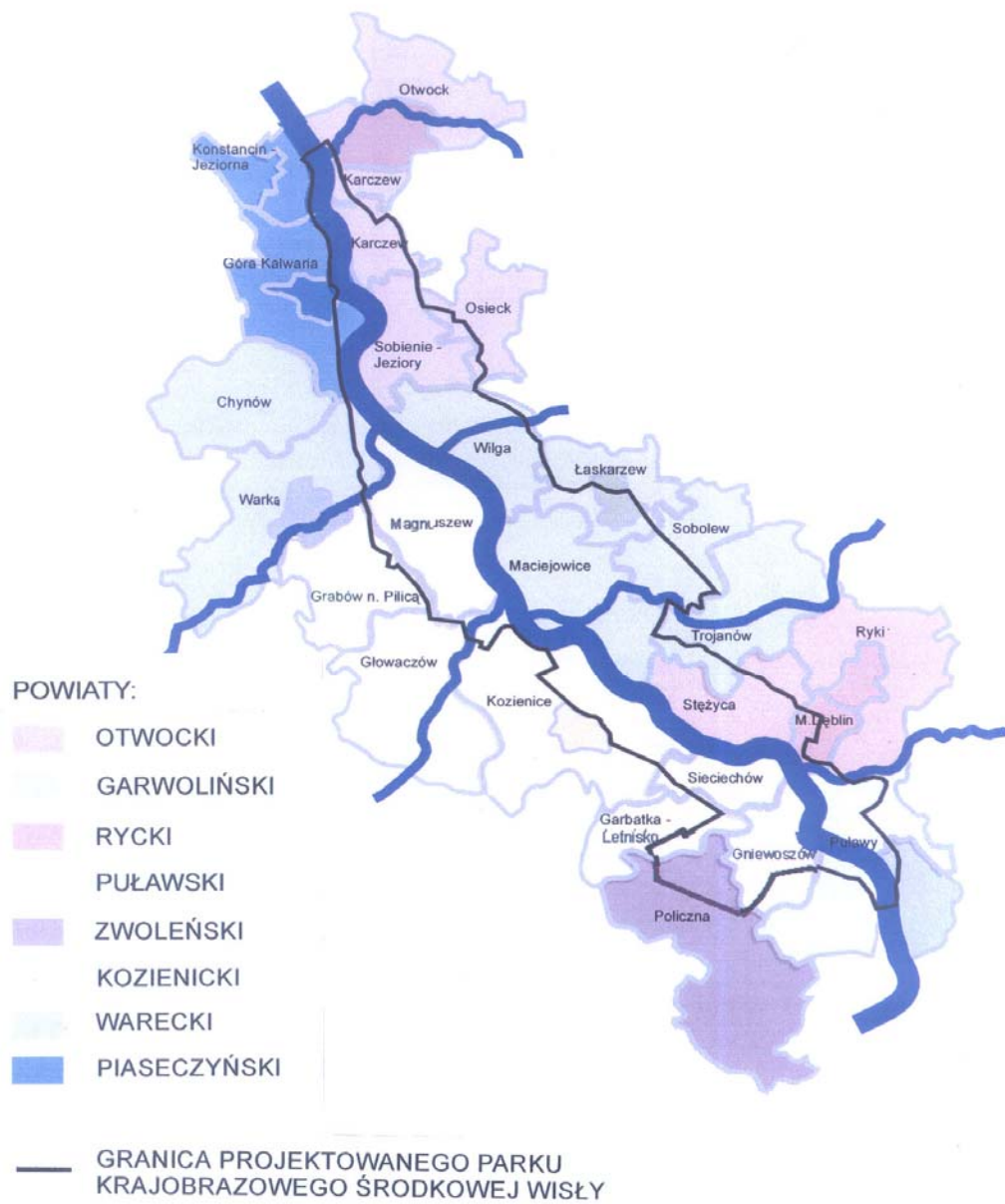
Praca nie jest ani planem zagospodarowania przestrzennego ani dokumentem „Strategii rozwoju” objętego analizą obszaru w dosłownym rozumieniu tego pojęcia. Praca dokumentuje walory przyrodnicze i kulturowe obszaru (uzasadniając celowość

utworzenia parku krajobrazowego na tym obszarze) oraz wskazuje możliwe i pożądane kierunki integracji ochrony tego terenu z formami działalności gospodarczej prowadzonej zgodnie z celami zrównoważonego rozwoju.

W związku z tym daje podstawę do opracowania programu ochrony tego terenu i dalszych szczegółowych badań, zarówno na potrzeby działalności gospodarczej jak i zarządzania ochroną środowiska i krajobrazu.

Autorzy wyrażają przekonanie, że utworzenie Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły korzystnie wpłynie na warunki rozwoju społeczno-gospodarczego tego terenu, przyczyni się do promocji jego walorów oraz pozyskania funduszy na działalność sprzyjającą rozwojowi ekologicznych metod produkcji rolniczej i tworzeniu infrastruktury turystycznej.

Z myślą o potrzebie przyspieszenia promocji walorów przyrodniczych i kulturowych obszaru doliny Środkowej Wisły opracowano mapę atrakcyjności turystycznej oraz dokumentację fotograficzną. Opracowania te wykonano dodatkowo, poza zleconym programem.



Rys. 1/I. Proponowany zasięg granic Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły na tle podziału administracyjnego

II. UZASADNIENIE POTRZEBY UTWORZENIA PARKU KRAJOBRAZOWEGO W DOLINIE ŚRODKOWEJ WISŁY

Postulaty w sprawie ochrony doliny Środkowej Wisły zgłaszane były już w połowie lat 80-tych. Potrzeba ochrony i odpowiedniego zagospodarowania środowiska przyrodniczego terenów dolin rzecznych była przedmiotem dwóch sesji naukowych Komitetu Ochrony Przyrody PAN (1991 i 1992). Rok później Państwowa Rada Ochrony Przyrody podjęła uchwałę (z dnia 28 maja 1993) w sprawie zagrożenia i ochrony wartości ekologicznych dolin dużych rzek Polski.

Komitet Ochrony Przyrody PAN udzielił wtedy pełnego poparcia wnioskowi o utworzenie na Środkowej Wiśle kilkunastu rezerwatów przyrody, z których kilka do dziś nie doczekało się realizacji (Kępa Czerska, Ławica Podgórzyckie, Wyspy Kobylnickie, Dunajek) oraz projektowi utworzenia Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego, jak również zgłoszeniu obszaru doliny Środkowej Wisły do Spisu obszarów wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe i objętych Konwencją RAMSAR (1971). Komitet Ochrony Przyrody PAN zwrócił też wtedy uwagę na problem ochrony nadrzecznych lasów łęgowych jako najbogatszego w gatunki roślin i zwierząt środowiska leśnego na naszym kontynencie.

Uchwała Państwowej Rady Ochrony Przyrody została podjęta w nawiązaniu do rozpatrywanych na początku lat 90-tych trzech projektów: budowy drogi wodnej łączącej Odrę z Dnieprem przez Wartę, Wisłę i Bug, budowy kaskady dolnej Wisły składającej się z 7-miu stopni od Wyszogrodu do Tczewa oraz projektu kompleksowej regulacji Wisły na odcinku od Sandomierza do Płocka, tj. na odcinku gdzie dolina zachowała dotychczas najbardziej naturalny charakter. W uchwale PROP m.in. zalecono wykonanie programu ochrony przyrody w dolinie Wisły pod kątem utworzenia parku krajobrazowego (a w przyszłości również narodowego) oraz zaprojektowanych rezerwatów przyrody.

W połowie lat 90-tych ochroną dolin rzecznych, ważnych w skali międzynarodowej, zajęła się Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN). Była to działalność związana z wcześniejszym programem wyznaczonym w dokumencie pt. Światowa strategia ochrony przyrody (ochrona żywych zasobów dla trwałego rozwoju). Z inicjatywy IUCN podjęto opracowanie dla dwóch dużych rzek Polski Wisły i Odry, ważnych w skali międzynarodowej jako korytarze ekologiczne. Podjęcie tych tematów zbiegło się z opracowaniem Paneuropejskiej strategii różnorodności biologicznej i krajobrazowej (1998), w której wymieniono Wisłę jako rzekę szczególnie ważną w skali międzynarodowej. Wśród zadań do wykonania wymieniono m.in. usuwanie skutków działalności takiej jak regulacje rzek, urbanizacja oraz zakłócenie stosunków wodnych na obszarze zlewni. Wśród celów, wskazano konieczność przygotowania programów ochrony dobrze zachowanych elementów przyrody.

Po „Szczyście Ziemi” w Rio de Janeiro (1992), zgodnie z przyjętym w naszym kraju kierunkiem zrównoważonego rozwoju i po podpisaniu Konwencji o różnorodności biologicznej, nasiliły się prace na rzecz integracji działalności gospodarczej z wymaganiami ochrony środowiska przyrodniczego.

W drugiej połowie lat 90-tych, a zwłaszcza po tragicznej powodzi roku 1997 wielokrotnie różne gremia wypowiadały się na temat konieczności zmiany podejścia do problemu zagospodarowania terenów dolin rzecznych, regulacji rzek i ochrony przeciwpowodziowej oraz sposobu rozumienia pojęcia zrównoważonego rozwoju na terenach zalewowych (również tych chronionych wałami). Przede wszystkim zwrócono uwagę na konieczność przywrócenia, tam gdzie to jest jeszcze możliwe, większej przestrzeni dolinom rzecznych oraz na potrzebę ochrony mokradeł. Podkreślano, że to co przyczynia się do ochrony różnorodności biologicznej dolin rzecznych korzystne jest również dla ludzi i lepszego zabezpieczenia przed powodzią.

W przypadku doliny Środkowej Wisły mamy do czynienia z obszarem unikatowym w skali Europy. Teren doliny Wisły od Sandomierza do Płocka spełnia kryteria wielu Konwencji i dyrektyw międzynarodowych z zakresu ochrony przyrody. W związku z tym część tego obszaru bezpośrednio związana z korytem Wisły została zaprojektowana jako obszar, który należy włączyć do tworzonej Europejskiej Sieci NATURA 2000.

Stan naszej wiedzy o wartościach przyrodniczych analizowanego odcinka doliny Środkowej Wisły (od Warszawy do Puław) aczkolwiek niepełny, jest już imponujący. Wystarczy wspomnieć, że jest to miejsce występowania 27 typów chronionych siedlisk i 85 gatunków roślin objętych ochroną ścisłą bądź częściową. Na tym terenie gniazduje przeszło 150 gatunków ptaków lęgowych objętych ochroną oraz 21 chronionych gatunków płazów i gadów. W wodach płynących i stojących zarejestrowano 46 gatunków ryb i minogów, z tego 13 gatunków chronionych.

Walory historyczne i kulturowe tego terenu występują niemal we wszystkich miejscowościach. Za szczególnie interesujące uznano i opisano na tym terenie 80 miejscowości. Występują w nich różnego typu obiekty zabytkowe z różnych okresów, zaliczane do różnych stylów (romanizm, gotyk, renesans, barok i klasycyzm).

Na tym bogatym pod względem przyrodniczym i kulturowym terenie ludziom żyje się ciężko, dochody ludności i budżety gmin charakteryzują niskie wskaźniki w porównaniu z innymi częściami kraju. Ten ogromny potencjał przyrodniczy i kulturowy nie tworzy źródeł dochodu i rozwoju gmin nadwiślańskich. Stąd wydaje się uzasadnione podjęcie działań na rzecz utworzenia na tym terenie parku krajobrazowego oraz uruchomienie innych, pozarolniczych źródeł dochodów związanych z rozwojem turystyki (agroturystyki), produkcją zdrowej żywności oraz roślin energetycznych, wyrobami regionalnymi i inne.

Wymaga to promocji, informacji i rozwoju odpowiedniej infrastruktury oraz oczywiście funduszy. Powołanie Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły mogłoby się dobrze temu przysłużyć, również ułatwić pozyskanie środków finansowych z UE.

III. UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY Z ELEMENTAMI STRUKTURY GEOLOGICZNEJ

1. Położenie fizyczno-geograficzne

Dolina Środkowej Wisły, na odcinku od Puław po Warszawę, jest na tyle wyraźnie wyodrębniającą się jednostką fizyczno-geograficzną, że w dziesiętnym podziale regionalnym J. Kondrackiego wydzielona została jako mezoregion – 318.75 [Kondracki 1994]. Rozległa forma dolinna o szerokości od 8 do 17 km posiada tu przebieg generalnie z południowego wschodu na północny zachód, pośród zdenudowanych równin ukształtowanych – głównie w wyniku procesów peryglacjalnych – na osadach akumulacji glacialnej lub fluwioglacialnej:

- Równina Warszawska (318.76 – strona lewobrzeżna, poniżej ujścia Pilicy)
- Równina Kozieniecka, zwana też Kotliną (318.77 – strona lewobrzeżna, powyżej ujścia Pilicy)
- Równina Garwolińska (318.79 – strona prawobrzeżna)
- Wysoczyzna Żelechowska (318.95 – strona prawobrzeżna).

2. Geomorfologia i struktura litologiczna utworów powierzchniowych

Dolinie towarzyszą (po obu stronach) prawie płaskie, mniej lub bardziej wyniesione wysoczyzny, zbudowane z glin zwałowych albo z piasków i żwirów wodno-lodowcowych. Znaczne przestrzenie zajmują też pola piasków eolicznych z licznymi wydmi, powstałe po zakończeniu zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego). Takie rozległe pole piasków znajduje się m.in. na zachód i południowy zachód od Kozienic. Po prawobrzeżnej stronie doliny, pomiędzy ujściami Okrzejki i Wilgi (oraz nieco na północ od tej ostatniej) rozprzestrzenia się niemal ciągła strefa piasków eolicznych ze szczególnie licznym nagromadzeniem utrwalonych wydm. Strefa ta zaciera granice pomiędzy doliną Wisły a sąsiadującą równiną peryglacialną zbudowaną tu głównie z glin zwałowych. Na odcinku pomiędzy rzekami Promnik i Wilga płat piasków eolicznych oddzielony jest od obszaru wysoczyzny, zbudowanej z glin zwałowych, dość szeroką strefą plejstoceńskich piasków i żwirów rzecznych, stanowiącą zapewne ślad po dawnym odpływie. Na tym odcinku można by ten rozległy płat piasków eolicznych, wraz z sąsiadującymi od wschodu plejstoceńskimi utworami rzeczными, zaliczyć do zasięgu doliny.

Mniejsze płaty pól piasków eolicznych występują (już poza obszarem doliny) pośród glin zwałowych równin denudacyjnych – Równiny Warszawskiej i – w mniejszym stopniu – Równiny Kozienieckiej. W obrębie tej ostatniej większe rozprzestrzenie mają piaski i żwiry wodno-lodowcowe związane z maksymalnym stadiem zlodowacenia środkowopolskiego. Tam także rozwinęły się liczne zespoły wydm. W strukturze litologicznej czwartorzędu obu wymienionych równin, zarazem mezoregionów sąsiadujących z omawianym odcinkiem Doliny Środkowej Wisły od strony lewobrzeżnej, duże znaczenie mają także utwory zastoiskowe – ily, mułki i piaski – wiekowo związane z początkiem glacjału środkowopolskiego.

Od strony prawobrzeżnej (wschodniej) z doliną Środkowej Wisły na analizowanym odcinku sąsiadują dwa mezoregiony: Równina Garwolińska rozciągająca się na północ od dopływu Wilga, oraz Wysoczyzna Żelechowska sięgająca w kierunku

południowym aż do Pradoliny Wieprza, stanowiącej odrębny mezoregion (318.97). Obie równiny odznaczają się jeszcze bardziej niż poprzednio omówione mozaikową strukturą litologiczną wierzchnich warstw podłoża. Pośród dominujących tu glin zwałowych środkowopolskich występują mniejsze i większe enklawy pól zwydmionych piasków eolicznych oraz (zwłaszcza na Wysoczyźnie Żelechowskiej) piasków i żwirów wodnolodowcowych, ale związanych ze stadiem mazowiecko-podlaskim zlodowacenia środkowopolskiego. Strukturę litologiczną urozmaicają tu ponadto liczne (choć o względnie małych zwartych powierzchniach) utwory zastoiskowe, resztki moren czołowych zbudowanych z piasków, żwirów i głazów, eluwia glin zwałowych, a wreszcie wąskie i rozgałęzione pasma rzecznych utworów – holoceni i plejstoceńskich – towarzyszących drobnym rozcięciom dolinowym tych morenowych wysoczyzn.

Ku północy Dolina Środkowej Wisły przechodzi przełomowym odcinkiem (tzw. Przełom Mazowiecki) w rozległą Kotlinę Warszawską (318.73). W kierunku południowym (w górę biegu Wisły) znajduje natomiast swoją kontynuację w wyraźnie zawężonym odcinku przełomowym, stanowiącym mezoregion – Małopolski Przełom Wisły (343.11).

W generalnej strukturze litologicznej utworów powierzchniowych oraz geomorfologii samej doliny Środkowej Wisły na analizowanym odcinku wyróżnić można dwie główne jednostki mające układ strefowy (choć nieciągły na całej długości i po obu stronach koryta rzeki głównej). Pierwsza strefa, najczęściej związana z bezpośrednim sąsiedztwem koryta Wisły, obejmuje utwory holoceni budujące terasy zalewowe, współcześnie w znacznej części chronione przed wylewami (o prawdopodobieństwie 1% – tzw. wodami stuletnimi) systemami wałów przeciwpowodziowych. Wyróżnia się dwa poziomy teras zalewowych. Poziom wyższy, zbudowany z osadów pozakorytowych o miąższości 0,5-5,0 m, wznosi się 2-3 m ponad średni poziom wody w rzece. Poziom niższy, zbudowany w znacznej części z piaszczystych odsypów, niekiedy zarośniętych, położony jest na wysokości 1,0-1,5 m nad średnim poziomem rzeki. Wahania stanów wody w Wiśle na omawianym odcinku doliny wynoszą 6-7 m [Starkel, 2001].

Wśród utworów holoceni wyraźnie dominują, tworząc rozległe zwarte powierzchnie, mady rzeczne (zwłaszcza w północnej części omawianego odcinka doliny) oraz piaski i żwiry rzeczne (dominujące w części południowej). Z piasków i żwirów zbudowane są też liczne wyspy, łachy i mielizny w korycie środkowej Wisły. Również podłoże tego koryta tworzą utwory piaszczysto-żwirowe. W niektórych miejscach kruszywo było przedmiotem eksploatacji bezpośrednio z rzeki.

Zwarte powierzchnie mad oraz piasków i żwirów rozcinają w wielu miejscach wąskie pasma namulów o krętym przebiegu świadczące o dawnych korytach odpływów powierzchniowych i starorzeczach (koryta i starorzecza kopalne). Wskazują one równocześnie na liczne zmiany układów koryta Wisły i jego większą niż współcześnie krętość. Część z tych ciągów jest wykorzystywana przez współczesne odpływy, m.in. przez rozgałęzienia Wisły w rejonie wsi Antoniówka, Oblin, Podwierzbie, Podłęż – po stronie prawobrzeżnej koryta głównego, pomiędzy ujściami Promnika i Okrzejki. Na wielu odcinkach, wzdłuż wypełnionych namulami dawniejszych koryt cieków, przepływa też Zagożdżanka – lewobrzeżny dopływ Wisły, którego ujściowy odcinek przebiega na długości około 10 km równoległe do głównego koryta.

Rzeka Wisła na odcinku omawianego obszaru (i w ogóle w mezoregionie doliny Środkowej Wisły) miejscami rozlewa się na znaczną szerokość – jednego a nawet 2 km. Jak poprzednio wspomniano, w przeszłości krętość koryta Wisły była znacznie większa. W czasach historycznych Wisła wielokrotnie zmieniała też swoje położenie. W XIV w. zaznaczyła się wyraźna zmiana biegu tej rzeki – z meandrowego na bardziej wyrównany i w układ roztokowy [Geomorfologia..., 1972]. Równocześnie nastąpił wzrost częstotliwości i zasięgów wylewów powodziowych, które obejmowały nie tylko wszystkie terasy niskie – holoceni, ale wkraczały również na niektóre odcinki niższej terasy plejstoceńskiej (poziom praski). Zmiany układu koryta rzeczno, reżimu wylewów i w ogóle charakteru procesów morfogenetycznych, związane były z czynnikami klimatycznymi. Wzrost zagrożenia powodziowego spowodowało też (w czasach

historycznych) wylesienie zlewni i zajęcie gruntów pod uprawy polowe. Pomimo tych zagrożeń powodziowych terasy holoceni w znacznym stopniu zajęte zostały przez charakterystyczne osadnictwo rozproszone. Zabudowa lokalizowana była na tzw. „kępach” stanowiących nieco wyżej wyniesione i suchsze wyspowe ostańce wydzielone bardziej wilgotnymi, niekiedy zabagnionymi osadami (namułami) wypełniającymi opuszczone łóżyska dawnych odpływów i starorzeczy. Kępy te były chętnie zasiedlane ze względu na możliwość rolniczego wykorzystywania sąsiadujących żyznych gruntów madowych [Geomorfologia..., 1972].

Mówiąc o osadach holoceni budujących najniższe terasy (terasy zalewowe) doliny wspomnieć należy o torfach. W odróżnieniu od poprzednio omówionych mad, piasków i żwirów rzecznych oraz namułów wypełniających łóżyska dawnych odpływów, osady torfowe zajmują względnie niewielkie przestrzenie. W zasięgu Doliny Środkowej Wisły wyróżnić można dwa duże zwarte kompleksy torfów. Pierwszy z nich, położony po prawobrzeżnej stronie doliny, około 3 km na północ od Dębina, tworzy wydłużony płat o wymiarach 9,6 na (maksymalnie) 2 km, przylegający bezpośrednio do granicy z Wysoczyzną Żelechowską zbudowaną z piasków wodno-lodowcowych. Na południe od tego płata oraz na jego przedłużeniu, zarówno w kierunku północno-zachodnim, jak i południowo-wschodnim (kierunek generalnego przebiegu doliny i koryta Wisły na tym odcinku) rozciągają się osady namułów wypełniających, wraz z omawianymi torfami, zapewne dawne łóżysko odpływu wód wiślańskich.

Drugi zwarty płat osadów torfowych, o wymiarach 10,4 na (maksymalnie) 2,4 km, położony jest po lewobrzeżnej stronie doliny, na obszarze pomiędzy ujściowymi odcinkami dopływów – Pilicy i Radomki. Również ten płat przylega niemal bezpośrednio do granicy doliny z Równiną Kozieniecką zbudowaną na tym odcinku z piasków fluwioglacjalnych. Osady wodnolodowcowe tworzą tu jednak bardzo wąską strefę (około 200 m), za którą rozpościerają się gliny zwałowe. Sąsiadujące z płatem torfów holoceni osady namułów, ciągnące się dalej ku północy wąskim pasmem, wskazują tu na istnienie większego rozlewiska uchodzącego do Pilicy.

Zwarta i ciągła strefa osadów holoceni o szerokości – wraz z korytem Wisły – około 4-7 km (minimalnie 2 km w części północnej, maksymalnie – ponad 10 km na południu) wyznacza współczesny zasięg przebiegu układu koryta rzecznego, które – pomimo znacznego wyprostowania i rozłogowego charakteru – tworzy wielkopromienne meandry. Na niektórych odcinkach zewnętrznych łuki tych „makrozakoli” podcinają wyższe terasy bałtyckie a w części północnej doliny (na północ od ujścia Pilicy) – morenową Równinę Warszawską; krawędź erozyjna osiąga tu wysokość 30-50 m. Na uwagę zasługują w szczególności krawędzie erozyjne będące współcześnie czynnymi podcięciami. Należą do nich wspomniana krawędź oddzielająca koryto rzeczne wraz z maksymalnie zredukowaną (do kilku – kilkudziesięciu metrów szerokości) strefą utworów holoceni (głównie osadów rzecznych) od Równiny Warszawskiej oraz krawędzie erozyjne podcinające terasę bałtycką i częściowo pole piasków eolicznych na prawobrzeżnym odcinku, pomiędzy ujściem Wilgi i Promnika.

Strefa holoceni, bezpośrednio sąsiadująca z łóżyskiem Wisły, silniej zredukowana tylko na niektórych odcinkach zewnętrznych łuków zakoli, obfituje w liczne starorzecza, będące w różnym stadium sukcesji i zaniku (w tym całkowicie już wypełnione osadami), czynne rozgałęzienia koryta Wisły (na odcinku pomiędzy ujściem Promnika i Okrzejki) oraz różnej wielkości cieków powierzchniowych, w tym sieci sztucznych kanałów melioracyjnych. W strefie tej występują ponadto ujściowe odcinki koryt dopływów Wisły, z reguły „odgięte” zgodnie z kierunkiem jej nurtu. Dynamiczne procesy morfogenetyczne, związane w szczególności z cyklami wylewów Wisły, zostały tu silnie ograniczone w wyniku objęcia łóżyska Wisły dość ciasnym, obliczonym na przepływ wód stuletnich, gorsetem strefy międzywał. Istotne deformacje naturalnych struktur i procesów wiążą się tu też ze wspomnianym wcześniej osadnictwem, rolnictwem i melioracjami.

W miarę ciągłej nadwiślańskiej strefie teras holoceni towarzyszy, po obu stronach doliny Środkowej Wisły, strefa druga – strefa teras bałtyckich. Budują ją mady

rzeczne oraz (większość teras) piaski i żwiry rzeczne. Większe płyty mad rzecznych występują na południe od ujścia Pilicy oraz w części północnej opisywanego obszaru, w rejonie miejscowości Sobienie-Jeziory. Na terasach piaszczysto-żwirowych rozwinęły się w wielu miejscach zespoły wydm, współcześnie w większości utrwalone. Ciągłość stref (prawo- i lewobrzeżnej) teras bałtyckich przerywają mniej lub bardziej rozległe, wypełnione osadami holoceniowymi, łożyska dawnych (obecnie nieczynnych) i współczesnych odpływów. Na niektórych odcinkach terasy bałtyckie odcięte są takimi łożyskami holoceniowymi od granicy doliny z sąsiadującymi równinami i wysoczyznami. Przykładem takiej „wyspy” otoczonej prawie ze wszystkich stron osadami holoceniowymi jest rozległy fragment zwydmionej, piaszczystej terasy bałtyckiej, rozciągający się pomiędzy ujściami Okrzejki i Wieprza. Niezależnie od rozcięć teras bałtyckich złożonym układem łożysk odpływów, w ich obrębie występują także „zamknięte” enklawy zagłębienia wypełnionych utworami holoceniowymi, najczęściej namułami (głównie terasa praska).

W morfometrii teras bałtyckich wyróżnia się trzy poziomy. Poziom najwyższy – terasa otwocka – wznosi się na wysokość 12-15 (miejscami 17) m nad średnim poziomem wody w Wiśle. Budującą ją osady piaszczyste o miąższości 15 m są na powierzchni zwydmione. Terasa otwocka związana jest genetycznie z recesją fazy leszczyńskiej. Poziom pośredni, o wysokości 7,5-10 m nad przeciętnym poziomem rzeki, tworzy terasa fałenicka odpowiadająca okresowi ocieplania w böllingu. Również na powierzchni tej terasy rozwinęły się wydmy. Najniżej – na wysokości 5-7 m – rozpościera się terasa praska związana z allerödem. Na jej powierzchni występują liczne zabagnione zagłębienia [Starkel, 2001].

Dolina Środkowej Wisły nie na całej swojej długości wyodrębnia się wyraźnymi granicami hipsometrycznymi wśród otaczających ją peryglacialnie zdenudowanych równin i wysoczyzn – morenowych lub fluwioglacialnych. Najbardziej wyraźne granice tworzą tu dość wysokie krawędzie erozyjne, które zresztą (ewentualnie z pewnym „zapleczem”) powinny być włączone do obszaru chronionego, zwłaszcza podcięcia czynne umożliwiające obserwację współczesnych dynamicznych procesów morfogenetycznych.

Tam, gdzie krawędzie erozyjne nie występują i w hipsometrii (a także w krajobrazie) granica pomiędzy doliną a sąsiadującą równiną/wysoczyzną jest niewyraźna, granicę tą wyznaczają zasięgi wszystkich, budujących powierzchniową warstwę podłoża, osadów rzecznych (i wypełnionych namułami zagłębień) wieku holoceniowego i bałtyckiego (terasy bałtyckie). Pewne trudności przy takim określeniu granicy doliny następczą ujścia dopływów, zwłaszcza większych (Pilica, Radomka). Terasy rzeczne ujściowych odcinków tych dopływów łączą się bowiem bez rozgraniczenia z odpowiednimi terasami wiślanymi. Na odcinkach ujściowych granicę doliny wyznaczyć można zatem umownie.

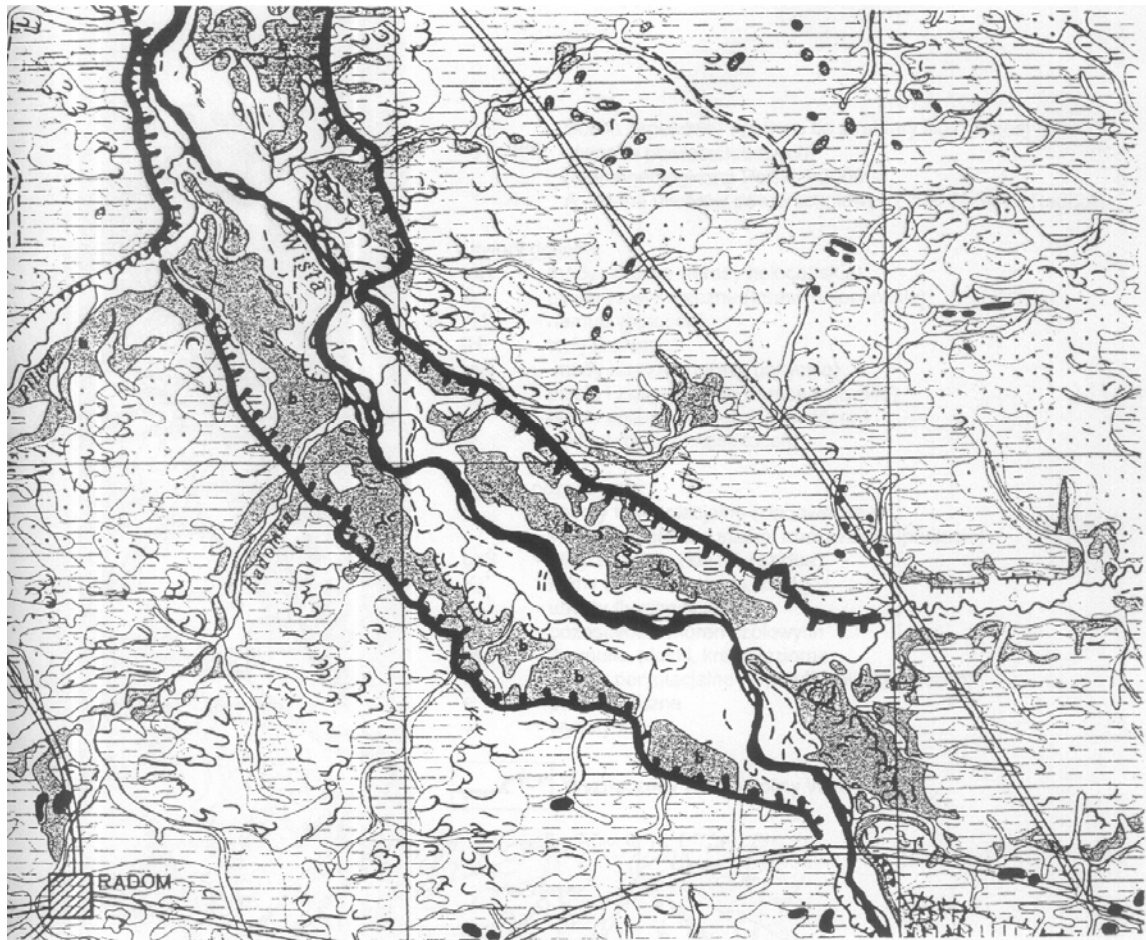
Istotne wątpliwości następczą też identyfikacja granicy na rozleglejszych obszarach pól piasków eolicznych, zwłaszcza jeśli nie są one oddzielone od sąsiadującej równiny/wysoczyzny terenami zbudowanymi z osadów rzecznych – holoceniowych i/lub bałtyckich (śladów dawnych odpływów). Przykładem może być wspomniany wcześniej rozległy płat piasków eolicznych położony pomiędzy dopływami Promnikiem i Okrzejką. Nie budzą natomiast wątpliwości rozległe pola piasków eolicznych wypełniających Równinę (Kotlinę) Kozienicką, które w całości znajdują się już poza zasięgiem doliny.

Wyznaczenie granic doliny Wisły w oparciu o kryterium geomorfologiczne i litologiczne przedstawiono na rysunku 1/III (w sposób bardziej zgeneralizowany na mapie geomorfologicznej w skali 1:500 000) oraz na rysunku 2/III (bardziej szczegółowo – w oparciu o mapę geologiczną utworów powierzchniowych w skali 1:200 000).

3. Struktura geologiczna głębszego podłoża

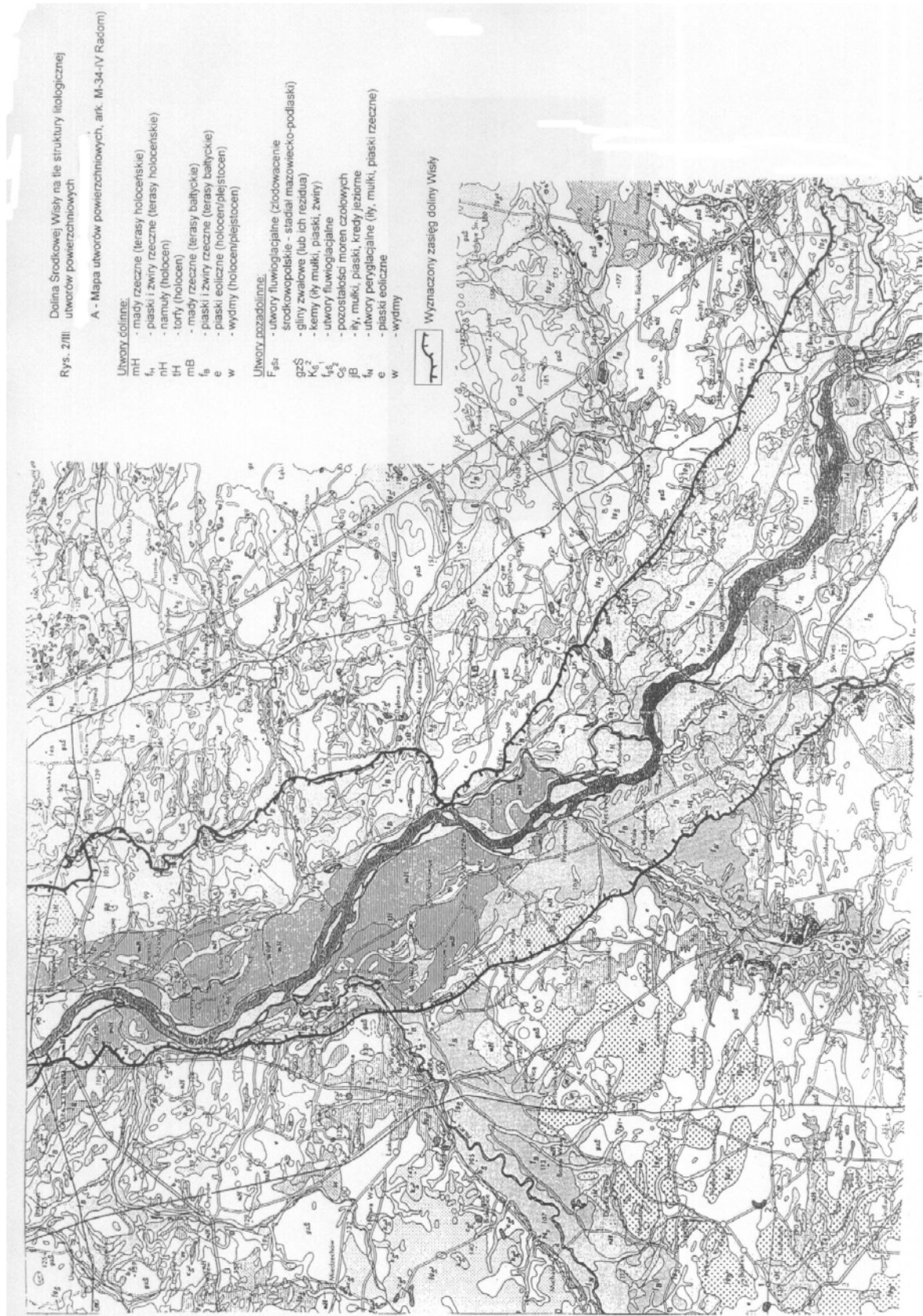
Współczesna dolina Wisły jest stosunkowo młodą formą morfologiczną, kształtowaną w schyłkowym okresie zlodowacenia środkowopolskiego, a ukształtowaną ostatecznie w czasie interglacjału emskiego. Powstała ona w aluwiach starszej i znacznie rozleglejszej doliny interglacjału mazowieckiego. Dno łóżyska współczesnej Wisły wcina się, więc w osady rzeczne (mady, mułki, piaski i żwiry) pochodzące z interglacjału emskiego. Warstwa tych utworów prawdopodobnie w sposób ciągły wyściela cały obszar doliny. Na tym emskim podłożu osadzone zostały omówione w poprzednim podrozdziale utwory holoceni i plejstoceni, budujące terasy zalewowe i bałtyckie. Niżej zalega kolejna warstwa – warstwa piasków rzecznych interglacjału związanego ze zlodowaceniem środkowopolskim. Na skrzydłach (prawo- i lewobrzeżnym) doliny te interstadialne piaski środkowopolskie zalegają bezpośrednio na podłożu neogeńskim zbudowanym z mioceńskich iłów, mułków i piasków kwarcowych, a miejscami z utworów plioceńskich (iły, mułki, piaski). Mniej więcej w środkowej części przekroju poprzecznego doliny (bliżej jednak krawędzi prawobrzeżnej), w głęboko wyerodowanym w warstwie mioceńskiej (prawie na całej jej miąższości) zagłębieniu osadziły się piaski i żwiry rzeczne interglacjału mazowieckiego, a na samym dnie tej niecki – utwory rzeczne preglacjalne.

Pod warstwą neogeńską zalega ciągła (w zasięgu Doliny Środkowej Wisły) warstwa dolno-oligoceni zbudowana z mułków oraz piasków kwarcowych i glaukonitowych a niżej warstwa paleocenu reprezentowanego przez opoki, wapienie margliste, gezy, margle i piaski. Podkenozoiczne podłoża tworzy w omawianym regionie Kreda Górna – opoki, margle piaszczyste i glaukonitowe, gezy, piaskowce i wapienie należące do Mastrychtu Górnego. Podłoża te na odcinku doliny Środkowej Wisły zapada generalnie w kierunku północno-wschodnim. W tym też kierunku wzrasta miąższość osadów trzeciorzędowych – maksymalnie do 160 m w rejonie ujścia Pilicy. Co najmniej od trzeciorzędu podłoża podlegało tu tendencjom obniżającym, trwającym także w czwartorzędzie [Geomorfologia..., 1972].



-  Koryto Wisły i inne ciekі powierzchniowe
-  Holocenyckie dno doliny ze starorzeczami (terasy zalewowe)
-  Tereny bałtyckie z wydrami (nadzalewowe)
-  Zwydmione pola piasków eolicznych
-  Osady torfowe (równiny akumulacji torfowej)
-  Zdenudowane równiny sandrowe (utwory fluwioglacjalne)
-  Zdenudowane równiny morenowe
-  Ostańce wzgórz moren akumulacyjnych
-  Czynne podcięcia
-  Krawędzie erozyjne
-  Zasięg Doliny Środkowej Wisły

Rys. 1/III. Dolina Środkowej Wisły na tle głównych jednostek geomorfologicznych
 (Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polski 1:500 000, ark. Lublin, IGiPZ PAN)



Rys. 2/III. Dolina Środkowej Wisły na tle struktury litologicznej utworów powierzchniowych (Mapa Geologiczna Polski 1:200 000, A. Mapa utworów powierzchniowych, Ark. M-34-IV Radom)

4. Walory przyrodnicze i krajobrazowe struktury litologicznej i rzeźby terenu

Dolina rzeczna – duża forma morfologiczna – wprowadza istotne wzbogacenie monotonne-go na ogół krajobrazu strefy staroglacjalnej (zdenudowanych, zagospodarowanych rolniczo lub zalesionych równin peryglacjalnych). Wzbogacenie to wyraża się nie tyle w rzeźbie terenu, co w różnorodności siedlisk, które są uwarunkowane zmienną strukturą litologiczną oraz ożywioną dynamiką procesów morfogenetycznych. Nawet intensywnie zagospodarowana i antropogenicznie przekształcona dolina rzeczna cechuje się wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi wartymi objęcia formalną ochroną. Niezależnie od walorów doliny jako całej jednostki, w jej obrębie występują formy morfologiczne o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej.

W omawianej części doliny Środkowej Wisły do obiektów lub zespołów geomorfologicznych, na które warto zwrócić szczególną uwagę zaliczyć można:

- krawędzie erozyjne, zwłaszcza wyższe i czynne wcięcia
- zespoły wydym
- starorzecza w różnym stadium sukcesji oraz ślady dawnych odpływów (koryta kopalne)
- współczesne rozgałęzienia koryta rzecznej Wisły (fragmenty układu roztokowego)
- wyspy i łachy piaszczyste w korycie rzeki głównej
- większe zespoły osadów torfowych.

Poniżej wskazano najciekawsze i najwartościowsze przyrodnicze obiekty geomorfologiczne i litologiczne.

Krawędzie erozyjne. Najcenniejsza niewątpliwie jest wysoka krawędź erozyjna, utworzona w wyniku wcięcia łuku koryta Wisły w wysoczyznę morenową Równiny Warszawskiej. Krawędź ta rozciąga się na północ od wlotu doliny Pilicy i ma swoje przedłużenie także w obrębie tej ostatniej. Odcinek przylegający najbliżej koryta Wisły jest najwyższy i przedstawia przykład czynnego wcięcia erozyjnego. Czynne wcięcie występuje także po prawobrzeżnej stronie Wisły, na odcinku pomiędzy Wilgą a Promnikiem. Wyraźna krawędź podcina tu rozległy płat piasków eolicznych. Do ciekawszych krawędzi erozyjnych, chociaż nie będących już czynnymi podcięciami, można zaliczyć też zespół krawędzi wyraźnie oddzielający terasę holoceniową od teras bałtyckich na odcinku, gdzie równoległe do koryta Wisły płynie (po terasie holoceniowej) dopływ Zagożdżanka. Dość dużą wyrazistością odznacza się krawędź oddzielająca dolinę Wisły (terasę bałtycką) od Wysoczyzny Żelechowskiej w rejonie na południowy wschód od odcinka dopływu Okrzejka.

Zespoły wydym są w Dolinie Środkowej Wisły dość licznie reprezentowane; występują w szczególności na najwyższych terasach bałtyckich (poziom otwocki) oraz na terenach osadów eolicznych. Można tu wskazać m.in. skupiska wydym związane z piaskami eolicznymi, rozciągającymi się pomiędzy dopływami Wilga i Promnik, a więc na zapleczu czynnego podcięcia erozyjnego, które wymieniono powyżej, oraz na „wyspie” terasy bałtyckiej rozciągającej się po prawobrzeżnej stronie doliny na odcinku powyżej ujścia dopływu Okrzejka. Po stronie lewobrzeżnej doliny, większy zespół wydym związanych z terasą bałtycką wskazać można w rejonie ujścia Radomki, gdzie terasa bałtycka bezpośrednio sąsiaduje z korytem Wisły.

Starorzecza stanowią cenne obiekty przyrodnicze w zasięgu holoceniowego dna doliny rzecznej i powinny w większości być zachowane. Elementy roztokowego układu koryta Wisły – jako największy i najcenniejszy zespół rozgałęzień koryta głównego:

- po stronie prawobrzeżnej, odcinek pomiędzy ujściem Promnika i Okrzejki
- po stronie lewobrzeżnej, rozwidlenie koryta głównego na północ od ujścia Pilicy.

Wyspy i łąchy piaszczyste w korycie Wisły stanowią cenne obiekty przyrodnicze (także jako szczególne siedliska, m.in. dla awifauny) i krajobrazowe; wszystkie powinny zostać objęte ochroną indywidualną.

Zespoły osadów torfowych. Wskazuje się tu – jako cenne obiekty przyrodnicze (także jako szczególne siedliska – florystyczne i faunistyczne) – oba duże zespoły torfów opisane w rozdziale 1. Niezależnie od objęcia tych obiektów ochroną indywidualną bierną, rozpatrzyć należy (po pogłębionych analizach i badaniach uzupełniających) potrzebę ochrony czynnej („odtworzeniowej”).

IV. WARUNKI KLIMATYCZNE

Dolina Środkowej Wisły i tereny bezpośrednio przyległe, na analizowanym odcinku, charakteryzują się znaczną rozciągłością równoleżnikową, co wpływa na warunki solarne. Położony wzdłuż 21 południka teren znajduje się na teoretycznej granicy pomiędzy klimatycznymi wpływami kontynentalnymi i oceanicznymi. Amplituda średnioroczna temperatury powietrza wynosi około 22°C (temperatura najchłodniejszego miesiąca –3,5°C, najcieplejszego 18,5°C – tab. 1/IV).

Charakterystyczne dane klimatologiczne dla omawianego obszaru zapisane w tabeli pochodzą one ze stacji w Kozienicach i zostały uśrednione z okresu wielolecia 1930-1990.

Tablica 1/IV. Charakterystyki klimatyczne dla Kozienic

| miesiąc | temperatura powietrza °C | | | opad atmosferyczny (mm) | zachmurzenie skala 0-10 |
|---------|--------------------------|-----------|------------|-------------------------|-------------------------|
| | średnia | minimalna | maksymalna | | |
| I | -3,5 | -5,8 | -0,1 | 28 | 7,6 |
| II | -2,3 | -6,8 | 0,0 | 32 | 7,5 |
| III | 1,5 | -3,2 | 4,5 | 29 | 6,3 |
| IV | 7,5 | 2,5 | 12,0 | 37 | 6,0 |
| V | 13,6 | 7,9 | 18,1 | 48 | 5,7 |
| VI | 16,8 | 11,8 | 22,6 | 60 | 5,8 |
| VII | 18,5 | 13,8 | 23,9 | 85 | 6,0 |
| VIII | 17,4 | 12,8 | 23,1 | 75 | 5,7 |
| IX | 13,4 | 8,7 | 18,9 | 46 | 5,5 |
| X | 7,7 | 4,2 | 13,1 | 40 | 6,3 |
| XI | 2,5 | 0,2 | 5,5 | 41 | 7,8 |
| XII | -1,0 | -1,9 | 2,4 | 32 | 7,8 |
| rok | 7,7 | 3,8 | 12,0 | 553 | 6,5 |

Średnie roczne zachmurzenie w województwie mazowieckim wynosi przeciętnie 6,6-6,8, a więc na badanym terenie jest ono nieco niższe (6,5), co można tłumaczyć wpływem doliny na rozdzielanie pola zachmurzenia, a więc tworzenie wiślanej bruzdy w zachmurzeniu wewnątrz-masowym. Średnia roczna suma opadów, na przeważającym obszarze województwa, a więc także wzdłuż doliny Wisły, jest niższa od średniej dla Polski, czyli nie sięga 600 mm. Na większości analizowanego obszaru jest zbliżona do 550 mm, a w rejonie Dębina i Puław przekracza 570 mm.

Rozkład kierunków wiatru w roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi i lokalnymi (rzeźbą terenu). Nad środkową Polską przeciętnie 65% czasu w roku zalegają masy morskiego powietrza polarnego. Świadczy to o zdecydowanej przewadze cyrkulacji z kierunków zachodnich. Napływ powietrza polarnego znad Atlantyku występuje najczęściej w lecie, z maksimum w czerwcu (60%), najrzadziej zaś w październiku (39,3%). Często napływa także ze wschodu powietrze polarne kontynentalne – ok. 30% dni w roku. Zalega ono nad Polską najrzadziej w lipcu (18,4%) a najczęściej występuje w lutym, pierwszej połowie marca oraz w październiku (34-38%). Rzadko, ok. 4% dni w roku, dopływa powietrze arktyczne z północy (maksymalnie w maju 13,5%) oraz powietrze zwrotnikowe z południa – ok. 2% (maks. w listopadzie i lutym – ok. 4%). Zachodnie i wschodnie kierunki napływu mas powietrza wyraźnie zatem przeważają.

W róży wiatrów frekwencja kierunku zachodniego (W) wynosi na analizowanym obszarze od ok. 18,0% na wschodzie, 19,0-20,0% w centrum i na północy, do 23,0% na południowym zachodzie. Udział pozostałych kierunków sektora zachodniego (kilkunastoprocentowy) jest zbliżony do częstości wiatrów wschodnich (E) i południowo-wschodnich (SE). Najmniej wiatrów wieje z północy (N) i północnego wschodu (NE). Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie (W), wiosną znaczny udział mają wiatry z sektora północnego (NW, N), w zimie częste są wiatry południowo-wschodnie (SE).

Tereny nadwiślańskie wykazują nieco wyższe usłonecznienie niż położone na wschód i na zachód. Średnie roczne wartości usłonecznienia wynoszą tu około 4,5 godziny na dobę, przy wartościach w najmniej usłonecznionym grudniu nieco ponad 1 godzinę. Z powyższym związane są sumy całkowitego promieniowania słonecznego. Jest to charakterystyka bardzo istotna, zwłaszcza że środkowa Polska wykazuje pewne uprzywilejowanie w stosunku do terenów położonych na wschód i zachód. Różnice latem wynoszą około 1 MJ/m² na dobę, zaś zimą około 0,5. Maksymalne wartości dobowe podczas dni z małym zachmurzeniem w czerwcu, a także w maju i w lipcu przekraczają 20 MJ/ m².

Składniki bilansu promieniowania słonecznego w tej części Polski kształtują się następująco: promieniowanie całkowite 10,2, promieniowanie pochłonięte 8,0, wypromieniowanie efektywne (różnica promieniowania długofalowego) -4,1, co daje saldo promieniowania 3,9 MJ/ m²/dobę.

Bilans cieplny jest zapewne bardziej zróżnicowany w związku z różnymi warunkami pokrycia oraz bardzo urozmaiconymi własnościami cieplnymi gleb. Stosunek ciepła zużytego na parowanie do całkowitego promieniowania słonecznego sięga 30%, co jest wartością dość wysoką charakterystyczną raczej dla pogórza. Natomiast w stosunku do salda promieniowania straty ciepła na parowanie są relatywnie (w stosunku do innych terenów) nieco mniejsze (około 65%), co można tłumaczyć zmniejszonymi opadami.

Warto jeszcze odnotować wartości innych charakterystyk termicznych precyzyjniej opisujących klimat Doliny Środkowej Wisły. Liczba dni bardzo mroźnych (o temperaturze maksymalnej niższej od -10°C wynosi 2,5 zaś mroźnych (temperatura maksymalna poniżej zera) 42. Pomiędzy tymi dwoma wartościami znajduje się większość sytuacji typowych polskich dni zimowych. Do tego dodać należy jeszcze trzecią charakterystykę termiczną okresu chłodnego – liczbę dni przymrozkowych (z temperaturą minimalną niższą od zera), która wynosi w okolicach Kozienic około 122.

Jeśli chodzi o okres ciepły to dni gorących (maksymalna temperatura powietrza wyższa od 25°C jest przeciętnie w roku 38, zaś upalnych (powyżej 30°C) tylko 6, co jednak oznacza najwyższą wartość w Polsce notowaną jeszcze w innych miejscach wzdłuż doliny Wisły i Odry. Lato termiczne trwa tu dość długo, bo nieco ponad 100 dni, a zima stosunkowo krótko (poniżej 90 dni).

Klimat tego niewielkiego fragmentu Nizy Polskiego jest znacznie przestrzennie zróżnicowany. Wynika to z różnorodności wpływów kształtujących jego właściwości i zróżnicowania czynników geograficznych, takich jak: położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni, wysokość bezwzględna i względna, pokrycie terenu, stopień zurbanizowania itp.

V. WODY POWIERZCHNIOWE I ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO (UWARUNKOWANIA HYDROLOGICZNE, HYDROGRAFICZNE I HYDROTECHNICZNE)

Wisła, szczególnie na rozpatrywanym w naszym opracowaniu środkowym biegu, jest jedną z najciekawszych i najpiękniejszych rzek w Europie. Roztokowy charakter koryta, z rozlicznymi rozgałęzieniami, wyspami, rozlewiskami i piaszczystymi łachami stwarza bardzo dobre warunki do rozwoju charakterystycznej, różnorodnej roślinności i licznych gatunków zwierząt.

W dawnych czasach, koryto i dolina Wisły kształtowały się w sposób naturalny. Pod wpływem zmian intensywności przepływu wód, erozji i tworzenia się odsypów, główne koryto rzeki często zmieniało swoją trasę, pozostawiając rozlewiska i stare, nieczynne koryciska. Wielkie wody w czasie wezbrań rozlewały się swobodnie na niczym nie ograniczonych, nisko położonych tarasach doliny.

Jednakże, podobnie jak w przypadku innych rzek, dolina Środkowej Wisły stanowiła od wieków atrakcyjny teren do osiedlania się i korzystania z jej walorów. Ludzi przyciągały możliwości wykorzystania rzeki jako nieograniczonego źródła wody, dogodnego środka transportu, miejsca połowu ryb i atrakcyjnych terenów do niej przylegających. Dolina rzeki porośnięta bogatymi lasami, na terenach charakteryzujących się dobrymi glebami, stanowiła rejon coraz bardziej postępującego osiedlania się ludzi. Powstały liczne wsie, osady i siedliska. Zaczęły rozwijać się miasta. Wisła stała się osią rozwoju związanego z nią regionu. Zagospodarowanie doliny rzeki postępowało szybko. Jednakże ograniczenie rozwoju stanowiły wylewy na niżej położone tereny, w czasie wezbrań wody.

Na przełomie XIX i XX w. przeprowadzono szeroko zakrojone prace związane z budową wałów przeciwpowodziowych, pozwalających na użytkowanie terenów położonych bliżej rzeki. W rezultacie, obecnie Środkowa Wisła na całej długości jest obwałowana po obu stronach. Zarówno z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej jak i zagospodarowania terenu w jej dolinie można wyróżnić trzy charakterystyczne obszary:

1. Koryto rzeki wraz z „miedzywalem”, czyli tereny położone między wałami przeciwpowodziowymi, zalewane przy każdym większym wezbraniu,
2. Obszar chroniony wałami przeciwpowodziowymi obejmujące nisko położone tereny „zawała”, na których występuje pośrednie zagrożenie powodziowe (w przypadku awarii wałów) i które wymagają zachowania specjalnych zasad zagospodarowania i ochrony,
3. Wyżej położone tereny przylegające do opisywanych w pkt.1 i 2, stanowiące ich bezpośrednie zaplecze.

Obowiązek administrowania rzeką i utrzymania w odpowiednim stanie koryta i międzywala spoczywa na Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Warszawie. Administrowanie i dbałość o stan wałów i urządzeń melioracyjnych należy do obowiązków Wojewódzkich Zarządów Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie i Lublinie.

1. Charakterystyka hydrograficzna i hydrologiczna

Powierzchnia zlewni Wisły w tym rejonie waha się od 57 264 km² w Puławach do 81 786 km² powyżej ujścia rz. Jeziorki. Na rozpatrywanym odcinku Wisły znajduje się pięć podstawowych wodowskazów, na których prowadzone są pomiary przepływów

i stanów wody w rzece. Analiza danych wykazała, że ilości wody płynącej w rzece nie zmieniają się w znaczącym stopniu z jej biegiem i wobec tego przepływy na początku i końcu odcinka, w przekrojach wodowskazów Puławy i Dęblin, wystarczająco oddają charakter rzeki (tab.1/V).

Indeksy procentowe przy przepływach wielkich wód oznaczają teoretyczne prawdopodobieństwo ich pojawienia się (wg wyliczeń zawartych w „Koncepcji...” Hydroprojektu).

Tabela 1/V. Parametry charakteryzujące stany i przepływy wody w Wiśle na analizowanym obszarze

| Przepływy i stany wody w rzece (m ³ /s) | Wodowskaz | |
|---|--|--|
| | Puławy Km 372,5 Rzędna „0” 113,92 m npm | Gusin Km 461,5 Rzędna „0” 91,74 m npm |
| Najniższa niska (NNW) | 97,7 | 105 |
| Średnia niska (SNW) | 148 | 192 |
| Średnia (SSW) | 479 | 578 |
| Woda 50% (raz na 2 lata) | 2850 | 2980 |
| Woda 10% (raz na 10 lat) | 5000 | 5040 |
| Woda 5% (raz na 20 lat) | 5790 | 5810 |
| Woda 2% (raz na 50 lat) | 6790 | 6750 |
| Woda 1% (raz na 100 lat) | 7520 | 7450 |
| Woda 0,5% (raz na 500 lat) | 8210 | 8110 |

Z określonymi przepływami wiążą się stany i głębokości wody w korycie rzeki. W czasie przepływu wody średniej głębokości w nurcie wynoszą średnio ok. 1,00–1,50 m. Przy wodach średnich niskich głębokości w wielu miejscach zmniejszają się do wielkości poniżej 0,50 m. W czasie wezbrań poziomy wody wznoszą się znacznie powyżej poziomu wody średniej i woda miarodajna o prawdopodobieństwie pojawienia się raz na 100 lat jest wyższa o ok. 5,00 m.

Zlewnię Wisły na tym odcinku tworzą następujące większe dopływy wpadające bezpośrednio do rzeki po jej obu stronach:

Lewostronne

| | |
|-------------|----------|
| Jeziorka | km 495,0 |
| Pilica | km 456,7 |
| Radomka | km 431,2 |
| Zagożdżanka | km 424,7 |

Prawostronne

| | |
|----------|----------|
| Świder | km 490,0 |
| Wilga | km 450,1 |
| Okrzejka | km 429,0 |
| Wieprz | km 391,8 |
| Kurówka | km 374,4 |
| Bystra | km 362,9 |

Ten system hydrograficzny został określony w oficjalnym, opracowanym przez IMGW, szczegółowym podziale Polski na zlewnie cząstkowe.

Oprócz tego, dawniej do Wisły, między poszczególnymi dopływami, wpadały małe rzeczki, strumyczki i zagłębienia terenu stanowiące bezpośrednią jej zlewnię, podzieloną na niewielkie zlewnie cząstkowe. Po wybudowaniu wałów przeciwpowodziowych odpływ z nich został odcięty i powstały zamknięte obszary

wymagające odwodnienia. W tym celu, na ich wylotach do Wisły, pobudowano śluzy wałowe pozwalające w normalnych warunkach odprowadzać wodę do rzeki, a w czasie wezbrań niepozwalające na cofanie się wody. Tak utworzony system odwadniający teren zawala, uzupełniono dodatkowo kanałami, rowami i innymi urządzeniami odwadniającymi. Dla najbardziej wartościowych pod względem gospodarczym terenów pobudowano stacje pomp odwadniających.

2. Podstawowe funkcje spełniane przez rzekę

Podstawową funkcją, jaką pełni koryto rzeki i międzywale jest bezpieczne przeprowadzenie wszystkich rodzajów wód. Wody niskie, średnie i nieco wyższe (tzw. brzegowe) mieszczą się z zasady w brzegach głównego koryta Wisły, które ma średnią szerokość ok. 300 m. Rolę koryta wielkich wód pełni międzywale, które teoretycznie dla omawianego odcinka powinno posiadać średnią szerokość ok. 1000 m. Z uwagi na swoje przeznaczenie, międzywale stanowi specyficzny obszar, którego użytkowanie i zagospodarowanie kształtuje się w sposób naturalny, wynikający z okresowo występujących zalewów przez występującą z brzegów rzeki wodę. Składa się ono z koryta rzeki, jego odgałęzień, rozlewisk, wysp oraz tarasu zalewowego zawartego między wałami. Układ tych elementów jest niestabilny i podlega zmianom po przejściu każdej wielkiej wody. Z natury rzeczy ta podstawowa funkcja rzeki i międzywala musi w przyszłości pozostawać niezmienna. Wieloletnie doświadczenia wykazały, że najlepszym sposobem utrzymania w dobrym stanie koryta Wisły jest pozostawienie go w miarę możliwości w stanie naturalnym. Według ostatnich decyzji podjętych przez RZGW Warszawa, w większości biegu rzeki przewiduje się pozostawienie koryta w obecnym stanie, bowiem zrezygnowano z prowadzenia systematycznych robót regulacyjnych. Jedynie w miejscach, gdzie wystąpią zagrożenia wałów przeciwpowodziowych lub innych obiektów infrastruktury technicznej, są i będą wykonywane lokalne prace zabezpieczające.

Inne ważne funkcje pełnione przez Wisłę to zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków. Poza tym rzeka stanowi jedyny odbiornik spływów powierzchniowych, często zanieczyszczonych, zarówno z terenów bezpośrednio do niej przylegających jak i całej swojej zlewni. Może również służyć jako źródło wody dla celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych. W związku z tym przeprowadzono szereg lokalnych inwestycji związanych z budową niezbędnej infrastruktury technicznej w postaci ujęć wody oraz zrzutów ścieków. Obecność takich obiektów jak: przystanie, porty i zimowiska łączy się z funkcją żeglugową, która jednak nie rozwinęła się na większą skalę. W dawnych latach Wisła służyła jako ważna droga wodna, wykorzystywana do transportu masowych towarów. Jednakże ze względu na to, że nie spełnia warunków technicznych, jakie obecnie są niezbędne do prowadzenia opłacalnej, nowoczesnej żeglugi wszystkie przewozy zostały przejęte przez inne środki transportu. Z biegiem czasu rzeka traciła, więc znaczenie drogi wodnej i aktualnie jest używana nieregularnie, jedynie przez tabor techniczny i lokalnie przez statki wycieczkowe.

3. Koryto rzeki Wisły

W naturalnych warunkach w rzece stale trwają procesy kształtowania się koryta, a ich intensywność zależy od budowy geologicznej i zmienności przepływu wody. Z reguły odbywa się erozja brzegów i dna na łukach wklęsłych oraz odkładanie się materiału na łukach wypukłych i płycznach. Szacuje się, że na Wiśle Środkowej przeciętnie w ciągu roku przemieszcza się ok. 1 mln m³ rumowiska. W efekcie tych zjawisk rzeka ciągle „żyje”, następują zmiany trasy nurtu, tworzą się rozmycia, rozlewiska oraz odsypiska, odgałęzienia koryta i nowe wyspy. Niektóre z nich zanikają po przejściu następnej wielkiej wody, a niektóre utralają się na skutek sukcesji

roślinności i pozostają na wiele lat w postaci oczek, rozlewisk i kęp. Tworzą unikalny system przyrodniczy tarasów zalewowych (międzywala) Wisły.

Taki charakter rzeki nie sprzyjał intensywnej żegludze, jaka coraz bardziej rozwijała się na rzece. Już w XIX wieku były wykonywane pewne prace korekcyjne i pogłębiarskie. Po II-giej Wojnie Światowej na Wiśle Środkowej, podobnie jak na pozostałych jej odcinkach, prowadzono szeroko zakrojone prace regulacyjne zmierzające do wykorzystania rzeki do masowego transportu wodnego. Były one wykonywane na podstawie „Projektu wstępnego regulacji rzeki Wisły” opracowanego przez Hydroprojekt w 1959 r. wraz z późniejszymi aktualizacjami, z których ostatnie to:

- ZTE „Regulacja rz. Wisły na odcinku od ujścia rz. Pilicy do ujścia rz. Narwi. Aktualizacja trasy regulacyjnej”, opracowana przez Hydroprojekt w 1991 r.
- „Regulacja Wisły Środkowej, km 295 – 456. Aktualizacja ZTE”, opracowana przez H.Noconia i G.Piaseckiego w 1995 r.

Projektowana regulacja miała za zadanie stworzenie koryta średniej wody o szerokości trasy regulacyjnej 167-217 m i średniej głębokości 2,23-2,37 m.

Program przewidywał pobudowanie odpowiednio usytuowanych budowli: ostróg, tam podłużnych, poprzeczek i przetamowań wykonanych z kamienia i faszyny. Pomimo bardzo wysokich kosztów, w górnej części omawianego odcinka rzeki długości ok. 30 km, od km 363 do km 393 w okolicach Dębłina, oraz w rejonie Kozienic na odcinku 8 km od km 420 do km 428 i koło Magnuszewa na odcinku 4 km został on zrealizowany, doprowadzając do sporego przekształcenia naturalnego stanu rzeki.

W kilku miejscach, szczególnie poniżej ujścia Pilicy, wykonano również lokalnie niewielkie grupy budowli, jednak nigdy nie osiągnięto zamierzonych celów i nie doprowadzono do uruchomienia żeglugi na Wiśle Środkowej. Z powodu braku funduszy i potrzeb transportowych, pod koniec lat 90-tych zaniechano prowadzenia dalszych prac. Brak jest również pieniędzy na utrzymywanie budowli i z biegiem czasu niszczą coraz bardziej porastając odrostami wierzb i rozpadając się w czasie przejścia wielkich wód.

Wobec zaniechania planów odnośnie intensywnej żeglugi na Wiśle nie ma potrzeby kontynuowania tych prac w dawnym zakresie. Potrzebne są jedynie roboty interwencyjne w przypadkach zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia.

W wyniku tego stanu, na dużej części rozpatrywanego odcinka Wisły udało się zachowanie, bardzo pożądanego z przyrodniczego punktu widzenia, naturalnego, kształtowanego przez wieki układu morfologicznego rzeki. Istnieją nadal, najcenniejsze dla rozwoju przyrody, formy rzeki o charakterze roztokowym, z licznymi rozgałęzieniami koryta, starorzeczami, wyspami i łachami piasku. Większe przekształcenia nastąpiły jedynie na powyżej omówionych, uregulowanych fragmentach koryta Wisły.

Podobny charakter mają doliny w ujściowych odcinkach dopływów Wisły, pozostających pod wpływem wód cofkowych.

4. Tarasy zalewowe w strefie międzywala

W okresach, kiedy pojawiają się wezbrania, wody Wisły występują z brzegów i rozlewają się na tarasach zalewowych po obu stronach koryta, często sięgając aż do wałów przeciwpowodziowych i cofają się w ujścia dopływów.

Tereny zalewowe położone w międzywalu i ujściach dopływów mają niezwykle charakter przyrodniczy. Na skutek panujących tutaj specyficznych warunków gruntowo-wodnych wytworzył się unikalny system przyrodniczy, niewystępujący w innych miejscach poza terenami nadrzecznymi. W większości są to przerośnięte zarośla wiklinowe, lasy łęgowe, obszary porośnięte roślinnością zielną i krzewami, rozlewiska oraz łachy piaszczyste. Ze względu na swój charakter i przepisy przeciwpowodziowe, tereny te tylko w niewielkim stopniu są użytkowane rolniczo, jedynie jako ekstensywne łąki i pastwiska.

Wody z brzegów występują w przybliżeniu raz na dwa lata, przy przepływach rzędu 2850 m³/s. W okresie lat 1945-2002 największe wody wystąpiły:

| | | |
|------------------|------------------------|---|
| Lipiec 1960 r. | 4860 m ³ /s | |
| Czerwiec 1962 r. | 4950 m ³ /s | |
| Lipiec 1970 r. | 6460 m ³ /s | |
| Sierpień 1972 r. | 4190 m ³ /s | |
| Lipiec 1980 r. | 6580 m ³ /s | |
| 1987 r. | 4880 m ³ /s | |
| Lipiec 1997 r. | 6220 m ³ /s | |
| Kwiecień 1998 r. | 6040 m ³ /s | |
| Lipiec 2001 r. | 7000 m ³ /s | ? |

Z powyższego wynika, że w ostatnim 50-leciu nigdy nie wystąpiły przepływy wody większe niż 1%.

Międzywale stanowi koryto wielkich wód i dlatego stawiane są specjalne wymagania dotyczące jego zagospodarowania, pozwalające na uzyskanie jak największej przepustowości. W „Prawie Wodnym” Art. 83.1 stwierdza się, że „na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią, a w szczególności:

- 1) wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- 2) sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk,
- 3) zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego.”

W „Koncepcji...” Hydroprojektu zatwierdzonej przez Dyrektora RZGW Warszawa zostały określone bardziej szczegółowe przepisy odnośnie dopuszczalnych sposobów zagospodarowania i ograniczeń dotyczących terenu międzywala:

- ◆ „nie dopuszcza się żadnej zabudowy kubaturowej i innej trwałej zabudowy, nawet elementami małej architektury, mogącej stanowić przeszkodę dla przepływu wielkich wód i pochodzących lodów; pożądane jest doprowadzenie do rozebrania takich budowli już obecnie istniejących, wzniesionych często bez pozwolenia,
- ◆ nie wolno budować żadnych elementów infrastruktury technicznej takich jak: dróg kołowych, linii energetycznych i kablowych, rurociągów, instalacji sanitarnych itp. z wyjątkiem obiektów związanych z przekraczaniem koryta rzeki, ujęciami wody i wylotami ścieków, pod warunkiem zachowania wymaganych zasad bezpieczeństwa mogących – w określonych przypadkach – wymagać niezbędnych robót regulacyjnych w korycie rzeki lub przebudowy wału przeciwpowodziowego,
- ◆ poza robotami regulacyjnymi nie wolno wykonywać prac ziemnych zmniejszających przekrój czynny koryta wielkich wód,
- ◆ nie wolno prowadzić żadnych upraw z wyjątkiem trwałych użytków zielonych; dotyczy to również ogródków działkowych; sady są dopuszczone w ściśle określonych miejscach, przy zachowaniu zasady, że pod drzewami teren pokryty będzie trawą; niedopuszczalne jest stosowanie nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin,
- ◆ wszystkie obiekty muszą być projektowane przy:
 - świadomości, że teren jest okresowo zalewany i będzie przez niego przechodziła wielka woda i lód, a więc mogą być narażone na uszkodzenie,
 - zachowaniu, w możliwie najwyższym stopniu, korzystnych warunków przyrodniczych”.

Na rozpatrywanym odcinku rzeki międzywale wraz z wodami zajmuje obszar o powierzchni ok. 14 000 ha. Tarasy zalewowe o powierzchni ok. 7 600 ha w większości są pokryte zakrzaczeniami wiklinowymi i innymi rodzajami porostu, przy czym lasy

łęgowe zajmują powierzchnię ok. 900 ha. Grunty leżące w międzywalu w większości (4 600 ha) należą do RZGW Warszawa. Jedynie ok. 3 000 ha należy do gospodarzy z przyległych wsi i innych użytkowników. Wszystkie wody, zarówno główne koryto Wisły i dopływów, jak i boczne koryta, stare nieczynne koryciska, łachy i oczka wodne o łącznej powierzchni ok. 6 400 ha są własnością RZGW.

5. Tereny chronione przed zalewami wałami przeciwpowodziowymi

Jak już wspomniano powszechnie stosowanym na Wiśle zabiegiem chroniącym nisko położone tereny w dolinie rzeki jest budowa wałów przeciwpowodziowych. Pierwsze lokalne obwałowania powstały w XIX w. a następnie w okresie międzywojennym prowadzono bardziej systematyczne prace. Kompleksowy program ochrony przeciwpowodziowej doliny Wisły Środkowej powstał po II Wojnie Światowej i konsekwentna jego realizacja doprowadziła do obustronnego obwałowania rzeki na całym rozpatrywanym odcinku oraz budowy wałów cofkowych na odcinkach ujściowych wszystkich jej dopływów.

Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami zawartymi w „Rozporządzeniu MOŚZNiL z dn. 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie” (Dz.U. 21/197) zasięg zagrożenia powodziowego określa się dla przepływu wód o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% i z zasady na takie wody projektowano wały. Teoretyczny minimalny rozstaw wałów przyjęto 900 m, przy czym w praktyce waha się on od 700 do 1600 m.

Po obu stronach rzeki powstały zamknięte kompleksy chronione przed powodzią, najczęściej zawarte pomiędzy dwoma obwałowanymi dopływami, posiadające własny system odwadniania przy pomocy kanałów i rowów melioracyjnych, z wylotami do Wisły zabezpieczonymi śluzami wałowymi lub czasem pompowniami odwadniającymi. Zestawienie kompleksów chronionych przed powodzią podano w Tabeli 2/V, sporządzonej na podstawie danych z „Koncepcji...” Hydroprojektu a charakterystykę ich zagospodarowania w tab. 3/V.

Tabela 2/V

WISŁA ŚRODKOWA KM 370.5 – 494,2
ZESTAWIENIE KOMPLEKSÓW ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO

| Oznaczenie | Km biegu rzeki | Położenie w gminach | Nazwa | Powierzchnia [ha] |
|-----------------------------------|----------------|--|---|-------------------|
| KOMPLEKSY NA BRZEGU LEWYM | | | | |
| L9P | 370.5 – 424.9 | Puławy, Gniewoszków, Sieciechów, Kozienice | Dolina Kozienicko – Gniewoszowska – od Góry Puławskiej do Świerza Górnego | 16887.1 |
| L10P | 429.1 – 456.8 | Magnuszew, Grabów, Warka | Dolina Magnuszewska od Kłody do uj. Pilicy | 12265.1 |
| L1W | 456.8 - 462.7 | Warka, Chynów | Dolina Podgórzycze - od ujścia Pilicy do km 462.7 | 1250 |
| L2W | 464.3 - 476.1 | Góra Kalwaria | Dolina Czerska - od Podosowa do mostu drogowego | 2070 |
| L3W | 476.1 – 494.2 | Góra Kalwaria, Konstancin Jeziorna | Dolina Moczydłowska – od mostu drogowego do ujścia Jeziorki | 3980 |
| RAZEM NA BRZEGU LEWYM | | | | 36452.2 |
| KOMPLEKSY NA BRZEGU PRAWYM | | | | |
| P6P | 379.2 – 391.6 | Puławy | Dolina Golebska – od Puław do ujścia Wieprza | 2367.5 |
| P7P | 391.7 – 409.8 | Puławy, Dęblin, Stężycza | Dolina Dęblin – Stężycza – od uj. Wieprza do Piotrowic | 3163.7 |
| P8P | 411.6 – 442.9 | Maciejowice, Wilga | Dolina Maciejowicka – od Turzyna Dw. do Tarnowa | 6026.6 |
| P9P | 444.1 – 450.4 | Wilga | Dolina Wilgi – od Tarnowa do uj. Wilgi | 417.4 |
| P10P | 450.4 – 472.0 | Wilga, Sobienie Jeziory | Dolina Sobienie Jeziory – od uj. Wilgi do Kępy Radwankowskiej | 7378.3 |
| P2W | 472.0 – 489,4 | Sobienie Jeziory, Karczew | Dolina Świdry Wielkie – Kępa Radwankowska – od Kępy Radwankowskiej do ujścia Świdra | 3810 |
| RAZEM NA BRZEGU PRAWYM | | | | 23163.5 |
| ŁĄCZNIE | | | | 59615.7 |

Tabela 3/V

WISŁA ŚRODKOWA KM 370,5 – 494,2
CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA KOMPLEKSÓW

| Oznaczenie kompleksu | Powierzchnia | Długość dróg publicznych | Długość linii kolejowych | Powierzchnia użytków rolnych | Zabudowa wiejska i osiedlowa gospodarstwa | Ludność ogółem |
|----------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---|----------------|
| - | ha | km | km | ha | | osoby |
| Brzeg lewy | | | | | | |
| L9P | 16887 | 146,7 | 9,7 | 10148 | 2337 | 7665 |
| L10P | 12265 | 83,5 | 0,0 | 7141 | 1396 | 4579 |
| L1W | 1250 | 4,2 | 0,0 | 770 | 100 | 328 |
| L2W | 2070 | 7,7 | 0,0 | 1800 | 250 | 820 |
| L3W | 3980 | 26,0 | 1,2 | 3060 | 840 | 4132 |
| RAZEM | 36452 | 268,1 | 10,9 | 22919 | 4923 | 17524 |
| Brzeg prawy | | | | | | |
| P6P | 2368 | 23,3 | 2,1 | 1088 | 851 | 2790 |
| P7P | 3164 | 20,5 | 2,7 | 1847 | 351 | 1150 |
| P8P | 6027 | 39,5 | 0,0 | 2844 | 860 | 2820 |
| P9P | 417 | 1,0 | 0,0 | 192 | 37 | 120 |
| P10P | 7378 | 57,3 | 0,0 | 4268 | 1432 | 4696 |
| P2W | 3810 | 21,5 | 4,5 | 2860 | 900 | 2952 |
| RAZEM | 23164 | 163,1 | 9,3 | 13099 | 4431 | 14528 |
| ŁĄCZNIE | 59616 | 431,2 | 20,2 | 36018 | 9354 | 32052 |

Początkowo wydawało się, że pełne obwałowanie rzeki jest świetnym rozwiązaniem pozwalającym na dalszy, nieograniczony rozwój regionów nadwiślańskich. Spowodowało to dość intensywne zagospodarowanie wielu miejsc położonych na terenach chronionych wałami. Ludzie zaufali rozwiązaniom technicznym i uwierzyli w pewność zabezpieczenia jaką dają wały. Niestety z biegiem czasu okazało się, że skuteczność ich jest jednak ograniczona. Udowodniły to powodzie jakie ostatnio nawiedziły nasz kraj i całą Europę. Szczególnie groźne okazały się gwałtowne, długotrwałe wezbrania powstające na skutek niezwykle intensywnych opadów deszczu. Przekroczyły one wszystkie normy i normatywy, według których przez lata były budowane obwałowania i inne urządzenia przeciwpowodziowe. Również wały wiślane nie zapewniają pełnego bezpieczeństwa terenom przez nie chronionym. Były one wykonywane w różnych okresach i nie zawsze z dostateczną starannością.

Największe zagrożenie powodują wezbrania wód Wisły powodowane intensywnymi opadami atmosferycznymi w części zlewni położonej powyżej obszaru chronionego wałami. Z danych przytoczonych wcześniej wynika, że z reguły występują one w lecie, najczęściej w lipcu. Wezbranie wynikające z roztopów wiosennych wystąpiło tylko raz w 1962 r.

Na stopień zagrożenia terenów chronionych przed powodzią wpływają dwa podstawowe czynniki: wysokość fali powodziowej i czas jej trwania. Mogą one spowodować katastrofę na skutek przelania się wody przez wały lub przerwania ich w najsłabszych miejscach nawet przy nieco niższych lecz długotrwałych stanach wody w Wiśle powodujących rozmakanie korpusu wału. Taki przypadek nie wystąpił w ostatnich latach na rozpatrywanym odcinku rzeki ale zdarzył się 30 lipca 2001 r. w Dolinie Opolskiej w rejonie Piotrowina – Kamienia i Majdanów, powodując duże szkody i w przypadku niekorzystnego zbiegu okoliczności, może następnym razem dotknąć któregoś z obszarów chronionych wałami, ujętych w tym opracowaniu. Dlatego tak ważne jest zachowanie stałej czujności i szybkie wszczynanie akcji powodziowej w przypadku przekroczenia stanów alarmowych, które wynoszą:

550 na wodowskazie w Puławach

500 na wodowskaziu w Dęblinie

420 na wodowskaziu w Gusinie.

Istnieje także niebezpieczeństwo powstawania powodzi zimowych w wyniku powstania zatoru lodowego na rzece. Na skutek zablokowania koryta spływającym lodem może nastąpić spiętrzenie wody, które może być groźne nawet przy niewielkich przepływach. Z analizy przeprowadzonej w „Koncepcji...” Hydroprojektu wynika, że na rozpatrywanym odcinku rzeki w ostatnich latach nie występowały poważniejsze zatory lodowe. Zagrożenie zmniejszyło się w wyniku zrzutu ciepłych (pochłodniczych) wód do rzeki z Elektrowni Kozienice oraz w związku z dość dużym zanieczyszczeniem wód Wisły, tym niemniej nadal ono istnieje i stale należy dokładać odpowiednich starań w celu zachowania jak najlepszych warunków spływu lodów w korycie i międzywalu rzeki.

Innym rodzajem zagrożeń jakie mogą występować na omawianym terenie to lokalne wezbrania na dopływach Wisły i w systemach odwadniających obszary chronione wałami. Powstają one najczęściej w wyniku intensywnych lokalnych opadów atmosferycznych lub braku odpływu z urządzeń melioracyjnych. Podtopienie nisko położonych terenów może również nastąpić w czasie utrzymywania się długotrwałych wysokich stanów wody w Wiśle, na skutek przesiąków wody przez wały i uniemożliwienia swobodnego odpływu z kanałów odwadniających.

Zasady postępowania pozwalające na zmniejszenie zagrożenia i propozycje rozwiązań na dalszą metę, pozwalających na zwiększenie stopnia zabezpieczenia przed powodzią, przedstawiono w dalszych częściach opracowania.

6. Charakterystyka obszarów chronionych przed powodzią

Zgodnie z przepisami wprowadzonymi przez „Prawo Wodne” dla gospodarki wodnej w Polsce, wszystkie prace powinny być prowadzone w systemie zlewniowym. Dlatego, dla celów analizy stanu gospodarki wodnej, cały rozpatrywany obszar został podzielony na kompleksy stanowiące samodzielne zlewnie cząstkowe. Podział ten nie pokrywa się z podziałem administracyjnym terenu, ale prowadzenie prawidłowego gospodarowania wodą będzie możliwe jedynie w nawiązaniu do zamkniętych systemów zlewni i do niego będą musiały być dostosowane przyszłe działania.

6.1. Obszary po lewej stronie Wisły

Kompleks L9P – Dolina Kozienicko-Gniewoszowska

Jest to największy kompleks terenów zagrożenia powodziowego po lewej stronie Wisły. Wał przeciwpowodziowy rozpoczyna się w Puławach, powyżej mostu drogowego na km 370,5, w miejscu gdzie wysoczyzna podchodzi do rzeki i ciągnie się nieprzerwanie przez 54,4 km, aż do ujścia rzeki Zagożdżanki na km 424,9. Pod względem hydrograficznym można go podzielić na niezależne obszary odwadniane osobnymi systemami rowów i kanałów.

Obszar L9P-I

Niewielki obszar w obrębie miasta Puławy, nisko położony pomiędzy wałem na odcinku od km 370,5 do km 371,3, skarpią Góry Puławskiej i nasypem podjazdu na most drogowy. Brak na nim urządzeń odwadniających. Obszar ten zabudowany luźną zabudową podmiejską w większości wykorzystywany jest jako ogródki przydomowe i przylegające do nich tereny rolnicze. W granicach obszaru chronionego znalazł się niewielki odcinek lokalnej szosy prowadzącej do Sadłowic.

Obszar L9P-II

Obszar odwadniany przez rzeczkę Klikawkę spływającą z Góry Puławskiej. Obszar ten od strony Wisły chroniony jest wałem przeciwpowodziowym długości 9,7 km na odcinku od km 371,3 do km 381,0. Z drugiej strony ogranicza go wyraźna skarpa przylegającej wysoczyzny. Od góry granicę obszaru stanowi nasyp podjazdu na most drogowy w Puławach, a od dołu nasyp lokalnej drogi dojazdowej do Kolonii Opatkowice. Teren odwadniany jest przez rzeczkę Klikawkę przechodzącą pod wałem służą wałową o świetle 1,40 m x 1,65 m, usytuowaną na km 380,5, wspomaganą w czasie wysokich stanów wody w Wiśle pompownią odwadniającą. Obie budowle są sprawne i w dobrym stanie. Rzeczka Klikawka w dalszym biegu płynie w międzywału równolegle do Wisły i wpada do rozlewisk rzeki na km 384,0 w miejscowości Rogów Stary.

Obszar ten to w początkowej części podmiejskie tereny lewobrzeżnej części m. Puławy, a następnie tereny rolnicze wsi Adamówka, Jaroszyn, Bronowice, Łęka, Kowala, Oleśniak i Opatkowice, użytkowane zarówno jako grunty orne jak i użytki zielone. Na terenie chronionym wałami znajduje się sporo zabudowań oraz drogi publiczne. Duża część dróg przebiega po koronie wału przeciwpowodziowego Wisły. W rejonie wsi Opatkowice i Kowala przebiega nieczynna linia kolejowa, która służyła dawniej jako strategiczna przeprawa na drugą stronę Wisły w km 378,7. Oprócz stawów w Bronowicach nie ma większych rozlewisk i starorzeczy. Nie występują również większe kompleksy leśne.

Obszar L9P-III

Teren położony pomiędzy miejscowościami Kolonia Opatkowice i Regów Stary chroniony jest od strony Wisły wałem przeciwpowodziowym długości 3 km na odcinku od km 381 do km 384. Od góry ograniczony jest drogą dojazdową do Kolonii Opatkowice, a od dołu drogą łączącą Gniewoszów z Regowem Starym. Od strony wyżej położonych sąsiednich terenów granicę obszaru zagrożonego powodziami stanowi wyraźna skarpa ciągnąca się wzdłuż drogi Puławy – Kozienice. Głównym ciekim odwadniającym ten teren jest rzeczka Niewiadomka prowadząca wodę z wysoczyzny, a następnie stanowiąca odpływ z systemu rowów i kanałów odwadniających dolinę. Wpada ona do Wisły poprzez służę wałową usytuowaną na km 384. Oprócz tego istnieje lokalny system rowów odprowadzany przez służę wałową przy rozlewisku na km 382. Na tym terenie występuje kilka większych rozlewisk utworzonych w starym korycisku rzeki i włączonych do systemów odwadniających.

Obszar ten to w większości wiejskie tereny użytkowane rolniczo. Zabudowania Kolonia Opatkowice i Podmieście rozciągają się wzdłuż wału wiślanego. Wsie Opatkowice, Wysokie Koło i Nowy Regów leżą na wyższych terenach przy głównej szosie. Na nisko położonych terenach oraz po koronie wału przebiegają lokalne drogi publiczne. Przechodzi tutaj również dalsza część nieczynnej strategicznej linii kolejowej.

Obszar L9P-IV

Są to lewobrzeżne tereny podmiejskie w rejonie Zajezerza, związane z m. Dęblin i połączone z nim przez Wisłę dwoma mostami: kolejowym i drogowym. Kompleks ten jest chroniony od strony Wisły wałem na odcinku od km 384 do km 399. Nie posiada on systematycznej sieci odwadniającej, ale występuje tutaj dużo łąch i rozlewisk, z których woda odprowadzana jest do Wisły przepustem wałowym o średnicy 1,20 m usytuowanym na km 399. Występują tutaj dwie zamknięte enklawy mieszczące się pomiędzy starym i nowym wałem wiślanym. Jedna z nich na terenie wsi Borek (km 386,5 – 391,0) obejmuje grunty rolne niezbyt intensywnie uprawiane, należące do gospodarzy tej wsi. Woda z tego terenu odprowadzana jest do Wisły przez służę wałową

znajdującą się przy rozlewisku na km 391. Druga niewielka enklawa to intensywnie zagospodarowane tereny poligonu Kamelonka.

Obszar L9P-V

Dalsza część Doliny Gniewoszowsko-Kozienickiej rozciąga się od Starego Rogowa do ujścia rzeczki Zagożdżanki w rejonie Kozienic. Od strony Wisły jest chroniona przed powodzią ciągłym wałem o długości 18 km, od km 399 do km 417. Krawędź tarasu nadzalewowego przebiega w przybliżeniu po trasie szosy łączącej Puławy z Kozienicami i stanowi granicę terenu pośrednio (w razie uszkodzenia wału przeciwpowodziowego) zagrożonego powodzią. Głównym ciekim odwadniającym ten obszar jest Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki, wpadający do rzeki Zagożdżanki w rejonie Przewozu, ok. 8 km powyżej jej ujścia do Wisły i jego dopływ odprowadzający wodę z rejonu Sieciechowa. Jest on również zasilany niewielkimi ciekami prowadzącymi wodę z położonej po lewej stronie wysoczyzny, takimi jak np. Zwołanka wraz z kompleksem stawów rybnych w Bąkowcu i Krypianka. Podobnie jak na poprzednim kompleksie, pomiędzy nowym a starym wałem Wisły występują dwie zamknięte enklawy. Obie są bardzo słabo zagospodarowane. Pierwsza z nich położona w rejonie wsi Mozolice Małe, na odcinku od km 400,5 do km 405 jest odwadniana przez służącą wałową z klapą o wymiarach 1,20x1,20 m usytuowaną na km 404,5. Druga enklawa położona jest w rejonie wsi Holendry Kozienickie na odcinku od km 411 do km 417,5.

Obszar L9P-VI

Obejmuje on tereny położone nad ujściowym odcinkiem Zagożdżanki po jej prawej stronie, pomiędzy wałem Wisły na odcinku od km 417,5 do km 424,9 i wałem cofkowym Zagożdżanki, pod którym odpływa woda z tego terenu służącą wałową znajdującą się na km 1,9.

Obszar L9P-VII

Jest to teren położony po lewej stronie Zagożdżanki pomiędzy jej lewym wałem cofkowym, a wysoko położonymi terenami tarasu nadzalewowego, aż do Kozienic. Woda odprowadzana jest do rzeki dwoma przepustami wałowymi na km 0,25 i km 1,8.

Wysoko położone tereny pomiędzy ujściem Zagożdżanki i Radomki

W rejonie Elektrociepłowni Kozienice, na odcinku pomiędzy ujściem rz. Zagożdżanki na km 424,9, a ujściem rz. Radomki na km 432,0 wysoko położone tereny podchodzą bezpośrednio do wąskiego tarasu zalewowego po lewej stronie Wisły. Przy elektrociepłowni znajduje się ujęcie wody z rzeki zasilające jej układ chłodzenia, zrzuty wód pochłodniczych oraz niewielki port rzeczny.

Zarówno teren elektrociepłowni jak i miejscowości Świerże Górne, Wilczkowice i Ryczywół położone są wysoko i nie zagrożone powodzią.

Dolina zalewowa w rejonie wsi Przydworzyce

Poniżej ujścia Radomki, na odcinku ok. 1,0 km wysokie tereny podchodzą do samego koryta Wisły i praktycznie nie ma tarasu zalewowego. Jedynym zagrożonym terenem są zabudowania wsi Kłoda położonej nad ujściowym odcinkiem rz. Radomki. Obecnie trwają tu prace nad trwałym ich zabezpieczeniem.

Od km 433,0 dolina Wisły znacznie się rozszerza i na odcinku długości ok. 4 km, do km 436,9 we wsi Ostrów, występuje szeroki (dochodzący do 1,0 km), słabo zagospodarowany taras zalewowy nie chroniony ciągłym wałem przeciwpowodziowym. Występują tu liczne rozlewiska, mokradła i starorzecza.

Kompleks L10P – Dolina Magnuszewska

Wał przeciwpowodziowy długości ok. 20 km chroniący Dolinę Magnuszewska zaczyna się na km 436,9 we wsi Ostrów i ciągnie się aż do ujścia Pilicy na km 456,8. Również ten kompleks o łącznej powierzchni 12 265 ha pod względem hydrograficznym można podzielić na niezależne obszary odwadniane osobnymi systemami rowów i kanałów.

Obszar L10P-I

Jest to największy obszar należący do zlewni kanału Trzebieńskiego i lewobrzeżnej, nie obwałowanej zlewni Pilicy. Od strony wyżej położonej części pradoliny niezbyt wyraźna granica biegnie w bagnistych lasach wzdłuż drogi Zakrzew – Cychrowska Wola – Stara Łekawica, a następnie już po wyraźnej granicy wyższego terenu szosą Łekawica Górna – Staniszkówka – Ryczywół. Głównym ciekim odwadniającym ten teren jest Kanał Trzebieński wpadający bezpośrednio do Pilicy w Mniszewie. Wzdłuż lewego brzegu Pilicy nie ma wału przeciwpowodziowego i ten obszar jest zagrożony przez cofkowe wody z Wisły i wylewy w czasie wezbrań samej Pilicy. Od strony pozostałych trzech obszarów teren ten oddziela szosa Mniszew – Rozniszew – Magnuszew stanowiąca wododział pomiędzy tymi systemami odwadniającymi.

Obszar L10P-II

Jest to teren przylegający do Wisły na odcinku od km 436,9 do km 447,5 odwadniany systemem rowów i kanałów z którego woda odprowadzana jest przez dużą śluzę wałową o świetle 2x1,6x1,35 usytuowaną na km 446,3. Od strony sąsiedniego obszaru oddzielony jest częściowo istniejącym wałem poprzecznym ciągnącym się od Wielkolasu przez Kobyliche do Wilczkowic. Teren ten jest dobrze zagospodarowany i gęsto zasiedlony. Ma też dobrze rozwiniętą sieć bitych dróg.

Obszar L10P-III

Teren ten przylega do Wisły na odcinku od km 447,5 do km 452,0. Odwadniany jest niesystematyczną siecią rowów otwartych odprowadzających wodę do rzeki przez śluzę wałową o średnicy 1,00 m wyposażoną w klapę zwrotną, usytuowaną na km 451,0. Podobnie jak poprzedni obszar jest dobrze zagospodarowany i posiada sieć bitych dróg. Nie ma wyraźnego wododziału oddzielającego ten obszar od sąsiedniego, ale granica przebiega gdzieś w rejonie wsi Rękowice.

Obszar L10P-IV

Jest to niewielki teren rozciągający się pomiędzy wałem wiślanym na odcinku od km 452,0 do km 457,0 przy moście drogowym przez Pilicę, a szosą Ostrówek – Mniszew. Teren ten prawie w całości jest pokryty sadami owocowymi. Występują tu duże rozlewiska stanowiące pozostałość po starym korycie Wisły. Połączone ze sobą rowem są odwadniane do Pilicy przez śluzę wałową położoną ok. 300 m powyżej jej ujścia do Wisły.

Kompleks L1W – Dolina Podgórzyce

Kompleks ten chroniony jest od zagrożeń powodziowych wałem wiślanym na odcinku od km 457,0 do km 462,7 i wałem cofkowym wybudowanym wzdłuż lewego brzegu Pilicy na odcinku długości ok. 4,0 km. Całkowita długość wału ochraniającego

ten kompleks wynosi więc ok. 10,0 km. Powierzchnia terenów zagrożonych chronionych wałem wynosi 720 ha. Kompleks ten dzieli się na dwa niezależne, znacznie różniące się od siebie obszary.

Obszar L1W-I

Tereny wsi Podgórzycze i Ostrówek, chronione wałem Wisły, intensywnie użytkowane jako sady. Występuje tu duże rozlewisko nazywane Stara Pilica i ciąg kilku mniejszych fragmentów starorzecza stanowiących dawne koryto rz. Pilicy. Od strony sąsiedniego obszaru granicę stanowi biegnąca na nasypie szosa Konary – Ostrówek – Mniszew. Odprowadzenie wody ze Starej Pilicy do Wisły odbywa się przez służę wałową znajdującą się na km 461,0, a z ciągu rozlewisk przez służę na km 462,5.

Obszar L1W-II

Tereny wsi Przyłot i Ostrówek chronione przed powodzią cofkowym wałem nad Pilicą. Są to tereny znacznie mniej intensywnie zagospodarowane, w dużej części porośnięte podmokłym lasem. Woda z tego terenu odprowadzana jest rowem otwartym do przepustu pod szosą w Ostrówku, a następnie do ciągu rozlewisk na sąsiednim obszarze.

Wysoko położone tereny w rejonie Potycz

W rejonie wsi Potycz wysoka skarpa zbliża się do tarasu zalewowego i na tym odcinku, od km 462,7 do km 464,3, nie występują wały przeciwpowodziowe.

Kompleks L2W – Dolina Czerska

Kompleks o powierzchni 1730 ha chroniony przed zalewami wałem przeciwpowodziowym na odcinku długości 11,7 km, od km 264,3 do mostu drogowego w Górze Kalwarii na km 476,0. Tereny te są w większości dobrze zagospodarowane, w dużym stopniu wykorzystywane jako sady, choć w rejonie wsi Tatary występuje niewielki obszar pokryty podmokłym lasem. Przez ten kompleks przepływają dwie rzeki prowadzące wodę z terenów sąsiadującej wysoczyzny. Rzeka Czarna posiadająca sporą zlewnię na wyżej położonych terenach przecina teren kompleksu i odprowadza wodę do Wisły przez służę wałową usytuowaną na km 470,0. Rzeka Cedroń prowadzi wody z wyżyny położonej za Górą Kalwarią, następnie przebiega wzdłuż kompleksu i zbiera również wodę z systemu rowów odwadniających teren kompleksu. Uchodzi do Wisły przez służę wałową na km 476,0 przy moście drogowym. Śluza ta w czasie występowania wyższych stanów wody w Wiśle jest wspomagana przez dużą pompownię odwadniającą o wydajności 5,3 m³/s.

Góra Kalwaria

Na odcinku pomiędzy mostem drogowym położonym na km 475,5 a mostem kolejowym położonym na km 477,2 wzdłuż brzegu Wisły rozciąga się miasto Góra Kalwaria wysoko położone nad niechronionym wałem, stosunkowo wąskim tarasem zalewowym. Znajduje się tu port rzeczny użytkowany przez jednostki techniczne RZGW.

6.2. Obszary po prawej stronie Wisły

Puławy wraz z Zakładami Azotowymi

Miasto Puławy leży na terenach wysoko położonych nad poziomem Wisły i w związku z tym na terenie miasta żadne zagrożenie powodziowe nie występuje. Granicę miasta stanowi rzeka Kurówka wpadająca do Wisły na km 374,5. Poniżej ujścia Kurówki rozciągają się tereny Zakładów Azotowych Puławy. Dawniej powodowały one bardzo duże zanieczyszczenie wód Wisły. Obecnie, na skutek systematycznie prowadzonych prac w dziedzinie ochrony środowiska, sytuacja uległa radykalnej poprawie. Pobudowano urządzenia oczyszczania ścieków. Same Zakłady położone są na wyżej leżących terenach poza granicą zagrożenia powodziowego. Jednak część obiektów oczyszczalni ścieków i ujęcia wody znalazła się na terenach chronionych wałami przeciwpowodziowymi. Od strony Kurówki wybudowany jest prawostronny wał cofkowy na długości ok. 1,3 km. Od strony Wisły teren chroni wał długości ok. 4,5 km, na odcinku od km 374,5 do km 378,9. Ujęcie wody powierzchniowej z Wisły dla potrzeb Zakładów znajduje się na km 375,0. Na tym terenie znalazły się również odstożniki wód pościekowych zarówno z oczyszczalni miejskiej jak i oczyszczalni zakładowej, mające formę bardziej lub mniej naturalnych stawów. Wyloty z nich znajdują się na km 374,9 i km 378,1.

Kompleks P6P – Dolina Gołębska

Kompleks ten o powierzchni 2367 ha od strony Wisły chroniony jest wałem przeciwpowodziowym długości ok. 12,5 km na odcinku od km 379,2 do km 391,6 przy ujściu Wieprza. Na odcinkach od km 379,2 do km 381,6 oraz od km 388,8 do km 391,6 wał pełni jednocześnie rolę nasypu drogowego szosy Puławy – Borowa. Od strony Wieprza kompleks chroniony jest przez lewostronny wał cofkowy o długości ok. 2,0 km. Kompleks ten można podzielić na dwa niezależne hydrograficznie obszary.

Obszar P6P – I

Teren ten obejmujący teren ograniczony z jednej strony wałem Wisły na odcinku od km 381,6 do km 388,8 i szosą na odcinku Gołąb – Matygi jest słabo zagospodarowany, całkowicie niezabudowany i pozbawiony infrastruktury technicznej. Odwadniany jest rowem otwartym łączącym starorzecza Wisły, posiadającym wylot w postaci śluzy wałowej o średnicy 0,6 m usytuowanej pod wałem na km 388,5.

Obszar P6P – II

Teren ten obejmuje pozostałą część Doliny Gołębskiej. Od strony Wisły chroniony jest wałem przeciwpowodziowym, od strony Wieprza wałem cofkowym, a od strony pradoliny rzeki nie ma wyraźnej granicy. Na tym terenie największą, dominującą miejscowością jest Gołąb. W środku wsi przebiegają dwa spore rozlewiska będące pozostałością po starym korycie Wisły połączone rowem odwadniającym z dalszymi starorzeczami: jez. Nury i jez. Borowiec oraz rozlewiskami w rejonie wsi Matygi, aż wreszcie woda dopływa do niewielkiego stawu w Borowej skąd odprowadzana jest na km 390,2 do Wisły śluzą wałową o średnicy 2x1,00 m.

Dęblin

Miasto Dęblin położone na odcinku od ujścia Wieprza na km 391,7 do km 393,3, pomiędzy mostem kolejowym i drogowym jest usytuowane na nieco wyższym terenie i nie ma zagrożenia powodziowego. Natomiast wzdłuż ujściowego odcinka rz. Wieprz w rejonie Masowa rozciąga się nisko położona dolina zagrożona wodami cofkowymi w czasie wezbrań Wisły. Dla jej ochrony wybudowano po prawej stronie Wieprza wał przeciwpowodziowy długości ok. 4,0 km. Teren ten jest odwadniany systemem rowów odprowadzających wodę przez rzeczkę Irenkę do Wieprza w odległości ok. 1,5 km od jego ujścia do Wisły.

Kompleks P7P – Dolina Stężycza

Kompleks rozciąga się na długości ok. 15,3 km, od mostu drogowego w Dęblinie na km 393,3 do Piotrowic na km 409,1. Kompleks ten o powierzchni 3164 ha charakteryzuje się dużą ilością wielkich rozlewisk stanowiących pozostałość po dawnych trasach rzeki Wisły. Można tutaj wyodrębnić dwa niezależne obszary hydrograficzne.

Obszar P7P – I

Obszar stanowiący zlewnię starorzecza Wisły o nazwie Odnoga długości ok. 9,0 km, chroniony od Wisły wałem przeciwpowodziowym na odcinku od km 393,3 do km 402,8. W rejonie Dęblina jest to tylko wąski pas terenu zawarty między Odnogą a wałem, ale w rejonie Michalinowa i Stężycy rozszerza się i granica zagrożenia przebiega po szosie Dęblin – Stężycza. Dalej granicę między obszarami stanowi stary wał biegnący od Stężycy do Prażmowa. Do Odnogi wpadają również dopływy z wyżej położonych terenów. Woda z Odnogi odprowadzana jest do Wisły przez służę wałową o świetle 1,20x1,50 m znajdującą się na km 402,7.

Obszar P7P – II

Górna granica tego terenu biegnie w przybliżeniu szosą od Pawłowic do Stężycy. Dolna granica to początkowo granica pomiędzy obydwoma obszarami, następnie wał przeciwpowodziowy Wisły na odcinku od km 402,8 do km 409,1 w Piotrowicach. Na tym obszarze również występują duże rozlewiska i starorzecza, z których najważniejsze to jez. Palenieckie, jez. Błonie, jez. Drachalskie, jez. Jezisko i duże rozlewisko przy wale w rejonie Piotrowic. Wszystkie one połączone są rowami, a wody odprowadzane są do Wisły przez służę wałową o świetle 1,20x1,50 m znajdującą się na km 409,0 w Piotrowicach.

Rejon Turzyna Dworskiego

W rejonie Turzyna Dworskiego i Nadładzia, na odcinku od km 409,1 do km 411,5 występuje rozszerzenie doliny rzeki nie jest chroniony wałem i taras zalewowy po prawej stronie Wisły sięga do szosy Turzyn – Pawłowice.

Kompleks P8P – Dolina Maciejowicka

Kompleks ten jest największym kompleksem położonym po prawej stronie Wisły. Rozciąga się od Turzyna Dworskiego na km 411,5 do ujścia rzeki Baczychy na km 441,0, na długości ok. 40 km. Całkowita powierzchnia terenów zagrożonych na tym kompleksie wynosi 6027 ha. Układ hydrograficzny w rejonie Doliny Maciejowickiej jest

dość skomplikowany. Głównym odprowadzalnikiem wód z wyżej położonych terenów jest rz. Baczycha wraz z jej dopływem Okrzejką. Na niżej położonych terenach chronionych wałem można wyróżnić trzy niezależne obszary.

Obszar P8P – I

Jest to niewielki teren położony w rejonie wsi Wróble Wargocin, na odcinku od km 411,5 do km 418,8 odwadniany rowem otwartym do śluzy wałowej usytuowanej na km 415,0.

Obszar P8P – II

Obejmuje największą część terenu zagrożonego w Dolinie Maciejowickiej rozciągającą się na odcinku od km 418,8 do km 437,5. Głównym kanałem odwadniającym ten obszar jest stare koryto rz. Okrzejki. Na nisko położone tereny tego obszaru wpływają z zewnątrz ciekі wpadające do Starej Okrzejki (Łachy): rz. Przerytki i rowu odprowadzającego wodę ze stawów w Podzamczu. Wody ze Starej Okrzejki odpływają do rz. Baczychy w odległości ok. 6,0 km od jej ujścia do Wisły.

Obszar P8P – III

Teren ten ograniczony jest wałem Wisły na odcinku od km 437,5 do ujścia Baczychy na km 441,0 i lewostronnym wałem cofkowym wzdłuż rz. Baczychy o długości ok. 5 km. Woda z tego terenu odprowadzana jest głównym rowem do Wisły przez śluzę wałową usytuowaną na km 435,9.

Wyżej położone tereny pomiędzy ujściem Baczychy i m. Wilgą, niewymagające ochrony przed powodzią

Na odcinku od km 441,0 do km 447,0 wzdłuż Wisły ciągną się nieco wyżej położone tereny niezagrożone powodzią. Sytuację poprawia poprowadzona brzegiem doliny Wisły szosa Ruda Tarnowska – Wilga. Poniżej stopy skarpy wzdłuż koryta rzeki ciągnie się stosunkowo wąski taras zalewowy.

Kompleks P9P – Dolina Wilgi I

Dolina Wilgi I jest to niewielki obszar zagrożony, o powierzchni 417 ha, położony po lewej stronie rz. Wilgi. Od strony Wisły chroniony jest wałem na odcinku od km 447,0 do km 452,0, a od strony Wilgi wałem cofkowym długości ok. 2,2 km. W większości u stóp obu wałów biegnie bita droga łącząca Osiedle Wilga przez Holendry z m. Wilga. Na tym obszarze występuje duży kompleks stawów rybnych i głównym ciekim odwadniającym jest rów odprowadzający z nich wodę do Wisły przez śluzę wałową zlokalizowaną na km 448,0.

Kompleks P10P – Dolina Wilgi II

Dolina Wilgi II to kompleks położony po prawej stronie rz. Wilgi, chroniony od niej wałem cofkowym długości ok. 2,2 km, a od strony Wisły wałem przeciwpowodziowym na odcinku od km 452,0 do km 458,0. Wododział dzielący go od następnego kompleksu biegnie po szosie Szymonowice Małe – Mariańskie Podłęczce, a wododział od strony wyżej położonych terenów stanowi szosa Wilga – Sobienie Jeziory. Głównym ciekim odwadniającym ten teren jest Stara Wilga przechodząca pod wałem śluzą zlokalizowaną na km 457,5.

Kompleks P1W – Dolina Sobienie-Jeziory

Dolina Sobienie-Jeziory to kompleks terenów zagrożonych o powierzchni 2400 ha chronionych wałem Wisły na odcinku od km 458 do km 470,5. Od wyżej nieco położonych terenów odwadnianych do Kanału Bielińskiego oddziela go szosa Wilga – Sobienie-Jeziory. Występuje tu kilka jezior stanowiących pozostałość po starym korycie Wisły. Największe z nich to: Święte, Piwońskie Duże i Małe. Jeziora te łączy główny rów odwadniający Łacha przechodzący pod wałem służą we wsi Radwanków Szlachecki na km 470,1. Oprócz tego główny odpływ z tego systemu stanowi służa wałowa usytuowana na km 467,0 wspomagana pompownią odwadniającą o wydajności 5,4 m³/s.

Wyżej położony odcinek w rejonie ujścia Kanału Warszawickiego

Na odcinku długości ok. 1,0 km od Radwankowa Szlacheckiego na km 470,5 do Kępy Radwankowskiej na km 472,0 teren się podnosi i nie występuje zagrożenie powodziowe. Skarpa biegnącej tu szosy dochodzi w pobliże koryta rzeki i jest oddzielona od niego wąskim tarasem zalewowym. Na km 472,4 wpada do Wisły Kanał Warszawicki odprowadzający wodę z wyżej położonych terenów.

Kompleks P2W – Dolina Świdry Wielkie

Kompleks terenów zagrożonych Dolina Świdry Wielkie o powierzchni 3810 ha rozciąga się na odcinku od km 472,0 w Kępie Radwankowskiej do km 489,4 w Karczewie. Teren ten dzieli się na trzy niezależne od siebie obszary hydrograficzne.

Obszar P2W – I

Teren od km 472,0 do km 475,2 ograniczony zjazdem z mostu drogowego i od strony wyżej położonych terenów szosą Piotrowice – Dziecinów. Główny rów odwadniający ten teren ma odpływ poprzez służę wałową z trzema otworami 2x1,20x1,10 m i 1,35x1,60 m, zlokalizowaną na Kanale Warszawickim przy jego ujściu do Wisły.

Obszar P2W – II

Jest to duży obszar ciągnący się od km 475,2 do km 483,0 odwadniany przez Kanał Nadbrzeski przechodzący przez jez. Otwockie i wpadający do Wisły na km 482,7 poprzez służę wałową o świetle 2x1,00x1,20 m. Granice tego obszaru stanowi wał Wisły, a od góry szosa Karczew – Sobiekursk.

Obszar P2W – III

Jest to teren obejmujący przedmieścia Karczewa oraz tereny wsi Nadbrzeż, Otwock Mały i Otwock Wielki. Granice tego obszaru od strony Wisły stanowi wał na odcinku od km 483,0 do km 489,4, a od strony wyżej położonych terenów wyjazd z Karczewa na obwodnicę. Od strony sąsiedniego obszaru granica biegnie szosą Nabrzeż – Wygoda. Głównym ciekim odwadniającym ten obszar jest ujściowy odcinek Kanału Bielińskiego oraz jego dopływ Kanał Ulgi odprowadzający wodę z jez. Nadbrzeż. Kanał Bieliński odpływa pod wałem do Wisły na km 488,5 przez służę z czterema otworami 2x1,25x1,40 m i 2x1,45x1,60 m.

VI. CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI*

1. Pierwotne zróżnicowanie siedlisk w dolinie Wisły

Rozpatrując zróżnicowanie terenu wykazać można podział na trzy zasadnicze elementy:

- holoceniską dolinę Wisły z korytami rzeki, starorzeczami i zróżnicowanymi tarasami akumulacji,
- dyluwialne tarasy pozostałe po dolinie „Prawisły”, wykazujące zróżnicowanie na obszary piaszczyste, piaszczysto-iłowe i zatorfione,
- zbocza doliny, powstałe na styku doliny aktualnej lub dyluwialnej z wyżej położonymi terenami wysoczyzn morenowych lub wyżyn i tereny przyległe.

Rozpatrując zróżnicowanie siedlisk pod kątem potencjalnej roślinności naturalnej można stwierdzić, że:

- współczesne dno doliny Wisły, choć w całości wypełnione przez mady, jest znacznie zróżnicowane na siedliska łągów wierzbowo-topolowych położone na najniższych tarasach w pobliżu nurtu, często zalewanych przez większe wody oraz siedliska łągów jesionowo-wiązowych położone na tarasach wyższych, zalewanych epizodycznie;
- w obrębie współczesnych tarasów akumulacyjnych, w niektórych starorzeczach, spotykane są nieliczne siedliska mniej lub bardziej zabagnione, odpowiadające siedliskom łągów jesionowo-olszowych i olsów;
- tarasy doliny z okresu lodowcowego (pradoliny) wykazują duże zróżnicowanie siedliskowe zarówno w zakresie wilgotności jak i żyzności siedlisk, co odzwierciedla się w zróżnicowaniu potencjalnej roślinności naturalnej, reprezentowanej przez bory sosnowe (głównie bory świeże, w znacznie mniejszym stopniu bory wilgotne lub bagienne), bory mieszane (świeże i wilgotne), grądy zróżnicowane pod względem wilgotności i żyzności, łągi jesionowo-olszowe oraz olsy na terenach mniej lub bardziej zabagnionych, położonych zwykle na skraju pradoliny;
- na krawędziach wysoczyzn najczęściej spotykane są utwory piaszczysto-gliniaste, co preferuje grądy, dąbrowy świetliste i rzadziej bory mieszane jako potencjalną roślinność naturalną;
- doliny dopływów większych (przede wszystkim Wieprz i Pilica) mniej lub bardziej nawiązują do układu siedlisk w dolinie Wisły, tj. z łągami wierzbowo-topolowymi i jesionowo-wiązowymi, natomiast doliny małych dopływów są dzielone poprzecznie na odcinki z siedliskami łągów jesionowo-olszowych, jesionowo-wiązowych lub wierzbowo-topolowych.

*Charakterystykę zróżnicowania typologicznego i przestrzennego roślinności w dolinie Wisły oparto na specjalnie wykonanych mapach roślinności:

- potencjalnej roślinności naturalnej,
- roślinności rzeczywistej,
- fragmentów zbiorowisk o małym stopniu odkształcenia od typu.

Mapy wykonane zostały na podkładzie topograficznym 1:50 000 przy wykorzystaniu oryginalnych map roślinności wykonanych przez zespół pod kierunkiem J.M. Matuszkiewicza na podkładzie topograficznym 1:25 000 w wersji numerycznej.

2. Antropogeniczne zmiany w siedliskach dolinowych

Poważne i rozległe zmiany jakie człowiek wprowadził do stosunków wodnych w dolinie skutkują zmianami siedlisk potencjalnej roślinności naturalnej a także wraz z oddziaływaniami bezpośrednimi na roślinność decydują o charakterze roślinności rzeczywistej. Najważniejsze zmiany dotyczą:

- prostowania i skupiania nurtu rzeki, co ogranicza siedliska łągów wierzbowych związane z madami z dominacją gruboziarnistych korytowych facji;
- ograniczenia wylewów epizodycznych poprzez budowę wałów przeciwpowodziowych, co skutkuje zanikiem specyfiki siedlisk łągów jesionowo-wiązowych z wyższych tarasów doliny, pozbawionych dostaw namulów z najdrobniejszymi facjami powodziowymi;
- odcięcia głównego nurtu od wielu starorzeczy, co powoduje zanik specyfiki siedlisk przynurtowych łągów wierzbowo-topolowych i niekiedy zabagnienia w starorzeczach;
- melioracji przeprowadzonych w zatorfionych obszarach pradoliny, co skutkuje zanikiem siedlisk bagiennych olsów, borów bagiennych i w mniejszym stopniu łągów jesionowo-olszowych.

3. Typy potencjalnej roślinności naturalnej

Na podstawie wcześniejszego terenowego kartowania roślinności stwierdza się występowanie 12 typów potencjalnej roślinności naturalnej (tab. 1/VI). W tym rozważaniu pomija się niektóre wąsko ujmowane typy o znikomym znaczeniu przestrzennym. Rozprzestrzenienie poszczególnych typów przedstawia poniższa tabela. Należy zaznaczyć, że obliczenia przeprowadzono dla całego terenu objętego zasięgiem map, tj. z włączeniem wąskich pasów terenów sąsiadujących z doliną. Zbiorowiska leśne reprezentujące mało odkształcone zespoły przedstawiono na specjalnie opracowanej mapie.

4. Charakterystyka typów potencjalnej roślinności naturalnej i roślinności rzeczywistej z nimi związanej

4.1. Łęg wierzbowo-topolowy

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Salici-Populetum z klasy Salicetea purpureae.

Opis zbiorowiska naturalnego: Las wierzbowy (wierzby: biała i krucha – *Salix alba*, *S. fragilis*), wierzbowo-topolowy lub topolowy (topole: biała i czarna – *Populus alba*, *P. nigra*) z bogatą warstwą krzewów i ziołoroślowym runem. Można wyróżnić dwa podzespoły: typowy i z gatunkami bagiennie-szuwarowymi (phragmitetosum). Niektórzy autorzy rozdzielają te łągi na dwa zespoły: wierzbowy Salicetum albo-fragilis na młodszych i bardziej gruboziarnistych aluwiach stworzonych przez frakcję korytową oraz topolowy Populetum albae na madach mających większy udział powodziowych frakcji drobnoziarnistych.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Na piaszczystych madach rzecznych w pobliżu nurtu rzeki, tj. w przekształconej dolinie bardzo często w obrębie międzywała, zwłaszcza na odcinkach nie uregulowanych, i z rzadka poza wałami wzdłuż ciągów starorzeczy, także nad większymi dopływami Wisły. Na terenie objętym opracowaniem ten typ siedliska zajmuje ponad 8%

powierzchni. W swojej podstawowej części tworzy niemal nieprzerwany ciąg od początku do końca terenu, jednak w niektórych miejscach ciąg jest bardzo ograniczony.

Opis zbiorowisk rzeczywistych: Las łąkowy, w warunkach naturalnych wielogatunkowy, w warunkach zbiorowisk odkształconych często jest zubożały pod względem składu florystycznego właściwego dla zbiorowiska a wykazuje wnikanie gatunków synantropijnych. Zbiorowiska bardzo mało odkształcone są bardzo ograniczone i nieliczne, stosunkowo najczęstsze w środkowej części odcinka. W warunkach realnych pozostały umiarkowanie liczne, zwykle bardzo niewielkie i silnie odkształcone fragmenty zbiorowiska, najczęściej u podnóży wałów. W obszarach przynurtowych lub na wyspach stosunkowo częściej spotyka się młodociane formy zbiorowiska, powstające w drodze naturalnej sukcesji z zarośli wierzbowych. Prowadzone mniej lub bardziej systematycznie wycinki drzew w obrębie międzywała, a szczególnie w obrębie tzw. trasy regulacyjnej na wody średnie, niszczą tworzące się fragmenty omawianego zbiorowiska. Mamy zatem do czynienia

Tabela 1/VI. Udział typów potencjalnej roślinności naturalnej na terenie objętym opracowaniem (obliczono na podstawie mapy numerycznej roślinności w skali 1:25 000)

| Nr | Nazwa zbiorowiska | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|----|---|---------------------------------|------------|
| 1 | Ols (<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>) | 15,62 | 1,22 |
| 2 | Nadrzeczny łęg wierzbowo-topolowy (<i>Salici-Populetum</i>) | 104,36 | 8,17 |
| 3 | Nadrzeczny łęg jesionowo-wiązowy (<i>Ficario-Ulmetum</i>) | 287,36 | 22,51 |
| 4 | Łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i> = <i>Circaeo-Alnetum</i>) | 114,32 | 8,95 |
| 5a | Grąd ubogi (<i>Tilio-Carpinetum</i>) | 104,79 | 8,21 |
| 5b | Grąd typowy | 171,82 | 13,46 |
| 5c | Grąd wilgotny | 16,51 | 1,29 |
| 6 | Dąbrowa świetlista (<i>Potentillo albae-Quercetum</i>) | 36,61 | 2,87 |
| 7a | Bór mieszany świeży (<i>Quercu-Pinetum typicum</i>) | 240,61 | 18,85 |
| 7b | Bór mieszany wilgotny (<i>Quercu-Pinetum molinietosum</i>) | 31,28 | 2,45 |
| 8 | Bór sosnowy świeży (<i>Leucobryo-Pinetum</i>) | 84,46 | 6,62 |
| 9 | Bór sosnowy wilgotny (<i>Molinio-Pinetum</i>) | 2,73 | 0,21 |
| 10 | Bór sosnowy bagienny (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>) | 0,63 | 0,05 |
| 11 | Tereny zniszczone o nieznanach tendencjach rozwojowych („industrioklimaks”) | 9,86 | 0,77 |
| 12 | Woda | 55,59 | 4,35 |
| | Razem | 1276,72 | 100,00 |

z układem dynamicznym, w którym z jednej strony sukcesja roślinności a z drugiej działania człowieka decydują o aktualnym stanie pokrywy roślinnej.

Na badanym obszarze zbiorowisko rzeczywistego łęgu wierzbowo-topolowego zajmuje (jako jedyny lub główny element kompleksów przestrzennych) około 21% powierzchni potencjalnych siedlisk tego zespołu. W kompleksy wchodzi najczęściej z: zaroślami wierzbowymi, zbiorowiskami szuwarów, łąkami zalewnymi i ziołoroślami nawłoci (tab. 2/VI).

Struktura przestrzenna: W warunkach naturalnych zbiorowisko zwartego lasu o wysokości głównej warstwy drzew ok. 15-25 m, z bogatą niższą warstwą drzewostanu, licznymi krzewami i bujnymi pnączami, z dość bujnym ziołoroślowym runem nie zadarniającym powierzchni ziemi. W warunkach przekształconych częste rozluźnienia drzewostanu, szczególnie wyższej warstwy, wtedy szczególnie silny rozwój wysokiego runa tworzonego przez byliny (często drzewostan odroślowy). Postaci młodociane mają młody i niższy drzewostan a ich struktura może odbiegać od powyżej opisanej.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Końcowy etap sukcesji na siedliskach piaszczystych mad rzecznych – potencjalna roślinność naturalna. W przypadku stadiów młodocianych mamy do czynienia ze stadium sukcesji pierwotnej lub rzadziej wtórnej.

Tabela 2/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach łągu wierzbowo-topolowego

| Jednostka roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział % |
|--|---------------------------------|----------|
| Zbiorowiska nadrzecznych zarośli wierzbowych (<i>Salicetum triandroviminalis</i>) | 22,91 | 21,95 |
| Zbiorowiska nadrzecznych zarośli wierzbowych (<i>Salicetum triandroviminalis</i>) postaci inicjalne | 2,25 | 2,16 |
| Łęg wierzbowo-topolowy (<i>Salici-Populetum</i>) | 21,61 | 20,71 |
| Łęg wierzbowo-topolowy (<i>Salici-Populetum</i>) postaci młodociane | 0,65 | 0,62 |
| Zbiorowiska łąk i pastwisk zalewnych (<i>Agropyro-Rumicion crispi</i>) | 12,28 | 11,76 |
| Zbiorowiska łąk i pastwisk zalewnych (<i>Agropyro-Rumicion crispi</i>) z poj. drzewami | 6,69 | 6,41 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienicą (<i>Cynosurion</i>) | 6,17 | 5,91 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienicą (<i>Cynosurion</i>) z wierzbami | 7,58 | 7,26 |
| Zbiorowiska terofitów na aluwiach (<i>Bidentetea tripartiti</i>) | 5,38 | 5,15 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (<i>Vicietum tetraspermae</i>) w zbiorowiskach chwastów zbożowych | 4,26 | 4,09 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych (<i>Phragmition</i>) | 2,34 | 2,24 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar z manną mielcem (<i>Glycerietum maximae</i>) | 0,51 | 0,49 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar szerokopałkowy (<i>Typhetum latifoliae</i>) | 0,11 | 0,10 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 1,84 | 1,76 |
| Ziołorośla nawłoci (<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>) | 1,07 | 1,03 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) | 1,05 | 1,01 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) z drzewami | 0,80 | 0,77 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy z zawciągiem (<i>Diantho-Armerietum elongatae</i>) | 1,04 | 1,00 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Stellarietea mediae</i> i <i>Plantaginetea majoris</i>) | 0,85 | 0,82 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>) | 0,74 | 0,71 |
| Ziołorośla nawłoci (<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>) z wierzbami | 0,56 | 0,54 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) ubogie zbliżone do muraw piaskowych | 0,55 | 0,53 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i brzozą | 0,54 | 0,52 |
| Zbiorowiska ugorów porolnych nieokreślone fitosocjologicznie z przymiotnem ostrym | 0,28 | 0,27 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>) z grupami olszyn | 0,27 | 0,26 |
| Zbiorowiska zaroślowe nieokreślone fitosocjologicznie z dereniem | 0,21 | 0,20 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczotlichowe (głównie zespół <i>Spergulo vernalis-Corynephorum</i>) | 0,20 | 0,19 |
| Murawy trzcinnikowo-perzowe | 0,19 | 0,18 |

| | | |
|---|--------|--------|
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "dragowiny" | 0,19 | 0,18 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (Potametea) | 0,19 | 0,18 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych (Magnocaricion) | 0,18 | 0,17 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą i osiką | 0,17 | 0,16 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "młodnika" | 0,12 | 0,12 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z topolami | 0,12 | 0,11 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis =Sedo-Scleranthetea) | 0,09 | 0,09 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych, szuwar mozgowy (Phalaridetum arundinaceae) | 0,07 | 0,06 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis =Sedo-Scleranthetea) z sosną | 0,05 | 0,05 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych, ziołorośla wrotczyca i bylic (Tanaceto-Artemisietum) | 0,04 | 0,04 |
| Kompleks kadłubowych zbiorowisk zieleni ozdobnej, częściowo z elementami łąkowymi i ruderalnymi | 0,04 | 0,04 |
| Zbiorowiska niskoturzycowych łąk bagiennych oraz torfowisk niskich przejściowych (Scheuchzerio-Caricetea nigrae) | 0,04 | 0,04 |
| Woda | 0,04 | 0,03 |
| Nieokreślone zbiorowiska lasków z Robinia pseudoacacia "Robinietum" | 0,03 | 0,03 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk piaszczystych ze zbiorowiskami chłodka i czerwca w uprawach zbożowych (Arnoserenion minimae) | 0,03 | 0,03 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 0,02 | 0,02 |
| Zbiorowiska z trzcinnikiem piaskowym (Calamagrostietum epigei) | 0,00 | 0,00 |
| Razem na typie siedliska | 104,36 | 100,00 |

Uwaga! Zbiorowisko przyrodniczo bardzo ważne jako główny typ potencjalnej roślinności naturalnej w obszarze międzywala. Duża waga dla różnorodności biologicznej w zakresie zwierząt bezkręgowych, ssaków i niektórych ptaków. Bardzo częsty konflikt pomiędzy wymogami ochrony przyrody a potrzebami utrzymania przepustowości międzywala dla wielkich wód dotyczy właśnie pozostałych starszych fragmentów tych lasów łągowych lub tworzących się spontanicznie młodych drzewostanów.

Na podstawie poniższego zestawienia stwierdza się dużą różnorodność roślinności rzeczywistej na siedliskach łągu wierzbowo-topolowego. Najważniejszymi zbiorowiskami w tym kręgu dynamicznym są: zbiorowisko podstawowe, wikliny nadrzeczne, łąki i pastwiska zalewne. Do tego zestawienia dodać można kilka zbiorowisk o pewnym stopniu specyficzności.

Nazwa jednostki: Wikliny nadrzeczne.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Salicetum triandro-viminalis z klasy Salicetea purpureae.

Opis zbiorowiska: Krzewiaste zbiorowisko wierzb z runem łągowym, często niszczone przez zalewy i nanosy.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowisko występuje stale przy nurcie rzeki, we wszystkich tych miejscach gdzie znajdują się świeżo odłożone pokłady piasków rzecznych, a więc przede wszystkim w obrębie koryta rzeki mało przekształconej. Skutkiem zniszczenia lasów, zarastania łąk i z innych powodów zbiorowiska zarośli wierzbowych występować mogą na siedliskach wtórnych na dawno już utrwalonych madach piaszczystych. Zbiorowisko stanowi bardzo ważny i typowy element roślinności międzywala. W kompleksy przestrzenne wchodzi najczęściej z: łąkami wierzbowo-topolowymi, szuwarami, łąkami zalewnymi i ziołoroślami z nawłocią.

Struktura przestrzenna: Zarośla o wysokości zwykle 2-4 m zwarte, z runem zielnym, bujnym.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko należy do dynamicznego kręgu łągi wierzbowo-topolowego stanowiąc stadium sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej. [W pojęciu niektórych badaczy może być to zbiorowisko traktowane jako typ potencjalnej roślinności naturalnej, bowiem czynniki utrzymujące je w określonych miejscach mają charakter naturalny. Nie jest to jednak poprawne, bowiem nieustabilizowanie dynamiczne jest sprawą jednoznaczną. Zbiorowisko to będąc zatem naturalnym nie jest równocześnie potencjalnym.]

Uwaga! Ważne zbiorowisko naturalne decydujące o sukcesji pierwotnej na aluwiach wiślanych.

Nazwa jednostki: Łąki i pastwiska zalewne.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska łąk i pastwisk należące (lub zbliżone) do związku Agropyro-Rumicion *crispi* w klasie Molinio-Arrhenatheretea (dawniej w Plantaginetea *maioris*) w rzędzie Trifolio *fragiferae*-Agrostietalia *stoloniferae*, jak się wydaje głównie do zespołu Ranunculo-Alopecuretum *geniculati* (=Rumici-Alopecuretum) (wg Matuszkiewicz 2001). Z ujęcia J. Borysiak (1994) jednostce tej odpowiadają (?) zespoły: Alopecuretum *pratensis*, Ranunculo-Agropyretum *repentis* oraz Ranunculo-Alopecuretum *geniculati*. Z ujęcia T. Załuskiego (1995) jednostce tej odpowiadają (?): Viola-Cnidietum *dubii* i Alopecuretum *pratensis*.

Opis zbiorowiska: Łąki kośne i pastwiska głównie wyczyńcowe ze szczawiem kędzierzawym, a także inne łąki zalewne.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Piaszczyste mady rzeczne corocznie zalewane, na siedliskach świeżych i słabo wilgotnych, użytkowane jako łąki lub pastwiska. Jedno z najpospolitszych i specyficznych zbiorowisk dla międzywala. Daje się zauważyć zróżnicowanie wynikające z różnic siedliskowych, w tym szczególnie częstotliwości i długości trwania zalewu, oraz różnic w użytkowaniu (kośne, pastwiskowe). Na badanym obszarze zbiorowisko odgrywa stosunkowo znaczną rolę przestrzenną; w kompleksach głównie z: łąkami wierzbowo-topolowymi i zaroślami wierzbowymi.

Struktura przestrzenna: Zbiorowiska trawiaste o zróżnicowanej wysokości od ok. 0,2 do 1 m, zwarte mniej lub bardziej i tworzące słabą lub zwartą darni. Niejednokrotnie zbiorowisko może współwystępować z mniej lub bardziej luźnym drzewostanem złożonym z wierzb i topoli.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska antropogeniczne utrzymujące się jako trwałe użytki wykazujące fluktuację zależną od działań człowieka. Należą do dynamicznego kręgu łąg wierzbowo-topolowych.

Uwaga! Zbiorowisko ważne jako przedmiot gospodarczego użytkowania na obszarach zalewanych.

Nazwa jednostki: Nadrzeczne ziołorośla nawłoci.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Rudbeckio-Solidaginetum ze związku Senecion fluviatilis klasy Artemisietea.

Opis zbiorowiska: Zbiorowisko okazałych ziół głównie pochodzenia północnoamerykańskiego z dominacją nawłoci. Wykształca się postać wilgotna i stosunkowo suchsza.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Częste zbiorowisko antropogeniczne ale równocześnie spontaniczne w dolinie rzeki w szczególności w obszarze międzywala, powstające w miejscach gdzie zniszczone zostały, np. przez wypalanie wikliny nadrzeczne lub też w miejscach zarastania łąk zalewnych. Zbiorowisko bardzo pospolite w międzywalu, w szczególności w obszarach mniej intensywnie użytkowanych rolniczo, jednak na ogół nie zajmuje dużych powierzchni. W kompleksach głównie z: łąkami wierzbowo-topolowymi, z zaroślami wierzbowymi, rzadziej z łąkami zalewnymi.

Struktura przestrzenna: Zbiorowisko wysokich bylin, zwykle o wysokości 1-2 m, zwarte, tworzące darń. Niejednokrotnie zbiorowisko może współwystępować z mniej lub bardziej luźnym drzewostanem złożonym z wierzb i topoli.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Stadium sukcesji wtórnej warunkowanej; może być zaliczone do kręgu łągu wierzbowo-topolowego; stadium poprzedzającym są różne zbiorowiska roślinności trawiastej, natomiast następnym stadium zwykle są zarośla wiklin nadrzecznych (postać wtórna).

Nazwa jednostki: Murawy z kostrzewą i zawciągiem.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska ze związku Vicio lathyroides-Potentillion argenteae (dawniej Armerion elongatae) z klasy Koelerio glaucae-Corynepherea canescentis (dawniej klasa Sedo-Scleranthetea) reprezentowane głównie przez zespół Diantho-Armerietum elongatae.

Opis zbiorowiska: Zbiorowiska mezofilnych muraw lub łąko-muraw piaszkowych z dominacją traw: kostrzewy owczej (*Festuca ovina*) i mietlicy pospolitej, z udziałem łatwych do rozpoznania, barwnie kwitnących gatunków: zawciąg pospolity (*Armeria elongata*), goździk kropkowany (*Dianthus deltoides*) i przytulia właściwa (*Galium verum*).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowisko występuje na niezbyt ubogich glebach piaszczystych, na ugorach i suchszych pastwiskach, na poboczach dróg i nasypach; w miejscach koszonych lub wypasanych; nierzadko w dolinach rzecznych. W warunkach doliny Wisły spotykane raczej rzadko i na niewielkich powierzchniach. Na badanym terenie zbiorowisko zarejestrowano na nielicznych (34) płatach o znikomej roli w pokrywie roślinnej na odcinku dolnym.

Struktura przestrzenna: Niska (ok. 0,2 m), umiarkowanie zwarta murawa trawiasta, tworząca luźną darń.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko ma antropogeniczny charakter i jako takie podlega fluktuacji zależnej od działań ludzkich. Poza obszarem wąsko rozumianej doliny zbiorowisko najczęściej należy do dynamicznego kręgu borów mieszanych; w dolinie wchodzi do kręgu łągów wierzbowo-topolowych.

Nazwa jednostki: Murawy trzcinnikowo-perzowe.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska suchych muraw (pastwisk) na terenach zalewnych z udziałem takich gatunków jak *Eryngium planum* i *Calamagrostis epigeios*, pod względem składu zbliżone z jednej strony do związku *Agropyro-Rumicion crispi* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, z drugiej do muraw piaszkowych z klasy *Koelerio glaucae-Corynepherea canescentis* a z trzeciej – do zbiorowisk synantropijnych z klasy *Artemisietea*. W układzie systemu zbiorowisk W. Matuszkiewicza (1981)

zbiorowisko to jest trudne do zakwalifikowania. Zbiorowisko to wydaje się być analogiczne do opisywanych przez J. Borysiak (1994) zbiorowisk ze związku Convolvulo-Agrophyron w klasie Artemisietea (głównie zespół Convolvulo-Agrophyretum repentis).

Opis zbiorowiska: Zróżnicowane zbiorowiska roślin psammofilnych zwykle z dominacją trzcinnika piaskowego i perzu właściwego.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: W wielu miejscach w obszarze międzywala, na przesuszonych madach piaszczystych w warunkach ekstensywnej gospodarki łąkowo-pastwiskowej. Na badanym terenie zbiorowisko jest niezbyt rozpowszechnione.

Struktura przestrzenna: Umiarkowanie zwarte, średnie lub dość wysokie, zbiorowisko trawiaste, raczej nietworzące darni. Niekiedy zbiorowisko może współwystępować z mniej lub bardziej luźnym drzewostanem złożonym z wierzb i topoli.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Stadium sukcesji wtórnej warunkowanej lub też trwałe zbiorowisko wykazujące fluktuację zależną; związane z siedliskami łągów wierzbowo-topolowych.

Nazwa jednostki: Zbiorowiska terofitów letnich na piaszczystych nanosach.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Różne zbiorowiska z klasy Bidentetea tripartiti, ze związków: Chenopodion fluviatile jak i Bidention tripartiti a także z klasy Isoeto-Nanojuncetea.

Opis zbiorowiska: Krótkotrwale zbiorowiska terofitów.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Pojawiające się latem na piaszczystych nanosach wynurzających się przy niższych stanach wody w rzece; w przypadku wysokich stanów wody w rzece w okresie letnim zbiorowiska mogą się w danym sezonie prawie nie pojawiać. Zbiorowiska w korycie Wisły pospolite na odcinkach „nie uregulowanych”, czyli takich, na których spotykane są odpowiednie siedliska. Na badanym terenie odnotowano 95 płatów gdzie było dominującym elementem kompleksu (0.5 lub 0.3% terenu odcinków).

Struktura przestrzenna: Luźne lub bardzo luźne zbiorowiska roślin niskich do ok. 0,2 m.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska efemeryczne, które równocześnie mogą być traktowane jako pierwsze etapy sukcesji pierwotnej, prawie zawsze nie zrealizowanej; należą do dynamicznego kręgu łągu wierzbowo-topolowego.

4.2. Łęg jesionowo-wiązowy

Charakterystyka geobotaniczna: Podzespół typowy zespołu Ficario-Ulmetum ze związku Alno-Padion, rzędu Fagetalia silvaticae i klasy Querco-Fagetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: W warunkach naturalnych – wielogatunkowy las z drzewostanem budowanym przez jesion, wiąz, dąb i czeremchę z udziałem innych gatunków. Charakterystyczny jest znaczny udział wczesnowiosennych geofitów w składzie florystycznym. W warunkach realnych zwykle ma się do czynienia z odkształconymi fitocenoząmi. Odkształcenia polegają najczęściej na rozluźnieniu drzewostanu i jego odmłodzeniu, zmianie składu drzewostanu (często olsza lub topola), nadmiernemu zakrzewieniu, zniszczeniu specyficznego runa, wchodzeniu gatunków łąkowych lub ruderalnych.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko jednoznacznie związane z drobnoziarnistymi (ilastymi) madami rzecznyymi,

odkładającymi się na stosunkowo wyższych częściach aktualnego tarasu rzeki. Siedliska te dominują na aktualnym tarasie rzeczny, głównie w pewnym oddaleniu od nurtu rzeki, tj. w przekształconej dolinie poza wałami; w obrębie międzywała siedliska spotykane na niezbyt dużych powierzchniach, w miejscach gdzie wały weszły na nieco wyższe tarasy pokryte madami ilastymi. Na terenie objętym opracowaniem ten typ siedliska zajmuje ponad 22% powierzchni, co stawia go na pierwszym miejscu pośród wyróżnionych jednostek potencjalnej roślinności naturalnej (tab. 3/VI).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowisko pierwotnie szeroko rozpowszechnione w dolinach rzecznych, na wyższych tarasach aktualnej doliny, w miejscach gdzie sporadyczne wylewy przynosiły drobnoziarniste namuły, skutkiem czego występowały tam mady rzeczne ilaste. Skutkiem wyjątkowo skrupulatnego odlesienia tych siedlisk zbiorowisko stało się zdecydowanie rzadkie. Na badanym obszarze doliny stwierdzono występowanie rzeczywistego łągu jesionowo-wiązowego na zaledwie mniej niż 0,5% siedlisk mu właściwych.

Struktura przestrzenna: W warunkach naturalnych zbiorowisko jest zwartym lasem o złożonej piętrowo strukturze, o wysokości 15-25 m. Zakrzewienie zwykle jest znaczne, natomiast warstwa runa często nie pokrywa powierzchni gleby w całości. W warunkach przekształconych ma zwykle miejsce odmłodzenie drzewostanu i uproszczenie struktury; często także większe zakrzewienie.

Tabela 3/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach łągu jesionowo-wiązowego

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|---|---------------------------------|------------|
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (<i>Vicietum tetraspermae</i>) w zbiorowiskach chwastów zbożowych oraz ze zbiorowiskiem komosy wielonasiennej (<i>Oxalido-Chenopodietum polyspermi</i>) w zbiorowiskach chwastów okopowych | 162,24 | 56,46 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 68,92 | 23,98 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) | 33,49 | 11,66 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) z drzewami | 0,71 | 0,25 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Stellarietea mediae</i> i <i>Plantaginetea majoris</i>) | 8,58 | 2,98 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienicą (<i>Cynosurion</i>) | 5,35 | 1,86 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienicą (<i>Cynosurion</i>) z wierzbami | 1,55 | 0,54 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>) | 1,57 | 0,55 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>) z grupami olszyn | 2,28 | 0,79 |
| Łęg jesionowo-wiązowy (<i>Ficario-Ulmetum</i>) | 1,21 | 0,42 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych (<i>Phragmition</i>) | 0,42 | 0,15 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) postaci zbliżone do muraw "stepowych" (z klasy <i>Festuco-Brometea</i>) | 0,32 | 0,11 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>), łąka z ostrożeniem warzywnym (<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> = <i>Cirsio-Polygonetum bistortae</i>) | 0,21 | 0,07 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z różnymi gatunkami liściastymi | 0,15 | 0,05 |
| Woda | 0,14 | 0,05 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) ubogie, zbliżone do muraw piaskowych | 0,04 | 0,01 |

| | | |
|---|--------|--------|
| Zbiorowiska lasów liściastych niewykształcone (z klasy Querco-Fagetea) | 0,04 | 0,01 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (Potametea) | 0,04 | 0,01 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 0,03 | 0,01 |
| Kompleks kadłubowych zbiorowisk zieleni ozdobnej, częściowo z elementami łąkowymi i ruderalnymi | 0,02 | 0,01 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych, łąka ze śmiałkiem darniowym | 0,02 | 0,01 |
| Ziołorośla nawłoci (Rudbeckio-Solidaginetum) z wierzbami | 0,02 | 0,01 |
| Zarośla tarniny (Rubo fruticosi-Prunetum spinosae =Carpino-Prunetum) | 0,01 | 0,00 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z topolami | 0,01 | 0,00 |
| Razem na typie siedliska | 287,36 | 100,00 |

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko stanowi stadium końcowe sukcesji w warunkach drobnoziarnistych mad rzecznych – potencjalna roślinność naturalna.

Uwaga! Zbiorowisko przyrodniczo bardzo ważne jako reprezentujące typowy dla doliny rzecznej typ łągu zniszczony przez człowieka w stopniu wyjątkowym.

Nazwa jednostki: **Kompleks zbiorowisk segetalnych siedlisk zasobnych w dolinach rzecznych.**

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Kompleks przestrzenno-czasowy zbiorowisk segetalnych z klasy Chenopodietea w uprawach okopowych i Secalietea w uprawach zbożowych, w którym w uprawach zbożowych dominują zbiorowiska ze związku Aphanion, tj. w praktyce zespół Vicietum tetraspermae oraz z udziałem zespołu Oxalido-Chenopodietum polyspermi w uprawach okopowych.

Opis zbiorowiska: Kompleks różnych zbiorowisk chwastów polnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej w uprawach zbożowych oraz zespołem komosy wielonasiennej w uprawach okopowych.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Typowy kompleks roślinności polnej, zwykle z dominacją upraw okopowych, realizujący się w dolinach rzecznych, w szczególności na siedliskach położonych na drobnoziarnistych madach rzecznych. Kompleks częsty w dolinie Wisły i zajmujący znaczne obszary, w zdecydowanej większości poza wałami.

Struktura przestrzenna: Zbiorowiska zależne od kierunku uprawy, tworzące kompleks przestrzenny („szachownicę pól”) o zmiennych proporcjach i zmienne z roku na rok. W poszczególnych uprawach zespoły chwastów luźne, o niewielkim zwykle zwarciu i umiarkowanej wysokości, uzupełniają strukturę roślinności tworzoną w pierwszym rzędzie przez rośliny uprawne.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska związane z określoną działalnością człowieka, wykazują fluktuację zależną ze szczególnie zaznaczoną wymuszoną zmiennością między-sezonową. Kompleks zbiorowisk należących do dynamicznego kręgu łągów jesionowo-wiązowych jako potencjalnej roślinności naturalnej.

Nazwa jednostki: **Łąki świeże rajgrasowe.**

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: zbiorowiska ze związku Arrhenatherion klasy Molinio-Arrhenatheretea, głównie zespół Arrhenatheretum medioeuropaeum.

Opis zbiorowiska: Żyzne i bogate florystycznie łąki „grądowe”.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Łąki rajgrasowe typowe są dla gliniastych siedlisk świeżych i słabo wilgotnych. W dolinach rzecznych występują powszechnie na drobno-ziarnistych madach rzecznych na wyższych tarasach zalewowych; częste także na zboczach doliny i na wysoczyznach. Na badanym terenie zbiorowisko należy do najważniejszych pod względem zajmowanej powierzchni.

Struktura przestrzenna: Zwarte, wielogatunkowe zbiorowiska trawiaste wysokości 0,5-1 m, o silnie wytworzonej darni. Niekiedy z łąką rajgrasową współwystępować może luźny drzewostan olszowy lub wierzbowy.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska antropogeniczne utrzymujące się jako trwałe użytki wykazujące fluktuację zależną od działań człowieka. Należą do dynamicznych kręgów różnych lasów liściastych, głównie łągów jesionowo-wiązowych i łągów.

Nazwa jednostki: Żyzne pastwiska z grzebieniłą.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Lolio-Cynosuretum ze związku Cynosurion klasy Molinio-Arrhenatheretea.

Opis zbiorowiska: Ubogie florystycznie zbiorowiska pastwisk żyznych z panującą życią trwałą i grzebieniłą pospolitą.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowiska te tworzą się na pastwiskach na glebach gliniastych świeżych, dość często na drobnoziarnistych madach rzecznych w dolinie Wisły poza wałami. Często spotyka się je w kompleksie przestrzennym z łąkami rajgrasowymi.

Struktura przestrzenna: Niska (do ok. 0,2-0,3 m) zwarta murawa ze zbitą darnią.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska antropogeniczne utrzymujące się jako trwałe użytki wykazujące fluktuację zależną od działań człowieka. Należą do dynamicznych kręgów różnych lasów liściastych, w konkretnych przypadkach łągów jesionowo-wiązowych i łągów.

Nazwa jednostki: Sady i ogrody.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Pod względem geobotanicznym są to układy bardzo złożone. Do głównych elementów zwykle należą: zbiorowiska chwastów upraw ze związku Eu-Polygono-Chenopodion z klasy Chenopodietea (w tym szczególnie zespół Galinsogo-Setarietum) różne postaci zbiorowisk ruderalnych z klasy Chenopodietea (związek Sisymbrium) lub z klasy Artemisietea (głównie związek Eu-Arction), oraz fragmenty zbiorowisk łąkowych (często kadłubowych) ze związku Arrhenatherion klasy Molinio-Arrhenatheretea.

Opis zbiorowiska: Kompleksowa roślinność uprawna i spontaniczna tworzona przez działalność związaną z istnieniem sadów lub ogrodów.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: W obszarze międzywała rzadko; często natomiast na tarasie zalewowym poza wałami, a także na zboczach i wierzchołkach wysoczyzn i wyżyn. Na badanym terenie jednostka jest bardzo rozpowszechniona w szczególności na siedliskach łągi jesionowo-wiązowej jak i na innych siedliskach.

Struktura przestrzenna: Zróżnicowana roślinność zielna, krzewiasta lub niska drzewiasta, często o strukturze rozluźnionej zabiegami agrotechnicznymi.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska zależne od działalności człowieka; wykazują fluktuację zależną.

4.3. Łęg jesionowo-olszowy

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół Fraxino-Alnetum czyli Circaeo-Alnetum ze związku Alno-Padion, rzędu Fagetalia silvaticae i klasy Querco-Fagetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Zbiorowisko lasu łęgowego z drzewostanem olszowym lub jesionowo-olszowym z bujnym runem, w którym obok roślin typowo łęgowych pojawiają się także gatunki z olsów oraz szuwarów.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Łęgi jesionowo-olszowe zajmują wilgotne, umiarkowanie zabagnione siedliska w obniżeniach terenu, takich jak doliny niewielkich cieków wodnych. Podłożem są mady rzeczne lub ulegające murszeniu torfy typu niskiego. Zbiorowisko ogólnie bardzo pospolite na niżu. W warunkach doliny Wisły środkowej siedliska tego zespołu pojawiają się najczęściej na skrzydłach aktualnego tarasu doliny oraz w nieco zabagnionych obniżeniach w obrębie dyluwialnych tarasów; także w dolinach niewielkich dopływów. Szczególnie duże ciągi siedlisk obserwuje się na prawym brzegu Wisły, w pobliżu wysoczyzn, pomiędzy Dęblinem a Maciejowicami oraz w ok. Osiecka (tab. 4/VI).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Ogólnie biorąc zbiorowiska łęgów jesionowo-olszowych są częstym składnikiem roślinności, występując na lekko zabagnionych siedliskach w dolinach cieków wodnych. Często występują w szeroko rozumianej dolinie Wisły, głównie jednak na skrzydłach aktualnego tarasu rzeki, a także na obniżonych częściach dyluwialnego tarasu. W kompleksach najczęściej z wilgotnymi łąkami knieciowymi.

Struktura przestrzenna: Las olszowy z drzewostanem 2-3 warstwowym do 20-25 m wysokim, zwartym, z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów i bujnym runem.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko może być końcowym stadium sukcesji roślinności – potencjalna roślinność naturalna. W nielicznych przypadkach może ono stanowić efekt odkształcenia zabagnionych postaci łągu wierzbowo-topolowego albo osuszania olsu.

Tabela 4/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach łągu jesionowo-olszowego

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|---|---------------------------------|------------|
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (Calthion palustris) | 38,59 | 33,76 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (Calthion palustris) z grupami olszyn | 7,44 | 6,51 |
| Łęg jesionowo-olszowy (Fraxino-Alnetum =Circaeo-Alnetum) | 32,65 | 28,56 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) | 5,48 | 4,80 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (Calthion palustris), łąka z ostrożeniem warzywnym (Angelico-Cirsietum oleracei =Cirsio-Polygonetum bistortae) | 4,41 | 3,86 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 3,71 | 3,24 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienicą (Cynosurion) | 3,51 | 3,07 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk trzęślicowych, łąka sitowo-trzęślicowa (Junco-Molinietum) | 3,24 | 2,84 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych (Phragmition) | 2,68 | 2,35 |
| Zbiorowiska zaroślowe nieokreślone fitosocjologicznie powstałe w wyniku zarastania łąk | 2,22 | 1,95 |

| | | |
|---|--------|--------|
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z różnymi gatunkami liściastymi | 1,92 | 1,68 |
| Zbiorowiska niskoturzycowych łąk bagiennych oraz torfowisk niskich i przejściowych (Scheuchzerio-Caricetea nigrae) | 1,82 | 1,59 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (Calthion palustris) zbliżone do ziołorośli z wiązówką błotną | 1,02 | 0,89 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i innymi gatunkami | 0,72 | 0,63 |
| Zbiorowiska bagiennych zarośli wierzb (Salicetum pentandro-cinereae) | 0,71 | 0,62 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebieniłą (Cynosurion) z wierzbami | 0,66 | 0,58 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych, łąka ze śmiałkiem darniowym (Deschampsietum caespitosae) | 0,61 | 0,53 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych, szuwar mozgowy (Phalaridetum arundinaceae) | 0,59 | 0,52 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych (Magnocaricion) | 0,45 | 0,40 |
| Zbiorowiska łąk i pastwisk zalewnych (Agropyro-Rumicion crispi) | 0,33 | 0,29 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (Vicietum tetraspermae) w zbiorowiskach chwastów zbożowych | 0,33 | 0,29 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie zbliżone do olsów z brzozą | 0,25 | 0,22 |
| Woda | 0,21 | 0,18 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) z drzewami | 0,18 | 0,16 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar z manną mielcem (Glycerietum maximae) | 0,14 | 0,13 |
| Ziołorośla z sadźcem konopiastym (Calystegio-Eupatorietum) | 0,11 | 0,09 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z Artemisietea vulgaris, Stellarietea mediae i Plantaginetea majoris) | 0,09 | 0,08 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych, łąka z sitem rozpięzchłym (Epilobio-Juncetum effusi) | 0,05 | 0,05 |
| Zbiorowiska ziołorośli z wiązówką (Filipendulion ulmariae =Filipendulo-Petasition) | 0,05 | 0,04 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar tatarakowy (Acoretum calami) | 0,04 | 0,04 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną i brzożami | 0,04 | 0,03 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "drągowiny" | 0,01 | 0,01 |
| Ziołorośla nawłoci (Rudbeckio-Solidaginetum) | 0,01 | 0,01 |
| Zbiorowiska terofitów na aluwiach (Bidentetea tripartiti) | 0,01 | 0,01 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z gatunkami liściastymi w stadium "młodnika" | 0,01 | 0,01 |
| Ols porzeczkowy (Ribeso nigri-Alnetum) | 0,01 | 0,01 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 0,01 | 0,00 |
| Razem na typie siedliska | 114,32 | 100,00 |

Nazwa jednostki: Wilgotne łąki knieciowe.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska łąk ze związku Calthion klasy Molinio-Arrhenatheretea.

Opis zbiorowiska: Bogate florystycznie wilgotne łąki z knieciem.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Na wilgotnych glebach mineralno-organicznych, często w dolinach rzecznych w miejscach o nieco zahamowanym odpływie wód. W warunkach międzywala wyjątkowo, dość często na obniżonych, zewnętrznych częściach tarasu poza wałami; także w obniżeniach tarasów dyluwialnych.

Struktura przestrzenna: Zwarte i bujne zbiorowisko 2-3 warstwowe o wysokości 0,5-1 m ze zwartą darnią. Niekiedy z łąką knieciową współwystępować może luźny drzewostan olszowy.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska antropogeniczne utrzymujące się jako trwałe użytki wykazujące fluktuację zależną od działań człowieka. Należą do dynamicznego kręgu łągów jesionowo-olszowych.

4.4. Ols typowy (porzeczkowy)

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół Ribo nigri-Alnetum (dawniej włączany do zespołu Carici elongatae-Alnetum) z klasy Alnetea glutinosae.

Opis zbiorowiska naturalnego: Bagienny las olszowy budowany przez olszę czarną (*Alnus glutinosa*) o strukturze kępowo-dolinkowej, z udziałem roślin bagiennoszuwarowych w dolinkach.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Siedliskiem olsów porzeczkowych są rozmaite zagłębienia terenu o ograniczonym odpływie wód lub doliny małych cieków, trwale podtopione i o wysokim poziomie wód gruntowych, wypełnione torfami typu niskiego. Do charakterystyki siedlisk należy okresowe, wielomiesięczne (w szczególności w sezonie jesienno-zimowym) podtopienie, z występowaniem wody na powierzchni gleby w dolinkach. W zbiorowiskach tych gleby mają charakter gleb hydrogenicznych, torfowych o obojętnym lub słabo kwaśnym odczynie. Zbiorowisko dość pospolite na terenie niżu. W dolinie Wisły względnie częste na starych (dyluwialnych) tarasach akumulacyjnych rzeki; znacznie rzadsze w obrębie tarasu współczesnego (tab. 5/VI).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Na badanym odcinku doliny dość często ale łączna powierzchnia niewielka.

Struktura przestrzenna: W warunkach naturalnych ols jest mało zwartym lasem o dwu (trzy) warstwowym drzewostanie z pnączami (chmiel), słabo rozwiniętej warstwie krzewów, bujnym, kilkuwarstwowym i silnie zróżnicowanym przestrzennie runie (kępy z drzewami i dolinki zalane okresowo wodą) oraz słabo lub umiarkowanie rozwiniętej warstwie mszaków.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Końcowy etap sukcesji roślinności na siedliskach torfów niskich – potencjalne zbiorowisko roślinne.

Nazwa jednostki: Zbiorowiska bagiennych zarośli wierzb – łożowisko

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Salicetum pentaandro-cinareae z klasy Alnetea glutinosae

Opis zbiorowiska: Zbiorowisko krzewiastych wierzb: wierzby szarej (*Salix cinerea*) i wierzby pięciopręcikowej (*Salix pentandra*) z gatunkami bagiennymi i szuwarowymi.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowisko występuje na torfach niskich i przejściowych, czasem na murszach. W obszarze niżowym Polski zbiorowisko pospolite, niezbyt często jednak występuje jako jednorodne na większych powierzchniach; częste w kompleksach z olsami, szuwarami. Na badanym obszarze łożowiska nie odgrywają większej roli przestrzennej, częste są jako element kompleksów. Stosunkowo najczęstsze w zatorfionych obniżeniach dyluwialnego tarasu akumulacyjnego w kompleksach z torfowiskami i łąkami bagiennymi.

Struktura przestrzenna: Zwarte krzewy o wysokości 2-3 m z mniej lub bardziej zwartym runem budowanym przez rozmaite zioła.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Stadium sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej wchodzące do kręgu zbiorowisk olsów lub rzadziej łągów jesionowo-olszowych.

Nazwa jednostki: Szuwały właściwe

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Różne zbiorowiska szuwarów właściwych z klasy Phragmitetea, ze związku Phragmition, ujmowane dawniej jako zespół Scirpo-Phragmitetum, najczęściej reprezentujące zespół Phragmitetum communis w ujęciu wąskim; także zespół Phalaridetum arundinaceae zaliczany do związków Phragmition lub Magnocaricion.

Opis zbiorowiska: Różnorodnie ubogie florystycznie lecz bujne, właściwe zbiorowiska szuwarowe (nie turzycowe), najczęściej z trzciną. Jednostka ujęta szeroko i kompleksowo. W jej składzie występować mogą różne jednostki wydzielane jako samodzielnie zespoły, takie jak szuwały: trzcinowe, mannowe, tatarakowe, pałkowe, mozgowe.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowiska szuwarów związane są z siedliskami trwale lub choćby na dłuższy okres czasu podtopionymi lub zalanymi wodą do ok. 1-2 m głębokości. W obszarze doliny Wisły, a w szczególności w strefie międzywala, zbiorowiska szuwarów występują często ale zwykle na niewielkich powierzchniach. Najczęściej spotykamy je w starorzeczach i odciętych lub izolowanych od głównego nurtu odnogach rzeki. Często tworzą one kompleks przestrzenny z wiklinami nadrzeczными. Na badanym terenie zbiorowiska szuwarów są dominujące na ok. 1% powierzchni.

Struktura przestrzenna: Wysoka (ok. 2-3 m), zwarta roślinność zielna.

Tabela 5/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach olsu

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|---|---------------------------------|------------|
| Ols porzeczkowy (<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>) | 5,23 | 33,57 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych (<i>Phragmition</i>) | 3,77 | 24,17 |
| Zbiorowiska niskoturzycowych łąk bagiennych oraz torfowisk niskich i przejściowych (<i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>) | 2,42 | 15,53 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (<i>Potametea</i>) | 1,29 | 8,29 |
| Zbiorowiska bagiennych zarośli wierzb (<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>) | 0,63 | 4,04 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar pałkowy szarokopałkowy (<i>Typhetum latifoliae</i>) | 0,52 | 3,33 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie zbliżone do olsów z brzozą | 0,45 | 2,90 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych (<i>Magnocaricion</i>) | 0,32 | 2,06 |

| | | |
|--|-------|--------|
| Zbiorowiska terofitów na aluwiach (<i>Bidentetea tripartiti</i>) | 0,29 | 1,88 |
| Łąki trzęślicowe (<i>Molinion caeruleae</i>) | 0,25 | 1,62 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych, szuwar mozgowy (<i>Phalaridetum arundinaceae</i>) | 0,13 | 0,84 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (<i>Potametea</i>) oraz ciagi drzew na brzegu | 0,08 | 0,51 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 0,07 | 0,44 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar z manną mielcem (<i>Glycerietum maximae</i>) | 0,05 | 0,31 |
| Zbiorowiska łąk i pastwisk zalewnych (<i>Agropyro-Rumicion crispi</i>) | 0,03 | 0,17 |
| Ziołorośla z sadzcem konopiastym (<i>Calystegio-Eupatorietum</i>) | 0,02 | 0,13 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (<i>Calthion palustris</i>) | 0,02 | 0,10 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk trzęślicowych, łąka sitowo-trzęślicowa (<i>Junco-Molinietum</i>) | 0,01 | 0,05 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych, łąka z sitem rozpięchłym (<i>Epilobio-Juncetum effusi</i>) | 0,01 | 0,05 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar tatarakowy (<i>Acoretum calami</i>) | 0,00 | 0,02 |
| Razem na typie siedliska | 15,59 | 100,00 |

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska szuwarowe stanowią stadia sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej (także niekiedy wtórnej warunkowanej) w procesie opanowywania środowiska wodnego przez roślinność, co prowadzi do łądowacenia zbiornika. Zbiorowiska szuwarów właściwych w sukcesji pojawiają się po zbiorowiskach wodnych. Poszczególne z nich zajmować mogą różne miejsca w sukcesji. Po nich wkraczają zbiorowiska szuwarów turzycowych albo roślinność krzewiasta (w warunkach międzywala będą to najczęściej zbiorowiska zespołu *Salicetum triandro-viminalis*, w oddaleniu od nurtu rzeki zbiorowiska zespołu *Salicetum pentandro-cinereae*). Ogólnie szuwały najczęściej mogą być zaliczone do dynamicznego kręgu lasów olsowych znacznie rzadziej łągowych. W warunkach międzywala w zdecydowanej większości wchodzi do kręgu potencjalnego łągu wierzbowo-topolowego.

Nazwa jednostki: Szuwały turzycowe.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zróżnicowane geobotanicznie zbiorowiska ze związku *Magnocaricion* z klasy *Phragmitetea*.

Opis zbiorowiska: Zbiorowiska wysokich roślin bagiennych, najczęściej dużych turzyc.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Płytkie wody stojące (do ok. 0,2-0,5 m) i miejsca okresowo podtopione, często na grubych pokładach substancji organicznych zakumulowanych przez szuwały właściwe. W obszarze doliny Wisły spotykana w starorzeczach, umiarkowanie często, zwykle na niewielkich powierzchniach. Na badanym terenie zbiorowisko jest pierwszoplanowym na zaledwie 0,3% powierzchni odcinka górnego i poniżej 0,1% odcinka dolnego, nieco częściej jako element kompleksów, w szczególności z szuwałami właściwymi.

Struktura przestrzenna: Zwarte zbiorowiska o wys. ok. 0,5-1 m, niekiedy o strukturze kępowej.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Szuwały turzycowe stanowią zwykle następny po szuwarach właściwych etap zarastania zbiorników wodnych, same ustępując zbiorowiskom torfowiskowym niskoturzycowym, zarostom wierzbowym (np. zespół

Salicetum pentandro-cinereae) lub lasom bagiennym. Pod wpływem działania człowieka szuwały turzycowe mogą przekształcać się w zbiorowiska wilgotnych łąk. Zaliczane są zwykle do dynamicznego kręgu lasów olsowych, rzadziej łągowych. W warunkach międzywala mogą być też łączone z zabagnioną postacią (podzespół phragmitetosum) łągu wierzbowo-topolowego jako potencjalnej roślinności naturalnej.

Nazwa jednostki: Niskoturzycowe łąki torfowisk niskich

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zróżnicowane zbiorowiska z klasy Scheuchzerio-Caricetea fuscae w tym głównie związku Caricion fuscae.

Opis zbiorowiska: Bogate w mszaki zbiorowiska łąk bagiennych budowane przez gatunki drobnych turzyc.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Bagiennie siedliska torfowisk niskich i przejściowych poddawane okresowemu wykosowi. W niektórych regionach Polski niżowej zbiorowiska pospolite, w dolinie Wisły szerzej rozpowszechnione tylko w nielicznych regionach w obrębie rozległych dyluwialnych tarasów piaszczystych przykrytych torfami (np. w kompleksie torfowiska „Całowanie”).

Struktura przestrzenna: Dość zwarte, wysokości 20-50 cm, zbiorowisko łąki turzycowej z dobrze rozwiniętą warstwą mszystą.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska objęte tą jednostką mogą być trwałąmi użytkami łąkowymi i w tym przypadku traktuje się je jako podlegające fluktuacji zależnej, niekiedy mogą one stanowić stadia sukcesji wtórnej spontanicznej lub warunkowanej; należą zwykle do dynamicznego kręgu lasów olsowych.

Nazwa jednostki: Zbiorowiska wodne zakorzenione

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Różne zespoły z klasy Potametea (=Potamogetonetea), w praktyce rozpoznawane przede wszystkim zbiorowiska ze związku Nymphaeion.

Opis zbiorowiska: Zróżnicowane zbiorowiska makrofitów wodnych („nufary”).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowiska występujące w zbiornikach wodnych, głównie o wodzie stojącej o głębokości od ok. 0,5 m do 2-3 m a nawet ok. 5 m (w wodach przejrzystych, co w dolinie rzeki jest raczej nie spotykane); mogą występować w obszarze doliny wszędzie tam, gdzie zamknięty został nurt wody. Na badanym terenie jednostka dominuje na 0.3% powierzchni odcinka górnego i poniżej 0.1% odcinka dolnego. W kompleksach głównie z szuwarami, zaroślami wierzbowymi lub łąkami zalewnymi.

Struktura przestrzenna: Różne zbiorowiska roślin zakorzenionych, zanurzonych i o liściach pływających.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska roślin wodnych mają w większości charakter naturalny; traktowane mogą być jako wczesne stadia sukcesji roślinności w zbiorniku wodnym, po których wchodzi szuwały właściwe.

4.5. Grądy

Nazwa: Grądy typowe

Charakterystyka geobotaniczna: Podzespół typowy zespołu Tilio-Carpinetum ze związku Carpinion betuli z klasy Querco-Fagetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Wielogatunkowy las dębowo-lipowo-grabowy z udziałem innych gatunków, z bogatym runem tworzonym przez gatunki siedlisk eutroficznych.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko rozwija się na siedliskach świeżych związanych z podłożem glin i zasobniejszych piasków gliniastych rozmaitego pochodzenia. Siedliska bardzo rozpowszechnione na wysoczyznach kontaktujących się z doliną Wisły; w tym także na zboczach doliny. W samej dolinie stosunkowo rzadsze ale pojawiające się w wielu miejscach, w szczególności na zbudowanych z zasobnych utworów częściach dyluwialnego tarasu rzeki (tab. 6/VI).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie rzeczywistej roślinności: Zbiorowiska łąk typowych związane są z różnorodnymi siedliskami świeżymi na podłożu gliniastym i piaszczysto-gliniastym. Typowymi glebami są gleby brunatne o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym. W obrębie szeroko rozumianej doliny rzeki siedliska odpowiadające łąkom typowym występują na krawędziach doliny (tu niekiedy postać ciepłolubna w przypadku zboczy dobrze nasłonecznionych) oraz na wyższych tarasach starej (dyluwialnej) doliny. Rzeczywiste występowanie zbiorowisk łąkowych na obszarze objętym analizą jest znacznie ograniczone.

Struktura przestrzenna: W warunkach naturalnych – las o strukturze dwu-trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym lub trawiasto-zielnym, pokrywającym niemal całą powierzchnię gleby.

Nazwa: łąki ubogie

Charakterystyka geobotaniczna: Uboższe postaci (głównie podzespół *calamagrostietosum*) zespołu *Tilio-Carpinetum* ze związku *Carpinion betuli* z klasy *Querco-Fagetea*.

Opis zbiorowiska naturalnego: Wielogatunkowy las dębowo-lipowo-grabowy z bogatym runem i podszytem z dominacją leśnych gatunków eutroficznych i pewnym udziałem gatunków acidofilnych przechodzących z borów mieszanych (np. *Calamagrostis arundinacea*, *Vaccinium myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Pteridium aquilinum*). W warunkach odkształceń powodowanych przez człowieka często drzewostan ma zmieniony skład (sosna) lub zmienione proporcje między gatunkami. Częste zubożenie runa.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko występuje na uboższych, świeżych siedliskach gliniastych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-żwirowych o różnym pochodzeniu podłoża. Siedliska częste na wysoczyznach morenowych kontaktujących się z doliną a także w obrębie doliny na niektórych siedliskach związanych z nadzalewowymi (głównie dyluwialnymi) tarasami doliny.

Struktura przestrzenna: Las o strukturze dwu-trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym lub trawiasto-zielnym, pokrywającym ponad połowę powierzchni gleby, ze słabo lub umiarkowanie rozwiniętą warstwą mszaków.

Tabela 6/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach łąk

| Niższe jednostki potencjalnej roślinności naturalnej | Łąka uboga | Łąka typowa | Łąka wilgotna | Łąki razem | Łąka uboga | Łąka typowa | Łąka wilgotna | Łąki razem |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------|------------|
| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Powierzchnia [km ²] | Powierzchnia [km ²] | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] | Udział [%] | Udział [%] | Udział [%] |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (<i>Vicietum tetraspermae</i>) w zbiorowiskach chwastów zbożowych | 51,65 | 66,89 | 4,48 | 123,02 | 49,29 | 38,93 | 27,14 | 41,97 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 2,63 | 44,44 | 0,05 | 47,12 | 2,51 | 25,86 | 0,32 | 16,08 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Stellarietea mediae</i> i <i>Plantaginetea majoris</i>) | 9,09 | 20,80 | 0,02 | 29,91 | 8,67 | 12,10 | 0,14 | 10,20 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) | 10,21 | 10,03 | 6,22 | 26,46 | 9,74 | 5,84 | 37,69 | 9,03 |
| Łąka uboga | 16,21 | 0,00 | 0,00 | 16,21 | 15,47 | 0,00 | 0,00 | 5,53 |
| Łąka typowa | 0,00 | 10,77 | 0,00 | 10,77 | 0,00 | 6,27 | 0,00 | 3,67 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną | 4,35 | 3,04 | 0,00 | 7,38 | 4,15 | 1,77 | 0,00 | 2,52 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "dragowiny" | 1,67 | 4,61 | 0,00 | 6,29 | 1,60 | 2,69 | 0,00 | 2,14 |
| Łąka wilgotna | 0,12 | 0,00 | 3,32 | 3,45 | 0,12 | 0,00 | 20,13 | 1,18 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i dębem | 0,47 | 2,69 | 0,00 | 3,16 | 0,45 | 1,57 | 0,00 | 1,08 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) ubogie zbliżone do muraw piaskowych | 1,56 | 0,53 | 0,84 | 2,92 | 1,49 | 0,31 | 5,07 | 1,00 |
| Kompleks kadłubowych zbiorowisk zieleni ozdobnej, częściowo z elementami łąkowymi i ruderalnymi | 0,16 | 2,45 | 0,00 | 2,61 | 0,15 | 1,43 | 0,00 | 0,89 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebieniłą (<i>Cynosurion</i>) | 0,59 | 0,73 | 1,25 | 2,58 | 0,57 | 0,43 | 7,60 | 0,88 |
| Łąki świeże (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) z drzewami | 1,51 | 0,17 | 0,00 | 1,68 | 1,44 | 0,10 | 0,00 | 0,57 |
| Zbiorowiska łąk porolnych nieokreślone fitosocjologicznie z wiesiołkiem | 1,48 | 0,02 | 0,00 | 1,51 | 1,41 | 0,01 | 0,00 | 0,51 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych, ziołorośla wrotczyca i bylic (<i>Tanacetum-Artemisietum</i>) | 0,72 | 0,24 | 0,00 | 0,96 | 0,68 | 0,14 | 0,00 | 0,33 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "młodnika" | 0,74 | 0,20 | 0,00 | 0,94 | 0,71 | 0,12 | 0,00 | 0,32 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z różnymi gatunkami liściastymi | 0,00 | 0,52 | 0,19 | 0,72 | 0,00 | 0,30 | 1,18 | 0,24 |
| Zarośla tarniny (<i>Rubus fruticosus-Prunetum spinosae</i> = <i>Carpino-Prunetum</i>) | 0,16 | 0,29 | 0,00 | 0,45 | 0,15 | 0,17 | 0,00 | 0,15 |

| | | | | | | | | |
|--|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zbiorowiska ugorów porolnych nieokreślone fitosocjologicznie z przymiotnem ostrym | 0,29 | 0,14 | 0,00 | 0,43 | 0,28 | 0,08 | 0,00 | 0,15 |
| Zbiorowiska porębowe (Epilobietea angustifoliae) | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,28 | 0,11 | 0,05 | 0,44 | 0,09 |
| Bór mieszany świeży (Querco-Pinetum typicum) | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i brzozą | 0,18 | 0,04 | 0,00 | 0,22 | 0,17 | 0,02 | 0,00 | 0,07 |
| Zbiorowiska muraw piaszkowych (Koelerio glaucae-Corynephorsetea canescentis =Sedo-Scleranthetea) | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| Nieokreślone zbiorowiska lasków z Robinia pseudoacacia "Robinietum" | 0,04 | 0,16 | 0,00 | 0,20 | 0,04 | 0,09 | 0,00 | 0,07 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) postaci zbliżone do muraw "stepowych" (z klasy Festuco-Brometea) | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,06 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z dębem | 0,03 | 0,09 | 0,00 | 0,12 | 0,03 | 0,05 | 0,00 | 0,04 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z dębem w stadium "młodnika" | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą w stadium "młodnika" | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienią (Cynosurion) przejściowe do pastwisk bliźniczkowych (Nardetalia) | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienią (Cynosurion) z wierzbami | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,19 | 0,02 |
| Zbiorowiska lasów liściastych niewykształcone (z klasy Querco-Fagetea) | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,05 | 0,00 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk piaszczystych ze zbiorowiskami chłodka i czerwca w uprawach zbożowych (Arnosseridenion minimae) | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| Razem na typie siedliska | 104,79 | 171,82 | 16,51 | 293,12 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Nazwa: Grądy wilgotne

Charakterystyka geobotaniczna: Postaci wilgotne (podzespół stachyetosum lub podzespół typicum wariant ze *Stachys silvatica*) zespołu Tilio-Carpinetum ze związku Carpinion betuli z klasy Querco-Fagetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Wielogatunkowy las dębowo-lipowo-grabowy z udziałem innych gatunków, w tym jesionu i wiązu, z bogatym i bujnym runem tworzonym przez gatunki siedlisk eutroficznych i wilgotnych. W warunkach ingerencji człowieka częste zaburzenia struktury drzewostanu (np. dominacja olszy czarnej) oraz zubożenie warstw niższych.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Siedliskiem są tereny piaszczysto-gliniaste lub gliniaste o dość wysokich poziomach wód gruntowych

(siedliska umiarkowanie wilgotne), na których wykształcają się gleby z dominacją procesów glejowych oraz procesów brunatnienia. W obrębie doliny Wisły siedliska tego rodzaju są pospolite w obrębie dyluwialnych tarasów rzecznych, rzadsze na wysoczyznach i na tarasach współczesnych.

Struktura przestrzenna: Las o strukturze dwu- trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym, pokrywającym niemal całą powierzchnię gleby.

Nazwa jednostki: Kompleks zbiorowisk segetalnych siedlisk zasobnych.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Kompleks przestrzenno-czasowy zbiorowisk segetalnych z klasy Chenopodietea w uprawach okopowych i Secalietea w uprawach zbożowych, w którym w uprawach zbożowych dominują zbiorowiska ze związku Aphanion, tj. w praktyce zespół *Vicietum tetraspermae*.

Opis zbiorowiska: Kompleks różnych zbiorowisk chwastów polnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej w uprawach zbożowych.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Powszechnie spotykany kompleks segetalny na siedliskach piaszczysto-gliniastych i gliniastych (głównie grądowych); w obszarze doliny rzeki kompleks ten w postaci typowej występuje na ograniczonych powierzchniach; częsty poza doliną na brzegach wysoczyzn.

Struktura przestrzenna: Zbiorowiska zależnie od kierunku uprawy, tworzące kompleks przestrzenny („szachownicę pól”) o zmiennych proporcjach i zmienne z roku na rok. W poszczególnych uprawach zespoły chwastów luźne, o niewielkim zwykle zwarciu i umiarkowanej wysokości, uzupełniają strukturę roślinności tworzoną w pierwszym rzędzie przez rośliny uprawne.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska związane z określoną działalnością człowieka, wykazują fluktuację zależną ze szczególnie zaznaczoną wymuszoną zmiennością międzysezonową. Kompleks zbiorowisk należących do dynamicznego kręgu grądów lub innych mezo- lub eutroficznych zbiorowisk jako potencjalnej roślinności naturalnej.

Nazwa jednostki: Zróżnicowana roślinność ruderalna.

Skrót stosowany w mapie numerycznej: Artemisietea i inne ruderalne

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zróżnicowane przestrzennie zbiorowiska roślinności ruderalnej, należące głównie do klasy Artemisietea, a w niej szczególnie do związku Eu-Arction (np. zespoły: *Tanaceto-Artemisietum*, *Leonuro-Arctietum*) i w mniejszym stopniu związku *Onopordion acanthii* (np. zespół *Potentillo-Artemisietum absinthii*), obok których występować mogą także zbiorowiska z klas: *Plantaginetea maioris* (związek *Polygonion avicularis*, a w nim przede wszystkim zespół *Lolio-Plantagineteum*) i *Chenopodietea* (związki *Sisymbriion* i *Eu-Polygono-Chenopodion*).

Opis zbiorowiska: Kompleks przestrzenny zbiorowisk ruderalnych bez bliższej charakterystyki.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Omawiany kompleks najczęściej występuje w sąsiedztwie domostw, na placach składowych, terenach kolejowych, śmietnikach; w obszarze międzywała rzadko; często poza wałami. Na badanym terenie kompleks ten dominuje na stosunkowo znacznych powierzchniach (3.3 i 5.9% powierzchni odcinków).

Struktura przestrzenna: Bardzo zróżnicowane zbiorowiska roślinności zielnej, roślin jednorocznych i szczególnie bylin, zmienne pod względem wysokości roślin, zwarcia, pokrycia gleby, tworzenia darni i innych cech.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska synantropijne należące do różnych kręgów dynamicznych; zwykle pozostają w stanie fluktuacji zależnej.

4.6. Środkowopolski bór mieszany

Nazwa jednostki: Środkowopolski bór mieszany świeży

Charakterystyka geobotaniczna: Podzespół typowy zespołu Quercu-Pinetum (dawniej mieszczącego się w zespole Pino-Quercetum) ze związku Dicrano-Pinion z klasy Vaccinio-Piceetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Las dębowo-sosnowy z udziałem innych gatunków drzew, w którym obok dominujących gatunków borowych (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Trientalis europaea*, *Melampyrum pratense*, *Entodon schreberii*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum undulatum* i inne) występują niektóre gatunki typowe dla lasów liściastych (*Corylus avellana*, *Carex digitata*, *Anemone nemorosa*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis* i szereg innych).

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowiska borów mieszanych występują na siedliskach piaszczystych, świeżych, w warunkach doliny związanych z piaskami rzecznyymi dyluwialnych tarasów akumulacyjnych; także na przylegających do doliny fragmentach równin sandrowych lub piaszczystych, zdenudowanych wysoczyzn. W zbiorowiskach tych tworzą się umiarkowanie kwaśne gleby bielicowe lub rdzawe bielicowane, rzadziej brunatne lub płowe bielicowane, o słabo zaawansowanym procesie bielicowania, bez wyraźnych wpływów wód gruntowych na górne horyzonty profilu (tab. 7/VI).

Struktura przestrzenna: Las wielogatunkowy, o zmiennej dominacji, zwykle z trzema podwarstwami, z wyraźnie rozwiniętą warstwą krzewów, z runem o umiarkowanie bogatym florystycznie składzie zielno-krzewinkowo-trawiastym z warstwą mszystą nieregularnie rozwiniętą.

Nazwa: Bór mieszany wilgotny

Charakterystyka geobotaniczna: Podzespół Quercu-Pinetum molinietosum (dawniej mieszczący się w zespole Pino-Quercetum) ze związku Dicrano-Pinion z klasy Vaccinio-Piceetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Las dębowo-sosnowy z udziałem brzozy i osiki, w którym w runie znaczny udział mają gatunki siedlisk wilgotnych, a w szczególności trzęślica modra (*Molinia coerulea*).

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Siedliska spotykane niezbyt często w obrębie dyluwialnych tarasów, przy piaszczystym, umiarkowanie ubogim podłożu i wysokim poziomie wód gruntowych. Na terenie objętym opracowaniem ten typ siedliska spotykany jest spotykany dość rzadko głównie na brzegu prawym w odcinku dolnym.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Bór mieszany wilgotny związany jest z siedliskami piaszczystymi dość ubogimi, pozostającymi pod wpływem wód gruntowych, stagnujących na głębokości ok. 1 m. Tworzą się w tych warunkach rozmaite gleby glejowe i bielicowo-glejowe. Siedliska te spotykane są umiarkowanie często w obrębie dyluwialnych tarasów doliny Wisły.

Struktura przestrzenna: Las wielogatunkowy, o zmiennej dominacji, zwykle z trzema podwarstwami, z wyraźnie rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna, kruszyna), z runem o umiarkowanie ubogim florystycznie runie zielno-krzewinkowo-trawiastym z warstwą mszystą nieregularnie rozwiniętą.

Tabela 7/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach borów mieszanych

| Niższe jednostki potencjalnej roślinności naturalnej | Bór miesz. wilg. | Bór miesz. świeży | Bory miesz. razem | Bór miesz. wilg. | Bór miesz. świeży | Bory miesz. razem |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Jednostki roślinności rzeczywistej | Pow. [km ²] | Pow. [km ²] | Pow. [km ²] | Udział [%] | Udział [%] | Udział [%] |
| Bór mieszany świeży (Quercu-Pinetum typicum) | 0,00 | 79,88 | 79,88 | 0,00 | 33,20 | 29,38 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "dragowiny" | 0,72 | 56,38 | 57,10 | 2,29 | 23,43 | 21,00 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (Vicietum tetraspermae) w zbiorowiskach chwastów zbożowych | 0,07 | 24,33 | 24,40 | 0,23 | 10,11 | 8,97 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk piaszczystych ze zbiorowiskami chłodka i czerwca w uprawach zbożowych (Arnosseridenion minima) | 6,06 | 15,58 | 21,64 | 19,39 | 6,47 | 7,96 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną | 0,58 | 11,39 | 11,97 | 1,84 | 4,74 | 4,40 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z Artemisietea vulgaris, Stellarietea mediae i Plantaginetea majoris) | 0,24 | 11,11 | 11,35 | 0,77 | 4,62 | 4,17 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "młodnika" | 0,71 | 10,62 | 11,32 | 2,26 | 4,41 | 4,17 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) ubogie zbliżone do muraw piaszkowych | 8,45 | 0,72 | 9,17 | 27,01 | 0,30 | 3,37 |
| Bór mieszany wilgotny (Quercu-Pinetum molinietosum) | 9,16 | 0,00 | 9,16 | 29,28 | 0,00 | 3,37 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i brzozą | 0,65 | 6,85 | 7,50 | 2,08 | 2,85 | 2,76 |
| Bór sosnowy słabo wykształcony (Dicrano-Pinion) | 0,87 | 4,50 | 5,37 | 2,77 | 1,87 | 1,97 |
| Zbiorowiska ugorów porolnych nieokreślone fitosocjologicznie z przymiotnem ostrym | 0,23 | 3,06 | 3,29 | 0,73 | 1,27 | 1,21 |
| Zbiorowiska muraw piaszkowych (Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis =Sedo-Scleranthetea) | 0,00 | 2,59 | 2,59 | 0,00 | 1,08 | 0,95 |
| Bór sosnowy słabo wykształcony (Dicrano-Pinion) z udziałem dębu | 0,00 | 2,03 | 2,03 | 0,00 | 0,85 | 0,75 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą | 0,51 | 1,08 | 1,59 | 1,64 | 0,45 | 0,58 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) | 0,01 | 1,51 | 1,52 | 0,04 | 0,63 | 0,56 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 0,00 | 1,51 | 1,51 | 0,00 | 0,63 | 0,56 |

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy z zawciągami (Diantho-Armerietum elongatae) | 0,62 | 0,87 | 1,48 | 1,97 | 0,36 | 0,55 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczytlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Corynephorum) | 0,00 | 1,46 | 1,46 | 0,00 | 0,61 | 0,54 |
| Zbiorowiska porębowe (Epilobietea angustifoliae) | 0,05 | 0,84 | 0,89 | 0,15 | 0,35 | 0,33 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienią (Cynosurion) przejściowe do pastwisk bliźniczkowych (Nardetalia) | 0,65 | 0,08 | 0,73 | 2,07 | 0,03 | 0,27 |
| Nieokreślone zbiorowiska lasków z Robinia pseudoacacia "Robinietum" | 0,00 | 0,66 | 0,66 | 0,00 | 0,28 | 0,24 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i dębem | 0,00 | 0,62 | 0,62 | 0,00 | 0,26 | 0,23 |
| Bór sosnowy świeży postać z udziałem dębu | 0,00 | 0,56 | 0,56 | 0,00 | 0,23 | 0,21 |
| Bór sosnowy wilgotny (Molinio-Pinetum) | 0,53 | 0,00 | 0,53 | 1,68 | 0,00 | 0,19 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych (Calthion palustris) | 0,48 | 0,00 | 0,48 | 1,53 | 0,00 | 0,18 |
| Zbiorowiska pastwisk bliźniczkowych (Nardetalia) | 0,12 | 0,29 | 0,41 | 0,40 | 0,12 | 0,15 |
| Zarośla jeżyn i wierzby iwy (Sambuco-Salicion) | 0,00 | 0,41 | 0,41 | 0,00 | 0,17 | 0,15 |
| Zbiorowiska wrzosowisk (Calluno-Genistion) | 0,00 | 0,37 | 0,37 | 0,00 | 0,15 | 0,13 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Corynephorum) z sosną | 0,00 | 0,24 | 0,24 | 0,00 | 0,10 | 0,09 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą i osiką | 0,23 | 0,00 | 0,23 | 0,75 | 0,00 | 0,09 |
| Zbiorowiska z trzcinnikiem piaskowym (Calamagrostietum epigei) | 0,00 | 0,22 | 0,22 | 0,00 | 0,09 | 0,08 |
| Bór sosnowy świeży (Leucobryo-Pinetum) wariant typowy | 0,00 | 0,16 | 0,16 | 0,00 | 0,06 | 0,06 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z olszą czarną | 0,14 | 0,00 | 0,14 | 0,45 | 0,00 | 0,05 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i innymi gatunkami | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,05 | 0,05 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczytlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Corynephorum) z sosną | 0,00 | 0,11 | 0,11 | 0,00 | 0,05 | 0,04 |
| Zbiorowiska pastwisk z grzebienią (Cynosurion) | 0,01 | 0,10 | 0,11 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| Kompleks kadłubowych zbiorowisk zieleni ozdobnej, częściowo z elementami łąkowymi i ruderalnymi | 0,00 | 0,11 | 0,11 | 0,00 | 0,04 | 0,04 |
| Zarośla tarniny (Rubus fruticosus-Prunetum spinosae =Carpino-Prunetum) | 0,00 | 0,08 | 0,08 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| Zbiorowiska wilgotnych łąk knieciowych, łąka ze śmiałkiem darniowym | 0,06 | 0,00 | 0,06 | 0,21 | 0,00 | 0,02 |

| | | | | | | |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i robinią | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych, ziołorośla wrotczyca i bylic (Tanaceto-Artemisietum) | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z różnymi gatunkami liściastymi | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,17 | 0,00 | 0,02 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą w stadium "młodnika" | 0,05 | 0,00 | 0,05 | 0,14 | 0,00 | 0,02 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i trzcinnikiem piaszkowym | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| Nieokreślone zbiorowisko trzęślicy i wrzосу | 0,04 | 0,00 | 0,04 | 0,12 | 0,00 | 0,01 |
| Zbiorowiska muraw piaszkowych, murawy szczytlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Corynephoretum) z Juniperus | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z dębem | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z osiką | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| Razem na typie siedliska | 31,28 | 240,61 | 271,89 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Nazwa jednostki: Murawy piaskowe różne.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Różne zbiorowiska z klasy Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis (dawniej Sedo-Scleranthetea).

Opis zbiorowiska: Zróżnicowane, słabo wykształcone lub tworzące kompleks przestrzenny, murawy piaskowe tworzone przez wąskolistne trawy z udziałem gatunków światłolubnych i psammofilnych.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: W różnych sytuacjach na piaszczystym lub piaszczysto-gliniastym podłożu, zwykle na skłonach wystawionych do słońca. Niekiedy np. na wałach przeciwpowodziowych. Stosunkowo częste w kompleksach przestrzennych, głównie z przekształconymi lasami sosnowymi lub z roślinnością ruderalną.

Struktura przestrzenna: Umiarkowanie zwarte lub zwarte, niskie lub umiarkowanie wysokie murawy, na ogół nie tworzące darni.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Stadia sukcesji pierwotnej oraz wtórnej spontanicznej lub warunkowanej.

Nazwa jednostki: Uboższe łąki gleb mineralnych

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska stosunkowo ubogich łąk o niejasnej przynależności syntaksonomicznej, prawdopodobnie należące do związku Arrhenatherion ale z wyraźnymi nawiązaniem do zbiorowisk z klasy Sedo-Scleranthetea.

Opis zbiorowiska: Zbiorowiska łąk „grądowych” o uboższym składzie, często z dominacją śmiałka darniowego (Deschampsia caespitosa).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Użytki łąkowe na piaszczystych, umiarkowanie ubogich siedliskach wilgotnych. Zbiorowiska niezbyt pospolite,

stosunkowo częstsze na dyluwialnych tarasach piaszczystych. Na badanym terenie spotykane na niezbyt licznych płatach.

Struktura przestrzenna: Zwarte ale o niejednorodnej strukturze, wielogatunkowe zbiorowiska trawiaste wysokości 0,3-0,8 m, wytwarzające darń.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska antropogeniczne utrzymujące się jako trwałe użytki wykazujące fluktuację zależną od działań człowieka. Należą do dynamicznych kręgów uboższych postaci wilgotnych lasów liściastych, głównie grądów, oraz wilgotnych borów mieszanych.

Nazwa jednostki: Kompleks zbiorowisk segetalnych siedlisk ubogich.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Kompleks przestrzenno-czasowy zbiorowisk segetalnych z klasy Chenopodietea w uprawach okopowych i Secalietea w uprawach zbożowych, w którym w uprawach zbożowych dominują zbiorowiska ze związku Arnoseridion minimae.

Opis zbiorowiska: Kompleks różnych zbiorowisk chwastów polnych ze zbiorowiskiem chłodka drobnego w uprawach zbożowych.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Powszechnie spotykany kompleks segetalny na siedliskach piaszczystych (głównie borowych); w obszarze doliny rzeki spotykany na piaszczystych tarasach dyluwialnych. Na badanym terenie kompleks dominuje na niewielkich stosunkowo powierzchniach (0.7-1.4%).

Struktura przestrzenna: Zbiorowiska zależne od kierunku uprawy, tworzące kompleks przestrzenny („szachownicę pól”) o zmiennych proporcjach i zmienne z roku na rok. W poszczególnych uprawach zespoły chwastów luźne, o niewielkim zwykle zwarcie i umiarkowanej wysokości, uzupełniają strukturę roślinności tworzoną w pierwszym rzędzie przez rośliny uprawne.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowiska związane z określoną działalnością człowieka, wykazują fluktuację zależną ze szczególnie zaznaczoną wymuszoną zmiennością międzysezonową. Kompleks zbiorowisk należących do dynamicznego kręgu borów i borów mieszanych jako potencjalnej roślinności naturalnej.

4.7. Suboceaniczny bór sosnowy świeży

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół Leucobryo-Pinetum ze związku Dicrano-Pinion z klasy Vaccinio-Piceetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Bór sosnowy z typowym dla borów runem krzewinkowo-mszystym o ubogim składzie gatunkowym.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko związane z ubogimi troficznie, suchymi lub świeżymi, a także słabo wilgotnymi piaskami, najczęściej pochodzenia wodnego (np. dyluwialne piaski rzeczne) lub wodno-lodowcowego (sandry), a także wydmowego, szeroko rozpowszechnione w obszarach o przewadze klimatu oceanicznego. Siedliska borów świeżych są szeroko rozpowszechnione na badanym terenie, szczególnie na odcinku poniżej Puław oraz w okolicach Wilgi i w Puszczy Kozienickiej (tab. 8/VI).

Struktura przestrzenna: Las sosnowy czysty albo z domieszką brzozy (rzadko także świerka), w warunkach naturalnych o kilku podwarstwach, w warunkach sztucznych drzewostanów zwykle jednowiekowy, niekiedy z dębem tzw. „podokapowym”, o umiarkowanej lub słabo rozwiniętej warstwie krzewów (niekiedy silniejszy rozwój jałowca), z ubogim florystycznie i słabo zwartym runem krzewinkowym (rzadziej krzewinkowo-trawiastym) oraz z bogatą i tworzącą zwarty kobierzec warstwą mszystą.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Końcowy etap sukcesji na ubogich siedliskach piaszczystych suchych i świeżych – potencjalne zbiorowisko roślinne; niekiedy stadium degeneracji boru mieszanego.

Tabela 8/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach boru sosnowego świeżego

| Niższe jednostki potencjalnej roślinności naturalnej | Bór świeży war. z Molinia | Bór świeży war. typowy | Bór świeży razem | Bór świeży war. z Molinia | Bór świeży war. typowy | Bór świeży razem |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|
| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Powierzchnia [km ²] | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] | Udział [%] | Udział [%] |
| Bór sosnowy świeży wariant typowy | 0,00 | 59,88 | 59,88 | 0,00 | 72,69 | 70,90 |
| Bór sosnowy słabo wykształcony (Dicrano-Pinion) | 0,29 | 3,65 | 3,94 | 13,76 | 4,43 | 4,66 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "młodnika" | 0,03 | 3,55 | 3,58 | 1,53 | 4,30 | 4,24 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "dragowiny" | 0,95 | 2,54 | 3,49 | 45,73 | 3,08 | 4,13 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z Artemisietea vulgaris, Stellarietea mediae i Plantaginetea majoris) | 0,00 | 2,31 | 2,31 | 0,00 | 2,80 | 2,73 |
| Bór sosnowy chrobotkowy (Cladonio-Pinetum) | 0,00 | 1,81 | 1,81 | 0,00 | 2,19 | 2,14 |
| Bór sosnowy słabo wykształcony (Dicrano-Pinion) z udziałem dębu | 0,00 | 1,25 | 1,25 | 0,00 | 1,52 | 1,48 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z brzozą | 0,00 | 1,20 | 1,20 | 0,00 | 1,45 | 1,42 |
| Zbiorowiska wrzosowisk (Calluno-Genistion) | 0,00 | 1,16 | 1,16 | 0,00 | 1,40 | 1,37 |
| Łąki świeże (Arrhenatherion elatioris) postaci zbliżone do muraw "stepowych" (z klasy Festuco-Brometea) | 0,00 | 1,12 | 1,12 | 0,00 | 1,36 | 1,32 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk piaszczystych ze zbiorowiskami chłodka i czerwca w uprawach zbożowych (Arnosseridenion minimae) | 0,00 | 0,74 | 0,74 | 0,00 | 0,90 | 0,88 |
| Bór sosnowy świeży wariant z Molinia | 0,69 | 0,00 | 0,69 | 33,25 | 0,00 | 0,82 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczytlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Coryneporetum) z sosną | 0,00 | 0,53 | 0,53 | 0,00 | 0,65 | 0,63 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczytlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Coryneporetum) | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,61 | 0,60 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (Vicietum tetraspermae) w zbiorowiskach | 0,00 | 0,36 | 0,36 | 0,00 | 0,43 | 0,42 |

| | | | | | | |
|---|------|-------|-------|--------|--------|--------|
| chwastów zbożowych | | | | | | |
| Bór sosnowy świeży (Leucobryo-Pinetum) postać z udziałem dębu | 0,00 | 0,33 | 0,33 | 0,00 | 0,39 | 0,39 |
| Zbiorowiska ugorów porolnych nieokreślone fitosocjologicznie z przymiotnem ostrym | 0,12 | 0,19 | 0,31 | 5,74 | 0,23 | 0,36 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 0,00 | 0,36 | 0,35 |
| Zbiorowiska porębowe (Epilobietea angustifoliae) | 0,00 | 0,24 | 0,24 | 0,00 | 0,29 | 0,29 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną i dębem | 0,00 | 0,23 | 0,23 | 0,00 | 0,28 | 0,28 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis =Sedo-Scleranthetea) | 0,00 | 0,22 | 0,22 | 0,00 | 0,27 | 0,26 |
| brak roślinności | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,16 | 0,16 |
| Zarośla jeżyn i wierzby iwy (Sambuco-Salicion) | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 0,00 | 0,07 | 0,07 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy z zawciągami (Diantho-Armerietum elongatae) | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,05 | 0,05 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis =Sedo-Scleranthetea) z sosną | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | 0,04 | 0,04 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych, murawy szczotlichowe (głównie zespół Spergulo vernalis-Coryneporetum) z Juniperus | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| Razem na typie siedliska | 2,08 | 82,38 | 84,46 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Nazwa jednostki: Murawy szczotlichowe.

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zespół Spergulo-Coryneporetum ze związku Corynephorion canescentis klasy Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis (dawniej klasa Sedo-Scleranthetea).

Opis zbiorowiska: Pionierskie murawy piaskowe ze szczotlichą siwą.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Zbiorowisko występuje powszechnie na luźnych piaskach, w miejscach gdzie gleba nie jest jeszcze prawie wytworzona; częste na wydmach, piaskowniach, nasypach, ugorach, w miejscach o zniszczonej pokrywie glebowo-roślinnej; spotykane dość często w międzywalu, na piaszczystych, odartych z roślinności i przesuszonych działaniami człowieka, madach, zwykle na niewielkich powierzchniach. Jeszcze częściej na piaszczystych tarasach nadzalewowych. Zbiorowisko rzadko zajmuje na tyle duże powierzchnie aby mogło być zarejestrowane na mapie w skali 1:25 000 jako jedyny lub główny składnik roślinności. Częściej jako element kompleksów, w szczególności z odkształconymi lasami sosnowymi.

Struktura przestrzenna: Luźna lub bardzo luźna murawa trawiasta; zwykle nie pokrywająca całości powierzchni gleby i nie tworząca darni.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Murawy szczotlichowe stanowią wczesne i na ogół dość krótkotrwałe, stadia sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej; wchodzi do dynamicznych kręgów różnych zbiorowisk potencjalnych mogących występować na

piaszczystym podłożu; w warunkach międzywała są to siedliska łągów wierzbowo-topolowych, poza międzywałem w dolinie są to najczęściej siedliska borów sosnowych świeżych lub suchych albo też borów mieszanych świeżych, a w skrajnych przypadkach także dąbrów świetlistych.

Nazwa jednostki: Wrzosowiska

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zbiorowiska z klasy Nardo-Callunetea, z rzędu Calluno-Ulicetalia nie zawsze określone do niższych jednostek.

Opis zbiorowiska: Zbiorowiska wrzosowisk.

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Na ubogich siedliskach piaszczystych nieużytków np. po pastwiskach. Zbiorowiska dość rzadkie i występujące na stosunkowo niewielkich powierzchniach.

Struktura przestrzenna: Zbiorowisko krzewinkowe wys. ok. 15-20 cm z lukami, z dominacją wrzosu (*Calluna vulgaris*), z warstwą mszystą, w której obok mchów właściwych znaczny udział mogą mieć porosty.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Stadium sukcesji wtórnej warunkowanej na siedliskach borów i borów mieszanych. Przebieg procesów sukcesyjnych powolny.

4.8. Bór sosnowy wilgotny

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół Molinio-Pinetum ze związku Dicrano-Pinion z klasy Vaccinio-Piceetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Bór sosnowy z domieszką brzozy brodawkowatej z runem trawiasto-krzewinkowym, w którym dominującym gatunkiem jest trzęślica modra.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko boru wilgotnego związane jest z wilgotnymi siedliskami ubogich piasków. Powstające w tych warunkach gleby są bardzo kwaśne i ubogie troficznie. Pod względem typologicznym należą one głównie do gleb bielcowo-glejowych lub bielcowo-torfiastych. Na terenie doliny Wisły siedliska boru wilgotnego spotykane są z rzadka na dyluwalnych tarasach piaszczystych (tab. 9/VI).

Struktura przestrzenna: Las sosnowy z brzozą omszoną, niezbyt wysoki, często o luźnej strukturze drzewostanu, zróżnicowanego na dwie podwarstwy. Warstwa krzewów zwykle dobrze rozwinięta. W zwartym ale ubogim florystycznie runie – często wykazującym wyraźną niejednorodność przestrzenną – dominuje trawa (*Molinia coerulea*) oraz krzewinki (*Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*). Warstwa mszysta dobrze rozwinięta, budowana przez rozmaite gatunki mchów z niewielkim udziałem torfowców.

Nazwa jednostki: Ubogie pastwiska bliźniczkowe typu „psiary”

Charakterystyka geobotaniczna jednostki: Zróżnicowane zbiorowiska ze związku Nardo-Galion z klasy Nardo-Callunetea.

Opis zbiorowiska: Acidofilne niskie murawy z panującą bliźniczką psią trawką (*Nardus stricta*).

Warunki występowania i rozprzestrzenienie: Pastwiska nie nawożone na ubogich piaszczystych siedliskach, w obecnych warunkach rzadko spotykane ze względu na bardzo niskie walory użytkowe. Na badanym terenie zbiorowisko rzadko spotykane nie odgrywa większej roli w pokrywie roślinnej.

Struktura przestrzenna: Niska (ok. 15-30 cm) zwarta murawa o charakterystycznej strukturze kęp psiej trawki, tworząca nierównomierną darń.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko związane z określoną działalnością człowieka podlega fluktuacji zależnej.

Tabela 9/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach boru sosnowego wilgotnego

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|---|---------------------------------|------------|
| Bór sosnowy wilgotny (Molinio-Pinetum) | 2,25 | 82,36 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium „dragowiny” | 0,23 | 8,54 |
| Nieokreślone zbiorowisko trzęślicy i wrzosu | 0,12 | 4,54 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium „młodnika” | 0,11 | 3,94 |
| Zbiorowiska pastwisk bliźniczkowych (Nardetalia) | 0,02 | 0,61 |
| Razem na typie siedliska | 2,73 | 100,00 |

4.9. Bór sosnowy bagienny

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół Vaccinio uliginosi-Pinetum ze związku Dicrano-Pinion z klasy Vaccinio-Piceetea.

Opis zbiorowiska naturalnego: Bór sosnowy z runem krzewinkowo-mszystym, w którym wśród krzewinek dominują: bagno zwyczajne (*Ledum palustre*) i borówka łochynia (*Vaccinium uliginosum*), a wśród mszaków znaczną rolę odgrywają torfowce (*Sphagnum* sp.).

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko ściśle związane jest z torfami typu wysokiego i wysokimi stanami wód gruntowych o zasilaniu deszczowym. Tworzące się gleby należą do gleb torfowych torfowisk wysokich i odznaczają się bardzo dużą kwasowością i skrajnym ubóstwem składników mineralnych. W obrębie doliny Wisły spotykane rzadko na dyluwialnych tarasach. Na terenie objętym opracowaniem ten typ siedliska zarejestrowano na siedmiu stanowiskach; zajmuje on znikomą powierzchnię (tab. 10/VI).

Struktura przestrzenna: Niski i luźny las sosnowy, zwykle bez warstwy krzewów, z wysokimi (do ok. 80 cm) krzewinkami bagna zwyczajnego i borówki łochyni i niższymi innymi krzewinkami (borówki: czernica i brusznicza, wrzos i inne) oraz trawami i wełnianką, z bardzo rozwiniętą, zróżnicowaną przestrzennie na „kępki” i „dolinki”, warstwą mszystą, tworzoną w znacznej części przez gatunki torfowców.

Miejsce w szeregach dynamicznych: Końcowy etap sukcesji na ubogich (dystroficznych) siedliskach torfów wysokich – potencjalne zbiorowisko roślinne.

Tabela 10/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach boru sosnowego bagiennego

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|--|---------------------------------|------------|
| Bór sosnowy bagienny (<i>Vaccinio uliginosi</i> - <i>Pinetum</i>) | 0,37 | 58,66 |
| Zbiorowiska niskoturzycowych łąk bagiennych oraz torfowisk niskich i przejściowych (<i>Scheuchzerio</i> - <i>Caricetea nigrae</i>) | 0,24 | 38,42 |
| Zbiorowiska torfowisk wysokich (<i>Oxycocco</i> - <i>Sphagnetea</i>) | 0,02 | 2,91 |
| Razem na typie siedliska | 0,63 | 100,00 |

4.10. Dąbrowy świetliste

Charakterystyka geobotaniczna: Zespół *Potentillo albae*-*Quercetum* z rzędu *Quercetalia pubescentis* klasy *Querco-Fagetea*.

Opis zbiorowiska naturalnego: Las dębowy (głównie dąb bezszypułkowy) z domieszką innych gatunków, z bardzo bogatym florystycznie runem, w którym dominują gatunki światłolubne.

Charakterystyka i rozprzestrzenienie siedlisk na badanym terenie: Zbiorowisko związane z piaszczysto-żwirowymi, umiarkowanie zasobnymi i dobrze zdrenowanymi siedliskami, spotykanymi w centralnej Polsce głównie na wyniosłościach morenowych lub krawędziach dolin (tab. 11/VI).

Struktura przestrzenna: Dość luźny las z dominacją dębu, na ogół z ograniczoną warstwą krzewów, z runem trawiasto-zielonym pokrywającym całą powierzchnię gleby; zwykle z ograniczoną warstwą mszaków.

Tabela 11/VI. Roślinność rzeczywista na siedliskach dąbrów świetlistych

| Jednostki roślinności rzeczywistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|--|---------------------------------|------------|
| Kompleks zbiorowisk segetalnych (polnych) siedlisk zasobnych ze zbiorowiskiem wyki czteronasiennej (<i>Vicietum tetraspermae</i>) w zbiorowiskach chwastów zbożowych | 25,43 | 69,46 |
| Dąbrowa świetlista (<i>Potentillo albae</i> - <i>Quercetum</i>) | 5,97 | 16,30 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "młodnika" | 2,13 | 5,82 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną | 1,10 | 3,01 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z sosną w stadium "dragowiny" | 0,93 | 2,55 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z gatunkami liściastymi w stadium "młodnika" | 0,23 | 0,64 |
| Kompleks zbiorowisk ruderalnych (różne z <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Stellarietea mediae</i> i <i>Plantaginetea majoris</i>) | 0,23 | 0,64 |

| | | |
|---|-------|--------|
| Zbiorowiska „ciepłych” zarośli z berberysem, ligustrem, dereniem, różami i innymi (Berberidion) | 0,17 | 0,46 |
| Kompleks zbiorowisk segetalnych, łąkowych i ruderalnych związanych z sadami i ogrodami | 0,12 | 0,32 |
| Zbiorowiska porębowe (Epilobietea angustifoliae) | 0,12 | 0,32 |
| Zbiorowiska leśne nieokreślone fitosocjologicznie z dębem | 0,09 | 0,24 |
| Zarośla tarniny (Rubo fruticosi-Prunetum spinosae =Carpino-Prunetum) | 0,07 | 0,19 |
| Zbiorowiska muraw piaskowych (Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis =Sedo-Scleranthetea) | 0,02 | 0,04 |
| Zarośla jeżyn i wierzby ivy (Sambuco-Salicion) | 0,00 | 0,01 |
| Razem na typie siedliska | 36,61 | 100,00 |

Miejsce w szeregach dynamicznych: Zbiorowisko o niejasnej genezie i dynamice; bywa traktowane jako końcowy etap sukcesji na określonych siedliskach, i w takim przypadku może być traktowane jako potencjalny typ zbiorowiska roślinnego. Możliwe jest jednak także, iż zbiorowisko to jest pochodzenia antropogenicznego i stanowi wynik przekształceń grądu pod wpływem całego zespołu oddziaływań (wypas bydła w lesie, niszczenie podrostu, wygrabianie ścioly, prześwietlanie drzewostanu).

4.11. Woda

Tabela 12/VI. Roślinność rzeczynista na siedliskach określonych przez potencjalną roślinność naturalną jako „woda”

| Jednostki roślinności rzeczynistej | Powierzchnia [km ²] | Udział [%] |
|---|---------------------------------|------------|
| Woda | 54,98 | 98,91 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (Potametea) | 0,42 | 0,75 |
| Zbiorowiska wodnych roślin zanurzonych (Potametea) oraz ciagi drzew na brzegu | 0,11 | 0,19 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych (Phragmition) | 0,07 | 0,13 |
| Zbiorowiska szuwarów właściwych, szuwar z manną mielcem (Glycerietum maximae) | 0,00 | 0,01 |
| Zbiorowiska szuwarów turzycowych (Magnocaricion) | 0,00 | 0,01 |
| Razem na typie siedliska | 55,59 | 100,00 |

VII. CHARAKTERYSTYKA FAUNY KRĘGOWCÓW

1. Ogólna charakterystyka fauny kręgowców

Fauna kręgowców doliny Środkowej Wisły pomiędzy Puławami a Warszawą nie była jak dotąd przedmiotem szczegółowych, kompleksowych opracowań. Najdokładniejsze dane istnieją dla fauny ptaków.

Na obszarze tym stwierdzono dotąd gniazdowanie 157 gatunków ptaków. Lęgi dalszych 5 gatunków są prawdopodobne. Poza tym, kolejne 3 gatunki ptaków, stwierdzane jako lęgowe jeszcze w latach 1980-tych 1990-tych, zaprzestały gniazdowania w ostatniej dekadzie (choć nie da się wykluczyć, iż sporadycznie mogą tu gniazdować). Dalszych 67 gatunków stwierdzono jako przelotne (tab. 1/VII). W sumie gnieździ się tu ok. 70% wszystkich gatunków ptaków współcześnie lęgowych na obszarze Polski. Wyjątkowe bogactwo zgrupowania lęgowego ptaków dobrze ilustrują dane dotyczące liczby gatunków stwierdzanych w skali kwadratów 20x20 km (Gromadzki, Chylarecki 1995). Przy tak wykonywanej waloryzacji ornitologicznej, obszar opracowania w całości wchodzi w skład 25% terenów o największej w kraju liczbie gatunków lęgowych. Niektóre fragmenty doliny Środkowej Wisły pomiędzy ujściem Wieprza a Górą Kalwarią zaliczane są wręcz do 10% obszaru Polski o najbogatszej gatunkowo awifaunie lęgowej. Z uwagi na wyjątkowe bogactwo awifauny lęgowej, teren opracowania wskazywany jest – w oparciu o kryteria *BirdLife International* – jako ostoja ptaków o międzynarodowym znaczeniu (*Important Bird Area*; Gromadzki i in. 1994, Heath, Evans 2000, Gromadzki i in. 2002, Chylarecki, Sawicki 2003). Środkowa Wisła w granicach opracowania jest nie tylko ważnym lęgowiskiem ptaków, lecz pełni również rolę ważnego transkontynentalnego szlaku migracyjnego dla ptaków wodnych i wodno-błotnych, wędrujących z lęgowisk skandynawskich i syberyjskich na zimowiska afrykańskie (Chylarecki i in. 1995). Teren stanowi też ważne w skali kraju zimowisko ptaków wodnych (Kot i in. 1987, Dombrowski 2001).

Poza bardzo dobrze opracowaną awifauną tego terenu, stosunkowo dobrze poznana jest fauna płazów i gadów. Stwierdzono występowanie 13 gatunków płazów i 7 gatunków gadów (tab. 2/VII), co stanowi odpowiednio 72 i 78% wszystkich gatunków występujących w Polsce. Wszystkie wymienione gatunki są objęte prawną ochroną gatunkową.

Fauna ssaków tego terenu nie doczekała się całościowego opracowania. W skali kraju teren zdaje się nie wyróżniać szczególnie wysokim bogactwem gatunkowym teriofauny. W konsekwencji, nie jest on wskazywany jako obszar o priorytetowym znaczeniu dla ochrony ssaków Mazowsza (Kowalski, Lesiński 2001).

Ichtiofauna środkowego biegu Wisły pomiędzy Warszawą a Puławami jest poznana stosunkowo słabiej niż fauna ryb dopływów Wisły. Środkowa Wisła była wręcz pod względem ichtiologicznym zaliczana do najslabiej poznanych obszarów Polski (Przybylski i in. 2001). Bogactwo gatunkowe można szacować na poziomie ok. 30 gatunków ryb autochtonicznych i 3 gatunków minogów; poza tym występuje tu ok. 10 gatunków ryb introdukowanych (Przybylski i in. 2001, Backiel 1995). Stanowi to ok. 55% rodzimej ichtiofauny. Zgodnie z tymi szacunkami Wiśniewolski i in. (2000) stwierdzili w toku badań terenowych 22 gatunki, a o występowaniu dalszych 7 wnioskowali na podstawie informacji lokalnych rybaków. Ci sami autorzy podają jednak – w oparciu o przegląd istniejącej literatury – iż łącznie w Wiśle Środkowej i ujściowych odcinkach dopływów oraz połączonych z Wisłą starorzeczach stwierdzano występowanie 43 gatunków ryb i minogów (tab. 3/VII). Wody związane z Wisłą Środkową, w granicach opracowania, wskazywane są jako obszar o kluczowym znaczeniu dla ochrony

ichtiofauny krajowej, z uwagi na wysoką – w porównaniu z innymi rzekami krajowymi – różnorodność gatunkową oraz rolę korytarza łączącego systemy rzek niżowych z rzekami Podkarpacia (Backiel, Freytag 1995). Korytarzowa rola środkowego biegu Wisły miała szczególnie duże znaczenie dla ryb anadromicznych. Jednak wybudowanie zapory we Włocławku znacznie ograniczyło możliwości migracji rozrodczych tych ryb.

Tabela 1/VII. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na obszarze doliny Środkowej Wisły (wg Chylarecki, Dombrowski, Chmielewski)

| Gatunek | Gatunek | Status | DP | Bern | Bonn | PCKZ |
|-------------------|-------------------------------|--------|----|------|------|------|
| Nur czarnoszyi | <i>Gavia arctica</i> | P | | | | |
| Perkozek | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | L | | ■ | | |
| Perkoz dwuczuby | <i>Podiceps cristatus</i> | L | | ■ | | |
| Perkoz rdzawoszyi | <i>Podiceps grisegena</i> | L | | ■ | | |
| Zausznik | <i>Podiceps nigricollis</i> | L | | ■ | | |
| Kormoran czarny | <i>Phalacrocorax carbo</i> | P | | | | |
| Kormoran mały | <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> | P | | | | |
| Bąk | <i>Botaurus stellaris</i> | L | ■ | ■ | ■ | LC |
| Bączek | <i>Ixobrychus minutus</i> | L | ■ | ■ | | VU |
| Ślepowron | <i>Nycticorax nycticorax</i> | P | | | | |
| Czapla biała | <i>Egretta alba</i> | P | | | | |
| Czapla nadobna | <i>Egretta garzetta</i> | P | | | | |
| Czapla siwa | <i>Ardea cinerea</i> | L? | | | | |
| Bocian czarny | <i>Ciconia nigra</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Bocian biały | <i>Ciconia ciconia</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Łabędź niemy | <i>Cygnus olor</i> | L | | ■ | ■ | |
| Łabędź krzykliwy | <i>Cygnus cygnus</i> | P | | | | |
| Gęś zbożowa | <i>Anser fabalis</i> | P | | | ■ | |
| Gęś białoczelna | <i>Anser albifrons</i> | P | | | | |
| Gęgawa | <i>Anser anser</i> | L? | | ■ | ■ | |
| Świstun | <i>Anas penelope</i> | P | | | | |
| Krakwa | <i>Anas strepera</i> | L | | | ■ | |
| Cyraneczka | <i>Anas crecca</i> | L | | ■ | ■ | |
| Krzyżówka | <i>Anas platyrhynchos</i> | L | | ■ | ■ | |
| Rożeniec | <i>Anas acuta</i> | P | | | ■ | |
| Cyranka | <i>Anas querquedula</i> | L | | | ■ | |
| Płaskonos | <i>Anas clypeata</i> | L | | | ■ | |
| Głowienka | <i>Aythya ferina</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Czernica | <i>Aythya fuligula</i> | L | | ■ | ■ | |
| Podgorzałka | <i>Aythya nyroca</i> | L | | | | |
| Gągoł | <i>Bucephala clangula</i> | L? | | | | |
| Nurogęś | <i>Mergus merganser</i> | L | | ■ | ■ | |
| Bielaczek | <i>Mergus albellus</i> | P | | | | |
| Trzmielojad | <i>Pernis apivorus</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Kania czarna | <i>Milvus migrans</i> | P | | | | |
| Bielik | <i>Haliaeetus albicilla</i> | L | | | ■ | |
| Błotniak stawowy | <i>Circus aeruginosus</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Błotniak zbożowy | <i>Circus cyaneus</i> | P | ■ | ■ | ■ | VU |
| Błotniak łąkowy | <i>Circus pygargus</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Jastrząb | <i>Accipiter gentilis</i> | L | | ■ | ■ | |
| Krogulec | <i>Accipiter nisus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Myszolów | <i>Buteo buteo</i> | L | | ■ | ■ | |
| Myszolów włochaty | <i>Buteo lagopus</i> | P | | | ■ | |
| Orlik krzykliwy | <i>Aquila pomarina</i> | L | | | | |
| Orzeł przedni | <i>Aquila chrysaetos</i> | P | | | | |
| Rybołów | <i>Pandion haliaetus</i> | P | | | | |

| Gatunek | Gatunek | Status | DP | Bern | Bonn | PCKZ |
|-----------------------|-------------------------------|--------|----|------|------|------|
| Pustułka | <i>Falco tinnunculus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Kobczyk | <i>Falco vespertinus</i> | P | | | | |
| Drzemlik | <i>Falco columbarius</i> | P | | | | |
| Kobuz | <i>Falco subbuteo</i> | L | | ■ | ■ | |
| Sokół wędrowny | <i>Falco peregrinus</i> | P | | | | |
| Kuropatwa | <i>Perdix perdix</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Przepiórka | <i>Coturnix coturnix</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Bażant | <i>Phasianus colchicus</i> | L | | ■ | | |
| Wodnik | <i>Rallus aquaticus</i> | L | | ■ | | |
| Kropiatka | <i>Porzana porzana</i> | L? | ■ | ■ | ■ | EXP |
| Zielonka | <i>Porzana parva</i> | L? | | | | |
| Derkacz | <i>Crex crex</i> | L | ■ | ■ | | |
| Kokoszka wodna | <i>Gallinula chloropus</i> | L | | ■ | | |
| Łyska | <i>Fulica atra</i> | L | | ■ | | |
| Żuraw | <i>Grus grus</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Kulon | <i>Burhinus oediconemus</i> | L ex | | | | |
| Ostrygojad | <i>Haematopus ostralegus</i> | L | | | | |
| Szablodziób | <i>Recurvirostra avosetta</i> | P | | | | |
| Sieweczka obrożna | <i>Charadrius hiaticula</i> | L | | | | |
| Sieweczka rzeczna | <i>Charadrius dubius</i> | L | | ■ | ■ | |
| Siewka złota | <i>Pluvialis apricaria</i> | P | | | | |
| Siewnica | <i>Pluvialis squatarola</i> | P | | | | |
| Czajka | <i>Vanellus vanellus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Piaskowiec | <i>Calidris alba</i> | P | | | | |
| Biegus rdzawy | <i>Calidris canutus</i> | P | | | | |
| Biegus Temmincka | <i>Calidris temminckii</i> | P | | | | |
| Biegus malutki | <i>Calidris minuta</i> | P | | | | |
| Biegus krzywodzioby | <i>Calidris ferruginea</i> | P | | | | |
| Biegus zmienny | <i>Calidris alpina</i> | P | | | | |
| Batalion | <i>Philomachus pugnax</i> | P | | | ■ | |
| Biegusik płaskodzioby | <i>Limicola falcinellus</i> | P | | | | |
| Kszyk | <i>Gallinago gallinago</i> | L | | ■ | | |
| Dubelt | <i>Gallinago media</i> | P | | | | |
| Bekasik | <i>Lymnocyptes minimus</i> | P | | | | |
| Słonka | <i>Scolopax rusticola</i> | L | ■ | ■ | | |
| Rycyk | <i>Limosa limosa</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Szlamik | <i>Limosa lapponica</i> | P | | | | |
| Kulik mniejszy | <i>Numenius phaeopus</i> | P | | | | |
| Kulik wielki | <i>Numenius arquata</i> | L | | | | |
| Kulik cienkodzioby | <i>Numenius tenuirostris</i> | P | | | | |
| Brodziec krwawodzioby | <i>Tringa totanus</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Brodziec śniady | <i>Tringa erythropus</i> | P | | | | |
| Kwokacz | <i>Tringa nebularia</i> | P | | | | |
| Brodziec pławny | <i>Tringa stagnatilis</i> | P | | | | |
| Brodziec samotny | <i>Tringa ochropus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Brodziec leśny | <i>Tringa glareola</i> | P | | | ■ | |
| Brodziec piskliwy | <i>Actitis hypoleucos</i> | L | | ■ | ■ | |
| Kamusznik | <i>Arenaria interpres</i> | P | | | | |
| Płatkonóg sztyldzioby | <i>Phalaropus lobatus</i> | P | | | | |
| Mewa czarnogłowa | <i>Larus melanocephalus</i> | L | | | | |
| Mewa mała | <i>Larus minutus</i> | P | | | | |
| Śmieszka | <i>Larus ridibundus</i> | L | | | | |
| Mewa srebrzysta | <i>Larus argentatus</i> | L | | | | |
| Mewa żółtonoga | <i>Larus fuscus</i> | P | | | | |
| Mewa pospolita | <i>Larus canus</i> | L | | | | |
| Mewa siodłata | <i>Larus marinus</i> | P | | | | |
| Mewa trójpalczasta | <i>Rissa tridactyla</i> | P | | | | |

| Gatunek | Gatunek | Status | DP | Bern | Bonn | PCKZ |
|-----------------------|---------------------------------|--------|----|------|------|------|
| Rybitwa wielkodzioba | <i>Sterna caspia</i> | P | | | | |
| Rybitwa rzeczna | <i>Sterna hirundo</i> | L | | | | |
| Rybitwa białoczelną | <i>Sterna albifrons</i> | L | | | ■ | |
| Rybitwa czarna | <i>Chlidonias niger</i> | P | ■ | ■ | ■ | |
| Rybitwa białoskrzydła | <i>Chlidonias leucopterus</i> | P | | | | |
| Rybitwa białowąsa | <i>Chlidonias hybridus</i> | P | | | | |
| Wydrzyk ostrosterny | <i>Stercorarius parasiticus</i> | P | | | | |
| Siniak | <i>Columba oenas</i> | L | | | | |
| Grzywacz | <i>Columba palumbus</i> | L | ■ | ■ | | |
| Sierpówka | <i>Streptopelia decaocto</i> | L | | ■ | | |
| Turkawka | <i>Streptopelia turtur</i> | L | ■ | ■ | | |
| Kukułka | <i>Cuculus canorus</i> | L | | ■ | | |
| Płomykówka | <i>Tyto alba</i> | L | | ■ | | |
| Pójdźka | <i>Athene noctua</i> | L | | ■ | | |
| Puszczyk | <i>Strix aluco</i> | L | | ■ | | |
| Uszatka | <i>Asio otus</i> | L | | ■ | | |
| Lelek | <i>Caprimulgus europaeus</i> | L | | | | |
| Jerzyk | <i>Apus apus</i> | L | | ■ | | |
| Zimorodek | <i>Alcedo atthis</i> | L | ■ | ■ | | |
| Kraska | <i>Coracias garrulus</i> | L ex | ■ | ■ | ■ | CR |
| Dudek | <i>Upupa epops</i> | L | | ■ | | |
| Krętogłów | <i>Jynx torquilla</i> | L | | ■ | | |
| Dzięcioł zielonosiwy | <i>Picus canus</i> | L | ■ | ■ | | |
| Dzięcioł zielony | <i>Picus viridis</i> | L | | ■ | | |
| Dzięcioł czarny | <i>Dryocopus martius</i> | L | ■ | ■ | | |
| Dzięcioł duży | <i>Dendrocopos major</i> | L | | ■ | | |
| Dzięcioł białoszyi | <i>Dendrocopos syriacus</i> | L | | | | |
| Dzięcioł średni | <i>Dendrocopos medius</i> | L | ■ | ■ | | |
| Dzięciołek | <i>Dendrocopos minor</i> | L | | ■ | | |
| Dzierlatka | <i>Galerida cristata</i> | L | | | | |
| Lerka | <i>Lullula arborea</i> | L | ■ | ■ | | |
| Skowronek | <i>Alauda arvensis</i> | L | ■ | ■ | | |
| Górniczek | <i>Eremophila alpestris</i> | P | | | | |
| Brzegówka | <i>Riparia riparia</i> | L | | ■ | | |
| Dymówka | <i>Hirundo rustica</i> | L | | ■ | | |
| Oknówka | <i>Delichon urbica</i> | L | | ■ | | |
| Świergotek polny | <i>Anthus campestris</i> | L | ■ | ■ | | |
| Świergotek drzewny | <i>Anthus trivialis</i> | L | | ■ | | |
| Świergotek łąkowy | <i>Anthus pratensis</i> | L | | ■ | | |
| Siwerniak | <i>Anthus spinoletta</i> | P | | | | |
| Pliszka żółta | <i>Motacilla flava</i> | L | | ■ | | |
| Pliszka siwa | <i>Motacilla alba</i> | L | | ■ | | |
| Pliszka górska | <i>Motacilla cinerea</i> | P | | | | |
| Jemiołuszka | <i>Bombycilla garrulus</i> | P | | | | |
| Strzyżyk | <i>Troglodytes troglodytes</i> | L | | ■ | | |
| Pokrzywnica | <i>Prunella modularis</i> | L | | ■ | | |
| Rudzik | <i>Erithacus rubecula</i> | L | | ■ | ■ | |
| Słowik szary | <i>Luscinia luscinia</i> | L | | ■ | ■ | |
| Słowik rdzawy | <i>Luscinia megarhynchos</i> | L | | | | |
| Podróżniczek | <i>Luscinia svecica</i> | L | ■ | ■ | ■ | NT |
| Kopciuszek | <i>Phoenicurus ochruros</i> | L | | ■ | ■ | |
| Pleszka | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Pokląskwa | <i>Saxicola rubetra</i> | L | | ■ | ■ | |
| Kląskawka | <i>Saxicola torquata</i> | L | | | ■ | |
| Białorzotka | <i>Oenanthe oenanthe</i> | L | | ■ | ■ | |
| Kos | <i>Turdus merula</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Kwicoł | <i>Turdus pilaris</i> | L | ■ | ■ | ■ | |

| Gatunek | Gatunek | Status | DP | Bern | Bonn | PCKZ |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|----|------|------|------|
| Drozd śpiewak | <i>Turdus philomelos</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Droździk | <i>Turdus iliacus</i> | P | | | ■ | |
| Paszkot | <i>Turdus viscivorus</i> | L | | | ■ | |
| Świerszczak | <i>Locustella naevia</i> | L | | ■ | ■ | |
| Strumieniówka | <i>Locustella fluviatilis</i> | L | | ■ | ■ | |
| Brzęczka | <i>Locustella luscinioides</i> | L | | ■ | ■ | |
| Rokitniczka | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Łozówka | <i>Acrocephalus palustris</i> | L | | ■ | ■ | |
| Trzciniček | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Trzciniak | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Zaganiacz | <i>Hippolais icterina</i> | L | | ■ | ■ | |
| Jarzębatka | <i>Sylvia nisoria</i> | L | ■ | ■ | ■ | |
| Piegża | <i>Sylvia curruca</i> | L | | ■ | ■ | |
| Cierniówka | <i>Sylvia communis</i> | L | | ■ | ■ | |
| Gajówka | <i>Sylvia borin</i> | L | | ■ | ■ | |
| Kapturka | <i>Sylvia atricapilla</i> | L | | ■ | ■ | |
| Świstunka leśna | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | L | | ■ | ■ | |
| Pierwiosnek | <i>Phylloscopus collybita</i> | L | | ■ | ■ | |
| Piecuszek | <i>Phylloscopus trochilus</i> | L | | ■ | ■ | |
| Świstunka zielonawa | <i>Phylloscopus trochiloides</i> | P | | | | |
| Świstunka górská | <i>Phylloscopus bonelli</i> | P | | | | |
| Świstunka żółtawá | <i>Phylloscopus inornatus</i> | P | | | | |
| Mysikrólik | <i>Regulus regulus</i> | L | | | | |
| Zniczek | <i>Regulus ignicapillus</i> | P | | | | |
| Muchołówka szara | <i>Muscicapa striata</i> | L | | ■ | ■ | |
| Muchołówka żałobna | <i>Ficedula hypoleuca</i> | L | | ■ | ■ | |
| Muchołówka białoszyja | <i>Ficedula albicollis</i> | P | | | | |
| Muchołówka mała | <i>Ficedula parva</i> | L | | | | |
| Wąsatka | <i>Panurus biarmicus</i> | P | | | | |
| Raniuszek | <i>Aegithalos caudatus</i> | L | | ■ | | |
| Sikora uboga | <i>Parus palustris</i> | L | | ■ | | |
| Sikora czarnogłówka | <i>Parus montanus</i> | L | | ■ | | |
| Czubatka | <i>Parus cristatus</i> | L | | ■ | | |
| Sosnowka | <i>Parus ater</i> | L | | ■ | | |
| Modraszka | <i>Parus caeruleus</i> | L | | ■ | | |
| Bogatka | <i>Parus major</i> | L | | ■ | | |
| Kowalik | <i>Sitta europaea</i> | L | | ■ | | |
| Pełzacz ogrodowy | <i>Certhia brachydactyla</i> | L | | ■ | | |
| Pełzacz leśny | <i>Certhia familiaris</i> | L | | | | |
| Remiz | <i>Remiz pendulinus</i> | L | | ■ | | |
| Wilga | <i>Oriolus oriolus</i> | L | | ■ | | |
| Gąsiorek | <i>Lanius collurio</i> | L | ■ | ■ | | |
| Dzierzba rudogłowa | <i>Lanius senator</i> | L ex | | | | |
| Dzierzba czarnoczelna | <i>Lanius minor</i> | L ex | | | | |
| Srokosz | <i>Lanius excubitor</i> | L | | ■ | | |
| Sójka | <i>Garrulus glandarius</i> | L | | ■ | | |
| Sroka | <i>Pica pica</i> | L | | ■ | | |
| Kawka | <i>Corvus monedula</i> | L | | ■ | | |
| Gawron | <i>Corvus frugilegus</i> | L | | | | |
| Wrona | <i>Corvus corone</i> | L | | ■ | | |
| Kruk | <i>Corvus corax</i> | L | | ■ | | |
| Szpak | <i>Sturnus vulgaris</i> | L | | ■ | | |
| Wróbel | <i>Passer domesticus</i> | L | | ■ | | |
| Mazurek | <i>Passer montanus</i> | L | | ■ | | |
| Zięba | <i>Fringilla coelebs</i> | L | | ■ | | |
| Jer | <i>Fringilla montifringilla</i> | P | | | | |
| Kulczyk | <i>Serinus serinus</i> | L | | ■ | | |

| Gatunek | Gatunek | Status | DP | Bern | Bonn | PCKZ |
|-----------------------|-------------------------------|--------|----|------|------|------|
| Dzwoniec | <i>Carduelis chloris</i> | L | | ■ | | |
| Szczygieł | <i>Carduelis carduelis</i> | L | | ■ | | |
| Czyżyk | <i>Carduelis spinus</i> | P | | | | |
| Rzepołuch | <i>Carduelis flavirostris</i> | P | | | | |
| Makolągwa | <i>Carduelis cannabina</i> | L | | ■ | | |
| Czeczotka | <i>Carduelis flammea</i> | P | | | | |
| Krzyżodziób świerkowy | <i>Loxia curvirostra</i> | L | | | | |
| Dziwonia | <i>Carpodacus erythrinus</i> | L | | ■ | | |
| Gil | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | L | | ■ | | |
| Grubodziób | <i>C. coccothraustes</i> | L | | ■ | | |
| Śnieguła | <i>Plectrophenax nivalis</i> | P | | | | |
| Trznadel | <i>Emberiza citrinella</i> | L | | ■ | | |
| Ortolan | <i>Emberiza hortulana</i> | L | ■ | ■ | | |
| Potrzos | <i>Emberiza schoeniclus</i> | L | | ■ | | |
| Potrzeszcz | <i>Miliaria calandra</i> | L | | ■ | | |
| RAZEM | | | | | | |

Tabela 2/VII. Ptaki i gady stwierdzane na obszarze doliny Środkowej Wisły (wg Chylarecki, Dombrowski, Chmielewski)

| Gatunek | Nazwa naukowa |
|-----------------------|----------------------------|
| Żaba jeziorkowa | <i>Rana lessonae</i> |
| Żaba wodna | <i>Rana esculenta</i> |
| Żaba śmieszka | <i>Rana ridibunda</i> |
| Żaba trawna | <i>Rana temporaria</i> |
| Żaba moczarowa | <i>Rana arvalis</i> |
| Traszka grzebieniasta | <i>Triturus cristatus</i> |
| Traszka zwyczajna | <i>Triturus vulgaris</i> |
| Huczek | <i>Pelobates fuscus</i> |
| Ropucha szara | <i>Bufo bufo</i> |
| Ropucha zielona | <i>Bufo viridis</i> |
| Ropucha paskówka | <i>Bufo calamita</i> |
| Rzekotka drzewna | <i>Hyla arborea</i> |
| Kumak nizinny | <i>Bombina bombina</i> |
| Padalec | <i>Anguis fragilis</i> |
| Jaszczurka żyworódka | <i>Lacerta vivipara</i> |
| Jaszczurka zwinka | <i>Lacerta agilis</i> |
| Zaskroniec | <i>Natrix natrix</i> |
| Gniewosz plamisty | <i>Coronella austriaca</i> |
| Żmija zygzakowata | <i>Vipera berus</i> |
| Żółw błotny | <i>Emys orbicularis</i> |

Tabela 3/VII. Ryby i minogi występujące w Wiśle Środkowej i sieci wodnej z nią związanej.
(wg Chylarecki, Dombrowski, Chmielewski, ze zmianami: Wiśniewolski – konsultacja 9.12.03)

| Gatunek | Nazwa naukowa |
|--------------------|------------------------------------|
| Minóg strumieniowy | <i>Lampetra planeri</i> |
| Minóg ukraiński | <i>Eudontomyzon mariae</i> |
| Minóg rzeczny | <i>Lampetra fluviatilis</i> |
| Pstrąg tęczy | <i>Oncorhynchus mykiss</i> |
| Certa | <i>Vimba vimba</i> |
| Kleń | <i>Leuciscus cephalus</i> |
| Boleń | <i>Aspius aspius</i> |
| Świnka | <i>Chondrostoma nasus</i> |
| Piekielnica | <i>Alburnoides bipunctatus</i> |
| Brzana | <i>Barbus barbus</i> |
| Płoć | <i>Rutilus rutilus</i> |
| Jelec | <i>Leuciscus leuciscus</i> |
| Jaź | <i>Leuciscus idus</i> |
| Krap | <i>Blicca bjoerkna</i> |
| Sumik karłowaty | <i>Ictalurus nebulosus</i> |
| Okoń | <i>Perca fluviatilis</i> |
| Jazgarz | <i>Gymnocephalus cernuus</i> |
| Szczupak | <i>Esox lucius</i> |
| Wzdrega | <i>Scardinius erythrophthalmus</i> |
| Słonecznica | <i>Leucaspis delineatus</i> |
| Lin | <i>Tinca tinca</i> |
| Leszcz | <i>Abramis brama</i> |
| Ukleja | <i>Alburnus alburnus</i> |
| Karaś | <i>Carassius carassius</i> |
| Karaś srebrzysty | <i>Carassius auratus gibelio</i> |
| Karp | <i>Cyprinus carpio</i> |
| Piskorz | <i>Misgurnus fossilis</i> |
| Koza | <i>Cobitis taenia</i> |
| Koza złotawa | <i>Sabanejewia aurata</i> |
| Sum | <i>Silurus glanis</i> |
| Ciernik | <i>Gasterosteus aculeatus</i> |
| Cierniczek | <i>Pungitius pungitius</i> |
| Sandacz | <i>Stizostedion lucioperca</i> |
| Kiełb | <i>Gobio gobio</i> |
| kiełb białopłetwy | <i>Gobio albipinnatus</i> |
| Śliz | <i>Barbatula barbatula</i> |
| Różanka | <i>Rhodeus sericeus</i> |
| Miętus | <i>Lota lota</i> |
| Węgorz | <i>Anguilla anguilla</i> |
| Trawianka | <i>Perccottus glenii</i> |
| Babka łysa | <i>Neogobius gymnotrachelus</i> |

Obecnie środkowa Wisła pełni przede wszystkim rolę podstawowego szlaku wymiany genów pomiędzy populacjami ryb zasiedlającymi systemy rzeczne jednej trzeciej naszego kraju (Backie, Freytag 1995). Podobną rolę pełni omawiany odcinek rzeki również dla innych kręgowców, ściśle związanych ze środowiskami koryta rzeki, np. dla szeregu gatunków ptaków (Gacka-Grzesikiewicz i in. 1995).

2. Przegląd najważniejszych typów siedlisk

Biorąc pod uwagę rozmieszczenie stanowisk gatunków kluczowych oraz bogactwo gatunkowe, jak również wyznaczone najcenniejsze tereny pod względem faunistycznym, najważniejszą rolę należy przypisać następującym typom siedlisk:

- Starorzecza,
- Odcinki koryt rzecznych o naturalnych procesach geomorfologicznych (meandrujące i roztokowe),
- Stawy rybne,
- Kompleksy podmokłych łąk,
- Kserotermiczne pastwiska z rozproszonymi zadrzewieniami,
- Lasy bagienne – olsy i łągi olszowo-jesionowe,
- Płaty starych łągów topolowych i wierzbowych.

O unikatowości omawianego obszaru przesądza występowanie rozległych fragmentów nieuregulowanego, roztokowego (lokalnie wręcz anastomozującego) koryta Wisły. Jest to jeden z najlepiej zachowanych w Europie fragmentów dużej rzeki niżowej o korycie kształtowanym przez naturalne procesy erozyjne w warunkach reżimu hydrologicznego tylko nieznacznie zmienionego przez budowle regulacyjne. W rezultacie, w nurcie rzeki występują wyjątkowo liczne i rozległe, piaszczyste wyspy i ławice. Z uwagi na intensywne procesy korytowe, charakterystyki geomorfologiczne większości z nich charakteryzują się dużą dynamiką. Większość wysp i łąk utrzymuje się zatem na wczesnych, pionierskich etapach sukcesji roślinnej. Porównywalnie rozległe i dobrze zachowane fragmenty tego typu siedlisk występują w Polsce jedynie w korycie Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem, oraz – w daleko mniejszej skali – nad dolnym Bugiem. W tym biotopie gniazdują liczne gatunki zagrożonych wyginięciem ptaków siewkowych (mewy, rybitwy, sieweczki), tworzących charakterystyczne zgrupowanie.

Na uwagę zasługuje także lokalne występowanie specyficznych, stosunkowo suchych pastwisk (miejscami przechodzących w murawy kserotermiczne i psammofilne) na wyniesionym tarasie zalewowym rzeki. Graniczą one z reguły ze starorzeczami i rozproszonymi zadrzewieniami wierzbowymi i topolowymi. Ta forma krajobrazu, tworząca charakterystyczną mozaikę, kształtowana była przez specyficzny sposób gospodarowania (ekstensywny wypas, ogławianie wierzb), regularne zalewy rzeki i warunki glebowe (kwaśne, piaszczyste gleby). Ongiś typowa dla mazowieckiej doliny Wisły, obecnie zachowała się w niewielu miejscach i w małych płatach. Ten charakterystyczny typ krajobrazu stanowi nad środkową Wisłą biotop łągowy dudka, gąsiorka, krętogłowa, dzięcioła zielonego, a do niedawna także trzech innych, bardzo rzadkich gatunków ptaków - kraski, kulona i dzierzby rudogłowej.

3. Tereny spełniające kryteria konwencji Ramsar

Całość koryta Wisły pomiędzy km 375 a km 475 spełnia kryteria obszaru, który powinien zostać objęty ochroną w ramach konwencji Ramsar. Jakkolwiek w obrębie tego odcinka rzeki występują odcinki mniej i bardziej cenne, to jednak fragmenty o relatywnie niższych walorach przyrodniczych są stosunkowo krótkie. Ponadto, skuteczna ochrona ekosystemów rzecznych jest możliwa jedynie przy działaniach ochronnych prowadzonych w skali długich odcinków doliny (czy wręcz w skali znaczących fragmentów zlewni). W konsekwencji, wyłączenie z ochrony niewielkich fragmentów mniej cennych znajdujących się pomiędzy długimi odcinkami o wysokich walorach – nie jest opcją sprzyjającą długoterminowemu zachowaniu walorów doliny rzecznej, szczególnie charakteryzującej się tak dużą dynamiką procesów geomorfologicznych koryta jak Wisła środkowa.

VIII. CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU

1. Ogólna charakterystyka krajobrazu przyrodniczego

Dolina Wisły jest jednym z najwybitniejszych elementów krajobrazu Polski, a zarazem najdłuższym, bo osiągającym ponad 1000 km długości. Stanowi oś ekologiczną systemu przyrodniczego kraju, a jej znaczenie przyrodniczo-krajobrazowe jest rangi ponadkrajowej. Dolina Wisły jest ogromną strukturą krajobrazową, o silnie zindywidualizowanym charakterze, mającą przebieg w przybliżeniu południkowy. Dzieli Polskę na dwie części, różniące się warunkami przyrodniczymi i środowiskiem kulturowym. Była niegdyś ważnym szlakiem handlowym. Na przestrzeni dziejów powstało tu wiele miast i warowni. Spośród leżących w obszarze opracowania lub jego najbliższym sąsiedztwie należy wymienić m.in.: Kazimierz, Puławy, Gołęb, Wysokie Koło, Opactwo, Sieciechów, Stężyca, Kozienice, Magnuszew, Czersk i Góra Kalwaria.

Przedmiotem opracowania jest bardzo wartościowy przyrodniczo i kulturowo fragment doliny Wisły środkowej na odcinku od Puław do Warszawy długości około 130 km. Jest to bardzo specyficzny krajobrazowo fragment. Dolina Wisły zmienia tu swój charakter w porównaniu do odcinka położonego wyżej. W rejonie Puław kończy się, położony w pasie Wyżyn Środkowopolskich, przełomowy odcinek doliny, gdzie jej szerokość nie przekracza 2 km. Dalej dolina znajduje się już na Niziu Polskim, a jej szerokość bardzo się zwiększa i już około 10 km na północ od Puław, koło Dębina osiąga około 15 km.

Dolina Wisły w krajobrazie nizinnym stanowi wielkie urozmaicenie. Charakteryzuje się znacznie wyższymi wartościami przyrodniczo-krajobrazowymi w porównaniu do silniej przekształconych przez człowieka terenów przyległych wysoczyzn. Charakterystyczną cechą doliny jest jej indywidualny krajobraz odznaczający się w znacznej mierze naturalnym charakterem lub stosunkowo mało intensywnym użytkowaniem rolniczym i osadniczym umożliwiającym zachowanie mozaiki środowisk i wysokich walorów przyrodniczych w sąsiedztwie. Główne cechy krajobrazu przyrodniczego doliny przedstawione są na „Mapie struktury ekologicznej”.

Cechą wybitną krajobrazu doliny, wywierającą ogromne wrażenie na obserwatorze, jest duża wielkość rzeki (szerokość koryta wynosi od kilkuset metrów do 1 km) i rozległość doliny. Dolinę Wisły tworzą mniejsze jednostki morfologiczne, decydujące o specyfice krajobrazu, wchodzące w jej skład: koryto rzeki, system tarasów zalewowych i nadzalewowych oraz ograniczające dolinę skarpy.

Dolina Wisły jest nieustannie układem dynamicznym (zwłaszcza w międzywalu), podlegającym zmianom i nieustannemu modelowaniu, a zmiany te są widoczne już na przestrzeni stosunkowo krótkich okresów czasu (w ciągu roku i krótszych). Główną rolę odgrywa tu erozja rzeczna (boczna i wgłębna) rzeki Wisły i jej dopływów oraz powódzie. Najniżej położonym miejscem w dolinie, a zarazem podlegającym największym zmianom naturalnym, jest koryto Wisły. Wisła jest obecnie rzeką roztokową o przepłatającym się prostoliniowym korycie, odznaczającą się dużą naturalnością krajobrazu. Powstają ciągle nowe wyspy, odsypy i mielizny, modelowane przez wodę. Charakterystyczne są bardzo duże wyspy, szerokie odsypy i plaże, jeziora i boczne koryta. Wisła na analizowanym odcinku jest obwałowana (szerokość między wałami jest zmienna, waha się od 1 do 2,5 km). Koryto Wisły i obszar tarasów zalewowych niższych w międzywalu, z licznymi zachowanymi fragmentami łągów wierzbowo-topolowych i bocznymi korytami rzeki, to przewodni i najpiękniejszy element krajobrazu obszaru opracowania.

Pozostałe obszary doliny, położone poza międzywałem, odznaczają się również dużymi i bardzo dużymi walorami krajobrazu: przyrodniczymi, kulturowymi i wizualnymi.

Bezpośrednio za wałem znajdują się tereny harmonijnego krajobrazu rolniczego na tarasie zalewowym wyższym. Powierzchnia tego tarasu jest obecnie w znikomym stopniu modelowana przez Wisłę (dzięki wałom przeciwpowodziowym). Jest to teren płaski, pokryty madami, dość intensywnie użytkowany rolniczo, ale odznaczający się dużą ilością zadrzewień. Taras zalewowy wyższy jest najlepiej wykształcony w rejonie Zajezerza, gdzie osiąga blisko 10 km szerokości. Urozmaiceniem tych terenów i bardzo cennym elementem przyrodniczo-krajobrazowym są liczne i wielkie starorzecza, m.in. koło Stężycy, Oleksowa, Sieciechowa, Pawłowic, Drachalicy i Kozienic, oraz obszary łąk i liczne zadrzewienia łąkowe.

Odmienny charakter ma krajobraz tarasu nadzalewowego najniższego, oddzielonego od tarasu zalewowego kilkumetrową, bardzo widoczną krawędzią. Teren jest pokryty madami lekkimi lub piaskami rzecznyymi. Gospodarka człowieka jest tu mniej intensywna, niż na tarasie zalewowym. Duże powierzchnie zajmują lasy. Najlepiej rozwinięty taras nadzalewowy niższy znajduje się na prawym brzegu Wisły pomiędzy Dęblinem i Maciejowicami, gdzie osiąga szerokość do 5 km (Żarski, 1999). Szczególną cechą tych terenów jest występowanie dużych pól piasków przewianych i wydm. Na szczególną uwagę zasługuje szeroki (do 5 km) pas obszarów leśno-torfowiskowych stanowiący wybitny ciąg ekologiczno-krajobrazowy, występujący równolegle do rzeki Wisły, po jej prawej stronie, na całej długości obszaru opracowania od Puław do niemalże Karczewa. Znajduje się on w miejscu paleokoryta Wisły, wypełnionego torfami o miąższości do kilku metrów, ciągnącego się od Dęblina po Otwock (Żarski, 1999, 2002). Wysokie wydmy i długie wały wydmowe (dochodzące do 20 m wysokości względnej) są wybitnym elementem krajobrazu tarasów nadzalewowych, zwłaszcza na prawym brzegu Wisły.

Szczególnym walorem krajobrazu są również ograniczające dolinę skarpy, często wysokie i strome, z których rozciągają się wspaniałe widoki na dolinę Wisły. Dochodzą one do kilkudziesięciu metrów wysokości względnej. Porośnięte są często lasem lub zaroślami, a urozmaiceniem ich krajobrazu są liczne rozcięcia dolinkowe i wąwozy. Ponadto tarasy zalewowe i nadzalewowe są od siebie oddzielone zazwyczaj wyraźnie widocznymi skarpami wysokości około 2 m.

Warto podkreślić, że cennym elementem krajobrazu doliny są ekosystemy leśne. Udział lasów na obszarze opracowania jest znaczący, około $\frac{1}{4}$ powierzchni. Różnorodność zbiorowisk leśnych jest ogromna: od łągów i lasów bagiennych do grądów i borów na siedliskach świeżych. Lewobrzeżna część doliny kontaktuje się bezpośrednio z Puszcą Kozienicką i pozostałościami Puszczy Stromeckiej. Wcześniej opisany ciąg leśny na prawym brzegu Wisły, ciągnący się od Dęblina do Osiecka, powinien być połączony przestrzennie (poprzez dolesienia) z lasami Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (Warszawski Zespół Leśny).

Na osobną uwagę zasługują doliny dopływów: Wieprza, Okrzejki, Promnika, Wilgi (dopływy prawe), Zagożdżanki, Radomki i Pilicy (dopływy lewe), odznaczające się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi i na wielu odcinkach naturalnością krajobrazu (naturalne doliny rzeczne). Są one korytarzami ekologicznymi zapewniającymi powiązania przyrodnicze w kierunku na wschód i zachód.

2. Struktura ekologiczna, typy krajobrazu i powiązania ekologiczne

Analiza struktury ekologicznej krajobrazu* została przeprowadzona na podstawie dwóch przewodnich kryteriów: ukształtowania powierzchni i pokrycia terenu (szaty roślinnej i sposobu zagospodarowania terenu). W wyniku analizy struktury ekologicznej zostały wyznaczone jednostki przestrzenno-krajobrazowe reprezentujące podstawowe typy krajobrazu występujące na obszarze opracowania. Wyniki analizy struktury ekologicznej krajobrazu doliny środkowej Wisły zostały przedstawione na mapie w skali 1:50 000. Na obszarze opracowania zostały wyróżnione jednostki przestrzenno-krajobrazowe reprezentujące krajobrazy doliny Wisły oraz krajobrazy wysoczyzn.

W dolinie Wisły występują następujące typy krajobrazów:

- **krajobrazy wód otwartych** – Wisła i jej dopływy (dopływy prawe: Wieprz, Okrzejka, Promnik i Wilga oraz dopływy lewe: Zagożdżanka, Radomka i Pilica), liczne starorzecza (największe m.in. koło Stężycy, Drachalicy, Pawłowic, Oblina i Piwonina – na prawym brzegu; koło Oleksowa, Sieciechowa, Kozienic, Podgórzyc i Czierska – na lewym brzegu Wisły); stawy rybne (najwartościowsze przyrodniczo – ostoja ptaków wodno-błotnych – koło Bąkowca, Maciejowic, Wilgi i Starej Łękawicy); koryta rzek mają na większości odcinków naturalny charakter, decydujący o ich wyjątkowych wartościach przyrodniczych; starorzecza to również wybitny element krajobrazu; miejsca występowania różnorodnej roślinności wodnej i szuwarowej oraz fauny tych środowisk;
- **krajobrazy łągów wierzbowo-topolowych (*Salici-Populetum*) i wiklin nadrzecznych (*Salicetum triandro-viminalis*)** – występują w sąsiedztwie koryta Wisły i większych jej dopływów, Wieprza i Pilicy, w obrębie międzywala; zanikający i niezwykle cenny element krajobrazu;
- **krajobrazy lasów olsowych (*Ribo nigri-Alnetum*) i łągów jesionowo-olszowych (*Fraxino-Anetum*)** - występują na terenach torfowych i podłożu organiczno-mineralnym, głównie w zagłębieniach podskarpowych doliny Wisły i wzdłuż dolin mniejszych dopływów: Okrzejki, Wilgi, Zagożdżonki, Radomki i Czarnej; największe i najcenniejsze obszary lasów olsowych występują w pasie obszarów torfowiskowych między Dęblinem a Maciejowicami (wspomniany wcześniej obszar paleokoryta Wisły) oraz między Studziankami Pancernymi a Boguszkowem nad Pilicą; występują w kompleksie z torfowiskami i łąkami wilgotnymi, tworząc malownicze układy krajobrazowe o dużej indywidualności i wartości przyrodniczej;
- **krajobrazy borów mieszanych (*Quercu robori-Pinetum*) i borów świeżych (*Peucedano-Pinetum*) na wydmach** – występują głównie w obrębie niższego tarasu nadzalewowego zwłaszcza na prawym brzegu Wisły; najwyższe wały wydmowe porośnięte borami występują: koło Podebłocia - m.in. Kopowa Góra (121,4 m n.p.m.), w lasach pomiędzy Maciejowicami a Wilgą – m.in. Lisia Góra, Wilska Góra, Kurkowa Góra; najwyższe wały wydmowe osiągają wysokość względną do 20 m i długość kilku kilometrów; stanowią cenny element krajobrazu - obszary wydm śródlądowych porośniętych lasem, stanowiące dominanty krajobrazowe i punkty widokowe; tam znajdują się największe kulminacje terenu doliny Wisły;

* Identyfikacja i analiza struktury ekologicznej krajobrazu została wykonana na podstawie istniejących materiałów publikowanych i studialnych dotyczących środowiska przyrodniczego (m.in.: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusze: Otwock – Baraniecka, 1975, Magnuszew – Sarnacka, 1980, Dęblin, Kozienice i Puławy – Żarski 1989, 1996, 1998; przeglądowa mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski w skali 1:300 000 – ark. 7. W. Matuszkiewicz i in. – red. 1995 oraz Żarski 1999, 2002, Nowicki, Kowalik, Fabiszewicz 1995 a i b, Nowicki 2000 i inne) oraz na podstawie szczegółowej wizji terenowej przeprowadzonej przez B. Żarską w okresie sierpień – październik 2002, a także długoletniej znajomości tego terenu i jego problemów.

- **krajobrazy borów mieszanych (*Quercus robori-Pinetum*) i lasów grądowych (*Tilio-Carpinetum*)** – pozostałe obszary leśne w dolinie Wisły występujące głównie na tarasach nadzalewowych (na piaskach rzecznych i madach lekkich) oraz na skarpach doliny (na glinach); występują przede wszystkim w wielkim kompleksie lasów ciągnącym się szerokim pasmem równoległe do Wisły, od Maciejowic do Osiecka oraz na terenach kontaktu z Puszczą Kozienicką; wszystkie krajobrazy lasów (łącznie z wymienionymi wcześniej) są niezwykle cenne jako naturalny typ formacji roślinnej naszego kraju i ostoja typowo leśnych gatunków;
- **krajobrazy z dominacją łąk wilgotnych i muraw na odsypach rzecznych** – występujące w kompleksie z roślinnością szuwarowo-wodną i zadrzewieniami łągowymi; występują głównie w międzywalu, w obniżeniach tarasów zalewowego i nadzalewowego i w dolinach dopływów Wisły; łąki stanowią charakterystyczny i cenny element krajobrazu dolin rzecznych;
- **krajobrazy z dominacją torfowisk i łąk pobagiennych** z udziałem lasów i zadrzewień olsowych – występujące pasmowo na wspomnianych już wcześniej obszarach od Dębina do Maciejowic (obszar paleokoryta Wisły) na prawym brzegu Wisły, a także na terenach podskarpowych od Gniewoszowa do Słowików Starych i od Stanisławki do Anielina na lewym brzegu oraz w dolinach dopływów; obszary torfowisk i łąk pobagiennych tworzą jeden kompleks przestrzenny z lasami olsowymi wymienionymi wcześniej, należący, obok strefy koryta Wisły, do najpiękniejszych i najwartościowszych przyrodniczo obszarów w granicach opracowania; na szczególne wyróżnienie zasługuje wybitna struktura krajobrazowa, jaką jest pas torfowisk i lasów osowych ciągnący się od Dębina do Maciejowic, osiągający szerokość od 2 do 4 km i długość ponad 20 km;
- **krajobrazy rolnicze, z dużym udziałem zadrzewień łąkowych i olsowych, starorzeczy i małych cieków wodnych, płątów roślinności łąkowej i szuwarowo-wodnej** – zajmują znaczną powierzchnię obszaru opracowania; występują głównie na wyższym tarasie zalewowym Wisły (na zawalu) pokrytym madami rzeczными; są to tereny dość intensywnie użytkowane rolniczo, ale odznaczające się dobrą strukturą ekologiczną (duża ilość zadrzewień i występowanie licznych, w tym ogromnych, starorzeczy) i wysokimi walorami krajobrazowymi (tradycyjny, mozaikowy krajobraz rolniczy); obszary krajobrazu rolniczego decydują również o specyfice krajobrazu doliny Wisły i tworzą harmonijną całość z krajobrazami o bardziej naturalnym charakterze;
- **krajobrazy rolnicze z dużym udziałem sadów** – największe powierzchnie zajmują w rejonie Góry Kalwarii, dominują na tarasach zalewowych wyższych na obszarze od Karczewa do Wilgi i Sobieni Jezioro. Są pięknym elementem krajobrazowym, ale stanowią zagrożenie dla przyrody doliny Wisły (chemizacja, intensyfikacja produkcji sadowniczej), zwłaszcza, że dochodzą do samych wałów i w pobliżu licznie występujących starorzeczy;
- **strome i wysokie skarpy doliny** – są niezwykle malowniczym elementem przyrodniczo-wizualnym, wyznacznikiem kompozycji krajobrazu; wzdłuż nich występują punkty i ciągi widokowe, umożliwiając szeroki ogląd pięknych i harmonijnych krajobrazów doliny Wisły; krawędzie porośnięte są najczęściej lasem i zaroślami, czasem stanowią długie stoki użytkowane rolniczo, najstrome i najbardziej atrakcyjne widokowo skarpy występują na obszarze opracowania: od Rokitni Starej do Podzamcza, od Uśniaków do Woli Władysławowskiej (lewy brzeg Wisły), w rejonie Czerska, od Starej Łękawicy do Grabowszczyzny (prawy brzeg), oraz poza obszarem opracowania: w Puławach, Górze Puławskiej i Opatkowicach; ciekawy odcinek skarpy znajduje się między Maciejowicami i Wilgą – „zamaskowany” piaskami eolicznymi i wysokimi wydrami;
- **krajobrazy jednostek osadniczych** – występują w rozproszeniu i zajmują małe powierzchnie; pozytywną cechą jest brak dużych miast i aglomeracji; występują tu

główne walory kulturowe obszaru opracowania, opisane szczegółowo w innych rozdziałach opracowania poświęconych środowisku kulturowemu; szczególnie cenne elementy środowiska kulturowego, wyróżniające się bardzo dużym znaczeniem krajobrazowym (dominanty krajobrazowe), występują m.in. w miejscowościach: Puławy (w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania), Czersk, Opactwo, Maciejowice, Kozienice, a także Sieciechów, Oleksów, Wysokie Koło, Stężycza, Dęblin, Podzamcze i Góra Kalwaria i wielu innych. W miejscowościach obszaru opracowania można znaleźć również liczne przykłady tradycyjnej zabudowy wiejskiej, m.in. w Stężycy, Oblinie, Sieciechowie i Gniewoszowie; pojawia się też miejscami nowa zabudowa; krajobrazy jednostek osadniczych w większości komponują się dobrze z przyrodą obszaru opracowania;

- **krajobrazy zabudowy letniskowej w otoczeniu leśnym** – największy obszar zajmują we wsi letniskowej Wilga; zabudowa w Wildze ma generalnie pozytywny charakter krajobrazowy, będąc jednakże pewną barierą utrudniającą migracje zwierząt, gdyż przegradza częściowo wielki pasmowy obszar leśny ciągnący się od Maciejowic do Osiecka; mniejsze skupiska zabudowy letniskowej, o nienajlepszym charakterze wizualnym, występują też w rejonie Wilgi m.in. w Malinówce i Tarnowie; ponadto pojawiają się pojedyncze na razie domki letniskowe w rejonie wielkich starorzeczy, m.in. koło Stężycy i Brzeźcy;
- **krajobrazy przemysłowe** – występuje tylko jeden obszar, za to bardzo ingerujący w krajobraz i wywierający ujemny wpływ na środowisko przyrodnicze; jest to kompleks przemysłowy Elektrowni Kozienice w Świerżach Górnych koło Kozienic, położony w dolinie Wisły (niemalże przylegający do koryta!) i na skraju Puszczy Kozienickiej. Jest to negatywna dominanta krajobrazowa, choć jako krajobraz przemysłowy może budzić zainteresowanie obserwatora. W pobliskich Świerżach Górnych znajduje się przeprawa promowa, mogąca stanowić dużą atrakcję turystyczną. Mosty znajdują się jedynie w Puławach, Dęblinie i w Górze Kalwarii.

Krajobrazy wysoczyzn stanowią bardzo niewielką część obszaru opracowania. Są to przede wszystkim krajobrazy rolnicze, na ogół ze znacznym udziałem zadrzewień, a także krajobrazy leśne borów i grądów.

Krajobraz przyrodniczy doliny Wisły w obszarze opracowania jest generalnie krajobrazem wewnątrznie spójnym ekologicznie, o korzystnej strukturze ekologicznej, umożliwiającej migrację gatunków. Nawet obszary krajobrazu rolniczego obfitują w liczne zadrzewienia i enklawy roślinności o bardziej naturalnym charakterze roślinności. Kształtowanie krajobrazu powinno koncentrować się tu na utrzymaniu i ochronie obecnego stanu struktury ekologicznej i mozaiki krajobrazu, nie pogarszaniu go. Korzystne byłyby zmiany użytkowania polegające na zastąpieniu części gruntów ornych łąkami i pastwiskami. Pewien niepokój budzą wielkie obszary sadów w północnej części doliny między Wilgą a Górą Kalwarią, z powodu dużej chemizacji stosowanej w produkcji sadowniczej. Są one jednak także pięknym elementem krajobrazowym, zwłaszcza w porze kwitnienia i owocowania drzew.

Ważnym działaniem powinno być utrzymanie i kształtowanie **zewnętrznych powiązań ekologicznych**. Najważniejsze z nich są obecnie realizowane przede wszystkim poprzez takie struktury przyrodnicze, jak:

- dolina Wisły – korytarz ekologiczny rangi krajowej i międzynarodowej, powiązania ekologiczne na północ i na południe;
- doliny bocznych dopływów, a w szczególności – prawych dopływów: Wieprza, a także mniejszych rzek Okrzejki, Promnika i Wilgi, oraz lewych dopływów: Radomki i Pilicy, a także Zagożdżanki i Czarnej; powiązania w kierunku na wschód i zachód;
- powiązania przyrodnicze poprzez obszary leśne – łączność z Puszczą Kozienicką i Puszczą Stromecką w rejonie Słowików Starych, Kozienic, Świerży Górnych i Przydworzyc;
- konieczność kształtowania powiązania leśnego z lasami Mazowieckiego Parku Krajobrazowego w rejonie Osiecka.

Nie ma obecnie dobrego powiązania ekologicznego opisanych wcześniej dużych obszarów leśnych położonych na linii Dęblin – Maciejowice – Osieck z lasami Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, a jest to bardzo ważny regionalny ekologiczny ciąg leśny. Kształtowanie tego powiązania jest niezmiernie istotne.

Korytarze ekologiczne w postaci dolin rzecznych mają uniwersalny charakter, tj. funkcjonują dla wszystkich typów ekosystemów o charakterze naturalnym i półnaturalnym, w tym dla ekosystemów leśnych.

3. Walory środowiska wizualnego

Środowisko wizualne jest syntezą środowiska przyrodniczego i kulturowego. Obszar doliny Środkowej Wisły odznacza się bardzo indywidualnym charakterem środowiska wizualnego, ponieważ zarówno środowisko przyrodnicze, jak i kulturowe jest tu szczególnie.

Głównym przyrodniczym atrybutem środowiska wizualnego jest sama dolina Wisły – wielkiej niżowej rzeki Europy, odznaczająca się w znacznej mierze naturalnym charakterem. Reprezentuje ona unikalny typ krajobrazu w nizinnej części Europy. Dolina ta zachowała naturalne morfologiczne cechy: koryto rzeki, system tarasów zalewowych, system tarasów nadzalewowych oraz ograniczające dolinę wysokie skarpy. Ogromne wrażenie wywołuje skala doliny: duża jej szerokość (dochodząca nawet do 15 km koło Dębina), duża wielkość rzeki (szerokość koryta od kilkuset metrów do 1 km) oraz dynamiczny charakter całego układu przyrodniczego, zwłaszcza w międzywalu, gdzie ma miejsce nieustanny ruch (przepływ wody) i modelowanie terenu, a zmiany krajobrazu są widoczne na przestrzeni nawet krótkich okresów czasu.

Wisła jest współcześnie rzeką roztokową o przeplatającym się korycie. Powstają ciągle nowe, często ogromne, wyspy, odsypy rzeczne i rozległe plaże, także jeziorka (starorzecza) i boczne koryta. Towarzyszą im w międzywalu wikliny nadrzeczne, fragmenty łągów wierzbowo-topolowych oraz łąki i murawy na odsypach rzecznych. Gdziekolwiek widoczne są swobodnie pasące się konie i krowy, pięknie wpisujące się w krajobraz. Urozmaiceniem są ujścia dopływów Wisły. Należy tu wymienić zwłaszcza takie rzeki, jak: Wieprz, Radomka, Pilica, Okrzejka, Zagożdżanka i Świder, których doliny odznaczają się naturalnym charakterem na dużej części swej powierzchni.

Międzywale Wisły należy uznać za przewodni i bardzo ważny element krajobrazu, stanowiący continuum przestrzenne rangi krajowej, będące nie tylko osią ekologiczną obszaru, ale i osią wizualną. Wały przeciwpowodziowe są co prawda elementem antropogenicznym, naruszającym naturalny reżim rzeki, ale warto zwrócić uwagę na ich duże znaczenie krajobrazowe. Dają możliwość dalekich wędrówek wzdłuż koryta Wisły i obserwacji rozległych widoków naturalnych krajobrazów i kulturowych dominant krajobrazowych z kilkumetrowego przewyższenia. Są bardzo ciekawymi i atrakcyjnymi ciągami widokowymi oraz trasami pieszych wędrówek.

Swoistym charakterem środowiska wizualnego odznacza się krajobraz tarasów zalewowych na zawału. Występuje tam malowniczy krajobraz rolniczy (dość intensywnie użytkowane grunty) z dużą ilością zadrzewień i licznymi starorzeczami, często bardzo dużymi, które są pięknym i zanikającym już, charakterystycznym elementem doliny. Największe i najcenniejsze krajobrazowo starorzecza występują m.in. koło Stężycy, Oleksowa, Sieciechowa, Pawłowic, Drachalicy, Kozienic i Otwocka. Stanowią one lokalne dominanty krajobrazowe, jak również atrakcyjne miejsca rekreacji (kąpieliska, plaże, miejsca wędkowania, gier i zabaw), wykorzystywane głównie przez miejscową ludność.

Charakter środowiska wizualnego tarasów nadzalewowych oraz skarpy i krawędzi wysoczyznowych jest odmienny. Wybitnym elementem wizualnym, stanowiącym dominantę krajobrazową, jest ogromny pas obszarów leśnych, ponad 100-kilometrowy, ciągnący się od Dębina do Otwocka na prawym brzegu Wisły, głównie na tarasie nadzalewowym niższym. Ekosystemy leśne prezentują odmienne wartości wizualne.

Występują tam przede wszystkim różne typy borów, ale też dużo olsów i łągów, a także grądy. Ekosystemy leśne występują w mozaice z torfowiskami i łąkami wilgotnymi. Wielkie obszary torfowiskowe, bardzo atrakcyjne krajobrazowo i zindywidualizowane wizualnie, występują pomiędzy Dęblinem i Maciejowicami. Obszary leśno-torfowiskowe pięknie prezentują się w rozległych widokach oglądanych ze skarp doliny Wisły.

Krawędzie doliny, zwłaszcza w rejonie wysokich skarp, dają możliwość oglądania rozległych i dalekich panoram doliny Wisły i terenów przyległych. Najpiękniejsze widoki roztaczają się zwłaszcza ze stromych i wysokich skarp, dochodzących do kilkudziesięciu metrów wysokości względnej, w rejonie Puław, Góry Puławskiej, na szlaku Kletnia Stara – Podeblocie, Malamówka – Podzamcze, w Kozienicach, w rejonie Studzianek Pancernych i Dziecinowa, Czerska i Góry Kalwarii. Łącznie z opisanymi wcześniej ciągami widokowymi przebiegającymi na wałach przeciwpowodziowych, dają duże możliwości odbywania długich wycieczek pieszych, podczas których nieustannie można podziwiać piękne i rozległe widoki. Najpiękniejsze panoramy roztaczają się z wież zamku w Czersku (udostępnionych do zwiedzania), z wysokiej skarpy wiślanej koło pałacu w Puławach i ze stromej skarpy w rejonie Podeblotcia.

Opisane krajobrazy tworzą razem harmonijną całość, ponieważ występują w obrębie jednej, spektakularnej struktury przyrodniczej, jaką jest dolina Wisły. Kompozycja krajobrazowa całości obszaru jest nieprzypadkowa, silnie uwarunkowana przyrodniczo i relatywnie mało przekształcona przez człowieka.

4. Wybrane miejscowości i obiekty środowiska kulturowego o znaczeniu krajobrazowym

Najważniejszymi przyrodniczymi dominantami krajobrazowymi na obszarze opracowania są:

- **koryto rzeki Wisły wraz z terenami bezpośrednio z nim związanymi,**
- **strome i wysokie skarpy doliny Wisły,**
- **ponad 100-kilometrowy ciąg obszarów leśno-torfowiskowych pomiędzy Dęblinem a Otwockiem,**
- **ogromne i liczne starorzecza.**

Krajobraz przyrodniczy uzupełniają i urozmaicają elementy kulturowe, wśród których wiele oznacza się bardzo dużymi walorami wizualnymi i atrakcyjnością turystyczną. Do najwspanialszych kulturowych dominant krajobrazowych na obszarze opracowania i w bezpośrednim jego sąsiedztwie należy zaliczyć takie elementy, jak:

- **gotycki zamek w Czersku,**
- **założenia pałacowo-parkowe w Puławach, Kozienicach i Podzamczu,**
- **zespół klasztorny benedyktynów w Opactwie koło Sieciechowa oraz kościoły w Puławach, Sieciechowie, Stężycy, Wysokim Kole, Oleksowie, Piotrowicach i Mariańskim Porzeczcu i wielu innych;**
- **klasycystyczny ratusz z kramami na rynku w Maciejowicach,**
- **zabytkowa twierdza rosyjska w Dęblinie,**
- **założenia dworsko-ogrodowe w niezbyt odległym Czarnolesie i Woli Okrzejskiej, miejscowościach związanych z takimi postaciami jak Jan Kochanowski i Henryk Sienkiewicz.**

Specyficznym ale negatywnym na tym terenie, jak już wspomniano elementem krajobrazu jest elektrownia w Świerżach Górnych koło Kozienic. Jest ona przemysłową wybitną dominantą krajobrazową, zlokalizowaną w bliskim sąsiedztwie koryta Wisły, otoczoną krajobrazem przyrodniczym. Jest dobrze widoczna z przeciwległego brzegu Wisły, jak również ze stanowiącego atrakcję turystyczną promu w Świerżach Górnych.

Tereny związane z doliną Środkowej Wisły odznaczają się bardzo indywidualnym i ciekawym charakterem środowiska kulturowego. Wiele elementów kulturowych

wyróżnia się szczególnym znaczeniem krajobrazowym w sensie wizualnym i emocjonalnym. Odgrywają one ważną rolę w kompozycji krajobrazowej, nadają tożsamość i nastrój miejscom. Są to przede wszystkim dominanty krajobrazowe i inne obiekty o silnej formie, uznane za zabytki (ochrona prawna), bądź stanowiące wartościowe dobra kultury, niekiedy całe zespoły osadnicze, a także odznaczające się szczególnym charakterem na tym obszarze miejsca historyczno-pamiętkowe związane z doniosłymi wydarzeniami historycznymi i wielkimi bohaterami narodowymi. Miejsca historyczno-pamiętkowe nie zawsze odznaczają się wybitnymi walorami wizualnymi, ale wzbudzają emocje przybyszów, są świadectwem przeszłości historycznej i tradycji, nadają niepowtarzalność, przyciągają badaczy i turystów. Wartości krajobrazowe mają duży związek i wpływ na atrakcyjność turystyczną obszaru, dlatego aspekt ten został również uwzględniony jako niezwykle istotny dla rozwoju tych terenów.

Elementy kulturowe o dużym znaczeniu krajobrazowym występują przede wszystkim na terenie jednostek osadniczych. W ocenie kulturowej wartości krajobrazowej i atrakcyjności turystycznej jednostek osadniczych uwzględnione zostały następujące kryteria:

- występowanie zabytków lub innych wartościowych elementów kulturowych o wybitnej lub wyróżniającej się formie – dominanty krajobrazowe, wybitne elementy krajobrazu,
- obecność elementów lub zespołów elementów harmonizujących w kompozycji krajobrazowej, będących świadectwem tradycji i tożsamości miejsca – np. tradycyjna zabudowa wiejska,
- występowanie wartości historyczno-pamiętkowych – miejsca bitew i innych ważnych wydarzeń historycznych, miejsca i obiekty związane z wielkimi postaciami i bohaterami narodowymi, także muzea, obiekty archeologiczne itp.

Jednostki osadnicze wyróżniające się kulturowymi walorami krajobrazowymi zostały przedstawione na mapie pt. „Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu i wybrane elementy kulturowe o największym znaczeniu krajoznawczym i turystycznym doliny Wisły”:

Miejscowości te występują na obszarze opracowania lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Zostały opisane wraz z najważniejszymi elementami kulturowymi decydującymi o ich wartości, a także atrakcyjności turystycznej w Katalogu miejscowości historycznych i obiektów zabytkowych.

5. Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu z uwzględnieniem walorów wizualnych

Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu doliny środkowej Wisły została wykonana w celu wskazania terenów o różnej wartości krajobrazowej, a zwłaszcza terenów najcenniejszych pod względem przyrodniczym i wizualnym. W ocenie posłużono się następującymi kryteriami:

- urozmaicenie ukształtowania powierzchni,
- obecność wód otwartych,
- stopień naturalności szaty roślinnej,
- bogactwo gatunkowe,
- występowanie gatunków rzadkich i chronionych,
- występowanie ekosystemów najbardziej zagrożonych wyginięciem,
- harmonijność krajobrazu,
- występowanie pozytywnych dominant krajobrazowych,
- występowanie punktów i ciągów widokowych
- unikalność.

Opisane jednostki przestrzenno-krajobrazowe reprezentujące różne typy krajobrazu zostały poddane ocenie według poszczególnych kryteriów, przy zastosowaniu punktacji

od 0 do 3 punktów według zasady: 0 punktów – najniższa wartość krajobrazowa lub dana cecha nie występuje, 3 punkty – najwyższa wartość. Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu w zasadzie nie objęła środowiska kulturowego, gdyż było ono przedmiotem osobnego opracowania. Cenne elementy środowiska kulturowego zostały uwzględnione, o ile były dominantami krajobrazowymi (kryterium 8) lub podnosiły wartości widokowe terenów (kryterium 9). Kryteria wizualne są skorelowane z kryteriami przyrodniczymi, ponieważ krajobrazy naturalne są z reguły harmonijne i odznaczające się walorami widokowymi.

Wyniki oceny punktowej według poszczególnych kryteriów zawarte są w tabeli 1/VIII. Wyniki przyrodniczej waloryzacji krajobrazu przedstawione są na mapie w skali 1:50 000. Wyróżniono 3 kategorie wartości krajobrazu przyrodniczego (I kategoria – 22-28 punktów, II kategoria – 14-21 punktów, III kategoria – 6-13 punktów) oraz krajobrazy przemysłowe wymagające poprawy stanu.

Obszary I kategorii – o najwyższej wartości przyrodniczej krajobrazu. Są to tereny wyróżniające się przed wszystkim takimi cechami, jak: duży stopień naturalności ekosystemu, występowanie wód otwartych, bogactwo gatunkowe, wysokie walory wizualne, unikalność. Obszary I kategorii zajmują około ½ obszaru opracowania. Są to przede wszystkim: obszary międzywała na całej długości obszaru opracowania, duże obszary torfowisk, łąk i lasów olsowych ciągnące się szerokim pasmem: od Dębłina do Maciejowic, od Staniszkówki do Anielina, kompleksy lasów olsowych koło Sławczyzna i koło Mozolic Dużych, wielkie obszary leśne pomiędzy Maciejowicami i Osieckiem, fragmenty obszarów leśnych stanowiących skraj Puszczy Kozienickiej i Puszczy Stromeckiej (w rejonie Kozienic), większość starorzeczy, fragmenty stromych i wysokich skarp doliny, m.in. skarpa od Kletni Starej do Podzamcza. Są to obszary odznaczające się największą harmonijnością krajobrazu i walorami wizualnymi.

Obszary II kategorii – o wysokiej wartości przyrodniczej krajobrazu. Są to obszary odznaczające się również znacznym stopniem naturalności szaty roślinnej, bogactwem gatunkowym i walorami wizualnymi, ale działalność człowieka jest bardziej zaznaczona w krajobrazie (liczniejsze enklawy krajobrazu rolniczego wśród krajobrazów o charakterze naturalnym i półnaturalnym). Do obszarów II kategorii zostały zaliczone m.in.: pasmo obszarów łąkowo-torfowiskowych z udziałem lasów olsowych od Wysokiego Koła do Brzeźnicy, wraz ze stawami koło Bąkowca, część obszarów łąkowo-torfowiskowych pomiędzy Dęblinem i Maciejowicami oraz pomiędzy Mariańskim Porzeczem i Osieckiem, obszary dominacji łąk z udziałem mniejszych starorzeczy, gruntów ornych z zadrzewieniami i małych jednostek osadniczych – występujące m.in. pasmowo od Wysokiego Koła do Brzeźnicy, od Zajezierza do Holendrów Kozienickich, w rejonie Stężycy i Brzeźców, Wólki Tarnowskiej, Śniadkowa Górnego i Czerska; ponadto niektóre małe kompleksy leśne i część terenów skarpowych.

Obszary III kategorii – o średniej wartości przyrodniczej krajobrazu. Są to tereny o przewadze harmonijnego krajobrazu rolniczego, z udziałem licznych enklaw terenu o znacznych wartościach przyrodniczych (zadrzewienia, małe lasy, mniejsze obszary łąk torfowisk, oczka wodne, stawy rybne), m.in. pas terenów rolniczych od Woli Klasztornej po Świerże Górne, rejon Maciejowic i Magnuszewa oraz duże obszary krajobrazu rolniczego z dominacją sadów występujące od Karczewa, Wilgi do Góry Kalwarii. Do kategorii tej zaliczone zostały również tereny niewielkich jednostek osadniczych.

Tabela 1/VIII. Przyrodnicza waloryzacja krajobrazu doliny Wisły na odcinku Puławy – Warszawa

| Jednostki przestrzenno-krajobrazowe | Urozmaicenie ukształtowania terenu | Obecność wód otwartych | Stopień naturalności szaty roślinnej | Bogactwo gatunkowe | Występowanie gatunków rzadkich i chronionych | Występowanie ekosystemów najbardziej zagrożonych | Harmonijność krajobrazu | Występowanie pozytywnych dominant krajobrazowych | Występowanie punktów i ciągów widokowych | Unikalność | SUMA PUNKTÓW |
|---|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|--|--|-------------------------|--|--|------------|--------------|
| Krajobrazy wód otwartych | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 28 |
| Krajobrazy łągów wierzbowo-topolowych i wiklin nadrzecznych | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 28 |
| Krajobrazy olsów i łągów jesionowo-olszowych | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 26 |
| Krajobrazy borów na wydmach | 3 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 22 |
| Krajobrazy borów mieszanych i łągów | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 23 |
| Krajobrazy z dominacją łąk i muraw na odsypach rzecznych | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| Krajobrazy z dominacją torfowisk i łąk pobagiennych | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 23 |
| Krajobrazy rolnicze z dużym udziałem zadrzewień | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Krajobrazy rolnicze z dużym udziałem sadów | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| Strome i wysokie skarpy | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 23 |
| Krajobrazy jednostek osadniczych | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 |
| Krajobrazy zabudowy letniskowej w otoczeniu leśnym | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| Krajobrazy przemysłowe | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Zasady punktacji: od 0 do 3 punktów (0 punktów – najniższa ocena, 3 punkty – najwyższa ocena).

Ponadto wydzielony został jeden obszar krajobrazu przemysłowego, wymagający poprawy stanu i minimalizacji negatywnego wpływu na przyrodę i krajobraz. Jest to kompleks Elektrowni Kozienice, usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły i w strefie brzegowej Puszczy Kozienickiej. Elektrownia jest negatywną dominantą krajobrazową, widoczną z przeciwległego brzegu Wisły z dużych odległości, a także z przeprawy promowej w Świerżach Górnych, chociaż może ona być niewątpliwą atrakcją turystyczną.

Na mapie waloryzacji zaznaczone zostały także najbardziej atrakcyjne **punkty i ciągi widokowe**. Najpiękniejsze, najdalsze i najszerze panoramy można oglądać z następujących punktów widokowych: usytuowanych na wałach przeciwpowodziowych, np. koło Zajeziera, we Wróblach, Holendrach Kuźmińskich, Latkowie, Ostrówku; położonych na skarpie doliny Wisły, np. Kletni Starej, Podebłociu, Malamówce, Woli Władysławowskiej i Podgórzycach, położonych na szczytach wałów wydmy, np. Kopcowa Góra, a także wspaniałe widoki ze szczytu wież gotyckiego zamku książąt mazowieckich w Czersku.

Najpiękniejsze ciągi widokowe, głównie piesze i rowerowe, rzadziej samochodowe (polne drogi!), znajdują się na wałach przeciwpowodziowych na całym odcinku doliny w obszarze opracowania. Tam można podziwiać wspaniałe naturalne krajobrazy wielkiej rzeki Wisły i jej tarasów zalewowych niższych, a także oglądać piękne krajobrazy na zawału. Do najpiękniejszych fragmentów tras widokowych na wałach przeciwpowodziowych należy zaliczyć odcinki po obu stronach Wisły: od Gołębia do Zajeziera, od Stężycy do Powiśla, od Krasek Górnych do Tarczyska, od ujścia Pilicy do Podgórzyc oraz w rejonie Czerska i Radwankowa Szlacheckiego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że krajobraz doliny Wisły na obszarze opracowania odznacza się bardzo wysokimi i wysokimi wartościami przyrodniczo-wizualnymi krajobrazu. Nawet krajobrazy zaliczone do kategorii terenów o średnich walorach są harmonijnymi krajobrazami kulturowymi z udziałem licznych fragmentów cennych przyrodniczo. Wyjątek stanowi jedynie Elektrownia Kozienice, ale jest to jedyny obiekt tego rodzaju na tym odcinku doliny Środkowej Wisły.

6. Kierunki zachodzących zmian krajobrazu

Krajobraz doliny Wisły ulega ciągłym zmianom z powodu zachodzących procesów naturalnych i działalności człowieka. Dolina Wisły jest układem dynamicznym. Silnym zmianom i modelowaniu podlega w szczególności strefa koryta rzeki i tarasów zalewowych niższych znajdujących się w międzywalu, zwłaszcza na skutek erozji rzecznej (bocznej i wgłębnej) i powodzi. Wybudowanie wałów przeciwpowodziowych ograniczyło częściowo zasięg zmian w strefie tarasów zalewowych. Obszary tarasów zalewowych, które znalazły się na zawału, zostały pozbawione corocznych zalewów (z wyjątkiem okresów wystąpień wielkich wezbrań), a liczne starorzecza i pozostałości lasów łęgowych, które tam się znajdują, stopniowo będą zanikać.

Do około XV wieku Wisła była rzeką meandrową. Charakterystycznym przykładem jest tu wieś gminna Sieciechów, która w średniowieczu była położona na brzegu Wisły i odgrywała ważną rolę na szlaku handlowym przy przeprawie przez Wisłę. Obecnie jest oddalona 1,5 km od koryta i leży nad pięknym starorzeczem o nazwie Jezioro Czaple. Po zmianie koryta Wisły, Sieciechów utracił znaczenie. Intensywna gospodarka człowieka w dolinie, polegająca głównie na wylesianiu, była jednym z powodów zmiany reżimu rzeki z meandrowego na roztokowy (Żarski 1999).

Cofając się jeszcze dalej w przeszłość Wisły, zmiennym przykładem zachodzących zmian jest paleokoryto Wisły znajdujące się w strukturze tarasu nadzalewowego najniższego, na terenach podskarpowych, ciągnące się od Dębłina aż po Otwock i osiągające szerokość do kilku kilometrów (Żarski 1999). Wisła przestała wtedy płynąć około 10 tysięcy lat temu. Obecnie w miejscu paleokoryta występuje niezmiernie wartościowy przyrodniczo i krajobrazowo, opisany wcześniej, pas obszarów leśno-torfowiskowych. Zagrożeniem dla tego unikalnego krajobrazu jest eksploatacja torfu, m.in. koło Podebłocia. Teren jest rozjeżdżany ciężkim sprzętem i pozostają niezrekultywowane torfianki. Efektem wycinania lasu i obniżania poziomu wód gruntowych są samozapłony torfu w suchych porach letnich (w ostatnich latach w okolicach Jazienia i Podebłocia). W przeszłych dekadach torf był również eksploatowany koło Dębłina przez okoliczną ludność. Po tej działalności pozostały

porośnięte olchą rowy i obniżenia. Jednakże krajobraz tych terenów jest wciąż piękny i niezmiernie wartościowy przyrodniczo.

Strome skarpy doliny Wisły również podlegają zmianom. Zagrożeniem dla tych charakterystycznych i znaczących elementów krajobrazu są: nieprzemyślane budownictwo, wylesienie, orka zgodnie ze spadkiem, erozja wsteczna, ulewy, osunięcia gruntu na terenach nieporośniętych trwałą roślinnością, a także dzikie wysypiska śmieci.

Wspaniałym i cennym przyrodniczo elementem krajobrazu doliny są liczne i często wielkie starorzecza, występujące na tarasach zalewowych na lewym i prawym brzegu Wisły. Starorzecza występujące na zawału sąsiadują niemalże bezpośrednio z obszarami dość intensywnie użytkowanymi rolniczo (znaczny udział gruntów ornych, a na terenach między Wilgą i Górą Kalwarią także sadów). W pewnym stopniu są one zagrożone eutrofizacją z powodu nawożenia pól oraz chemizacją w przypadku sąsiedztwa sadów. Wokół starorzeczy zaczyna się także pojawiać zabudowa rekreacyjna (na razie w postaci pojedynczych obiektów), niekiedy o niezbyt estetycznej formie, robiąca wrażenie bezplanowej. Większość starorzeczy jest użytkowana rekreacyjnie (kąpieliska, plaże, wędkarstwo), najczęściej na dziko, ale są również przykłady zagospodarowania rekreacyjnego przez władze gminy, np. w Sieciechowie (przygotowana plaża, pomosty, toalety, ale teren słabo sprzątany – śmieci!). Zwłaszcza wielkie starorzecza mają predyspozycje do użytkowania rekreacyjnego (miejscami piaszczyste wejścia do wody, plaże piaszczyste i trawiaste). Również boczne dopływy Wisły są wykorzystywane rekreacyjnie w dogodnych do tego miejscach, najczęściej na dziko (m.in. rzeka Wieprz, Okrzejka, Pilica). Krajobraz rolniczy na terenach poza obwałowaniem nie zmienia się nadmiernie od wielu lat. Ma charakter tradycyjnego harmonijnego krajobrazu rolniczego z dużą ilością zadrzewień.

Zagrożeniem krajobrazu jest również dzika eksploatacja piasku z wydm przez miejscową ludność, a także nielegalna wycinka drzew w lesie i wyrzucanie śmieci do lasu.

Krajobrazy jednostek osadniczych mają wiele cennych elementów kulturowych o dużym znaczeniu krajobrazowym, historycznym i turystycznym (m.in. pałace, zamek, kościoły, dwory ogrody historyczne, liczne miejsca pamięci narodowej), a także wiele romantyzmu i uroku w fizjonomii. Nie występują tu wielkie miasta. Istniejące jednostki osadnicze w większości dobrze harmonizują z cennym krajobrazem przyrodniczym, ale często są zaniedbane (dość częsty brak ładnych nawierzchni, chodników, ogródków przydomowych, ogólnego porządku). Nie obserwuje się nadmiernego rozwoju zabudowy w ostatnich dekadach. Pożądane są działania podnoszące wartości estetyczne miejscowości: przestrzeganie zasady, że nowa zabudowa powinna nawiązywać charakterem do tradycji kulturowej, poprawa ładu przestrzennego, renowacja nawierzchni, porządek.

Zagrożeniem krajobrazu jest również opisana wcześniej Elektrownia Kozienice koło Świerży Górnych. Jest to jednak jedyny wielki obiekt przemysłowy na tym terenie. Drugim obiektem wielkiego przemysłu są Zakłady Azotowe koło Puław, znajdujące się w niedalekim sąsiedztwie.

IX. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA KULTUROWEGO

1. Tożsamość historyczna i kulturowa

W X w. obszar omawiany wchodził w skład organizującego się państwa Piastów. Podziały administracyjne z XII i pocz. XIII wieku oraz późniejsze z wieku XV-go i 1 poł. XVI-go stały się podstawą wszelkich dalszych zmian struktury administracyjnej. W XV wieku teren ten od północy po Czersk i dalej po rzekę Radomkę należał do Księstwa Mazowieckiego, a w części południowej (od Radomki) do ówczesnego województwa sandomierskiego.

Mazowsze, będące od 1351 r., w stosunku lennym do Korony – zostaje do niej włączone w kilku etapach w okresie od 1462 – do 1526 r. W ostatniej fazie – 1526 r. – zostaje objęta Koroną ostatnia dzielnica Mazowsza zwana wówczas Księstwem Mazowieckim, a wraz z nią mazowiecka część omawianego terenu.

Pierwszy i drugi rozbiór Polski, w latach 1772 i 1793 – nie dotknął omawianego obszaru. Natomiast trzeci – w 1795 – spowodował przyłączenie terenów północnych – od Góry Kalwarii po Maciejowice (z objęciem obu miast) do Prus, a terenów południowych, poniżej Maciejowic – do Austrii. Stan taki trwał do 1809 r. W czasie Księstwa Warszawskiego, w latach 1809-1815 – teren omawiany znalazł się w jego granicach, a od 1815 r. wszedł w zakres Królestwa Kongresowego.

W dniu 11 listopada 1918 r. – wszedł w granice II Rzeczypospolitej. Pod względem wyznaniowym – jest to obecnie obszar w zasadzie jednolity – podlega administracji kościoła rzymsko-katolickiego. Należy częściowo do Mazowsza, ziemi sandomierskiej i lubelszczyzny.

Miejscowości historyczne i obiekty zabytkowe zostały opisane w katalogu stanowiącym załącznik 1/VIII do niniejszego rozdziału.

2. Archeologia

Najwcześniejsze ślady człowieka na omawianym terenie pochodzą sprzed 25 tys. lat. Odkryto je w Górze Puławskiej nad Wisłą. Późniejsze występowały w największych skupiskach nad rzekami, na tarasach nadrzecznych, na wysokich brzegach Wisły, ale także znajdują się na terenach niskich, niekiedy nawet zalewowych. Reprezentują różne okresy prehistoryczne – począwszy od mezolitu po wczesne średniowiecze, a nawet średniowiecze. Chronologia ich obejmuje epokę kamienia, brązu i żelaza, z tym że z epoki kamienia są to stanowiska z jej środkowego okresu – mezolitu. Najliczniej reprezentowane są stanowiska z okresu wczesnego średniowiecza. Natomiast, jeśli chodzi o lokalizację, największą ilość stanowisk można zauważyć na wysokim brzegu Wisły, na jej skarpie po lewej stronie rzeki. W rozbiciu przedmiotowym są to: grodziska, osady i cmentarzyska. Na omawianym terenie występuje kilka grodzisk, pochodzą z XI wieku, lub określa się ich czas powstania na okres XI-XII. Są to grodziska w: Czersku, Kaleniu, Puławach-Włostonicach, w Warce - Starej Warce, Sieciechowie i Zajezierzu. Istniały również w tym okresie – grody w kilku miejscowościach, ale nie pozostawiły po sobie śladów w postaci grodzisk – był to m. in. gród w Stężycy i gród w Osiecku. Wśród stanowisk archeologicznych najliczniejsze są osady, w mniejszej ilości występują cmentarzyska. Reprezentują one następujące okresy: mezolit, wczesną epokę brązu – tzw. kulturę łużycką, halsztat, okres lateński (okres wpływów rzymskich), wczesne średniowiecze i okres nowożytny.

Kulturę halsztacką (ok. 700-400 r. p.n.e.) reprezentują m. in. stanowiska w Radwankowie, Sobieniach Szlacheckich, Śniadkowie Górnym, Kątach, Przydawce, Sobienikach.

Z okresu wczesnośredniowiecznego pochodzą m. in. stanowiska w Górkach, Zuzanowie, Sewerynowie, Czarnowicach i Lipinach.

Analiza występowania stanowisk archeologicznych wskazuje na najbardziej ożywiony ruch osadniczy w okresie wczesnego średniowiecza.

Osady słowiańskie wczesnośredniowieczne od ok. końca VI w. do poł. X w. występowały głównie w dolinach Wisły i Wieprza.

Liczne stanowiska archeologiczne znajdują się na wysokich brzegach Wisły. W zasięgu skarpy wiślanej są tak liczne, iż ich lokalizacje – naniesione na mapę – wyznaczają wręcz przebieg skarpy.

3. Osadnictwo

Nad Wisłą osadnictwo rozwijało się już we wczesnym średniowieczu – w okresie od X w. po wiek XIII. Powstawały wtedy m. in. osady w Osiecku, Sobieniach Jeziorach, Warszawicach, Czersku, Gołębiu, Stężycy.

Najwcześniej prawa miejskie uzyskała Warka – 1321, a następnie Magnuszew – w 1377 r., w 1407 r. Ryczywół, w 1418 - Łaskarzew oraz Sieciechów w 1430 r. – ważne miasto ze względu na istnienie tu już od 1 poł. XII wieku – opactwa benedyktyńskiego, a także ze względu na funkcjonującą tu przeprawę przez Wisłę – na szlaku komunikacyjnym – dalekosiężnym – prowadzącym z północy na wschód.

W 1 poł. XVI w. i przez następny wiek – następuje duże ożywienie osadnictwa, związane z rozwojem gospodarczym, szczególnie z handlem i splawianiem zboża – ważną drogą wodną – jaką była Wisła. Zapewne na ten rozwój miały także wpływ dobrze rozwijające się w tym czasie miasta handlowe leżące nad Wisłą – m. in. Toruń i Gdańsk, z którymi obszar ten miał dogodny kontakt dzięki istniejącemu – idącemu wzdłuż Wisły traktowi komunikacyjnemu.

Trakt ten prowadził przez Czersk, Górę Kalwarię, Warszawę, Toruń do Gdańska, a w kierunku południowym – przez Sieciechów – do Lublina i dalej przez Łuck w kierunku Rusi Halickiej.

W XVI w. powstają miasta Królewskie, jak też z fundacji szlacheckich i magnackich. Przeważnie są to miasta powstające przez nadanie już istniejącym osadom, lub wsiom praw miejskich. Wszystkie otrzymują lokacje na tzw. prawie magdeburskim.

Otrzymują wtedy prawa miejskie Bobrowniki (1485 r.), Maciejowice (1507 r.), Stężyca (1527 r.), Wilga (przed 1534 r.), Karczew (1548 r.) i Kozienice (1549 r.).

W końcu XIX w. – traci prawa miejskie wiele miast głównie na skutek ukazu carskiego, który odbierał prawa miejskie małym miejscowościom, szczególnie o charakterze rolniczym.

Pierwsza kasacja nastąpiła w 1820 r., druga – w 1869. Ta właśnie objęła Maciejowice (1869), Magnuszew (1870), Sieciechów (1870), Bobrowniki (1870) i Stężycę (1870).

Do utraty znaczenia dwóch miejscowości, które miały prawa miejskie, przyczyniła się Wisła. Dotyczy to Ryczywołu i Sieciechowa. Jeszcze w XVII w. Wisła płynęła głównym korytem blisko miasta Ryczywoła. Następnie nurt rzeki podzielił się na dwie części, tworzące wyspę, po czym złączył się ponownie. Jednakże rzeka opuściła stare koryto i skierowała się do nowego prawego biegu. W związku z tym – odsunięty od rzeki Ryczywół traci swe znaczenie.

Podobne zdarzenie dotknęło także Sieciechów, który w XIV w. na skutek zmiany koryta rzeki – zmienił swe położenie, oddalając się od rzeki. Wisła przesunęła się ok. 2 km na wschód.

Nad Wisłą – w związku z rozwijającym się handlem i transportem rzeczonym powstają tzw. osady bliźniacze. Są to osady zlokalizowane naprzeciw siebie – po obu stronach Wisły. Każda z nich ma własne targowisko, lecz współdziałają ze sobą w sprawach handlu, składowania towarów, transportu. W rejonie Środkowej Wisły są to dwa takie zespoły osad bliźniaczych: Stężyca i Sieciechów oraz Kochów i Świerże.

Obecnie na omawianym terenie występują miasta: Kozienice, Dęblin, Łaskarzew, Warka, Otwock, Karczew, Góra Kalwaria i Puławy. Jednakże takie miejscowości jak Maciejowice, Sieciechów, Stężyca, Ryczywół, Magnuszew – zachowały ślady miejskiej historii w układzie urbanistycznym, w zabytkach architektury i w swojej historii. Od północy i od południa ograniczają omawiany teren – Góra Kalwaria i Puławy. Są to miasta o dużych walorach historycznych i kulturowych, które zapewne w szczególności sposób oddziaływały – w ciągu historii – na obszary sąsiadujące.

Założenia wiejskie na omawianym obszarze reprezentują wsie o tzw. układzie ulicówek. Na terenach bliskich rzekom zabudowa ma charakter bardziej zwarty. Występują także wsie o układzie szeregówek i rzędówek. Obecnie przez wypieranie starej tradycyjnej zabudowy – nową zabudową – burzą się układy dawnych zagród, zacierają się dawne uporządkowane założenia wsi, zabudowa staje się bardziej chaotyczna.

Niektóre jedynie wsie, jak np. Świerże, Oronne, Domaszew, Oblin – zachowały częściowo swój tradycyjny charakter.

Sieć osadniczą tego terenu, rozpatrując łącznie miasta i wsie – można ogólnie scharakteryzować jako układy rozproszone, występujące głównie w pobliżu Wisły, na jej tarasach i skarpie, w sposób harmonijny wtopione w otaczający krajobraz.

Osady te nie niszczą krajobrazu, lecz współgrają z jego walorami i – w wielu wypadkach – wzbogacają jego wartości kulturowe.

4. Układy urbanistyczne

Układy urbanistyczne – w różnym stopniu zachowania występują jako ślady układów urbanistycznych: z XIV w. w Warce, z XV w. w Łaskarzewie i Ryczywole, z XVI w. w Osiecku, Bobrownikach i Stężycy, z XVII w. – częściowo zachowane w Maciejowicach i z końca XVIII w. – podobnie częściowo zachowane w Kozienicach. Noszą one znamiona zasad planistycznych określonych prawem magdeburskim, na podstawie którego otrzymały te miasta prawa miejskie.

Zasady te określały centrum założenia jako kwadratowy lub zbliżony do kwadratu rynek z regularnymi blokami zabudowy wokół niego. Głębokość działek uzależniona była od szerokości bloku zabudowy i wynosiła jego połowę. Z naroży rynku wychodziły pary ulic pod kątem prostym w stosunku do zarysu rynku. Dalszy rozwój ulic podlegał zasadzie regularności.

W układach tych ważną rolę odgrywały ratusze i kościoły – podkreślające główne osie i regularność założenia oraz powiązania kompozycyjne.

W mieście królewskim – Kozienicach – na przykład taką rolę spełnia zespół pałacowy powiązany z planem miasta główną osią, której przedłużenie łączy się kompozycyjnie z wielkim placem – tworzącym centrum miasta.

Plan ten został zrealizowany po pożarze miasta (1781) – według projektu opracowanego przez Jana Kantego Fontanę w 1782 r. Układ urbanistyczny miasta – mimo dziewiętnasto-wiecznych przekształceń planu i zabudowy – zachował swe główne cechy układu regularnego z szerokimi ulicami, sprzężonego z zespołem pałacowym.

W Stężycy – w układzie urbanistycznym miasta z XVI w. – zaszła poważna zmiana, kiedy w latach 1721-1749 Wisła podmyła brzeg i zatopiła południową część miasta z rynkiem i zespołem kościelno-klasztornym franciszkanów z 1633 r. Utracony rynek został w małej części zastąpiony niewielkim placem, utworzonym przez rozszerzenie traktu głównego przechodzącego przez miasteczko. Placyk ten zamyka od strony północnej kościół pw. Przemienienia Pańskiego wzniesiony w latach 1790-1827.

Zachowana została północna część założenia urbanistycznego z czasów lokacji. Można też odczytać tu ślady targowiska – powstałego przed lokacją miasta.

Maciejowice w swym układzie urbanistycznym zachowały prostokątny rynek, od południa ograniczony drogą komunikacyjną. Na rynku w części wschodniej usytuowany jest ratusz z kramami, klasycystyczny z pocz. XIX w. Rynek zachował nawierzchnię z kamieni polnych.

Na szczególną uwagę – ze względu na wielkie znaczenie w życiu politycznym i kulturalnym – zasługują Puławy. Miasto, które prawa miejskie otrzymało dopiero w 1905 r., ale już w XVIII i pocz. XIX w. – odegrało ważną rolę w historii. Dzięki bowiem działalności Adama Kazimierza Czartoryskiego i jego żony – Izabeli z Flemingów, którzy od 1782 r., kiedy osiedli na stałe w Puławach – stworzyli tu ważny ośrodek życia kulturalnego i politycznego. Zakładają w Świątyni Sybilli i Domku Gotyckim – w zespole pałacowym – pierwsze muzeum w Polsce zbierając dzieła sztuki i pamiątki pamięci narodowej – po sławnych Polakach, jak np. związane z Bolesławem Chrobrym, Władysławem Jagiełłą, Mikołajem Kopernikiem, Janem Kochanowskim oraz gromadzą fragmenty budowli i rzeźb antycznych, nagrobków greckich i rzymskich. W tym czasie Puławy stają się miejscem odwiedzanym przez sławnych twórców, ludzi kultury i polityki, jak np. Franciszek Dionizy Kniaźnin, Tadeusz Kościuszko, Julian Ursyn Niemcewicz, ks. Józef Poniatowski. Działają tu wybitni twórcy, jak Tylman z Gameren, Piotr Aigner, Jan Piotr Norblin. Represje rosyjskie po Powstaniu Listopadowym przynoszą kres tej działalności.

Na uwagę zasługuje także miasto – Góra Kalwaria, która wymieniana była jako wieś rycerska już w 1252 roku. Od 1666 r. stała się własnością bp. poznańskiego Stefana Wierzbowskiego, który buduje tu miasto barokowe i wielki ośrodek kulturowy z Kalwarią i zespołami klasztorowymi na wzór Jerozolimy. W roku 1670 uzyskuje prawo lokacyjne dla miasta o nazwie „Nowe Jeruzalem”, założone na planie krzyża łacińskiego, zamkniętego na końcach ramion zespołami architektonicznymi – sakralnymi, z Kalwaria z licznymi kaplicami, z których do naszych czasów zachowała się jedynie kaplica zw. Ratuszem Piłata. Wielki ośrodek kultu katolickiego – przekształca się z biegiem czasu – szczególnie od poł. XIX w. – w ośrodek kultury żydowskiej ze słynnym ośrodkiem chasydzkim i siedzibą cadyka Altera i jego następców. Zniszczony w czasie II wojny światowej.

Opisane układy urbanistyczne pochodzące z XV-XVIII w., ulegające różnym przekształceniom, jednak czytelne do dziś w układach wymienionych miast i osad – tworzą wspólnie wraz z późniejszymi nawarstwieniami przestrzennymi i późniejszą różnorodną zabudową – wyraźne ślady kulturowe o wartościach przestrzennych i historycznych.

5. Obiekty architektury sakralnej

Najwcześniejszym obiektem architektury sakralnej – wzniesionym na omawianym terenie jest zespół opactwa benedyktyńskiego w Sieciechowie – Opactwie pochodzący z 1 poł. XII w., którego oryginalne fragmenty przetrwały, mimo późniejszych poważnych zmian.

Opactwo założone z fundacji rodu Toporczyków, przypisywane Sieciechowi – trwało do 1819 r., w którym nastąpiła kasata zakonu.

Obecnie istniejący zespół dawnego opactwa pochodzi z XVIII wieku, utrzymany jest w stylu barokowym z częściowo zachowanymi elementami romańskiego założenia. Kościół został wzniesiony w latach 1739-1767, klasztor w 1773. Obydwa te budynki łączą się konstrukcyjnie z fragmentem ściany romańskiej dawnego klasztoru – jest to ślad zabudowy pierwotnego opactwa. Podobne ślady istnieją także w ukształtowaniu przestrzennym zespołu. W skład zespołu wchodzi wymienione wyżej – kościół i klasztor; kościół późnobarokowy założony na planie krzyża greckiego z polichromią rokokowo-klasycystyczną (obecnie parafialny); klasztor częściowo w ruinie, poza tym –

dawny przeorat i dawny pałac opacki, dzwonnica z końca XVIII w. Całość założenia częściowo objęta jest ogrodzeniem murowanym, w którym występują kapliczki z k. XVIII w.

Na środku dziedzińca – usytuowana na osi głównej – kolumna z rzeźbą NMP – z 1890 r. – utrzymana w charakterze barokowym – podkreśla wartości estetyczne zespołu.

Barokowa kompozycja przestrzenna Opactwa, z osią główną i zachowaniem symetrii nadaje założeniu cechy zwartości i świetnie prezentuje jego walory architektoniczne.

Opactwo pierwotnie założone w pobliżu Wisły – obecnie na skutek zmiany jej nurtu – znajduje się w pewnym oddaleniu od rzeki, położone w otwartym krajobrazie. Stanowi ważną dominantę architektoniczną.

Spośród istniejących – na omawianym terenie – kościołów utrzymanych w typowych dla tego terenu formach architektonicznych – wyróżnia się w szczególności sposób kościoła w Gołębiu. Wzniesiony w latach 1628-1636 – w stylu manieryzmu, z dekoracją architektoniczną typu niderlandzkiego – wyróżnia się malowniczością i specyficzną niespokojną formą ze słóceniem dekoracji i wielką jej ozdobnością – charakterystycznymi cechami tego stylu. Kościół ten widoczny z dużej odległości – z charakterystyczną dwuwieżową sylwetką – stanowi ważny akcent architektoniczny w otaczającym krajobrazie.

Następnym wyróżniającym się obiektem – zasługującym na szczególną uwagę – jest drewniany barokowy kościół w Mariańskim Porzeczcu, wzniesiony w 1776 r., należący do Księży Marianów. Kościół drewniany, który swoim ukształtowaniem naśladuje formy architektury murowanej. Bazylikowy trójnawowy z transeptem i dwuwieżową fasadą. Fasada wzorowana na monumentalnych fasadach kościołów barokowych. Wnętrze pokryte jest iluzjonistyczną polichromią z k. XVIII w. obejmującą całość kościoła i zharmonizowaną z jego ukształtowaniem, wykonaną na płótnie i częściowo na zagruntowanych belkach. Polichromię tę przypisuje się Janowi Niezabitowskiemu. Przedstawia ona iluzjonistyczne ołtarze, rzeźby, balustrady, rozety, Kościół jest pokryty gontem.

W Kościele znajduje się cudowny obraz Matki Boskiej, ofiarowany Kościołowi w 1699 r. przez ojca Stanisława Papczyńskiego, który był inicjatorem sprowadzenia do Goźlina Księży Marianów. Kościół przedstawia cenny zabytek, o wyjątkowych wartościach architektonicznych i artystycznych, dobrze zachowany i utrzymywany. Usytuowanie Kościoła na otwartej przestrzeni dość przestronnego placu wiejskiego – eksponuje świetnie jego walory.

Spośród pozostałych obiektów sakralnych na uwagę zasługują kościoły: w Stężycy – późnogotycki, w Bobrownikach – późnorenesansowy, w Warszawicach drewniany z 1736 r.

Kościół w Stężycy, wzniesiony ok. 1434 r. późnogotycki, zbudowany jest z cegły o tzw. układzie polskim. Na jednej z cegieł wyciśnięte jest imię „Johannes” i jego znak jako muratora. Jest to kościół z dekoracją geometryczno-szachownicową wykonaną w cegle. W elewacji wschodniej prezbiterium występuje trójkątny szczyt dekorowany ostrołukowymi blendami. Kościół posiada portale z drugiej ćwierci XVI w. – gotycko-renesansowe wykonane z piaskowca. Dekoracja architektoniczna wskazuje na związki z warsztatami kamieniarskimi i ceglanyymi – lubelszczyzny. Jest to kościół jednonawowy, oszkarpowany, bezwieżowy. Posiada sylwetkę o zwartej formie z elementami monumentalności.

Z okresu późnego renesansu pochodzi kościół w Bobrownikach, wzniesiony w końcu XV w. Na zrębie gotyckim powstał kościół murowany, jednonawowy, bezwieżowy, późnorenesansowy. Kościół ma prezbiterium o równej szerokości jak nawa, na zewnątrz opięty jest szkarpami. Fasada trójkondygnacyjna ujęta jest spływami i dekorowana sterczynami. Szczyt fasady z półkolistymi blendami zakomponowanymi w trzech rzędach zwieńczony jest przeźroczem z sygnaturką. Kościół posiada portale z 2 ćw. XVII w. – manierystyczne, w nich występują kartusze płaskorzeźbione z herbami

fundatorów Topór – Tarłów i Lis – Sapiehów. Kościół otoczony jest murem ogrodzeniowym z XVII w. wraz z bramą dzwonnica z 1 poł. XVIII w. – tworzy zespół o dużych wartościach przestrzennych.

W Warszawicach występuje kościół wzniesiony w 1736 r., drewniany o konstrukcji zrębowej, oszalowany. Posiada nawę główną wyodrębnioną kolumnami od naw bocznych. Przykryty jest płaskim stropem częściowo pokrytym polichromią. Jest już rzadkim przykładem – na tym terenie – kościoła drewnianego.

Z okresu baroku pochodzą murowane kościoły w Wysokim Kole z 1681 r., Oleksowie z 1652 r., w Sieciechowie z lat 1710-1769 i w Magnuszewie z XVIII wieku.

Na szczególną uwagę zasługują Kościoły w Wysokim Kole i Sieciechowie. Monumentalny, dwuwieżowy, utrzymany w jasnych barwach, wczesnobarokowy Kościół w Wysokim Kole – usytuowany na wyniesionym terenie – jest ważną dominantą kulturową i architektoniczną.

Natomiast barokowy Kościół w Sieciechowie – ze swą harmonijną ujętą płynnymi liniami fasadą – stanowi jakby zwornik całego układu przestrzennego miejscowości, znajduje się na osi ulicy dojazdowej, fasadą swą wyznacza przebieg uliczki Paryż i zamknięcie prostokątnego dawnego rynku. Nadaje miejscowości wysokie wartości kulturowe.

Charakter późnobarokowy reprezentuje kościół pofranciszkański w Stężycy.

Przykładem kościoła klasycystycznego jest kościół parafialny, wzniesiony w Puławach jako kaplica Czartoryskich, w latach 1800-1803 przez architekta Chrystiana Piotra Aignera na wzór rzymskiego Panteonu.

Neogotyckie kościoły występują w Rozniszewie z lat 1880-1895, w Maciejowicach z 1881 r., Wildze z lat 1910-1915 i Samogoszczy z 1863 r.

Natomiast kościoły w Czersku (1805-1806, przebudowany w 1900) w Sobieniach Jeziorach (1806) i Kozienicach (1868-1869) – można określić jako kościoły pozbawione wyraźnych cech stylowych.

Kościół w Brzeźnicy, murowany z czerwonej cegły, wzniesiony w latach 1911-1914 – ma charakter nawiązujący do architektury neoromańskiej. Wnętrze pokryte polichromią w stylu „Młodej Polski”. Na uwagę zasługuje ambona z płaskorzeźbionymi orłami legionowymi i strzeleckimi, wg tradycji wyrzeźbionymi przez jednego z legionistów. Kościół ma bryłę zwartą, masywną z potężną wieżą w fasadzie, położony na niewielkim lokalnym wyniesieniu terenu – dominuje nad krajobrazem.

Przy wznoszeniu wymienionych Kościołów działali m. in. następujący twórcy: budowniczy Andrzej Janowicz (Sieciechów), Jan Niezabitowski (polichromia w Mariańskim Porzeczu), architekci: Konstanty Wojciechowski i Hugon Kundera (Czersk), Leandro Marconi (Maciejowice), Edward Ciechowski i Jan Hinz (Rozniszewo).

Aby uzupełnić obraz rozwoju architektury sakralnej na tym terenie można jeszcze wymienić niektóre nieistniejące już kościoły, które określamy jako założenia pierwotne. Kościoły obecne – w większości – wznoszone były na miejscu kościołów pierwotnych. Były to – między innymi kościół drewniany w Oleksowie (1253), kościół drewniany w Magnuszewie (1378), kościół drewniany w Kozienicach, wg tradycji łączony z fundacją Władysława Jagiełły (1384), kościół w Bobrownikach (sprzed 1487), Mariańskim Porzeczu – kościół drewniany (1470).

Na przykład w Czersku pierwszym Kościołem był Kościół pw. św. Piotra z XII w. – zbudowany z ciosów wapiennych, odkryty w trakcie badań archeologicznych w latach 1907, 1927 i w latach 70-tych XX w. – na dziedzińcu zamkowym. Wzniesiony został przez Księcia Janusza I-go Mazowieckiego. Po nim wznoszono inne Kościoły – m. in. na przykład w 1244 r. istniał już Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP. W ogóle – według tradycji – miało istnieć w Czersku w okresie średniowiecza – aż sześć kościołów.

6. Zespoły pałacowe i dworskie

Na omawianym terenie występuje pięć zespołów pałacowych – w Puławach, w Podzamczu, Kozienicach, Dęblinie i Sobieniach Szlacheckich.

Najwcześniejszym jest zespół pałacowy w Puławach, wzniesiony przez Stanisława Herakliusza Lubomirskiego w latach 1676-1679 r. wg projektu Tylmana z Gameren, jako zespół wczesno-barokowy. Następnie – staraniem Elżbiety Sieniawskiej – w latach 1722-1729 (1729 r. – data śmierci Elżbiety Sieniawskiej) i w latach 1729-1736 staraniem Zofii Denhoffowej, przebudowany przez architektów Franciszka Mayera i Jana Zygmunta Deybla, jako późnobarokowy. Za czasów Adama Kazimierza Czartoryskiego i Izabeli Czartoryskiej – przebudowany ponownie w stylu klasycystycznym przez architektów Piotra Aignera, Józefa Góreckiego i Juliana Anklewicza (1800, 1840-1844, 1858-1861). Otoczony parkiem założonym w 1730 r. – na wysokiej Skarpie Wiślanej oraz na niskich terenach w dolinie Wisły – wg projektu Tylmana z Gameren, przekomponowany przy autorskim udziale Izabeli Czartoryskiej na park angielski – przetrwał do naszych czasów z licznymi budynkami parkowymi, m. in. Świątynią Sybilli i Domkiem Gotyckim – siedzibą pierwszego muzeum pamiątek patriotycznych (istniejącym do dziś) – jako park krajobrazowy ze starą zielenią i śladami założeń stylowych.

Zespół pałacowy w Podzamczu – pochodzi z XVII w. Pałac ten był główną kwaterą Tadeusza Kościuszki przed bitwą pod Maciejowicami. W czasie walk uległ zniszczeniu. Następnie został odbudowany, lub też – być może – zbudowany na nowo na początku XIX wieku, prawdopodobnie według projektu architekta Fryderyka Alberta Lessla. Następne przebudowy nastąpiły w 2 poł. XIX w. wg proj. arch. Ksawerego Dionizego Makowskiego I ponownie na początku XX w.

Pałac klasycystyczny, murowany, piętrowy =- częściowo boniowany. Fasada z portykiem kolumnowym podtrzymującym ganek, ozdobiona szczytem attykowym na osi głównej/

W skład zespołu wchodzi także – oficyna pałacowa, tzw. rządówka, budynek administracji, który powstał dla szkoły rolniczej w 1 poł. XIX w. – także klasycystyczne. Poza tym budynek stajni połączony z basztą – o charakterze neogotyckim – romantycznym, usytuowany w parku. Rozległy park pochodzi z XIX w., krajobrazowy, położony na urozmaiconym terenie, ujęty od północy i zachodu rzeką Okrzejką. Park częściowo zniszczony zachował z pierwotnego założenia aleję dojazdową, ślady dawnej kompozycji oraz bogatą starą zieleń z pomnikowymi drzewami.

Zespół pałacowy w Otwocku Wielkim wzniesiony został przez Kazimierza Bielińskiego, marszałka wielkiego koronnego, w latach 1693-1703, według projektu Józefa Fontany lub Karola Ceroniego. Rozbudowany został wg projektu Jakuba Fontany w poł. XVIII w. z dodaniem dwóch wież, krytych galerii i bocznych skrzydeł. Pałac usytuowany jest na wyspie jeziora utworzonego przez zalewy wiślane. Franciszek Bieliński, syn Kazimierza, marszałek wielki koronny – następny właściciel wznosi obok pałacu w poł. XVIII w. – dwie oficyny, które nie dotwały do naszych czasów. Jedna z nich została odbudowana w 1951 r. z wykorzystaniem fundamentów z XVIII w. Pałac i oficyna usytuowane są na wyspie jeziora utworzonego przez zalewy wiślane. Pozostałe obiekty zespołu – m. on. oficyna o charakterze dworskim, wzniesione zostały na lądzie stałym w pobliżu jeziora. Pałac o dużych walorach architektonicznych i artystycznych (freski, wystrój rzeźbiarski), późnobarokowy – otoczony jest parkiem, który na wyspie zachował częściowo układ geometryczny z aleją obiegającą wokół wyspę, a na lądzie stałym – ślady zwierzyńca. Park powstał w XVII w., przekomponowany został w 2 poł. XVIII w., obecnie o charakterze krajobrazowym ze śladami układu geometrycznego. Zespół o dużych walorach architektonicznych, artystycznych, historycznych i krajobrazowych.

Zespół pałacowy w Kozienicach (od czasu Władysława Jagiełły własność królewska) powstał w miejscu dawnego królewskiego dworu myśliwskiego, wzmiankowanego w 1564 r. Następnie Król Stanisław August buduje tu drewniany dwór, a w latach 1776-1782 powierza architektowi Franciszkowi Placidiemu wzniesienie – na jego miejscu – zespołu pałacowego. Powstaje wtedy wielkie przestrzenne założenie z osią główną, łączącą zespół pałacowy z placem miejskim oraz regularną szachownicą szerokich ulic. Układ ten ulegał przekształceniom, budynki były przebudowywane, jednakże cały zespół zachował swoją kompozycję przestrzenną barokową. Utrzymana i czytelna jest główna oś w formie alei parkowej z XIX-wieczną bramą. Prowadzi ona na dziedziniec pałacowy z budynkami komponowanymi w podkowę. Dziedziniec pierwotnie zamknięty był pałacem, który po zniszczeniu w czasie wojny został zastąpiony nowym budynkiem z 1962 r. nawiązującym do położenia i gabarytów dawnego pałacu. Podobnie odbudowano oficynę prawą, także zniszczoną w czasie wojny. Po pałacu pozostały dwa cokoły pod rzeźby przed główną fasadą oraz oryginalny fragment od strony elewacji ogrodowej z kolumnami i schodami z lat 1839-1865. W zespole zachowany jest oryginalny budynek lewej oficyny, tzw. kuchennej, mieszczącej dawniej kuchnię i łączącej się z dawną stajnią i wozownią. Uległa ona – podobnie jak wówczas cały zespół – przebudowie w stylu renesansu francuskiego wg projektu Franciszka Arveufa w latach 1869-1900.

Zachowana jest także wieża zespołu pałacowego i budynki gospodarcze. Park pałacowy założony przez Jana Kantego Fontanę, przekształcony i powiększony w XIX w. z pierwotnego regularnego założenia zachował piękne aleje grabowe, posiada obecnie charakter krajobrazowy. W jego części założono w poł. XIX w. cmentarzyk prawosławny rodziny Dehnów, właścicieli pałacu po 1835 r., z nagrobkami klasycystycznymi.

Na skraju parku usytuowana jest kolumna upamiętniająca narodziny Króla Zygmunta I-go w Kozienicach w dniu 1. stycznia 1467 roku; wzniesiona została w 1702 r. z nawiązaniem do pierwotnego charakteru pomnika z 1518 r. upamiętniającego to wydarzenie, z zastosowaniem jego oryginalnych, marmurowych renesansowych tablic z odpowiednimi napisami.

Cały zespół przedstawia cenny zabytek architektury i jest ważnym elementem urbanistyki miasta.

W dawnej wozowni – w zespole lewej oficyny – mieści się Muzeum Regionalne.

Zespół pałacowy w Dęblinie powstał staraniem Józefa Wandalina Mniszcha, kasztelana krakowskiego – w 1743 r. – wg projektu Antoniego Fontany (lub jego syna – Jakuba Fontany), przebudowany przez arch. Dominika Merliniego – z późnobarokowego na klasycystyczny.

Odbudowany po zniszczeniach I wojny światowej – w latach 1923-1927; ponownie odbudowany po zniszczeniach II-ej wojny światowej – utrzymany jest w charakterze klasycystycznym. Otoczony jest parkiem, który powstał w 1779 r., przekomponowany w XX w. – obecnie ma charakter krajobrazowy. Cały zespół w 1927 r. włączony został do założenia szkoły lotniczej, zwanej „Szkołą Orlą” – i tak jest użytkowany obecnie.

Zespół pałacowy w Sobieniach Szlacheckich pochodzi z poł. XIX w. – składa się z pałacu murowanego piętrowego, z trzema ryzalitami w elewacji głównej, z portykiem na osi oraz z parku krajobrazowego z dobrze zachowanymi starymi drzewami.

Dwa zespoły dworskie – łączą się z postaciami historycznymi, ważnymi dla kultury polskiej. Są to zespół w Czarnolesie związany z poetą Janem Kochanowskim i zespół dworski w Woli Okrzejskiej – miejsce urodzenia Henryka Sienkiewicza

Zespół dworski w Czarnolesie, powstał na miejscu wcześniejszego, w którym mieszkał i tworzył Jan Kochanowski. Obecny dwór murowany, wzniesiony został dla Władysława Jabłonowskiego w 2. poł. XIX w. W zespole występuje kaplica neogotycka, posadowiona na miejscu dawnego dworu Jana Kochanowskiego. Park otaczający dwór, komponowany przez ogrodników – Józefa Stichego i Stefana Celichowskiego – zachował charakter romantyczny z częścią układu regularnego z podwójnymi szpalerami

drzew. W parku wzniesiono w 1770 r. – pamiątkowy obelisk, upamiętniający sławną lipę czarnoleską i córkę poety. (Obecnie w zespole muzeum biograficzne Jana Kochanowskiego).

Założenie dworskie w Woli Okrzejskiej – jest miejscem urodzenia Henryka Sienkiewicza. Dwór drewniany pochodzi z 1. poł. XIX w., otoczony jest krajobrazowym parkiem, w którym umieszczono drewniane rzeźby przedstawiające postaci z powieści pisarza. (Obecnie – od lat 60-tych XX w. – znajduje się tu muzeum biograficzne pisarza)

Pozostałe założenia dworskie – to kilka – bardzo zniszczonych zespołów: w Bronowicach – pozostałość zespołu dworskiego w formie bramy dworskiej murowanej z XIX w. i parku krajobrazowego z pocz. XIX w. park ten był przekomponowany przez Stanisława Celichowskiego w 1908 r.: w Podwierzbiu – zespół dworski z 1 poł. XIX w., składający się z drewnianego dworu, parku krajobrazowego i budynków gospodarczych; w Celejowie i Cygance – z zespołów dworskich zachowały się jedynie parki krajobrazowe, w Celejowie z przełomu XVIII/XIX w., w Cygance z wieku XIX.

7. Architektura o charakterze publicznym

Architektura o charakterze publicznym występuje w Maciejowicach. Kozienicach i Magnuszewie. Są to budynki skalą i formami architektonicznymi dostosowane do charakteru prowincjonalnej zabudowy miejskiej lub też zabudowy małomiasteczkowej.

W Maciejowicach jest to dawny ratusz z kramami z XIX w. murowany, klasycystyczny – usytuowany na środku rynku (mieści obecnie Muzeum im. Tadeusza Kościuszki) oraz dawny szpital z 1796 r. murowany, klasycystyczny, przebudowany w XX w., zamykający prostokątny rynek od strony północnej.

W Kozienicach są to dawne kramy z 1820 r., klasycystyczne, murowane, odrestaurowane z zachowaniem oryginalnych kolumn – w 1992 r.

W Magnuszewie – występuje dawny zajazd, z przełomu XVIII/XIX w., przebudowany w XX w.

8. Architektura obronna

Architekturę obronną – na omawianym terenie – reprezentują – zamek w Czersku i twierdza w Dęblinie.

Zamek Książąt Mazowieckich w Czersku, gotycki, jest usytuowany na wysokiej skarpie wiślanej i wzgórzu wyodrębnionym z niej przez fosę. Powstał na miejscu dawnego grodu z XI-XII wieku początkowo jako budowla drewniana z XII w., następnie na jej miejscu – ks. Janusz I Mazowiecki wznosi zamek murowany, w końcu XIV w. Zamek zbudowany jest z cegły, rozbudowany i podwyższany w XV w. i XVI w. W poł. XVI w. należał do Królowej Bony. Wielokrotnie niszczone w czasie wojen szwedzkich oraz w obu wojnach światowych. Podobnie poddawany był wielokrotnie konserwacji, m.in. pod kierunkiem Kazimierza Skórewicza w latach 20-tych XX w.

Zamek murowany z cegły o tzw. układzie polskim, założony jest na planie nieregularnego wieloboku, dostosowanego do kształtu wzgórza. Posiada wieżę bramną usytuowaną przy fosie od strony wschodniej założenia oraz dwie baszty zbudowane na planie koła. Mur okalający dziedziniec zachowany jest w dość dużej wysokości z fragmentem – jedynie przetrwałym tylko w formie zarysu fundamentów. Wieża bramna połączona jest z mostem murowanym ponad fosą – wzniesiona staraniem Franciszka Bielińskiego – marszałka wielkiego Koronnego – w 1762.

Zamek wielokrotnie poddawany był badaniom architektonicznym i archeologicznym. W wyniku takich badań odkryto na dziedzińcu fundamenty dawnego kościoła zamkowego – odsłonięte częściowo w 1907 r. i następnie w 1927 r. oraz w latach 70-tych XX w.

Zamek jest dominantą architektoniczną – widoczną ze wszystkich stron, wysoko wyniesiony skarpą, z wysokimi wieżami – góruje nad otaczającym krajobrazem co podkreślają jeszcze od wschodu niskie tereny pradoliny Wisły.

Twierdza „Dęblin” w Dęblinie, należy do twierdz typu rosyjskiego. Założona została na terenach pobliskich ujściu Wieprza do Wisły. Wzniesiona w latach 1838-1847 wg planów Iwana Dähna – jako twierdza bastionowa. Jest to wielkie założenie obronne, budowlano-ziemne, z licznymi obiektami architektonicznymi o funkcjach obronnych, ale też magazynowych, administracyjnych, sakralnych, mieszkalnych. Architektura ich nawiązuje do form neoromańskich, neogotyckich, klasycystycznych, a nawet pseudoegipskich, jak też do architektury rosyjskiej i bizantyńskiej (np. Dom Komendanta, Brama Lubelska, cerkiewka). Po 1877 r. twierdza rozbudowana została w twierdzę pierścieniową według planów E. J. Todtlebena. Wzniesiono siedem fortów wokół cytadeli twierdzy, w odległości do ok. 4,5 km. Zostały one usytuowane po obu stronach Wisły. Cztery powstały na prawym brzegu oznaczone nr I-IV (są to forty: Fort I Nadwiślanka, Fort II Mierzwiączka, Fort III i Fort IV Borowa), trzy forty o nr V-VII wzniesiono na lewym brzegu (są to forty: Fort V Borek, Fort VI – Wannowski i Fort VII Głusiec).

Wcześniej – w 1847 r. – powstał Fort Gorczakowa, usytuowany na lewym brzegu Wisły, jako przedmoście twierdzy od zachodu. Spośród tych fortów – nie zachowały się: Fort Gorczakowa i Fort III (jego teren objęła zabudowa rozwijającego się Dęblina). Pozostałe forty zachowane są w różnym stopniu przetrwania, spośród nich najlepiej zachowany jest Fort II – Mierzwiączka. Cytadela twierdzy – dość dobrze zachowana. Twierdza posiada duże walory dydaktyczne, historyczne, przestrzenne i – szczególnie w odniesieniu do fortów – krajobrazowe.

9. Założenia wiejskie i budownictwo drewniane

Założenia wiejskie – mimo poważnych zmian spowodowanych nowym budownictwem nie respektującym starych układów przestrzennych i tradycyjnych form zabudowy – zachowały częściowo wsie zakładane jako ulicówki, rzędówki i szeregówki.

Zachowały się także przykłady tradycyjnej wiejskiej zabudowy z okresu od 2 poł. XIX wieku po lata 30-te XX wieku, są one jednak poważnie zagrożone zniszczeniem.

Budownictwo drewniane reprezentują domy małomiasteczkowe, domy wiejskie, budynki gospodarcze, pojedyncze młyny i wiatraki. We wsiach, które w swej historii, jak np. Stężyca i Maciejowice posiadały prawa miejskie, występuje zabudowa o charakterze małomiasteczkowym a na obrzeżach o charakterze wiejskim. Najstarsze domy drewniane występują w Mariańskim Porzeczcu (z 1878 r.), z końca XIX w. w Nowym Żabieńcu, Osiecku, Pawłowicach, Piotrowicach, Domaszewie, Oblinie, Lipinach. Opatkowicach, Świerżach Górnych, Oronnem. We wszystkich tych miejscowościach w większości jednak są to obiekty późniejsze, pochodzące z pocz. XX w., aż po lata 30-te XX w.

Wśród budownictwa wiejskiego przeważają domy drewniane, niektóre nawiązujące do form dworkowych, z gankami wspartymi na dwóch słupach lub kolumnkach, z ozdobnymi obramieniami okien. Dość liczne są chałupy – niektóre kryte słomą, o formach tradycyjnej wiejskiej zabudowy mazowieckiej i lubelskiej. Występują też w mniejszej ilości – stodoły drewniane kryte słomą.

Zagrody wiejskie – chociaż częściowo przekształcone – zachowały się w Lipinach, Osiecku, Oblinie.

Dwa drewniane młyny występują – w Podzamczu młyn drewniany wodny z 1873 r. i w Psarach – młyn drewniany wodny z pocz. XX w., natomiast wiatrak drewniany – koźlak – znajduje się w Sobieniach Kiełczewskich.

10. Mała architektura, pomniki i miejsca pamięci narodowej

Pomniki na omawianym obszarze łączą się z trzema ważnymi wydarzeniami historycznymi: z narodzinami króla Zygmunta I-go w Kozienicach, z Insurekcją Kościuszkowską i walkami o przyczółek Warecko-Magnuszewski w czasie II wojny światowej.

- 1) KOZIENICE – POMNIK upamiętniający narodziny w Kozienicach króla Zygmunta I-go Starego, wzniesiony w 1702 r. w formie słupa z tablicami, murowany, zwany tradycyjnie „Kolumną Króla Zygmunta”. Była to odbudowa wcześniejszego pomnika z 1518 r., z zastosowaniem jego renesansowych, płaskorzeźbionych tablic marmurowych m. in. z postacią króla i datą jego urodzin – 1. stycznia 1467 roku. Kazimierz Jagiellończyk wraz z żoną Elżbietą Rakuszką i całą rodziną przybył do Kozienic w 1466 r., aby tu schronić się przed tzw. „morowym powietrzem”. I tu w dniu 1. stycznia 1467 r. – urodził się przyszły król Zygmunt I
- 2) MACIEJOWICE – POMNIK Tadeusza Kościuszki – rzeźba ceramiczna przedstawia pełną postać. stojącą, w mundurze, po obu stronach – armaty. Pomnik wystawiono w 189 rocznicę Insurekcji Kościuszkowskiej.
- 3) PODZAMCZE – POMNIK Tadeusza Kościuszki, wzniesiony w 1994 r. – w formie kamienia granitowego, na którym kilkanaście stojących na sztorc kos oraz napis „1794-1994 – w hołdzie Tadeuszowi Kościuszce”.
- 4) PODZAMCZE – pomnik Tadeusza Kościuszki – na głazie narzutowym – tablica, na której wyryte popiersie Tadeusza Kościuszki i napis upamiętniający miejsce „ostatniego boju Naczelnika Narodu Polskiego – Tadeusza Kościuszki – 10.X.1794 r.”
- 5) KRĘPA – POMNIK wzniesiony w setną rocznicę śmierci Tadeusza Kościuszki – 15. października 1917 r., upamiętniający miejsce, na którym ranny Tadeusz Kościuszko został wzięty do niewoli rosyjskiej – po klęsce bitwy pod Maciejowicami. Pomnik w formie usypanego kopca, na którym wzniesiony drewniany krzyż na postumencie z kamieni granitowych. Na granitowej tablicy okolicznościowy napis oraz tablica z napisem oddającym cześć poległym żołnierzom w dniu 10. października 1794 r.
Kopiec położony jest na terenie rezerwatu przyrodniczego, utworzonego dnia 8.12.1989 r. pod nazwą: „Rezerwat – Kopiec Kościuszki”.
- 6) WILGA – POMNIK – obelisk i skansen wojenny, poświęcony pamięci saperów I Armii W.P., którzy w dniach 12-15.VIII.1944 – zbudowali most na Wiśle, wychodzący na lewy brzeg ku wsi Wielkolas. Most ten jest zachowany we fragmencie. Połączono w nim dwie formy podpór – stałych i pływających. Umożliwił on przerzucenie wojsk polskich na Przyczółek Warecko-Magnuszewski.
- 7) SKURCZA – w pobliżu Skurczy na prawym brzegu Wisły, przy szosie Warszawa – Puławy urządzono SKANSEN WOJENNY – upamiętniający przeprawę przez Wisłę w czasie walk o Przyczółek Magnuszewski w sierpniu 1944 r. Skansen eksponuje sprzęt wojenny, używany w czasie tych walk.
- 8) TARNÓW – POMNIK – GŁAZ z tablicą z czarnego marmuru, wzniesiony w 1974 r., upamiętniający walki oddziałów Wojska Polskiego o Przyczółek Magnuszewski w sierpniu i wrześniu 1944 r. Mówi on o oddziałach WP, które po bitwie pod Dęblinem i Puławami – zgromadziły się w lasach w sąsiedztwie wsi – Tarnów, Skurcza, Żabieniec, Wilga, Wielkolas, Holendry i Celejów – przepawiły przez Wisłę na Przyczółek Magnuszewski i walczyły tu wraz z wojskami radzieckimi do dnia 12. września 1944 r.
- 9) PUŁAWY – w pobliżu Puław na prawym brzegu Wisły – utworzono na obszernym terenie, urządzonym zielenią i ogrodzonym kamiennym, niskim murkiem POMNIK w formie wysokiego OBELISKU, upamiętniający forsowanie Wisły przez oddziały I Armii Polskiej w nocy z 1-go na 2-gi sierpnia 1944 r. Przeprawa się nie udała, z dużymi stratami oddziały zostały wycofane.

- 10) **STUDZIANKI PANCERNE** (Studzianki w 1964 nazwano Studziankami Pancernymi) – **POMNIK** ku czci żołnierzy poległych w walkach pod tą miejscowością w dniach 9-16 sierpnia 1944 r. Pomnik utworzony z ekspozycją oryginalnego, używanego w czasie walk czołgu. Pochodzi on z uzbrojenia Brygady Pancerniej im. Bohaterów Westerplatte. Całość uzupełnia mur z nazwiskami poległych żołnierzy.
- 11) **MAGNUSZEW – POMNIK** upamiętniający walki o Przyczółek Magnuszewski w sierpniu 1944 r. – umieszczony w centrum wsi w postaci armaty i obelisku – rzeźby w ruchliwej jakby rozdartej formie wznoszącej się ku górze.
- 12) **MNISZEW – POMNIK i SKANSEN** wojenny z walk o przyczółek Warecko-Magnuszewski – fortyfikacje, armaty i czołg – z uzbrojenia I Armii Wojska Polskiego walczącej na przyczółku.
- 13) **MACIEJOWICE – POMNIK** na cmentarzu grzebalnym wystawiony w 1918 r. przez Cesarski Niemiecki Okręg Wojenny żołnierzom niemieckim poległym w 1915 r. – pomnik w formie piramidki z kamieni granitowych zwieńczonej czterema metalowymi chorągiewkami, otoczony wokół głazami z nazwami i numerami pułków.
- 14) **MACIEJOWICE – MAUZOLEUM** rodu Zamoyskich – położone na cmentarzu przykościelnym, wzniesione przez architekta Ksawerego Dionizego de Makowo-Makowskiego w 1903 r., modernistyczne. Zbudowane z różowo-brązowego piaskowca z szeroko ukształtowaną częścią przyziemną, lekko piramidalnie wznoszącą się ku górze, w schodkowy sposób, zwieńczone monumentalnym krzyżem. Zdobione płaskorzeźbionymi plaketkami z herbem Zamoyskich – Jelita z Koroną. Z napisem „Grób Rodziny Zamoyskich”, z napisami modlitewnymi na podstawie krzyża oraz napisem odnoszącym się do autora „X. Makowski architekt 1903”.

KAPLICZKI PRZYDROŻNE. Na całym omawianym obszarze, występuje duża ilość kapliczek przydrożnych. Występują w każdej (prawie) miejscowości, niekiedy nawet po kilka w jednej wsi, a także poza miejscowościami – przy drogach. Na omawianym terenie jest ponad sześćdziesiąt. Są to przeważnie kapliczki murowane w formie słupa, niekiedy przedzielone gzymsem na dwie kondygnacje, z wnęką prostokątną lub zamkniętą odcinkowym łukiem z figurką (przeważnie nowszą) MB, innego świętego lub krzyżykiem z pasyjką. Częste są też kapliczki w formie krzyża na profilowanej słupowej podstawie. Pochodzą przeważnie z 2 poł. XIX w., liczniejsze z końca XIX w. i pocz. XX w.

Występują m.in. w Mniszewie, Wilczkowicach, Chinowie, Kozienicach, Słowikach, Mozolicach. Ważniejsze wymienione i opisane zostały w Katalogu obiektów zabytkowych.

11. Historyczne trakty komunikacyjne

Historyczne trakty komunikacyjne nad Środkową Wisłą istniały już w X w. i przebiegały równoległe do biegu rzeki.

Trakt główny biegł od Gdańska przez Toruń, Jazdów i dalej przez Czersk, Magnuszew, Ryczywół do Kozienic. Dalej przeprowiano się przez Wisłę w kierunku do Lublina. Trakt ten mógł prowadzić także drugą drogą w odcinku południowym – kierując się do przeprawy przez Wisłę w Sieciechowie i dalej przez Stężycę również prowadził do Lublina. Dalsza droga wiodła przez Łuck do księstw ruskich. Ten trakt główny prowadził także od Sieciechowa na południe i w Zawichoście oraz w Sandomierzu łączył się z drogą idącą od Krakowa – prowadząc dalej do Lwowa i w kierunku południowo-wschodnim na Ruś.

Istniały też przeprawy lokalne przez Wisłę w Czersku, Ryczywole i w Kazimierzu, w Warce przez Pilicę oraz w Bobrownikach przez rzekę Wieprz. W Czersku lokalne znaczenie miały drogi: jedna z Jazdowa do Czerska i druga z Warki do Czerska.

Przechodziły one w Czersku przez Wisłę i kierowały się na wschód. Drogę tę nazywano „Gościńcem Wielkim”.

Opisywane tu trakty są umieszczone na wydanej w 1772 r. „Carte de la Pologne” autorstwa Rizziego Zannoniego oraz na mapie województwa sandomierskiego z 1791 r. Karola de Perthes’a

12. Wydarzenia historyczne

Słowo „Wisła” pojawiło się wcześniej aniżeli nazwa kraju leżącego nad tą rzeką, Vistla, Vistula – nazwy te powstały zanim pojawiły się bliskie nam: Vislane czyli Wiślane nad górną Wisłą oraz zanim pojawiło się plemienne państwo Polan. I Wiślan i Polan łączyła rzeka Wisła a jak wielka była jej rola w rozwoju społecznym i gospodarczym naszego kraju – mówią wydarzenia historyczne. Odnoszą się one nie tylko do lokalnie pojętej doliny Wisły, ale do całego terenu Rzeczypospolitej, a w szczególności wydarzenia wojenne mają znaczenie ogólnokrajowe.

Dla omawianego terenu Wisła była od niepamiętnych czasów drogą wodną, służącą osiedlającym się w tym zalesionym kraju, plemionom. Znalaziona w Wiśle łódź – dłubankę, w jej bardzo pierwotnej postaci, znawcy odnoszą do X-XI wieku. We wczesnym średniowieczu nad Środkową Wisłą istniało wiele miast z przystaniami i warsztatami skutniczymi dla galarów, dubasów, kóz i nawet żeglownych szkół. Wisłą transportowano sól, płody rolne, miód, wyroby garncarskie i inne materiały, w tym krzem.

Nad Środkową Wisłą i jej dopływami powstawały trakty łączące rozwijające się miejscowości z przeprawami przez Wisłę w Czersku, Kozienicach, Stężycy, Sieciechowie i Kazimierzu. Drogi lądowe nie były konkurencyjne dla transportu wiślanego zważywszy, że trzynastowieczna szkuta zabierała aż 20 wozów soli – przewożąc je drogą wodną.

Nad Wisłą wykształciły się żeglarskie prawa i organizacje szyprów wiślanych. Możliwe więc było wybudowanie mostu pontonowego (zwanego wówczas łyżwowym) w Kozienicach w r. 1409, który zbudował mistrz Jarosław, mostu „jakiego nigdy pierwej nie widziano”. Most ten został spławiony do Czerwińska, w 1410 r. przeszło po nim wojsko Władysława Jagiełły pod Grunwald.

Znany od XI w. Sieciechów – znaczący gród możnowładcy Sieciecha, obronny i administrujący tamtejszym terenem – był miejscem uwięzienia w 1096 r. Zbigniewa, syna Władysława Hermana. W XIV wieku Kazimierz Wielki wznosi tu zamek obronny, który nie zachował się do naszych czasów.

Szkoła w Sieciechowie – opactwie, która istniała już w 1505 r. – zasługuje na wzmiankę, ze względu na to, iż tu początkowe nauki pobierał Jan Kochanowski. A inny poeta polski – Sebastian Fabian Klonowicz – był w niej nauczycielem.

W Czersku, dawnej siedzibie książęcej Piastów Mazowieckich – Książę Mazowiecki Konrad I – wznosił murowany zamek, w lochach tego zamku więził w r. 1229 – swego brata Henryka Brodatego, tocząc z nim spór o opiekę nad małoletnim Bolesławem (późniejszym Bolesławem Wstydlwym). W kilka lat później (w 1233 r.) uwięził też Bolesława i jego matkę Grzymisławę. Powodem sporu była chęć sięgnięcia przez Konrada I po dzielnicę krakowska, której sukcesorem był właśnie małoletni wówczas Bolesław.

Czersk – miasteczko z zamkiem obronnym, leżące na ważnym szlaku komunikacyjnym, ważne także pod względem znaczenia organizacji życia administracyjnego, szczególnie zasłużyło się w okresie, kiedy w XV w. – stało się uposażeniem królowej Bony. Tradycja łączy z jej zasługami założenie winnic na stokach góry zamkowej, wprowadzenie do Polski zwyczaju uprawy warzyw i ożywienie życia gospodarczego.

Ważną historyczną miejscowością są Kozienice. Stanowiły one własność królewską. Przebywali tu królowie podczas przejazdu nadwiślańskim traktem z Krakowa do Wilna. Zatrzymywali się w Kozienicach w czasie łowów w tutejszej puszczy, a także

dla wypoczynku. Zima 1466/67 roku przebywał w Kozienicach Kazimierz Jagiellończyk z rodziną, chroniąc się tu przed tzw. „morowym powietrzem”. Tu – w dniu 1. stycznia 1467 roku urodził się piąty syn królewski, późniejszy król Polski – Zygmunt I-szy Stary. Zdarzenie to upamiętnia pomnik wystawiony w 1518 r., odrestaurowany w 1702 r.

Gołab z pięknym manierystycznym kościołem, ukończonym 20 lat wcześniej, wszedł na karty historii w lutym 1656 r. kiedy to w czasie wojen szwedzkich przybył tu po zamarznętej Wiśle Stefan Czarniecki. Miał ze sobą dwie chorągwie jazdy zostawiwszy trzecią o milę w osłonie. 18, lutego Karol X Gustaw rozproszył tę chorągiew osłonowa i uderzył Czarnieckiego pod Gołębkiem. Doszło do ciężkich walk wojska polskiego ze Szwedami, które zakończyły się klęską Polaków.

W kwietniu następnego roku Czarniecki odniósł zwycięstwo nad Szwedami pod Kozienicami i Warką, gdzie rozbił osiem chorągwi szwedzkich gen. Thomskilda. W tym samym czasie – najechał na ziemie polskie książę siedmiogrodzki – Jerzy II Rakoczy, który zawarł porozumienie z królem szwedzkim. Szedł szlakiem nadwiślańskim, m. in. przez Kozienice, które jego wojska obrabowały i spaliły. Został jednak pobity przez Stefana Czarnieckiego.

W Gołębiu – 16 października 1672 r. – podczas zgromadzenia tam 80 tysięcy szlachty – jako pospolitego ruszenia – na wojnę z Turcją, zawiązuje się Konfederacja Gołębska. Formalnie jako protest przeciwko pokojowi w Buczaczu, bardziej jednak w obronie Michała Korybuta Wiśniowieckiego, przeciw stronnictwu magnackiemu, dążącemu do jego detronizacji. Marszałkiem Konfederacji obrano bratanka hetmana Czarnieckiego, jego imiennika – Stefana Czarnieckiego. Jednakże – mimo starań – Konfederacja Gołębska nie osiągnęła zamierzonego celu. Konfederację konkurencyjną zwołał Jan Sobieski do Szczepreszyna, ale sprawę zakończyła śmierć Michała Korybuta Wiśniowieckiego we Lwowie, sprawę pokwitowaną wierszem, w którym ironicznie wzmiankuje się miejscowość Gołab:

Gołab głupstwa świadkiem,
Obranie na króla – cudem,
Królestwo – kłopotem !...

Obecna wieś Stężycza, która już we wczesnym średniowieczu posiadała gród, z prawami miejskimi uzyskanymi przed 1370 rokiem, począwszy od średniowiecza przejmowała stopniowo znaczenie i handel Sieciechowa. W Stężycy odbywały się sejmiki, sądy grodzkie i ziemskie, a miasto zostało stolicą Ziemi Stężyckiej. Tutaj na zjeździe predelekcyjnym w 1575 r. żądano króla Polaka przez znane później zawołanie: „aż do gardeł naszych nie chcemy Niemca”.

Na tym też zjeździe reklamował na króla polskiego – Iwana Groźnego, jego ruski wysłannik.

W latach 1606-1609 starosta stężycki, Mikołaj Zebrzydowski na zwołanym zjeździe szlachty ogłosił rokosz przeciw królowi Zygmuntowi III, w związku z jego polityką wzmacniającą władzę królewską. Próby pogodzenia obu stron podjął się ksiądz Piotr Skarga – starania jego jednak nie przyniosły rezultatu. Doszło do starcia i w roku 1609 rokoszanie zostali pobici pod Guzowem.

Mimo licznych pożarów, wylewów Wisły (1668, 1721-1749) i zniszczeń spowodowanych najazdami szwedzkimi – Stężycza pomyślnie rozwijała się aż do XVIII wieku, kiedy to w czasie kolejnej powodzi – zostaje zatopiona część miasta. W 1819 r. zbudowano nawet tamę przeciw powodziom. Upadek i utrata praw miejskich nastąpiły dopiero w XIX w. (1869), a największych zniszczeń dokonała tu pierwsza wojna światowa.

Ważnym przyczynkiem do historii i znaczenia kulturalnego – Stężycy – jest uroczyste otwarcie szkoły w Stężycy, które odbyło się – w dniu ogłoszenia Konstytucji 3 Maja – właśnie w tym dniu 1791 roku. Szkołę prowadzili Ojcowie Benedyktyni z Sieciechowa.

Najbardziej znana miejscowością nad Środkową Wisłą – są Maciejowice. Bitwa tu rozegrana między wojskami pod wodzą Tadeusza Kościuszki, a Rosjanami – stała się wielką klęską Insurekcji Kościuszkowskiej.

Dnia 10. października 1794 r. wojsko polskie zajęło pozycje koło Maciejowic na górującym nad okolicą wzgórze. Kawaleria zajęła stanowiska pod Oronnem, a sztab wojskowy z Tadeuszem Kościuszką – w pałacu w Podzamczu. O świcie Rosjanie zaatakowali kilkoma kolumnami – z głębokim obejściem polskich skrzydeł. Nadzieje Tadeusza Kościuszki na to, iż oczekiwany gen. Poniński przybędzie i niespodziewanie uderzy w bok i tyły pozycji rosyjskich – nie spełniły się. Około godz. 13-tej przegrana wojsk polskich była przesadzona. Odwrót przez bagna Okrzejki – powiększał straty i klęskę wojsk polskich. Ranny Kościuszko z garstką żołnierzy uszedł do Krępy i tam dostał się do niewoli.

Dzisiaj koło Krępy wydarzenia te upamiętniają – Kopicz Kościuszki, pomnik i rezerwat przyrodniczy im. Tadeusza Kościuszki.

W Maciejowicach w latach 1777-1789 był proboszczem ks. Grzegorz Piramowicz, w latach 1773-1777 sekretarz Komisji Edukacji Narodowej.

W Kozienicach znajdowała się jedna z trzech istniejących w ówczesnej Polsce (Kościuski i Przysucha) fabryk broni. Powstała w 1786 roku. Wytwarzane tu sztucery – zwane później kozienickimi – jako broń gwintowana – znane były w Europie, w tym czasie tylko jako broń myśliwska. Po raz pierwszy w Europie – właśnie w Polsce – zastosowano tę broń, jako broń wojskową. Do produkcji dla wojska gwintowanej broni – przyczynił się Tadeusz Kościuszko, który spotkał się z takimi karabinami podczas wojny w Ameryce. Według ustawy sejmowej z dnia 8.X.1789 r. miały być uzbrojone w sztucery kompanie fizylierów w każdym regimencie piechoty.

Po klęsce Insurekcji Kościuszkowskiej – została zniszczona wytwórnia sztucerów kozienickich przez Rosjan. Podobno gen. Apraksin nakazał wrzucenie do Wisły 1500 szt. niewykończonych sztucerów. Zachował się do dziś spośród zabudowań tej wytwórni – jeden budynek w Kozienicach zw. Hamernią.

W Kozienicach w roku 1792 – odbyła się patriotyczna uroczystość pożegnania księcia Józefa Poniatowskiego, jako dowódcy odwołanego przez Króla Stanisława Augusta (po przystąpieniu króla do Targowicy). Zdymisjonowany ks. Józef został przez wiernych swych żołnierzy uczczony pięknym adresem podpisanym przez ośmiu generałów, w tym także przez Tadeusza Kościuszkę, przez wszystkie komendy, przez oficerów i żołnierzy. Ofiarowano też Księżciu specjalnie wybite w Kozienicach – medal z napisem „Miles Imperatori”.

W r. 1809 w czasie wojny między Księstwem Warszawskim a Austrią – doszło do walk w rejonie Góry Kalwarii – pod Ostrówkiem, gdzie Austriacy umocnili przyczółek nad Wisłą i budowali most, w celu przeprawy wojsk przez Wisłę. Jednakże Polacy pod wodzą gen. Michała Sokolnickiego w ciężkiej walce zdobyli przyczółek i zburzyli most. Było to ważne wojenne dokonanie, które umożliwiło ks. Józefowi Poniatowskiemu opanowanie terenów znajdujących się dotychczas w rękach austriackich. W rezultacie Księstwo Warszawskie wyszło z tej wojny – 1809 roku – w powiększonych granicach.

W obu powstaniach Listopadowym (1830 r.) i Styczniowym (1863 r.) tereny nad Środkową Wisłą były miejscem wielu walk powstańczych, które toczyły się m. in. w okolicach Kozienic, Mniszewa, Gniewoszowa, Góry Puławskiej, Magnuszewa.

Wybuch Powstania Listopadowego i najazd wojsk rosyjskich by wziąć Warszawę „z marszu”, po Olszynie Grochowskiej przeniósł ciężar wojny nad Środkową Wisłę. Zanim to nastąpiło traktem nadwiślańskim – opuszczając powstańczą Warszawę – wyruszył wielki książę Konstanty z 7.000 żołnierzy m. in. z garnizonu rosyjskiego w Górze Kalwarii (22. armaty). Przez Mniszew i Kozienice doszedł do Góry Puławskiej z nadzieją na przeprawę przez Wisłę. Ściągnął Konstantego szwadron Strzelców Konnych ppłk. Skarżyńskiego, biorąc ok. tysiąca jeńców. Początkowo artylerzyści nie przepuścili Konstantego – przez Wisłę w Puławach – jednakże później po zakazie – prowadzenia walki z Konstantym – wydanym przez gen. Józefa Chłopickiego, Konstanty wraz ze swym oddziałem przeprawa się przez Wisłę i przez Puławy i Lublin opuszcza Polskę.

Wódz wojsk rosyjskich przeznaczonych do stłumienia Powstania Listopadowego – Iwan Dybicz – nakazał swej armii zimować blisko Wisły, przygotować przeprawy przez

Wisłę, następnie kierować się od południa na Warszawę. Ze strony polskiej przewidziano tylko obronę kordonową na całym terenie Środkowej Wisły. Dnia 14 lutego 1831 r. dowództwo polskie dowiaduje się, że rosyjski korpus gen. Kreutzza przepłynął się w Puławach przez Wisłę i kieruje się w stronę Kozienic. Wysłano więc gen. Józefa Dwernickiego w celu zmierzenia się z gen. Kreutzem. Dwernicki przeszedł Wisłę – po łodzi – koło Góry Kalwarii. Spotkanie wojsk nastąpiło 5 km od Kozienic, koło Nowej Wsi. W ogniu artylerii rosyjskiej załamały się pierwsze szarże płk Rzuchowskiego, ale trzy dywizjony ułanów płk Sierawskiego i 3 pułk ułanów mjr Wierzejskiego – uderzyły skutecznie na Rosjan. Oficer rosyjski, biorący udział w tych walkach – tak je opisał.

„Nie podobna zachwycać się tą szarżą, szli kłusem, ładnie, spokojnie, oficerowie na swoich miejscach, jak na ćwiczeniach. Kartacze wyrwały całe rotę ale ułani szlusowali i szli dalej, przed nimi dowódca, który jechał przed frontem. Zakomenderował: marsz! marsz! i kartacz zrzucił go z konia, ale ułani poszli”.

W tej bitwie Rosjanie stracili 3 armaty i 185 jeńców, 90 zabitych i rannych żołnierzy, Polacy stracili ok. 60 ułanów.

„Naraz, ku zdziwieniu wszystkich, nieprzyjaciół wśród pełnego swego triumfu, zbiera się w kolumny i maszeruje ku Warszawie”.

Tak o nieoczekiwanym zakończeniu bitwy pisał ten sam rosyjski oficer. Polacy opuścili pole bitwy – mimo zwycięstwa w walce, ponieważ gen. Dwernicki został wezwany do natychmiastowej obrony Warszawy – na skutek fałszywego zresztą – meldunku.

Dnia 24 lutego ponowił gen. Dwernicki wyprawę do Kozienic, spodziewając się, że spotka tam wojska rosyjskie. Jednakże Rosjanie opuścili już Kozienice i – mimo odwilży i deszczu – przepawali się przez Wisłę przez półtorej doby – po deskach uzyskanych z rozbieranych okolicznych domów.

Tragiczny los spotkał powstańców 22 pułku piechoty ppłk Kalinkowskiego, którzy maszerowali do Gniewoszowa – i tuż przed lasem gniewoszowskim zostali napadnięci przez Kozaków. Pułk maszerując w czworoboku odpierał ataki i niepowstrzymanie kierował się w stronę lasu bez względu na straty. Las już jednak zajęli Rosjanie i z jego skraju gęstym ogniem razili maszerujących Polaków. Za Kozakami nadjechała konna bateria i ostrzelała czworobok powstańców ogniem kartaczowym. W tej sytuacji pułk poszedł w rozsypkę, tracąc ok. trzystu żołnierzy. Do niewoli dostało się siedemnastu rannych oficerów z dowódcą pułku oraz pięćset pięciu żołnierzy.

Wśród wielu działań powstańczych – można wymienić także Puławy – gdzie studenci Instytutu Politechnicznego utworzyli oddział powstańczy, opanowali Kazimierz i brali udział w dalszych walkach.

Tragiczny dla całego kraju – rok 1863 – w którym rozpoczęło się Powstanie Styczniowe – dotknął także oddział powstańczy płk. Kononowicza. W Magnuszewie oddział jego stoczył zwycięską potyczkę z Rosjanami. Jednakże tragiczny los spotkał oddział 4. czerwca 1863 r. kiedy to – pod Warką – Rosjanie rozstrzelali płk. Kononowicza dowódcę oraz kpt. Sadowskiego i podoficera Łabędzkiego. W roku 1927 uczczono ich pamięć – kopcem wzniesionym pod Warką.

Pierwsza wojna światowa objęła walkami tereny Środkowej Wisły. Wspólne interesy państw zaborczych traciły swoją moc i państwa te przystępowały do fortyfikowania swoich granic. Rosja tworząc olbrzymi system obronny objęła nim również tereny Środkowej Wisły – wznosząc twierdzę na terenie wsi Dęblin pod nazwą „Iwangorod”.

W oparciu o tę twierdzę armia rosyjska obroniła się przed warszawsko-dęblińską ofensywą, podjętą przez wojska niemieckie i austriackie i utrzymała swe pozycje na zachodnim brzegu Wisły. Walki trwały od 14 września do 3 listopada 1914 r. Rosja w oparciu o Wisłę i twierdzę umocniła się na zachodnim brzegu, wypełniając tę przestrzeń masą wojska, ponad pół tysiącem armat i nowymi mostami na Wiśle. Nowa ofensywa w 1915 r. niemiecko-austriacka doprowadziła dość szybko do sforsowania Wisły pod Ryczywołem (28. lipca) przez wojska niemieckie i wyparcia Rosjan

z zachodniego brzegu Wisły. Dnia 31 sierpnia 1915 r. Rosjanie opuścili twierdzę w Dęblinie. Twierdza została zajęta przez Niemców.

W operacji warszawsko-dęblińskiej walczyły także Legiony Polskie. Było to w rejonie wsi Garbatka-Laski, na południowym odcinku frontu, przy 46 dywizji austriackiej. Walczyły tu bataliony mjr Edwarda Rydza-Śmigłego, kpt Michała Tokarzewskiego-Karaszewicza i kpt. Piątka-Herwina.

Wojna 1920 roku nie ominęła terenów nad Środkową Wisłą. Podczas najazdu bolszewickiego w sierpniu 1920 roku – atakując przedmoście Warszawy – dowodzący armią Frontu Zachodniego, wykonującego główne uderzenie na Warszawę – Michaił Tuchaczewski skierował część sił do głębokiego obejścia stolicy przez tereny nad Środkową Wisłą. Z zadaniem zajęcia twierdzy w Dęblinie, sforsowania Wisły i marszu na Kozienice – szła na Dęblin wzmocniona 57 bolszewicka dywizja, mając prawie 100 karabinów maszynowych i 22 działa. Pod Maciejowicami czekała jeszcze jedna dywizja ze sprzętem przeprawowym. Obie dywizje – po spotkaniu w Kozienicach – miały atakować Warszawę.

Józef Piłsudski rozkazem z dnia 6. sierpnia – tworzy 4 armię gen. Skierskiego z wojsk polskich, walczących na wschodnim froncie. Część tych wojsk wycofuje się z dotychczasowych walk, organizuje się jako 4 Armia i uderza w bok sił sowieckich atakujących przedmoście Warszawy.

Wczesnym rankiem 16. sierpnia 4 Armia pierwszym uderzeniem zniszczyła śpieszącą na Dęblin 57 bolszewicką dywizję. Podobnie rozbiła drugą pod Maciejowicami. Nocą z 16 na 17 sierpnia atakuje skutecznie odsłoniętą od południa 16 armię bolszewicką. Ta jedna doba mistrzowskiego manewru znad Środkowej Wisły, odmieniła losy wojny. Wojna ta przeszła do historii jako osiemnasta bitwa decydująca o losach świata.

Dowodzący tą operacją – Józef Piłsudski – zatrzymał się w tym czasie w Dęblinie – willa, w której przebywał znana jest do dzisiaj jako willa „Belweder”.

W czasie wojny 1939 r. na obszarze Środkowej Wisły – rzeka ta stała się wielką przeszkodą, zarówno dla Niemców, jak też dla wojsk polskich, pomimo, że do dwóch istniejących w tym rejonie mostów – przybyło jeszcze cztery. Były to przeprawy w Świdrach, Brzuminie (k. Góry Kalwarii), w Świerżach-Maciejowicach i Solcu. Dla ich ochrony utworzono zmotoryzowane grupy mostowe. Natomiast sama rzeka – była dozorowana jedynie przez przypadkowe oddziały. Zagrożenie przyszło niespodziewanie 2. września. Przyczyną było to, że w rejonie Częstochowy załamała się koncepcja polskiej obrony i przed czołgami niemieckiego XVI korpusu pancernego stanęła otworem droga w rejon Środkowej Wisły. Dnia 4. września powołano armię „Lublin”, ale organizacja jej natrafiła na poważne przeszkody.

Obrona rejonu Środkowej Wisły nie trwała dłużej niż 2-3 dni. Niemieckie wojska pancerne i zmotoryzowane przeprawały się już przez Wisłę. A wiadomość, że – od strony południowej – 13 września zajęty został Zamość i armii „Lublin” zagraża niemieckie okrążenie od wschodu – spowodowała pospieszne wycofanie tej armii z rejonu Środkowej Wisły.

W czasie okupacji niemieckiej w Polsce organizuje się państwo podziemne. Powstaje Armia Krajowa, Bataliony Chłopskie i inne organizacje podziemne. Na omawianym terenie organizacje te działają, przeprowadzając wiele akcji dywersyjnych. Na przykład w Dęblinie, Gołębiu i Puławach dokonywane były wielokrotnie dywersje kolejowe na niemieckie transporty.

W Kozienicach – na przykład – przeprowadzono 8. sierpnia 1943 r. poważną akcję dywersyjną – zaatakowano więzienie i uwolniono stu dwudziestu więźniów. W ramach akcji „Burza” – w Puszczy Kozienickiej – w sierpniu 1944 r. utworzono 72 pułk AK.

Najcięższe walki w czasie drugiej wojny światowej – na omawianym terenie, w rejonie Środkowej Wisły – toczyły się na przyczółku Warecko-Magnuszewskim. Walkami objęty był rozległy teren obejmujący lewy brzeg Wisły od ujścia Pilicy do Radomki – ok. 45 km szerokości i ok. 20 km głębokości.

W walkach brały udział wojska radzieckie, które doszły do Wisły w ramach operacji brzesko-lubelskiej w lipcu 1945 r. Następnie dołączyła do nich „I Armia Wojska Polskiego w ZSRR” – generała Zygmunta Berlinga. Armia ta – jako całość – po raz pierwszy wchodziła do działań wojennych na odcinku Puławy – Dęblin. Forsowanie Wisły rozpoczęło 2 sierpnia 1944 r., po niewystarczającym rozpoznaniu sytuacji i sił niemieckich na lewym brzegu.

Nie było także – odpowiedniego do zadania – przygotowania technicznego, poza kilkunastoma pontonami. Forsowanie musiało odbywać się na przypadkowo znajdujących łodziach i na zbitych – ad hoc – tratwach. Walki trwały do 5 sierpnia. Nocą z 4 na 5 sierpnia zakończono ściąganie ostatnich ocalałych żołnierzy. Z powodu złego rozpoznania sytuacji, nie wystarczającego wsparcia artyleryjskiego (brak amunicji), małej ilości sprzętu oraz nieoczekiwanej silnej obrony niemieckiej – nie osiągnięto zamierzonego celu. Poniesiono wielkie straty.

Ponowne forsowanie Wisły na przyczółku Warecko-Magnuszewskim rozpoczęło nocą z 9 na 10 sierpnia. Walki prowadziła armia sowiecka gen. Czujkowa. Opanowała ona duży obszar na lewym brzegu Wisły. Wspomogły ją dwie dywizje polskie – 2 i 3 dywizja piechoty I Armii Wojska Polskiego. Dywizja 3-cia przeprawiła się przez Wisłę w rejonie wsi Tarnów.

W dniach 13-15 sierpnia – saperzy I Armii WP – zbudowali most w pobliżu Wilgi, który wychodził na lewym brzegu rzeki koło wsi Wielkolas. Most ten umożliwił 2-jej dywizji piechoty polskiej przejście na lewy brzeg Wisły. Był to most pontonowy – posadowiony na podporach stałych i pływających, 16-to tonowy, o długości 894 metry. (Fragment tego mostu został zrekonstruowany nad Wisłą, w miejscu jego posadowienia i włączony jako ważny eksponat – do skansenu bojowego, utworzonego na miejscu walk – w pobliżu wsi Wilga.)

Utrzymanie przyczółka przez wojska sowieckie i polskie – Niemcy uznali za poważne zagrożenie, szczególnie w sytuacji kiedy w Warszawie trwało Powstanie Warszawskie. W związku z tym – dla zlikwidowania tego zagrożenia – Niemcy włączyli się od południa i zachodu w sowiecką obronę w rejonie Studzianek. Użyto w tym celu dużych sił, w tym elitarną dywizję pancerno-spadochronową „Herman Göring”. Wybuchły gwałtowne walki, 9 sierpnia w związku z tym – dla wspomoczenia wojsk sowieckich skierowano pod Studzianki polską brygadę pancerną im. Bohaterów Westerplatte. Do walki wchodziły poszczególne kompanie czołgów, w miarę przeprowadzania ich przez Wisłę. Niemcy – wobec dużych strat – wycofali się z walki – w dniu 16. sierpnia.

Drogo okupione – wielkimi stratami żołnierzy rosyjskich i polskich – utrzymanie przyczółka – nie zostało wykorzystane do końca 1944 r. Dopiero w styczniu 1945 r. posłużył on do wielkiego marszu – prawie bez przeszkody ze strony Niemców – do wyzwolenia Warszawy.

Dzisiaj miejsca tych walk upamiętnione są pomnikami i skansenami wojennymi, zamykają one wojenne wydarzenia nad Środkową Wisłą.

*

*

*

Do wydarzeń o znaczeniu gospodarczym, ale mających też wpływ na życie społeczne i kulturalne – zaliczyć można starania o ujarzmienie Wisły, której częste powodzie niszczyły osady i uprawy rolne. Już w średniowieczu budowano wały i umocnienia przeciwpowodziowe, ale miały one charakter doraźnych zabiegów.

W 1709 r. benedyktyni z Nasiłowa, Szawłowic i Opatkowic – budowali tamę pod Szawłowicami. W czasach Stanisława Augusta budowano wał ochronny w Kozienicach. Jednakże prace regulacyjne Wisły, m. in. sypanie wałów – rozpoczęły się jako prace planowe w XIX w. W 1845 r. zasłużył się w takich pracach gen. Iwan Dahn, właściciel kozienickiego pałacu, który spowodował, że usypano wały ochronne od Góry Puławskiej, poprzez Sieciechów do Świerżów. W 1864 r. rozpoczęły się prace regulacyjne Wisły, łączące się z tworzeniem porozumień organizacyjnych i szerszej współpracy dla osiągnięcia rezultatów w większej skali.

Walory kulturowe omawianego terenu podnosi wysoka ranga działających tu architektów oraz mecenat i udział w życiu społecznym, gospodarczym, kulturalnym i politycznym ważnych postaci historycznych i rodów magnackich.

Spośród szczególnie zasłużonych dla rozwoju kulturalnego tego terenu – można wymienić m. in. palatyna Sieciecha (Sieciechów), książąt mazowieckich Konrada I-go i Janusza I-go, królową Bonę Sforzę (Czersk), biskupa Stefana Wierzbowskiego (Góra Kalwaria), króla Władysława Jagiełłę, króla Kazimierza Jagiellończyka, króla Zygmunta I Starego, króla Stanisława Augusta Poniatowskiego, wojewodę ruskiego Piotra Firleja (Kozienice), rody Teczyńskich, Zbaraskich, Lubomirskich, Sieniawskich, Czartoryskich – szczególnie należy podkreślić rolę Adama Czartoryskiego i jego żony Izabeli z Flemingów (Puławy), rody Maciejowskich, Oleśnickich, Potockich, Zamoyskich (Maciejowice), rody Mniszchów, Tarłów oraz postać hetmana wielkiego koronnego – Hieronima Lubomirskiego (Bobrowniki), ród Mniszchów i Jabłonowskich (Dęblin), osobę Michała Kazimierza Ogińskiego – hetmana wielkiego koronnego (Ryczywół) oraz Iwana Dähna (Twierdza „Dęblin”), Piotra Wysockiego i Kazimeirza Pułaskiego (Warka) oraz poetę Jana Kochanowskiego (Czarolas) i pisarza Henryka Sienkiewicza (Okrzeja, Wola Okrzejska).

W życiu politycznym i w walkach obronnych – brały udział m. in. takie postaci jak – Tadeusz Kościuszko (Maciejowice, Podzamcze, Krępa), Stefan Czarniecki (Kozienice, Gołęb), Mikołaj Zebrzydowski (Stężyca), książę Józef Poniatowski (Kozienice).





















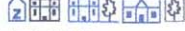

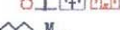




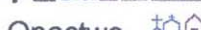
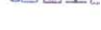




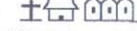



Spośród twórców, których dzieła architektury podnoszą walory omawianego terenu – na największą uwagę zasługują m. in. – Tylman z Gameren (Puławy), Antoni i Jakub Fontanowie, ojciec i syn (Dęblin, Góra Kalwaria), Jan Kanty Fontana (Kozienice), Dominik Merlini (Dęblin, Kozienice), Franciszek Placidi i Franciszek Arveuf (Kozienice), Chrystian Piotr Aigner (Puławy, Góra Puławska), Jan Savage, Jan Piotr Norblin, Wojciech Jaszczold (Puławy) oraz księżna Izabela Czartoryska, która współpracowała twórczo przy projektowaniu ogrodów w Puławach i Górze Puławskiej.

Działają tu muzea regionalne, historyczne i biograficzne, m. in. Jana Kochanowskiego w Czarnolesie i Henryka Sienkiewicza w Woli Okrzejskiej.

Poza tym muzea: w Otwocku, Dęblinie, Kozienicach, Warce, Maciejowicach oraz w Puławach w „Świątyni Sybilli” i „Domku Gotyckim” – gdzie założono pierwsze w Polsce muzeum.

X. KATALOG MIEJSCOWOŚCI HISTORYCZNYCH I OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH

1. Spis miejscowości

2. Bobrowniki 
3. Borek 
4. Borowa 
5. Bronowice 
6. Brzeźnica 
7. Celejów 
8. Cudów 
9. Cyganówka 
10. Czarnolas 
11. Czersk 
12. Dęblin 
13. Domaszew 
14. Garbatka – Letnisko 
15. Głusiec 
16. Gniewoszków 
17. Gołęb 
18. Goźlin Górny 
19. Goźlin Mały 
20. Góra Kalwaria 
21. Góra Puławska 
22. Gruszczyn 
23. Kaleń 
24. Karczew 
25. Konary 
26. Kowala 
27. Kozienice 
28. Krępa 
29. Lipiny 
30. Łaskarzew 
31. Łęka 
32. Maciejowice 
33. Magnuszew 
34. Mariańskie Porzeczce – (Goźlin) 
35. Mierzwiączka 
36. Mniszew 
37. Mozolice Duże 
38. Nadwiślanka 
39. Nowy Żabieniec 
40. Oblin 
41. Okrzeja 
41. Oleksów 
42. Opatkowice 
43. Oronne 
44. Osieck 
45. Otwock 
46. Otwock Wielki 
47. Pawłowice 
48. Piotrowice 
49. Podwierzbie 
50. Podzamcze 
51. Policzna 
52. Psary 
- 53a. Puławy 
- b. Puławy – Włostowice 
54. Rozniszew 
55. Ryczywół 
56. Samogoszcz 
57. Sieciechów 
58. Sieciechów – Opactwo 
59. Skurcza 
60. Sobienie Jeziory 
61. Sobienie Kiełczewskie 
62. Sobienie Szlacheckie 
63. Sobolew 
64. Stare Podole 
65. Stare Słowiki 
66. Stężyca 
67. Studzianki Pancerne 
68. Świerże Górne 
69. Trzcianka 
- 70a. Warka 
- b. Warka – Stara Warka 
- c. Warka – Winiary 
71. Warszawice 
72. Wilga 
73. Wola Klasztorna 
74. Wola Okrzejska 
75. Wólka Gruszczyńska 
76. Wysokie Koło 
77. Zajezerze 

2. Objaśnienie symboli

OBIEKTY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO

| | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
|  Stężycza | JEDNOSTKI OSADNICZE O WĄLORACH KULTUROWYCH |  | ZESPÓŁ DWORSKO - PARKOWY |
|  | GRODZISKO |  | PARK |
|  | OSADA |  | DOMY ZABYTKOWE |
|  | CMENTARZYSKO |  | ZAGRODA (DREWNIANA CHAŁUPA) |
|  | KOŚCIÓŁ |  | MUZEUM |
|  | KAPLICA, |  | ZAMEK |
|  | KAPLICZKA PRZYDROŻNA |  | RUINY |
|  | ZESPÓŁ KOŚCIELNY |  | TWIERDZA |
|  | ZESPÓŁ KOŚCIELNO - KLASZTORNY |  | FORT |
|  | KLASZTOR |  | OBIEKT PRZEMYSŁOWY |
|  | INNY OBIEKT ZABYTKOWY |  | POMNIK, OBELISK |
|  | CMENTARZ CHRZEŚCIJAŃSKI |  | KOPIEC |
|  | CMENTARZ ŻYDOWSKI |  | POLE BITWY |
|  | UKŁAD URBANISTYCZNY |  | SKANSEN WOJENNY |
|  | PAŁAC |  | MŁYN |
|  | DWÓR |  | MŁYN WODNY |
|  | ZESPÓŁ PAŁACOWO - PARKOWY |  | WIATRAK |

Style oznaczono kolorami:

-  romanizm
-  gotyk
-  renesans
-  barok
-  klasycyzm
-  historyzm

3. Opis obiektów zabytkowych i wydarzeń historycznych

1. BOBROWNIKI, pow. Ryki, woj. lubelskie
 - prawa miejskie – 1485 r. – utracone 1870 r.
 - wczesnośredniowieczna przeprawa przez Wieprz

Obiekty zabytkowe

 - układ urbanistyczny XVI w. – XIX w.
 - kościół parafialny pw. Nawiedzenia NWP, murowany, z lat 1487-1503, rozbudowany ok. 1637 r., restaurowany w latach: 1788, 1800, 1897, 1937 i 1950 – późnorenesansowy (zrąb późnogotycki);
 - ogrodzenie murowane z XVII w., uszkodzone w 1752 r., odbudowane;
 - dzwonnica – brama, murowana, barokowa z 1-szej połowy XVIII w.
 - cmentarz grzebalny z licznymi nagrobkami z poł. XIX w., klasycystycznymi, występują groby osób o znaczeniu dla lokalnej historii
2. BOREK, pow. Kozienice, woj. lubelskie
 - fort V „BOREK” – z zespołu twierdzy Dęblin z zachowaną fosą, z częściowo zachowanym wałem i relikdami budowli obronnych, wznoszony od 1879 r. modernizowany w latach 1895-1908
 - fort VI „Wannowski” – z zespołu twierdzy Dęblin, z częściowo zachowanym wałem, budowlami obronnymi oraz dość dobrze zachowaną fosą, położony po obu stronach toru kolejowego, wzniesiony po 1879 r., modernizowany w latach 1895-1905
3. BOROWA, pow. Puławy, woj. lubelskie
 - fort IV „BOROWA” – z zespołu twierdzy „DĘBLIN” – z częściowo zachowanymi: wałami, fosą i kaponierą barkową; wzniesiony w latach 1879-1889
4. BRONOWICE, pow. Puławy, woj. lubelskie
 - pozostałość zespołu dworskiego: brama murowana, XIX w. i park krajobrazowy z połowy XIX w., przekomponowany w 1908 r. przez Stanisława Celichowskiego;
 - domy drewniane i murowane z poł. XIX w. i XX w.
5. BRZEŹNICA, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
 - kościół parafialny, murowany, ceglany, wzniesiony – z wykorzystaniem prezbiterium wcześniejszego XVIII-wiecznego Kościoła – w latach 1911-1914 przez architekta Jarosława Wojciechowskiego; uszkodzony w czasie I wojny światowej, odbudowany przez w/w architekta w latach 1925-1937. Wnętrze pokryte polichromią z okresu Młodej Polski. W wyposażeniu – ambona zwieńczona płaskorzeźbionymi orłami legionowymi i strzeleckimi, z rzeźbą Orła Białego wieńczącą całość; wykonana – wg tradycji – przez żołnierza-legionistę.
6. CELEJÓW, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
 - park krajobrazowy, dawniej dworski – przy nieistniejącym dworze z przełomu XVIII/XIX w.
 - chałupy z 1880, 1890 i 1909 r.

7. CUDÓW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
 - kaplica drewniana z 1 poł. XVIII w., restaurowana w końcu XVIII w.
8. CYGANÓWKA, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
 - park krajobrazowy, dawniej dworski – przy nieistniejącym dworze – z przełomu XIX w.
 - domy i stodoły drewniane z lat 1880-1920
9. CZARNOLAS, pow. Zwoleń, woj. mazowieckie
 - miejscowość związana z życiem i twórczością Jana Kochanowskiego
 - w dawnym zespole dworskim znajduje się Muzeum im. Jana Kochanowskiego, otwarte dnia 3. września 1961 r., ale już w 1761 r. działaniem Józefa Jabłonowskiego – ród Jabłonowskich rozpoczyna tradycję ochrony Czarnolasu, zbierania pamiątek i eksponatów, związanych z poetą.
 - zespół dworsko-parkowy
 - dwór murowany, wzniesiony w 2. poł. XIX w. dla Władysława Jabłonowskiego (prawdopodobnie na miejscu dworu drewnianego, z 1789 r. spalonego w 1853 r.); parterowy, w elewacji głównej herby – Prus III – Jabłonowskich i Leliwa-Tyszkiewiczów; klasycystyczny
 - kaplica murowana wzniesiona w latach 1826-1846 z fundacji Magdaleny Lubomirskiej i Teresy Jabłonowskiej, wg tradycji wzniesiona na fundamentach dawnego dworu Jana Kochanowskiego (z ok. 1560 r., rozebranego całkowicie w 1830 r.); neogotycka; pod kaplicą grobowce Jabłonowskich i Lubomirskich
 - park założony w XVIII wieku, przekomponowany przez ogrodnika Józefa Stichego – w połowie XIX w. – w stylu tzw. dendrologicznym, z licznymi alejami drzew, z aleją lipową na osi głównej; ponownie zmieniony, z zachowaniem głównego układu pierwotnego, w 1907 r. przez Stefana Celichowskiego; obecnie o charakterze romantycznym z pozostałością założenia regularnego oraz częścią krajobrazową. W parku podwójny szpaler lipowy, dęby, tuje, drzewa egzotyczne, stawy
 - w parku – na miejscu czarnoleskiej lipy – która ok. 1770 r. niszczała – Teresa Jabłonowska wznosi kamienny obelisk a jej syn Władysław Jabłonowski – w poł. XIX w. – przebudowuje go na pomnik Urszuli, z kamiennym symbolicznym sarkofagiem z napisem „Urszula” oraz popiersiem Piotra Kochanowskiego, bratanka Jana Kochanowskiego
 - w parku przed dworem – pomnik Jana Kochanowskiego z brązu z 1980 r., rzeźbiarza Mieczysława Waltera
 - Uwaga dodatkowa – wśród eksponatów muzeum, znajdują się oryginalne – pochodzące z dworu Jana Kochanowskiego – drzwi żelazne z herbem – Korwin-Kochanowskich (kruk trzymający w dziobie pierścień), renesansowe.
10. CZERSK, pow. Piaseczno, woj. mazowieckie
 - gród XI-XII w.
 - prawa miejskie 1386 r., utracone w 1836
 - wczesnośredniowieczna przeprawa przez Wisłę

Obiekty zabytkowe

- grodzisko z XI-XII w.
- układ urbanistyczny XIV w.

- zamek książąt mazowieckich, murowany – ceglany, XIV/XV, wzniesiony przez ks. Janusza I Mazowieckiego – na miejscu grodu, rozbudowany w XV i XVI w., restaurowany w XVII w. przez Marszałka Franciszka Bielińskiego, konserwacja w latach 1907-1911 przez arch. Kazimierza Skórewicza, konserwacja i częściowa rekonstrukcja od 1927 r. przez arch. Adama Karczewskiego, gotycki – częściowa trwała ruina
- kościół parafialny pw. Przemienienia Pańskiego, murowany, wzniesiony w latach 1805-1806, restaurowany w latach 1856, 1868 i 1872, przebudowany w 1900 r. przez arch. Konstantego Wojciechowskiego
- domy murowane i drewniane o charakterze małomiasteczkowym
- cmentarz rzymsko-katolicki założony w 1866 r.; nagrobki z XIX i I poł. XX w.; mogiła żołnierzy poległych w latach 1939-1945

11. DĘBLIN, miasto, pow. Ryki, woj. lubelskie

- osada wzmiankowana w 1505 r.
- prawa miejskie – 1954 r.

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny z 1 poł. XVIII w., pochodzący z Łosic, gdzie był wzniesiony jako cerkiew unicka, przywieziony i przebudowany w latach 1928-1929, po zniszczeniach wojennych – odbudowany, drewniany, konstrukcji wieńcowo-zrębowej, oszalowany
- zespół pałacowy
 - pałac wzniesiony w stylu saskiego rokoka w 1743 r. wg projektu Antoniego Fontany, lub jego syna Jakuba Fontany; przebudowany w 1778 r. przez Dominika Merliniego w stylu klasycystycznym; przebudowany w poł. XIX w.; odbudowany po zniszczeniach wojennych I wojny światowej w latach 1924-1927 przez arch. Antoniego Dygata i po II wojnie światowej ok. 1950 r. Klasycystyczny
 - dwie oficyny z 4 ćw. XVIII w. (wg proj. Dominika Merliniego?), przebudowane w XIX i XX w. klasycystyczne
 - pawilon ogrodowy – kordegarda murowana, wzniesiona w 1770 r., przebudowana w XIX w., klasycystyczna
 - park założony w 1779 r. wg projektu Jana Chrystiana Schucha; przekształcony przez Dionizego Miklera w stylu naturalistycznym angielskim ściśle powiązany z krajobrazem otaczającym; gruntownie przekomponowany przez Franciszka Szaniora w 1920 r. Zachowany jako park krajobrazowy. (Zachowana do dziś wyspa na stawie, na której istniał pawilon zw. Świątynią Westchnień, wzniesiony przez arch. Dominika Merliniego, zamieniony w 2 poł. XIX w. na prawosławną kaplicę – mauzoleum, w której umieszczono szczątki właścicieli dóbr dęblińskich (od 1840 r.) – Iwana Paskiewicza i jego żony Ireny. Spoczywały tu do 1890 r. Pawilon zniszczony, rozebrano w 1944 r.)
- zespół budynków wzniesiony dla szkoły pilotów, m. in. budynek komendy i wille oficerskie, wzniesiony w latach 20-ch XX w. wg proj. Antoniego Dygata; zniszczony częściowo w czasie ostatniej wojny; odbudowany po wojnie
- domy drewniane o charakterze willowym z lat 20-ch XX w.
- domy murowane, niektóre o charakterze willowym z lat 1896, 1923
- budynek zwany „Belwederem”, murowany z 1900 r. – nazwa nadana dla upamiętnienia pobytu marszałka Józefa Piłsudskiego
- dworzec kolejowy z 1900 i 1924 r. murowany z częścią drewnianą
- wieża ciśnień, murowana, z 1920 r.

- Twierdza „DĘBLIN”, twierdza typu rosyjskiego, bastionowa, fortowa, murowano-ziemna, wzniesiona w latach 1838-1847, wg planów Iwana Dähna
- cmentarz parafialny założony w latach 20-tych XX w. z kaplicą z 1929 r. modernistyczną; z mogiłą zbiorową żołnierzy A.K.
- cmentarz komunalny założony w latach 20-tych XX w.; na cmentarzu zbiorowa mogiła ofiar II wojny światowej, m. in. jeńców radzieckich
- cmentarz wojskowy z lat I i II wojny światowej, założony w latach 1915-1916, zwany „Bellona”, położony na stoku Reduty Zajęczka z zespołu Twierdzy Dęblin. Mogiły na stoku reduty na terasach m. in. groby żołnierzy I wojny światowej różnych narodowości; groby lotników polskich, czeskich i włoskich; kwatera żołnierzy polskich poległych w 1920 r.; kamień pamiątkowy ku czci Józefa Piłsudskiego; na cmentarzu pomnik-obelisk z piaskowca

12. DOMASZEW, pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- domy drewniane z końca XIX i pocz. XX w.

13. GARBATKA – LETNISKO, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- wieś letniskowa, położona na skraju Puszczy Kozienickiej

Obiekty zabytkowe

- destylarnia żywicy – udostępniona do zwiedzania z 1. po. XX w.
- kościół parafialny pw. Nawiedzenia NP. Marii z 1. poł. XX w. (parafia erygowana w 1931 r.)

14. GŁUSIEC, pow. Kozienice, woj. lubelskie

- fort VII „Głusiec” – z zespołu twierdzy Dęblin, z częściowo zachowanym wałem, fosą i relikami budowli obronnych, wzniesiony po 1879 r., przebudowany w latach 1905-1908

15. GNIEWOSZÓW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- prawa miejskie – 1683 r., potwierdzone w 1712 r., utracone 1869 r.

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny z XVI w.
- domy drewniane i murowane z końca XVIII i XIX w.
- młyn murowany z pocz. XX w.
- kapliczka przydrożna, murowana, z XIX w.

16. GOŁĄB, pow. Puławy, woj., lubelskie

- kościół parafialny pw. św. Floriana i św. Katarzyny, murowany, wzniesiony w latach 1628-1636, wzmocniony skarpami w 1720 r., dobudowa wież w 1856 r., zniszczony w latach 1915-1918, odbudowany w latach 20-tych XX wieku, zniszczony w 1944, odbudowany w 1945, restaurowany od 1989 r., manierystyczny
 - Domek Loretański, murowany wzniesiony w latach 1636-1638 z rzeźbami terrakotowymi, restaurowany w latach 1985-1987, późnorenesansowy
 - mur ogrodzeniowy z bramą z XIX w.
 - plebania murowana, z 2-giej połowy XIX w.
- domy drewniane i murowane z końca XIX w., z przełomu XIX/XX oraz lat 20-tych XX w.

- pole bitwy z 1656 r. – wojska polskiego pod dowództwem Stefana Czarnieckiego ze Szwedami
 - kapliczka przydrożna z rzeźbą św. Jana Nepomucena k. XVIII w.
 - cmentarz parafialny z XIX w. ze zbiorową mogiłą ofiar pacyfikacji – przez Niemców – wsi Bałtów w lipcu 1943 r.
17. GOŻLIN GÓRNY, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- zagrody drewniane, z lat 1900 i poł. XX w.
 - domy drewniane z lat 1840-1930
18. GOŻLIN MAŁY, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- domy drewniane z lat 1840-1930
19. GÓRA KALWARIA, miasto, pow. Piaseczno, woj. mazowieckie
- parafia – 1252 r.
 - lokacja miasta 1670 r.

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny z 2-giej poł. XVII w., barokowy, częściowo zachowany
 - zespół kościelno klasztorny pobernardyński, barokowy fundacji marszałka Franciszka Bielińskiego
 - Kościół murowany z lat 1755-59, arch. Jakub Fontana, obecnie Marianów
 - Klasztor murowany ok. 1755, przebudowany ok. 1900 r., obecnie Marianów
 - Kaplica św. Antoniego, murowana z 2 poł. XVII w.
 - Kościół filialny, murowany, pw. Podwyższenia Krzyża Św. tzw. Ratusz Piłata, 4 ćw. XVII w., rozbudowany w 1791, późnobarokowy
 - Kościół filialny, murowany, pw. Opatrzności Bożej zw. Wieczernikiem, z 1674 r. restaurowany po 1890 r., barokowy
 - dawne Kolegium pijarów, murowane, z 1675 r. przebudowane w 1-szej poł. XIX w. na przytułek dla chorych, rozbudowane w 1860 r., arch. Henryk Marconi, obecnie zakład specjalny – leczniczy
 - ratusz, murowany z lat 1826-1834, arch. Bonifacy Witkowski, zniszczony w latach 1939-1944, odbudowany 1950-1951, klasycystyczny
 - dawne kramy z podcieniami, murowane, z 1836 r., arch. Bonifacy Witkowski
 - domy murowane, z XVIII w. (ul. Sajny 1,3), przebudowane, kilka domów z XIX w.
 - cmentarz grzebalny rzym.-kat. założony w końcu XVIII w. (występują nagrobki z XIX i XX w.)
 - cmentarz rzym.-kat. założony na pocz. XIX w.; nagrobki z 2 poł. XIX i 1 poł. XX w.; kwatera żołnierzy z 1939 r.
 - cmentarz żydowski założony w 1802 r. z pomnikiem ofiar II w. św.
20. GÓRA PUŁAWSKA, pow. Puławy, woj. lubelskie
- Kościół parafialny pw. św. Wojciecha, murowany, z 1781 r., arch. Jan Kotelnicki; częściowo zniszczony w latach 1939-1944, remontowany po 1945 r., restaurowany po 1977-1978 r., barokowo-klasycystyczny (w latach 1797-1800 proboszczem był tu Franciszek Zabłocki – komediopisarz)
 - dzwonnica murowana, z ok. 1781 r. klasycystyczna
 - ogrodzenie z brama i dwiema bramkami z ok. 1781 r.
 - domy drewniane i murowane z poł. XX w.

(W 1939 r. zniszczeniu uległ pałac klasycystyczny wzniesiony w pocz. XIX w. wg proj. Chrystiana Piotra Aignera oraz park krajobrazowy o charakterze romantycznym – założone przez Izabelę Czartoryską (z jej udziałem w projektowaniu parku), jako obiekty łączące się kompozycyjnie i widokowo z zespołem pałacowym w Puławach).

21. GRUSZCZYN, pow. Kozienice woj. mazowieckie
 - kilka domów drewnianych
 - aleja
22. KALEŃ, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
 - grodzisko wczesnośredniowieczne, XI-XII w.
23. KARCZEW, pow. Otwock, woj. mazowieckie
 - prawa miejskie – 1548 r., utracone w 1869 r., uzyskane ponownie w 1959 r. (miasto prywatne Jasieńczyków Karczewskich; w XIII w. istniała już parafia, od końca XVII w. własność Franciszka Bielińskiego, który zakłada tu fabrykę mebli).

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny pw. św. Wita, murowany, wzniesiony z fundacji Franciszka Bielińskiego marszałka wielkiego koronnego w latach 1732-1737 wg projektu Jakuba Fontany; remontowany przez Wilhelma Düringa w 1865 r., przebudowany w l. 1906-1913 wg proj. Hugona Kundery, rozbudowany po 1915 r.; późnobarokowy, w części dobudowanej neobarokowy (w zewnętrznej ścianie kościoła – epitafium Melchiora Walbacha z 1595 r., właściciela Karczewa w XVI w.)
 - dzwonnica murowana z przełomu XVIII/XIX wieku; klasycystyczna
 - cmentarz parafialny założony w 1863 r. z kaplicą Bielińskich z 1828 r., murowaną, neorenesansową; z licznymi nagrobkami z XIX i 1 poł. XX w.; z kwaterą obywateli Karczewa poległych w latach 1939-1944
 - cmentarz żydowski założony na wydmie piaszczystej, pocz. XIX w.; liczne macewy o wartościach artystycznych i historycznych
 - cmentarz żydowski położony w dzielnicy Anielin, założony w pocz. XX w. z licznymi macewami (najwcześniejsze z 1915 r.); macewy o wartościach artystycznych i historycznych
24. KONARY, pow. Grójec, woj. mazowieckie
 - kościół parafialny pw. św. Trójcy Przenajświętszej, wzniesiony wg proj. Czesława Duchnowskiego, w latach 1948-1958, murowany z Kamienia, neoromański
 - ogrodzenie Kościoła murowane z 2 poł. XVIII w. z czterema kapliczkami (z pierwotnego kościoła z 1769 r., spalonego w 1944 r.)
 - brama murowana z 2. poł. XVIII w. (prowadząca na skarpe, na której wzniesiony kościół)
 25. KOWALA, gm. Puławy, woj. lubelskie
 - domy drewniane z lat 1900-1939
 26. KOZIENICE, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
 - prawa miejskie – 1549 r., 1550 r.

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny – k. XVIII w. wg planu Jana Kantego Fontany – częściowo zachowany – regularny
 - kościół parafialny pw. św. Krzyża, murowany z lat 1868-1869, w latach 1789-1799 proboszczem był tu ks. Franciszek Siarczyński – uczonego humanista, pierwszy dyrektor Zakładu im. Ossolińskich
 - zespół pałacowy wzniesiony dla Stanisława Augusta w latach 1778-1782 – wg proj. Franciszka Placidiego i Jana Kantego Fontany, przebudowany w latach 1839-1865 oraz w latach 1869-1900 przebudowany przez arch. Franciszka Arveufa – w stylu renesansu francuskiego
 - z dawnego pałacu zachowane dwa cokoły pod rzeźby przed fasadą oraz schody z kolumnami od strony elewacji ogrodowej, murowane, z lat 1839-1865; pałac zniszczony w 1939 r. – odbudowano w 1962 r. – nawiązując do usytuowania i gabarytów pierwotnego pałacu, bez nawiązań stylowych, lecz przy zastosowaniu prostych, spokojnych form architektonicznych;
 - dawna oficyna kuchenna, murowana, z lat 1839-1865, w latach 1896-1900 przebudowana w stylu renesansu francuskiego
 - brama wjazdowa, murowana, z XIX w.
 - budynki murowane z 2 poł. XIX w. (łącznik, stajnia, wozownia oraz z 2 poł. XIX w. budynek gospodarczy z wieżą)
 - kamienna obudowa basenu na dziedzińcu pałacowym, ujęta kolumnami, z lat 1835-1865
 - park krajobrazowy z lat 1786-1791 wg proj. arch. Jana Kantego Fontany, przekształcony i powiększony w XIX w.
 - cmentarzyk prawosławny z późno-klasycystycznymi nagrobkami rodziny Dahnów, poł. XIX w. (m. in. nagrobek Katarzyny Dahn z 1845 r.) - położony w parku
 - pomnik upamiętniający narodziny w dniu 1. stycznia 1467 r. w Kozienicach Króla Zygmunta I Starego, wzniesiony w 1702 r. w formie słupa z tablicami, murowany. Była to odbudowa wcześniejszego pomnika z 1518 r. z zastosowaniem jego renesansowych tablic marmurowych, płaskorzeźbionych, m. in. z postacią króla i datą urodzin, położony w parku pałacowym
 - dawne kramy, murowane, ok. 1820 r., odrestaurowane, z zachowaniem oryginalnych kolumn w 1992 r.
 - budynek dawnej manufaktury broni tzw. Hamernia z 2. poł. XVIII w.
 - kilka domów murowanych, z 1 poł. XIX w. i z XIX w.
 - dwie kapliczki przydrożne, murowane, pocz. XX w.
 - cmentarz rzym.-kat. z kwaterą żołnierzy poległych w 1939 r.
 - kaplica z k. XVIII w. (Kozienice – Stara Wieś)
27. KRĘPA, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- pomnikowy Kopiec Tadeusza Kościuszki z rezerwatem przyrodniczym
28. LIPINY, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- zagrody i domy drewniane z 2 poł. XIX w. i 1 poł. XX w.
29. ŁASKARZEW – miasto, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- prawa miejskie – 1418 r., uzyskane przez Andrzeja Łaskarza z Gosławic, biskupa poznańskiego; utracone – 1869 r., ponownie odzyskane – 1969 r.
 - liczne potyczki w czasie powstania 1863 r.

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny z rynkiem w kształcie trapezu z ulicami wychodzącymi z narożników – XVI w.
- kościół parafialny pw. Podwyższenia Krzyża Św., murowany, wzniesiony w latach 1946 – 1953 (w miejscu czterech nieistniejących kościołów z okresu od XV w. do 1876 r.) – z wykorzystaniem pozostałości ostatniego kościoła z 1876 r., zniszczonego w czasie I. i II. wojny światowej – bez cech stylowych, z witrażami sprzed 1982 r. wykonanymi przez Józefa i Alicję Olszewskich
- kaplica cmentarna pw. św. Onufrego Pustelnika, murowana, wzniesiona w 1847 r. na miejscu starej, pątniczej z 1789 r. – zlokalizowanej w lesie zw. „Puszczą św. Onufrego”, przekształconym w cmentarz grzebalny w 1899 r.
- kapliczka przydrożna, murowana, na przedmieściu zw. Gorczyszewo – z 1 poł. XIX w.
- obelisk pamiątkowy, murowany, wystawiony dla upamiętnienia księdza Józefa Szyszko i jego inicjatywy założenia w 1902 r. alei cmentarnej, obsadzonej drzewami, między cmentarzem grzebalnym a miastem – pocz. XX w.
- na cmentarzu rzym.-kat. z 2 poł. XIX w. mogiły żołnierzy WP, poległych w 1939 roku oraz mieszkańców wsi Wanaty zamordowanych przez Niemców w 1944 r., kaplica mur. z 1 poł. XX w.
- na dawnym rynku – głaz upamiętniający 550 lat Łaskarzewa
- cmentarz żydowski z poł. XIX w.

30. ŁĘKA, pow. Puławy, woj. mazowieckie

- pole bitwy – walki I Dywizji WP z Niemcami o przyczółek między Puławami a Dęblinem w sierpniu 1944 r.
- chałupy drewniane – pocz. XX w.

31. MACIEJOWICE, pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- prawa miejskie – 1507 r., uzyskane staraniem Kacpra Maciejowskiego, stolnika sandomierskiego, utracone w 1869 r. (własność m. in. Maciejowskich, Ciołków, Tartów, Zamoyskich)

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny, zachowany częściowo, XVII w.
- kościół parafialny, pw. Wniebowzięcia NMP, murowany wzniesiony w latach 1772-1780, odbudowany po pożarze w latach 1819-1824 (jako klasycystyczny) – staraniem Stanisława Kostki Zamoyskiego – przebudowany w 1881 r. wg proj. arch. Leandra Marconiego, neogotycki
 - dzwonnica, murowana, z 1821 r., restaurowana na przełomie XIX/XX w.
 - plebania, murowana, z 1898 r.
 - na cmentarzu przykościelnym – mauzoleum rodu Zamoyskich, zbudowane z różowo-brązowego piaskowca w 1903 r. przez arch. Ksawerego Dionizego de Makowo-Makowskiego w formie szeroko kształtowanej budowli, lekko piramidalnie wznoszącej się ku górze, zwieńczonej monumentalnym krzyżem. Zdobione płaskorzeźbionymi plaketami z herbem Zamoyskich – Jelita z Koroną. Z napisem „Grób Rodziny Zamoyskich”, z napisami modlitewnymi na podstawie krzyża oraz napisem odnoszącym się do autora: „X.Markowski architekt 1903”.
- ratusz z kramami, murowany, pocz. XIX w. klasycystyczny
- dawny szpital, murowany z 1796 r., przebudowany w latach 70-tych XX w.

- kaplica cmentarna, murowana, z poł. XVIII w., klasycystyczna
- kapliczka przydrożna z rzeźbą Matki Boskiej z 1913 r.
- pomnik Tadeusza Kościuszki (usytuowany przy drodze do Podzamcza)
- cmentarz rzym.-kat. założony w 1750 r., występują nagrobki z XIX w. oraz pomnik z 1918 r. upamiętniający poległych żołnierzy niemieckich w 1915 r. z nazwami i numerami pułków na głazach usytuowanych w okrag wokół pomnika (być może miejsce zbiorowej mogiły).
 - pole bitwy pod Maciejowicami – dnia 10 październik 1794 r. – walka wojsk polskich pod dowództwem Tadeusza Kościuszki z wojskami rosyjskimi, zakończona klęską i ujęciem Tadeusza Kościuszki do niewoli

32. MAGNUSZEW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- prawa miejskie – 1377 r.
- utrata praw miejskich w okresie 1576-1776, ponowne uzyskanie praw w 1776 r.
- utrata praw w 1870 r.

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny, pw. św. Jana Chrzciciela, murowany, 1786-1787 r. arch. Joachim Hempel, remontowany w 1821 r., barokowo-klasycystyczny – powstaje staraniem Konstancji z Czartoryskich Zamoyskiej
 - plebania murowano-drewniana z 2 ćw. XIX w.
 - dzwonnica, murowana, z 1864 r. wzniesiona staraniem Stanisława Zamoyskiego
- dawny zajazd, murowany, z przełomu XVIII/XIX w., przebudowany w 2 poł. XX w.
- domy murowane z 2 poł. XIX w.
- kapliczka – figura św. Jana Nepomucena pocz. XIX w. (?) – charakter barokowy
- pole walk w lipcu 1944 r. – I armii W.P. – w tym Brygady Pancерnej im. Bohaterów Westerplatte z Niemcami
- cmentarz rzym.-kat. z 1 poł. XIX w. z kwaterą poległych w 1939 r. żołnierzy Wileńskiej Brygady Kawalerii oraz żołnierzy poległych w walkach na przyczółku Warecko-Magnuszewskim w 1944 r. – na kwaterze pomnik z orłem
- pomnik upamiętniający walki o Przyczółek Magnuszewski w 1944 r. (obelisk i armata)

33. MARIAŃSKIE PORZECZE – (GOŻLIN), pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- parafia – 1699 r.

Obiekty zabytkowe

- zespół kościoła i klasztoru zgromadzenia Marianów
 - kościół drewniany, obecnie parafialny pw. Matki Boskiej Bolesnej, z 1776 r., odnowiony ok. poł. XIX w., wyremontowany w 1905 r. z polichromią barokowo-klasycystyczną, barokowy, w wyposażeniu cudowny obraz M. B. Goźlińskiej z XVII w.
 - dawny klasztor, murowany, marianów, obecnie plebania z 2 poł. XIX w.
- domy, drewniane, z lat 1878-1930

34. MIERZWIĄCZKA, pow. Ryki, woj. lubelskie
 - fort II „Mierzwiączka” z zespołu twierdzy Dęblin, z dość dobrze zachowanymi: wałem, fosą, zabudową i czytelnym założeniem przestrzennym, wzniesiony po 1879 r.
35. MNISZEW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
 - dawniej miasto, założone w 1382 r., zniszczone w 1794 r., obecnie wieś
 - skansen wojskowy – upamiętniający walki o Przyczółek Warecko-Magnuszewski w sierpniu 1944 r. oraz pomnik upamiętniający pierwsze pozycje obronne 3 Pomorskiej Dywizji Piechoty im. Romualda Traugutta i 1 Warszawskiej Brygady Kawalerii
 - dwie kapliczki przydrożne
36. MOZOLICE DUŻE, pow. Kozienice woj. mazowieckie
 - kilka domów drewnianych i stodół z pocz. XX w.
 - dwie kapliczki przydrożne, murowane, XIX/XX w.
37. NADWIŚLANKA, pow. Puławy, woj. lubelskie
 - fort I „Nadwiślanka” – z zespołu twierdzy „Dęblin” z częściowo zachowanymi wałami, fosą i kazamatami, wzniesiony po 1879 r.
38. NOWY ŻABIENIEC, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
 - domy, drewniane, z lat 1895-1924
39. OBLIN, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
 - domy drewniane i murowane z k. XIX i pocz. XX w.
 - zagrody – częściowo zachowane z k. XIX i pocz. XX w.
 - kapliczka przydrożna, murowana, 2 poł. XIX w.
40. OKRZEJA, pow. Łuków, woj. lubelskie
 - miasto rycerskie lokowane przed 1468 r. staraniem Macieja Grota h. Rawicz, w XIX w. utrata praw miejskich
 - miejscowość związana z postacią Henryka Sienkiewicza – w tutejszym kościele rodzice jego brali ślub i tu chrzczony był Henryk Sienkiewicz.

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny pw. św. Apostołów Piotra i Pawła, murowany, wzniesiony staraniem Adama i Teresy Cieciszowskich w latach 1790-1793; wnętrze z malowidłami ściennymi Jana Malagi, nawiązującymi do fabuły „Quo Vadis”, z 1974 r.; barokowo-klasycystyczny
- dzwonnica murowana, XVIII w.
- ogrodzenie murowane z klasycystycznym nagrobkiem przyściennym Cieciszowskiego
- kilka chałup drewnianych z lat 1919 – do pocz. XX w.
- spichlerzyk drewniany z pocz. XX w.
- pamiątkowy „Kopiec Sienkiewicza” – upamiętnia postać Henryka Sienkiewicza (punkt widokowy i dominanta krajobrazowa)
- cmentarz parafialny z 1 poł. XIX w. z grobem matki Henryka Sienkiewicza – Stefanii z Cieciszowskich Sienkiewiczowej, zmarłej w 1873 r., z licznymi nagrobkami klasycystycznymi i romantycznymi z k. XIX i pocz. XX w.; z obeliskiem poświęconym pamięci żołnierzy poległych w 1920 r., z mogiłami zbiorowymi żołnierzy poległych w latach 1939-1945

41. OLEKSÓW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- kościół parafialny pw. św. Stanisława biskupa – murowany, wzniesiony w 1652 r., restaurowany w 1858 r., powiększony w 1902 r., rozbudowany w 1992 roku
 - dzwonnica murowana XIX w.
 - ogrodzenie murowane XVIII/XIX w.
42. OPATKOWICE, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- domy, drewniane, z k. XIX w. i pocz. XX w.
43. ORONNE, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- domy drewniane i stodoły z pocz. XX w.
 - kapliczka przydrożna z 1922 r., w formie wysokiego krzyża z pasyjką, wyk. z granitu
44. OSIECK, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- gród wczesnośredniowieczny
 - prawa miejskie – 1558, utracone 1870

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny XVI-XIX w.
 - kościół parafialny pw. św. Bartłomieja Apostoła, murowany z lat 1902-1909
 - plebania drewniana z 1897 r.
 - kaplica cmentarna pw. św. Rocha, drewniana, z 1 ćw. XIX w.
 - zagrody drewniane, z lat 1880-1939
45. OTWOCK – miasto, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- miasto położone na lewym brzegu rzeki Świder (ochrona rezerwatowa) w pobliżu jego ujścia do Wisły, w otoczeniu Lasów Otwocko-Garwolińskich
 - jako wieś wzmiankowana w XV w.
 - od XIX w. rozwinął się jako wieś letniskowa (dzięki Michałowi Elwirowi Andriollemu, który od 1879 r. wznosi tu domy letniskowe), następnie jako uzdrowisko i ośrodek wypoczynkowy
 - prawa miejskie – 1916 r.
 - Muzeum Ziemi Otwockiej – w dawnym sanatorium zwanym „Soplicówka”

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny pw. św. Wincentego à Paolo, wybudowany w 1930 r.. wg projektu Łukasza Wolskiego
 - dworzec kolejowy, murowany, neorenesansowy
 - ratusz murowany, secesyjny z 1928 r.
 - liczne sanatoria, z których pierwsze powstało w 1892 r., murowane, eklektyczne
 - wille drewniane w tzw. stylu „nadświdrzańskim” z 1. poł. XX w.
 - cmentarz rzym.-kat. założony w 1910 r., z kwaterami żołnierzy polskich i radzieckich poległych w czasie II wojny światowej – kwatera wojskowa z pomnikiem w kształcie obelisku
46. OTWOCK WIELKI, pow. Karczew, woj. mazowieckie
- zespół pałacowy Bielińskich z XVII/XVIII w., barokowy, usytuowany na wyspie jeziora utworzonego przez zalewy wiślane i na lądzie stałym na brzegu jeziora

- pałac murowany, wzniesiony przez Kazimierza Bielińskiego, marszałka wielkiego koronnego, według projektu Józefa Fontany lub Jana Chrzyciela Ceroniego, wzniesiony w latach 1693-1703, rozbudowany przez Jakuba Fontanę w poł. XVIII w., w 1847 restaurowany, w 1850 przebudowany przez Jana Skarboriego – usytuowany na wyspie jeziora, po 1947 r. restaurowany, ponownie restaurowany w 1975 r.
 - oficyna murowana z XVIII w., późnobarokowa
 - budynki gospodarcze z XVIII w. (spichrz, obora, stajnia, dawny browar)
 - park geometryczny z k. XVII w. przekomponowany i powiększony w 2 poł. XVIII w. – obejmujący wyspę i łąd stały; na wyspie zachowany częściowo układ późnobarokowy, na łądzie stałym kompozycja krajobrazowa
47. PAWŁOWICE, pow. Ryki, woj. lubelskie
- kościół parafialny pw. św. Jakuba Apostoła, murowany, wzniesiony w 1801, rozbudowany w 1836 i w latach 1982-1983
 - dzwonnica, murowana, z 1889
 - zagrody, drewniane, z lat 1900-1938
 - domy drewniane z lat 1867-1880 i z pocz. XX w.
48. PIOTROWICE, pow. Ryki, woj., lubelskie
- domy, drewniane, z lat 1885-1939
49. PODWIERZBIE, pow. Ryki, woj. lubelskie
- zespół dworski
 - dwór drewniany z 1 poł. XIX w., rozbudowany ok. 1900 r., przebudowany w 1988 r.
 - stajnia, murowana, z pocz. XX w., przebudowana w 1988 r.
 - spichlerz z pocz. XX w., przebudowany
 - pozostałość parku krajobrazowego z 1 poł. XIX w.
50. PODZAMCZE, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- zespół pałacowy – wzniesiony w miejscu dawnego zamku z 1557 r. zbudowanego przez Stanisława Maciejewskiego, kasztelana sandomierskiego
(właściciele pałacu: Maciejewscy, Zbąscy, Oleśnicy, Potoccy, Zamoyscy)
 - pałac, murowany, wzniesiony w XVII w., zniszczony w 1794 r., odbudowany na pocz. XIX w., być może wg proj. Fryderyka Alberta Lessla, przebudowany w 2 poł. XIX w. – wg proj. Ksawerego Dionizego Makowskiego, przebudowany w XX w., klasycystyczny
 - oficyna, murowana, wzniesiona ok. poł. XIX w.
 - rządcówka, murowana, wzniesiona, ok. poł. XIX w.
 - budynek administracji, murowany, z 1 poł. XIX w., klasycystyczny
 - budynek stajni z basztą, murowany, wzniesiony w 2 ćw. XIX w. neogotycki (usytuowany na terenie parku), charakter romantyczny, częściowo w ruinie
 - park krajobrazowy z ok. poł. XIX w. – w parku głaz z tablicą z popiersiem Tadeusza Kościuszki oraz głaz upamiętniający lipę, pod którą opatrywano ранego Tadeusza Kościuszkę
 - młyn wodny, drewniany, z 1873 r.
 - kapliczka przydrożna, murowana, z ok. poł. XIX w., neogotycka, z nową figurą Matki Boskiej

- pomnik Tadeusza Kościuszki, wzniesiony w 1994 r. w formie kamienia granitowego, na którym kilkanaście stojących kos oraz napis „1794-1994 – w hołdzie Tadeuszowi Kościuszce”

51. POLICZNA, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- w dawnym – nieistniejącym obecnie kościele odbył się ślub Stefana Żeromskiego z Oktawią Rodkiewiczową, na którym świadkiem był Bolesław Prus

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny pw. św. Stefana, wzniesiony w latach 1889-1894, np. projektu Jerzego Wernera, neogotycki
- pałac murowany z 2 poł. XIX w., eklektyczny
- kapliczka przydrożna, murowana, z końca XIX w.
- pozostałość dawnego cmentarza przy nieistniejącym obecnie drewnianym kościele – znajdowały się tu groby Kacpra Kochanowskiego – brata Jana Kochanowskiego, córek poety Urszuli i Anny oraz żony Doroty

52. PSARY, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- młyn drewniany, wodny, pocz. XX w.
- domy drewniane i stodoły z pocz. XX w.

53. PUŁAWY, miasto powiatowe, woj. lubelskie

- prawa miejskie – 1905 r.

Obiekty zabytkowe

- zespół pałacowy
 - pałac wzniesiony w latach 1676-1679 wg proj. Tylmana z Gameren, barokowy; przebudowany i rozbudowany w latach 1722-1736 przez arch. Jana Zygmunta Deybla i Franciszka Mayera, późnobarokowy; przebudowany ok. 1800 r. przez Chrystiana Piotra Aignera oraz w latach 1840-1844 przez Józefa Góreckiego i w latach 1858-1861 przez Juliana Ankiewicza, klasycystyczny
 - park założony w 1730 r. na dwóch poziomach – na skarpie wiślanej i w dolinie Wisły – wg proj. Tylmana z Gameren, barokowy; silnie przekształcony w latach 1798-1806 w romantyczny park angielski – wg projektu Izabeli Czartoryskiej, przy współpracy Jana Savage’a, Jana Piotra Norblina, Wojciecha Jaszczołda i Chrystiana Piotra Aignera
 - w parku budynki:
 - „Świątynia Sybilli”, wzniesiona w latach 1798-1801 przez Chrystiana Piotra Aignera, na wzór świątyni Sybilli w Tivoli, klasycystyczna
 - „Domek Gotycki” – gruntownie przebudowany w latach 1800-1809 z wcześniejszego barokowego pawilonu ogrodowego przez Chrystiana Piotra Aignera, neogotycki. W ściany wbudowano antyczne i nowożytnie fragmenty architektoniczne, fragmenty rzeźb i nagrobków – o wartościach artystycznych i historycznych
 - Pałac „Marynki” wzniesiony w latach 1790-1794 przez Chrystiana Piotra Aignera, klasycystyczny (usytuowany nad łąką wiślaną)
 - „Domek Żółty” zw. też „Domkiem Aleksandra I”, przypisywany arch. Chrystianowi Aignerowi, klasycystyczny
 - „Domek Chiński” z k. XVIII w.

- „Łuk Rzymski” wzniesiony przed 1829 r., pełni rolę bramy parkowej, klasycystyczny
- oranżeria, tzw. „Domek Grecki” wzniesiona w k. XVIII w., rozbudowana przez W. Podlewskiego w latach 1965-1966 klasycystyczna
- sarkofag Augusta Czartoryskiego i jego żony – wykonany w latach 1800-1801 przez rzeźbiarza F. M. Labourea, klasycystyczny
- „Schody Angielskie” łączące górną i dolną część parku
- pieczary wykute w skale – w dolnej części parku

(W Świątyni Sybilli i Domku Gotyckim – urządzone pierwsze w Polsce – muzeum istniejące też obecnie)

- kościół parafialny, wzniesiony, jako kaplica Czartoryskich – w latach 1800-1803 przez Chrystiana Piotra Aignera na wzór rzymskiego Panteonu – klasycystyczny
- dawny zajazd tzw. „Karczma pod Pielgrzymem” k. XVIII w.
- dworki i wille – z poł. XIX w.
- pomnik – obelisk upamiętniający forsowanie Wisły w sierpniu 1944 r.
- cmentarz parafialny założony ok. 1915 r. z nagrobkami o wartości historycznej i artystycznej, głównie z 1 poł. XX w., ogrodzenie mur. Z cegły z bramą neogotycką
- cmentarz wojskowy założony w 1945 r. z kwaterami żołnierzy poległych w 1939 r., żołnierzy I Armii WP poległych w 1944 r., z ziemią i prochami z miejsc walk partyzanckich. Cmentarz o kompozycji tarasowej, na szczycie wzniesienia – pomnik projektu Adama Prockiego, z 1963 r.

PUŁAWY – WŁOSTOWICE

- grodzisko wczesnośredniowieczne XI-XIII w.
- kościół parafialny pw. św. Józefa Oblubieńca i Najświętszej Marii Panny, wzniesiony w latach 1725-1728, wg projektu Franciszka Mayera, architekta fundatorki Elżbiety Sieniawskiej; odnowiony w 1807 r., remontowany w 1879 r., polichromowany przez mal. Czesława Czarneckiego w 1881 r.; remontowany w 1928 r.; późnobarokowy
 - dzwonnica, murowana, z k. XVIII w., barokowa
 - ogrodzenie murowane z licznymi tablicami epitafijnymi z k. XVIII w.
- cmentarz parafialny założony w k. XVIII w., liczne groby osób zasłużonych, związanych z dworem Czartoryskich; nagrobki klasycystyczne, romantyczne – o dużych wartościach artystycznych i historycznych

54. ROZNISZEW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- kościół parafialny pw. Narodzenia Matki Boskiej, murowany, wzniesiony w latach 1880-1895, wg proj. arch. Edwarda Cichockiego i arch. Jana Hinza, neogotycki

55. RYCZYWÓŁ, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- prawa miejskie – 1409 r., utracone w 1869 r.

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny – XV w.
- kościół parafialny pw. św. Katarzyny, murowany, wzniesione, w latach 1876-1884, po zniszczeniu 1944 – odbudowany, neorenesansowy
 - dzwonnica – ok. 1884, neorenesansowa
- cmentarz rzym.-kat. z XIX w. z mogiłą żołnierzy poległych w II wojnie światowej

56. SAMOGOSZCZ, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- kościół parafialny pw. św. Jadwigi, murowany, z 1863 r., wg proj. arch. Henryka Marconiego, neogotycki – z fundacji Stanisława Zamoyskiego – dzwonnica, murowana, z 1863 r.
 - cmentarz z 1 poł. XIX w., z kaplicą drewnianą z 1939, liczne nagrobki m. in. klasycystyczne
57. SIECIECHÓW, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- gród, założony w XI w. (zapewne) przez palatyna Sieciecha
 - prawa miejskie, zapewne w XIV w., najpóźniej w 1430 r.; odnowienie praw miejskich w 1583 r., utrata wym. praw w 1870 r.
 - wczesnośredniowieczna przeprawa przez Wisłę – na starym trakcie z Mazowsza do Małopolski i na Ruś (prowadzącą z Warszawy przez Czersk do Lublina i dalej na wschód)
 - zmiana koryta Wisły w XIV w. – zmiana położenia Sieciechowa przez oddalenie od Wisły

Obiekty zabytkowe

- grodzisko wczesnośredniowieczne z XI w.
 - układ urbanistyczny z prostokątnym rynkiem – z XVI w.
 - kościół parafialny pod wezwaniem św. Wawrzyńca, murowany, rozpoczęcie budowy 1710 r., zakończenie budowy w latach 1758-1769, przez bud. Andrzeja Janowicza, odnawiany w 2 poł. XIX w., barokowy
 - dzwonnica, murowana, z XIX w.
 - domy drewniane i murowane o charakterze małomiasteczkowym z 2 poł. XIX – poł. XX w., m. in. dom o charakterze dworowym z 1936 r.
 - dwie kapliczki przydrożne, murowane, jedna z 1881 r., druga z 2 poł. XIX w.
 - cmentarz rzym.-kat. założony w 1905 r. z licznymi nagrobkami o wartościach artystycznych i historycznych oraz figurą upamiętniającą założenie cmentarza
58. SIECIECHÓW – OPACTWO, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- opactwo benedyktynów zał. w 1 po. XII w., z fundacji rodu Toporczyków, zapewne przez Sieciecha – istniało do 1819 r. kiedy nastąpiła kasata zakonu

Obiekty zabytkowe

- zespół kościoła i dawnego klasztoru benedyktynów
 - kościół, obecnie parafialny, pw. Wniebowzięcia Najświętszej Panny Marii i dziesięciu Tysięcy Męczenników, murowany, wzniesiony w latach 1739-1767, odnowiony w latach 1879-1885, 1926 i 1943-1944, późnobarokowy z częściowym wykorzystaniem fragmentu romańskiej ściany Klasztoru z poł. XII w.; odsłonięty fragment romańskiej kamiennej ściany w zakrystii kościoła oraz w zachodniej elewacji kościoła. Polichromia wnętrza z lat 1770-1779, rokokowo-klasycystyczna
 - z budynku klasztornego zachowane wschodnie skrzydło, wzniesione około 1733 r., z zastosowaniem fragmentu ściany romańskiej z pierwszego założenia z 1 poł. XII w., dobudowa refektarza ok. 1780 r. (w części ruina), barokowe
 - dawny pałac opacki, murowany, z lat ok. 1800-1823 remontowany w latach 1943-46, charakter klasycystyczny
 - dawny przeorat, murowany, z 1733 r., z herbem Topór na elewacji zachodniej, obecnie plebania

- ogrodzenie dziedzińca z bramą i czterema kapliczkami, k. XVIII w.
 - dzwonnica, murowana, k. XVIII w., barokowa
 - kolumna z rzeźbą NMP z 1890 r.
 - dwie kapliczki przydrożne, murowane, z pocz. XIX w.
59. SKURCZA
- skansen wojenny związany z walkami o Przyczółek Magnuszewski w sierpniu 1944 r.
60. SOBIENIE JEZIORY. pow. Otwock, woj. mazowieckie
- kościół parafialny, pw. Wszystkich Świętych, murowany, wzniesiony w 1806 r., powiększony w 1908 r.
61. SOBIENIE KIEŁCZEWSKIE, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- wiatrak koźlak, drewniany, z 1838 r. zbudowany przez cieślę Stefana Bochańskiego
62. SOBIENIE SZLACHECKIE, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- zespół pałacowo parkowy, ok. poł. XIX w.
 - pałac murowany
 - park krajobrazowy
 - domy drewniane z XIX/XX w.
63. SOBOLEW, pow. Garwolin, woj. mazowieckie
- wieś ulicówka, z częścią ptn. przy linii kolejowej z regularnym układem uliczek, z bogatą zielenią wokół miejscowości
 - kościół parafialny pw. św. Piotra i Pawła, drewniany, gruntownie przebudowany z pierwotnej kaplicy drewnianej z 1708 r. lub z 1781 roku, odnawiany w 1925 r. i 1965 r., ogrodzenie murowane z kamienia, przy nim szpalery lipowe
 - cmentarz rzym.-kat. założony w 1910 r. z mogiłami zbiorowymi żołnierzy poległych w 1939 r., z mogiłą zbiorową żołnierzy Batalionów Chłopskich poległych w 1944 r., na której pomnik w formie obelisku
 - pomnik upamiętniający Tadeusza Kościuszkę – w postaci oryginalnego drzewa (zachowany tylko pień), pod którym przed bitwą maciejowicką odpoczywał Tadeusz Kościuszko, obok drzewa – kapliczka z figurką Matki Boskiej – urządzony w 1929 r. (usytuowany przy szosie z Sobolewa do Podzamcza).
64. STARE PODOLE, pow. Otwock, woj. mazowieckie
- zagrody drewniane z lat 1910-1925
 - domy drewniane z lat 1910-1920
 - wiatrak koźlak, drewniany, z ok. 1910
65. STARE SŁOWIKI, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- kilka domów drewnianych, stodoł i budynków gospodarczych z pocz. XX w.
 - kapliczka przydrożna, murowana, k. XIX w.
66. STĘŻYCA, pow. Ryki, woj. lubelskie
- gród wczesnośredniowieczny, wzmiankowany w XIII w.
 - prawa miejskie – 1442 r. utracone w 1870 r.
 - w 1819 r. zbudowano tamę przeciwpowodziową

(własność miasta – m. in. monarsza, klasztoru sieciechowskiego, Prażmowskich)

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny, z częściowo zachowanymi śladami założenia z XV w., część pd. zatopiona w XVIII w. na skutek zmian koryta Wisły
- kościół parafialny pw. św. Marcina, murowany, ok. 1434 r. zniszczony w pocz. XVI w., odbudowany w latach 1522-1532, uszkodzony ok. 1650 r. i w 1740 r., remontowany w 1768 i 1781 r., przebudowany w 2 poł. XIX w., spalony w latach 1939-1945, odbudowany w latach 1946-1952, restaurowany w 1990 r., późnogotycki, z portalami gotycko-renesansowymi, wyposażenie wnętrza z wykorzystaniem rzeźb i fragmentów stali z kościoła pocysterskiego w Lubiążu
 - dzwonnica, murowana, wzniesiona ok. 1830 r., restaurowana ok. 1975 r. klasycystyczna
 - ogrodzenie z bramą murowane z pocz. XIX w.
 - plebania, murowana, 1850 r.
- kościół pofranciszkański, od 1864 filialny, pw. Przemienienia Pańskiego, murowany, z lat 1790-1827, remontowany w latach 1888, 1972 i 1930, późnobarokowy
 - brama – dzwonnica, murowana, ok. 1830 r.
 - ogrodzenie, murowane, XIX w.
 - plebania, murowana ok. 1870
- domy małomiasteczkowe, drewniane i murowane, z k. XIX w. i lat 1900-1810, 1925
- stodoły z lat 70-tych XIX w. i z k. XIX w.
- kapliczka przydrożna, z rzeźbą św. Jana Nepomucena z 1. poł. XIX w. (część górna z XX w.)
- cmentarz parafialny z pocz. XVIII w. z licznymi nagrobkami z k. XIX i 1 poł. XX w.

67. STUDZIANKI PANCERNE, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- pole walk od 9-go do 16-go sierpnia 1944 r. I-szej Brygady Pancерnej im. Bohaterów Westerplatte W.P. i 8-ej Armii 1-go Frontu Białoruskiego z niemiecką I-szą Dywizją Pancerno-Spadochronową „Herman Gering” – wstrzymanie ataku niemieckiego na Przyczółek Magnuszewski
- pomnik i mauzoleum, upamiętniające walki w dniach 9-16 sierpnia 1944 r. wojsk polskich i sowieckich z Niemcami – w formie oryginalnego czołgu biorącego udział w walkach, zastosowanego do ekspozycji oraz muru z nazwiskami poległych

68. ŚWIERŻE GÓRNE, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- dzwonnica drewniana z ok. 1744 – dawniej przy kościele drewnianym pw. św. Jakuba, spalonym w 1944 r.
- domy drewniane, stodoły i inne zabudowania gospodarcze z k. XIX w.

69. TRZCIANKA, pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- młyn drewniany z 1920 r.
- domy i zabudowania gospodarskie, z lat 1890-1920

70. WARKA, pow. Grójec, woj. mazowieckie

- w XIII w. lub pocz. XIV w. – przeniesienie osady miejskiej powstałej przy grodzie książęcym w Starej Warce – na teren obecnego miasta
- prawa miejskie – 1321 r.

- pod Warką zwycięska bitwa Stefana Czarnieckiego i Jerzego Lubomirskiego ze Szwedami dowodzonymi przez Fryderyka Badeńskiego
- w Warce urodził się Piotr Wysocki – bohater Powstania Listopadowego
- w XVI w. – słynna produkcja piwa

Obiekty zabytkowe

- układ urbanistyczny z obszernym kwadratowym rynkiem, z ulicami wychodzącymi z naroży o przebiegu równoleżnikowym – XVI w.
- kościół farny pw. św. Mikołaja bpa, murowany; wznoszony od 1603 r., następnie 1623-1635, 1656-1661; przebudowany, remontowany i przekształcony w latach 1836, 1899 r.
 - mur ogrodzeniowy wokół cmentarza kościelnego z 1899 r., ceglany, nietynkowany, neoklasycystyczny
- kościół i klasztor pofranciszkański
 - kościół murowany, rozpoczęcie budowy 1652 r. – fundacja Katarzyny Boglewskiej (która sprowadziła Franciszkanów do Warki; budowa kontynuowana w latach 1696, 1746; restauracja w 1802 r., 1826 oraz w latach 1830-1832 pod kierunkiem budowniczego Bonifacego Witkowskiego; połączenie kościoła z kaplicą Pana Jezusa wzniesiona w k. XVII w. – w 1832 r.; restauracja kaplicy i polichromia jej kopuły wykonana przez Edwarda Tumanowicza; kościół uszkodzony w 1915 r., 1944 r., odrestaurowany w 1950 r., barokowy
 - tablica upamiętniająca przeniesienie prochów (rzekomo) Trojdena I, Ziemowita III oraz Anny ks. mazowieckiej – żony Janusza I Starszego – z rozbieranego kościoła poddominikańskiego – do podziemi (ok. 1844 r.)
 - klasztor murowany, budowa rozpoczęta w 1692 r. – zakończona ok. poł. XVIII w., odrestaurowany w 2. poł. XVIII w., remontowany w 1830 r. i przebudowany przez budowniczego Bonifacego Witkowskiego; odnowiony w 2. po. XIX w.; w czasie I i II wojny światowej uszkodzony
 - odnowiony. Po II wojnie światowej miejsce klasztorne – ss. Sercanek
- ratusz murowany, wzniesiony w 1 ćw. XIX w. (1821?) wg projektu arch. Hilarego Szpilowskiego przy współpracy budowniczego Bonifacego Witkowskiego, remontowany w XIX i XX w. oraz w 1968 i 1990 r.; klasycystyczny
- dom o charakterze dworkowym, murowany z XIX w., klasycystyczny (siedziba Muzeum Miejskiego)
- trzy kapliczki przydrożne murowane, z k. XVIII w.
- zabudowa miejska z 2 poł. XIX w. i pocz. XX w. (przeważnie domy murowane, piętrowe)
- cmentarz rzym.-kat. z 1 po. XIX w. z grobem Piotra Wysockiego, podpułkownika wojsk polskich, zmarłego w 1875 r., licznymi grobami osób zasłużonych dla Warki, z grobami żołnierzy poległych w czasie II wojny światowej; ogrodzenie murowane z bramą neogotycką o charakterze romantycznym
- pomnik-samolot upamiętniający walkę powietrzną lotników z Pułku „Warszawa” w dniu 23 sierpnia 1944 r.
- pomnik pamięci lotników polskich walczących w czasie II wojny światowej
- kopiec upamiętniający powstańców 1863 r. – pod Warką; pułk. Kononowicza, kpt. Sadowskiego i podoficera Łabędzkiego, którzy tu zostali rozstrzelani przez Rosjan – 4 czerwca 1863 r. Kopiec wzniesiono w 1927 r.

WARKA – STARA WARKA

- grodzisko wczesnośredniowieczne, XI-XII w., położone na wysokim brzegu Pilicy, zwane „Kopcem”

WARKA – WINIARY

- miejsce urodzenia w 1747 r. Kazimierza Pułaskiego
- w zespole pałacowym – siedziba muzeum biograficznego Kazimierza Pułaskiego, (otwarte w 1966 r.)

Obiekty zabytkowe

- pałac, murowany, wzniesiony ok. 1689 r. wg proj. Augustyna Wincentego Locciego dla Stanisława Antoniego Szczuki podkanclerzego litewskiego. W XVIII w. własność Marianny z Zielińskich i Józefa Pułaskiego, starosty wareckiego, marszałka związkowego wojsk koronnych; rozbudowa i gruntowna przebudowa w XIX i pocz. XX w., remont kapitalny w latach 1960-1966; pierwotnie barokowy, obecnie charakter eklektyczny
- park krajobrazowy, utworzony w XVIII w., przekształcony w XIX w.
 - w parku pomnik Kazimierza Pułaskiego, z 1979 r.

71. WARSZAWICE, pow. Otwock, woj. mazowieckie

- kościół parafialny pw. św. Jana Chrzciciela, drewniany, z 1736 r., restaurowany w latach 1844 i 1944-1945
 - dzwonnica – brama murowana, z 1908 r.

72. WILGA, pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- prawa miejskie przed 1534 r., utracone w XVII w.

Obiekty zabytkowe

- kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP, murowany, z lat 1910-1915, proj. arch. Kazimierza Bolesława Pleszczyńskiego, neogotycki
- domy drewniane z lat 1890-1919
- stodoły drewniane pocz. XX w.

73. WOLA KLASZTORNA, pow. Kozienice, woj. mazowieckie

- wiatrak drewniany z 1887 r.

74. WOLA OKRZEJSKA, pow. Łuków, woj., lubelskie

- miejscowość związana z postacią Henryka Sienkiewicza, który urodził się tu w dniu 5. maja 1846 r.
- w dawnym zespole dworskim w latach 60-tych XX wieku – utworzono muzeum biograficzne Henryka Sienkiewicza

Obiekty zabytkowe

- dwór drewniany tynkowany z 1. poł. XIX w., gruntownie odremontowany i przebudowany z dobudową w latach 60-tych XX w.
- park krajobrazowy z 1. poł. XIX w. z ekspozycją rzeźb drewnianych przedstawiających postaci z powieści Henryka Sienkiewicza
- trzy chałupy drewniane, kryte słomą, z pocz. XX w.

75. WÓLKA GRUSZCZYŃSKA, pow. Garwolin, woj. mazowieckie

- domy drewniane z lat 1890-1930

76. WYSOKIE KOŁO, pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- zespół kościoła i dawnego klasztoru dominikanów
 - kościół obecnie parafialny (od 1897 r.) pw. Krzyża Św., murowany, wznoszony od 1637 r., prace końcowe po 1681 r. – ukończone po 1694 r., przebudowany w pocz. XIX w., remontowany ok. 1910, po 1915 r. i po 1944 r. wczesnobarokowy. Polichromia wnętrza z 2 poł. XVIII w., barokowa
 - z bud. klasztornej zachowane skrzydło południowe (obecnie plebania), murowane, wznoszone po 1637 r. Ukończenie prac po 1681 r.
 - kapliczka – w formie rzeźby św. Jana Nepomucena na postumencie, 2 poł. XVIII w., barokowa
 - kapliczka – w formie krzyża z Chrystusem Ukrzyżowanym z 1847 r.
 - kapliczka przydrożna, murowana, słupowa, z pocz. XIX w. (położona przy szosie między Wysokim Kołem a Opatkowicami)
77. ZAJEZIERZE – pow. Kozienice, woj. mazowieckie
- grodzisko wczesnośredniowieczne XI-XII w.

XI. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OBSZARU DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY

1. Istota zrównoważonego rozwoju

Podstawowe reguły kształtowania ekorozwoju przyjęto za Kołodziejskim (1993). Są one następujące:

- **całościowe i systemowe ujmowanie zjawisk przyrodniczych, społecznych i gospodarczych,**
- **myślenie o środowisku człowieka w sposób dynamiczny jako o procesie rozwojowym stale dokonujących się zmian,**
- **dostrzeganie systemu wzajemnych powiązań i zależności między różnymi formami użytkowania i zagospodarowania przestrzeni a środowiskiem przyrodniczym,**
- **ujmowanie elementów środowiska pod kątem możliwości pełnienia różnorodnych funkcji oraz roli jaką spełniają w określonej całości środowiska,**
- **przyjęcie nowego paradygmatu systemu wartości, w którym nadrzędną rolę odgrywa zachowanie zdolności przyrody do zapewnienia trwałego rozwoju.**

Uznano też, że podstawą kształtowania rozwoju w okresie transformacji gospodarki powinna być strategia aktywnej ochrony środowiska przyrodniczego przez racjonalne ekologiczne kształtowanie procesów rozwoju z uwzględnieniem współzależności rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego zagospodarowania. Strategia ta winna przyczynić się do tworzenia wyższej jakości życia człowieka w warunkach kształtowania ładu zintegrowanego. Rozumie się przez to poprawę jakości życia poprzez kształtowanie środowiska o wysokich walorach ekologicznych, użytkowych i estetycznych z uwzględnieniem potrzeby bezwzględnej ochrony najwyższych wartości środowiska przyrodniczego i kulturowego.

2. Cele zrównoważonego rozwoju

Głównym celem prezentowanej strategii jest stworzenie warunków prawnych, społecznych i ekonomicznych racjonalnego zagospodarowania oraz ochrony walorów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych terenów doliny Środkowej Wisły na odcinku od ujścia Świdra do ujścia Kurówki w okolicy Puław. W związku z tym głównym zadaniem strategii jest wskazanie kierunkowych działań, które pozwolą na:

- **Trwałe zachowanie udokumentowanych wartości środowiska przyrodniczego i kulturowego.**
- **Zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.**
- **Integrację ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej z sektorami gospodarczymi.**

Kołodziejski (1993) w „Proekologicznej Strategii Zagospodarowania Wisły – Wisła XXI” wprowadził pojęcie „ekoregionu Wisły” rozumianego jako funkcjonalnie związaną przestrzeń przyrodniczą i społeczno-ekonomiczną. W przestrzeni tej wyróżnił cały szereg regionów węzłowych, wśród których z analizowanym terenem doliny Środkowej Wisły wiążą się cztery: Warszawy, Siedlec, Radomia i Lublina.

W „Proekologicznej Strategii...” zwraca się uwagę na występowanie w analizowanej przestrzeni czterech współzależnych układów. Są to:

Układ I – który wyznacza Wisła i jej dolina, a strategię zagospodarowania określają zarówno struktura przyrodnicza jak i funkcje rzeki;

Układ II – który określają miasta położone nad Wisłą oraz ich regiony węzłowe; tworzą one wewnętrznie zróżnicowaną i hierarchiczną strukturę społeczno-gospodarczą przestrzeni geograficznej bezpośrednio przylegającej do rzeki;

Układ III – który tworzy cały system hydrograficzny Wisły oraz powiązany z nim funkcjonalnie system osadniczy i regionalny;

Układ IV – który określa uwarunkowany politycznie i gospodarczo system powiązań międzynarodowych.

Uznanie współzależności powiązań występujących między wyróżnionymi układami pozwala zdaniem Kołodziejskiego (1993) traktować analizowany teren jako spójny funkcjonalnie, chociaż jednocześnie wysoce zróżnicowany i otwarty na otoczenie. Złożoność tej przestrzeni wynika przede wszystkim z tego, że:

- struktura przyrodnicza (hierarchiczny system zlewniowo-ekologiczny) jest przestrzennie rozbieżna ze strukturą przestrzeni społeczno-gospodarczej (zarówno węzłowej jak i strefowej), chociaż obie struktury są współzależne funkcjonalnie;
- rzeczywiste struktury funkcjonalne przestrzeni społeczno-gospodarczej, które najwyraźniej określa strukturalizacja węzłowa osadnictwa nie są zbieżne ze strukturą podmiotową państwa, która określa jego system terytorialny (podział administracyjny);
- cała przestrzeń geograficzna funkcjonalnie związana z Wisłą jest wysoce zróżnicowana i to pod każdym względem (przyrodniczym, społecznym, gospodarczym), ekologicznie konfliktogenna oraz otwarta na otoczenie, a jej powiązania zewnętrzne są wysoce zróżnicowane co do zasięgu przestrzennego, znaczenia społeczno-gospodarczego i przyrodniczego oraz struktury.

Wśród licznych celów określonych w „Proekologicznej Strategii...”, dla generowania aktywnej polityki ekorozwoju, podstawowe znaczenie dla terenu Środkowej Wisły, objętego niniejszym opracowaniem powinny mieć następujące cele:

I. SANACJA, UTRWALENIE I WZBOGACANIE WARTOŚCI EKOLOGICZNYCH TERENÓW DOLINY WISŁY, w tym:

1. Poprawa stanu istniejącego środowiska w celu tworzenia warunków do podejmowania działań proekologicznych

1.1. Przywrócenie obszarom zdewastowanym i zdegradowanym zdolności samoregulacyjnych i wartości użytkowych, w tym:

- Rekultywacja obszarów najbardziej zdewastowanych
- Restytucja zasobów na obszarach o naruszonych procesach ich odnawiania
- Zwiększenie odporności środowiska na obciążenia antropogeniczne.

1.2. Poprawa jakości i zdolności samooczyszczania się wód powierzchniowych.

1.3. Przywrócenie stanu naturalnego szaty roślinnej na obszarach o najwyższych wartościach przyrodniczych, w tym:

- Zwiększenie naturalnego charakteru lasów
- Zwiększenie różnorodności szaty roślinnej
- Transformacja użytkowania ziemi.

2. Zabezpieczenie najcenniejszych wartości i zasobów przyrody dla zachowania warunków do realizacji ekorozwoju

2.1. Zachowanie zdolności samoregulacyjnych środowiska poprzez wysoki potencjał regulacji biotycznej i zdolności do samooczyszczania, w tym:

- Utrzymanie podstawowych procesów ekologicznych i systemów będących ostoją życia
- Zachowanie różnorodności genetycznej oraz różnorodności i naturalności systemów przyrody
- Kształtowanie systemu powiązań przyrodniczych w dorzeczu Wisły
- Włączenie obszarów o najwyższych wartościach przyrodniczych w międzynarodowy system powiązań przyrodniczych oraz ochrony przyrody

- Zwiększenie lesistości oraz naturalnego charakteru lasów jak również zmniejszenie stopnia ich rozdrobnienia.
- 2.2. Zachowanie trwałości i odnawialności zasobów przyrody w tym trwałego użytkowania gatunków i ekosystemów, w tym:
- Dostosowanie sposobu i tempa użytkowania zasobów do tempa ich odnawiania, zasobności i możliwości trwałej eksploatacji
 - Zachowanie krajobrazu przyrodniczo-kulturowego i tożsamości przyrodniczo-kulturowej.
- 3. Promowanie proekologicznych form użytkowania środowiska (ekologizacja rozwoju) jako rzeczywista realizacja ekorozwoju**
- 3.1. Ukierunkowanie rozwoju działalności gospodarczych na formy, które nie degradują środowiska oraz sprzyjają zachowaniu jego funkcji ekologicznych, w tym:
- Proekologiczne kształtowanie struktury rolnictwa (użytkowanie ziemi, wielkość gospodarstw, kojarzenie produkcji roślinnej i zwierzęcej)
 - Rozwój form rolnictwa zintegrowanego i ekologicznego
 - Rozwój proekologicznych form turystyki oraz przekształcenie jej struktury zagospodarowania
 - Upowszechnienie naturalnego kierunku hodowli lasu oraz proekologiczne kształtowanie ekosystemów leśnych.
- 3.2. Przestrzenne i techniczne dostosowywanie rozwoju działalności gospodarczych do predyspozycji użytkowych i wrażliwości środowiska, w tym:
- Przestrzenne zróżnicowanie reżimów gospodarowania w środowisku
 - Wydzielenie obszarów o zaostrzonych reżimach ochronnych
 - Dostosowanie rozwiązań infrastruktury technicznej do systemu powiązań przyrodniczych oraz wrażliwości środowiska na zakłócenia
 - Rewitalizacja tradycyjnych form wykorzystania sił przyrody dla rozdrobnionych form produkcyjnych (młyny, tartaki, siłownie wiatrowe,)
 - Tworzenie miejsc pracy w proekologicznej działalności gospodarczej (przetwórstwo żywności, drobny przemysł pszczelarski, przetwórstwo runa leśnego, twórczość ludowa, pamiątkarstwo).

II. HARMONIZOWANIE FUNKCJI SPOŁECZNO GOSPODARCZYCH WISŁY I JEJ EKO-REGIONU Z ICH ROLĄ W GOSPODARCE WODNEJ I OCHRONIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, w tym:

- 1. Zachowanie, restauracja i rewitalizacja środowiska kulturowego zintegrowanego ze środowiskiem przyrodniczym**
- 1.1. Wkomponowanie wartości środowiska kulturowego w europejski zbiór dziedzictwa kulturowego związanego z wielkimi rzekami, w tym:
- Restauracja i rewitalizacja nadwiślańskiej sieci osadniczej o wartościach europejskich
 - Odtworzenie powiązań historycznych obiektów nadwiślańskich i nobilitacja ich wartości poznawczych i turystycznych
 - Uczytelnienie unikatowych historycznych traktów komunikacyjnych
 - Zachowanie, restauracja i udostępnienie historycznych obiektów inżynierskich.
- 1.2. Nobilitacja i rozszerzenie postrzegania i wykorzystania doliny i dorzecza Wisły w tworzeniu wartości cywilizacyjnych XXI wieku, w tym:
- Stworzenie podstaw aktywnego użytkowania krajobrazu kulturowego z zachowaniem jego wartości historycznych, przyrodniczych i funkcji współczesnych
 - Wykorzystanie bogactwa różnorodności kulturowo przyrodniczej dla funkcji turystycznej i wypoczynkowej o natężeniu nie powodującym zakłócenia równowagi.

1.3. Wykorzystanie tożsamości kulturowej regionów nadwiślańskich dla aktywnego spożytkowania sił motorycznych społeczności lokalnych w ich identyfikacji ze środowiskiem, w tym:

- Tworzenie proekologicznych powiązań społeczności dla wspólnych celów
- Tworzenie podstaw instytucjonalnych zachowania obiektów tożsamości kulturowej (skanseny, muzea regionalne i lokalne, wydawnictwa).

2. Wykorzystanie walorów przyrodniczych dla użytkowania turystycznego i rekreacyjnego w warunkach rozwoju zrównoważonego

2.1. Sanacja stanu środowiska dla funkcji turystycznej i rekreacyjnej, w tym:

- Dostosowanie intensywności form użytkowania turystycznego do stanu równowagi
- Eliminacja substandardowych form zagospodarowania turystycznego dewastującego środowisko i krajobraz.

2.2. Stworzenie podstaw organizacyjnych i materialnych formuły użytkowania turystycznego i rekreacyjnego nie powodującego zakłócenia równowagi środowiska, w tym:

- Rozwój wielości form użytkowania walorów środowiska, w tym nowo odkrywanych form tradycyjnych (agroturystyka, przyrodolecznictwo i inne)
- Stworzenie alternatywnej oferty tworzenia miejsc pracy w usługach turystycznych o proekologicznym charakterze
- Wykorzystanie unikatowych wartości przyrodniczych dla ekologicznie preferowanych form turystyki międzynarodowej.

3. Osiągnięcie poziomu świadomości ekologicznej akceptującej walory i ograniczenia wynikające z ekorozwoju

3.1. Stworzenie regionalnie zróżnicowanego, instytucjonalnego systemu formalnej i nieformalnej edukacji ekologicznej, w tym:

- Powszechna edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w zakresie zasobów przyrodniczych i ekorozwoju regionu Wisły
- Stworzenie systemu edukacji ekologicznej dla administracji i samorządów
- Transfer europejskich doświadczeń pobudzania aktywności lokalnej dla realizacji ekorozwoju.

3.2. Stworzenie podstaw regionalnego zróżnicowania systemu preferencji i opłat związanych z rozwojem proekologicznej infrastruktury.

3. Kierunki rozwoju zintegrowanego z potrzebami ochrony przyrody i krajobrazu

3.1. Priorytety działań

Struktura gospodarcza gmin związanych z rozpatrywanym odcinkiem doliny Środkowej Wisły jest zróżnicowana i reprezentuje ją większość podstawowych działów gospodarki narodowej, w tym wielkiego przemysłu (Kozienice, Puławy). Sama dolina, a w szczególności jej potencjalne tereny zalewowe, zdominowana jest jednak przez rolnictwo. Znajduje to odzwierciedlenie w strukturze użytkowania gruntów, w której przestrzeń rolnicza stanowi przeszło 60%. Tereny te wyróżniają się znacznym stopniem wylesienia, a większe kompleksy leśne (np. Lasy Otwocko-Garwolińskie i Puszcza Kozienicka) pokrywają sąsiadujące wysoczyzny. Pozostałe zachowane lasy w dolinie charakteryzują się dużym rozproszeniem i niewielkimi powierzchniami poszczególnych kompleksów. Z ekologicznego punktu widzenia taka struktura przestrzeni nie jest korzystna. Została jednak ukształtowana w wyniku wielowiekowej gospodarki (od czasu kiedy rolnictwo wkroczyło w zasięg doliny wykorzystując korzystniejsze tu walory glebowe) i stanowi dzisiaj o charakterze krajobrazu doliny Środkowej Wisły na omawianym odcinku.

Nie wydaje się realne w najbliższym czasie zakładanie w strategii dalszego rozwoju gospodarczego obszaru przyszłego parku krajobrazowego istotnej zmiany w dotychczasowych sposobach użytkowania terenów, np. znaczącego zwiększenia lesistości kosztem użytków rolnych, chociaż z pewnością zalesienie niektórych gruntów – zwłaszcza odtworzenie lasów siedlisk podmokłych i zalewanych – byłoby pożądanie podobnie jak i odtworzenie terenów zalewowych łąk. **Tak więc przestrzeń rolnicza pozostanie dominującą formą zagospodarowania terenów doliny a rolnictwo dominującym źródłem utrzymania miejscowej ludności.**

Do priorytetowych działań związanych z integracją potrzeb gospodarczych z wymogami ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju należy:

- pogodzenie rolnictwa z wymogami zachowania najcenniejszych walorów przyrodniczych,
- ochrona przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego ze strony rolnictwa i nieuporządkowanej gospodarki komunalnej,
- wypracowanie **zasad rolnictwa ekologicznego i rozwoju turystyki.**

Zasady te powinny określić najkorzystniejsze – z ekonomicznego i ekologicznego punktu widzenia – kierunki produkcji rolniczej, dopuszczalne agrotechniki i sposoby zagospodarowania turystycznego terenu oraz właściwe kształtowanie systemów gospodarki komunalnej. Nie mogą być przy tym pominięte uwarunkowania wynikające z przystąpienia Polski do UE.

Pewne dotychczasowe formy intensywnej produkcji rolniczej będą musiały być zapewne utrzymane. Mowa tu w szczególności o sadach, których wyjątkowo wysoki udział w strukturze upraw notuje się w gminach Góra Kalwaria, Warka, Sobienie-Jeziory i Wilga, a także Chynów i Karczew. Duże arealy sadów występują też w gminach: Gniewoszków, Magnuszew i Kozienice.

Szczególnym rodzajem użytków są stawy hodowlane, które w dolinie środkowej Wisły mają korzystne warunki rozwoju i stanowić mogłyby też istotny czynnik aktywizacji gospodarczej i uatrakcyjnienia turystycznego obszaru na zasadzie udostępnienia dla wędkarstwa amatorskiego („łowiska specjalne”) w powiązaniu z bazą noclegową i umożliwieniem konsumpcji na miejscu. Równocześnie stawy stanowią – przy obecnej – ekstensywnej ich eksploatacji cenne siedlisko przyrodnicze.

Rolnictwo rozpatrywanego odcinka doliny Środkowej Wisły już dzisiaj nie jest wystarczającym źródłem utrzymania dla miejscowej ludności. Poza wspomnianymi poprzednio sadami oraz gospodarką stawową, produkcja rolnicza jest tu przeważnie niskotowarowa, co głównie wiąże się z rozdrobnioną strukturą własności gruntów (a nie z uwarunkowaniami siedliskowymi). Zakładany rozwój turystyki, w tym gospodarstw agroturystycznych, w dalszym rozwoju społeczno-gospodarczym obszaru powinien być wspomagany przez inne dodatkowe aktywności gospodarcze uprawiane przez małe lub średnie firmy. Większe przedsięwzięcia (np. przemysłowe) pojawić się tu nie powinny ze względu na wymogi ochrony przyrody i krajobrazu.

Z rolnictwem w dolinie związane jest osadnictwo wiejskie, które ma tu dość szczególny charakter. Oprócz skupionych układów osadniczych występuje liczna zabudowa rozproszona (kolonie). Zabudowa taka stwarza określone problemy zarówno funkcjonalne, jak i ekologiczne, a także związane z ochroną przeciwpowodziową.

Miejscowe układy wiejskie (także te skupione) odznaczają się bardzo słabym wyposażeniem w zakresie systemów infrastruktury technicznej, w szczególności większość wsi w dolinie nie została dotychczas wyposażona w systemy kanalizacji sanitarnej. Nieco korzystniejsza sytuacja przedstawia się w zakresie zwodociągowania. Jednak i w tym przypadku większa część gospodarstw wiejskich nie jest podłączona do sieci wodociągowej, a mieszkańcy (a także turyści) korzystają ze studni, w których czerpie się wody czwartorzędowe mające kontakt hydrauliczny z zanieczyszczonymi wodami Wisły i innych cieków powierzchniowych. Jakość tej użytkowanej wody nie jest zatem najwyższa, co wydatnie obniża walory obszaru, w tym turystyczne. Z drugiej strony pełniejsze wyposażenie wsi w systemy wodociągowe przy braku odpowiednio uporządkowanej gospodarki ściekowej stanowiłoby poważne zagrożenie ekologiczne,

które i tak już występuje, gdyż stopień skanalizowania sanitarnego omawianego obszaru stanowi zaledwie 15% w stosunku do stopnia wyposażenia w wodociąg.

Właściwe (proekologiczne) uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej stanowi jedno z najpilniejszych zadań, jakie należałoby podjąć na obszarze rozpatrywanego odcinka doliny Środkowej Wisły. Oczywiście nie oznacza to, że wszelką zabudowę wiejską należy podłączyć do systemów kanalizacji sanitarnej lub wodociągu. W szczególności w odniesieniu do zabudowy rozproszonej racjonalne mogą być rozwiązania indywidualne. Istotne jest jednak, ażeby rozwiązania te były bezpieczne ekologicznie.

Z układami osadniczymi, mniej lub bardziej intensywnie (czy ekstensywnie) zabudowanymi, wiąże się problem wprowadzenia nowej zabudowy. Jej ekspansja będzie nieunikniona, jeśli założy się pewną aktywizację gospodarczą obszaru, w tym rozwój zagospodarowania turystycznego. Pojawić się też może, w najbardziej krajobrazowo atrakcyjnych i dobrze skomunikowanych (zwłaszcza z Warszawą) terenach, nowa zabudowa mieszkaniowa, w tym rezydencjonalna. Z uwagi na konieczność zabezpieczenia walorów krajobrazowych konieczne jest określenie podstawowych parametrów architektonicznych (wysokość, kubatura, proporcje budynków; forma i pokrycie dachów) czy wręcz wypracowanie kanonów architektury dla poszczególnych typów funkcjonalnych budynków (mieszkaniowych, gospodarczych, letniskowych). Istotne byłoby też określenie odpowiednich wielkości działek dla poszczególnych rodzajów nowowprowadzanej zabudowy. Za niepożądane natomiast należy uznać dalsze rozpraszanie zabudowy.

Wprowadzanie nowej zabudowy poza historycznie ukształtowane układy osadnicze powinno być dopuszczane tylko w szczególnie wyjątkowych przypadkach. Powszechnie stosowana powinna być modernizacja istniejącej zabudowy lub też jej odtwarzanie. Takie przedsięwzięcia modernizacyjne i odtworzeniowe powinny oczywiście uwzględniać ustalone wymogi dotyczące uformowań architektonicznych lub kanony architektury regionalnej.

Dolina dużej rzeki, jaką jest rozpatrywany obszar, charakteryzuje się bogactwem środowisk i siedlisk przyrodniczych, z których część jest szczególnie cenna przyrodniczo i krajobrazowo oraz pełni istotne funkcje ekologiczne. W kolejnych strategiach gminnych dotyczących zagospodarowania doliny, potrzeba ochrony walorów tych środowisk powinna być w większym niż dotychczas stopniu wyeksponowana.

3.2. Walory przyrodnicze a kierunki zagospodarowania

Proponuje się następujące główne kierunki działań zmierzających do podniesienia wartości obszaru z wykorzystaniem jego walorów przyrodniczych, które powinny przyczynić się do uruchomienia szeregu pozytywnych trendów w zagospodarowaniu przestrzeni:

- wyróżnienie i wyeksponowanie najcenniejszego elementu fizjonomicznego jakim jest koryto Wisły wraz z najbliższym otoczeniem (warunkiem jest zaniechanie zabudowy hydrotechnicznej oraz poprawa jakości wód);
- wprowadzenie stacjonarnych funkcji turystyczno-rekreacyjnych o wysokim standardzie pozwalającym na zwycięską konkurencję z południowym otoczeniem Warszawy oraz Kazimierzem Dolnym;
- utrwalenie sadownictwa i warzywnictwa, jako charakterystycznej i lokalnie dominującej formy użytkowania ziemi i rolnictwa;
- programowe przygotowanie obszarów pod zabudowę rezydencjonalną (oferty terenowe) jako sposobu na pozyskanie poważniejszych dochodów dla gmin.

Wymienione sposoby zagospodarowania terenu, będące jednocześnie elementami programu rozwoju, powinny tworzyć rozsądną mozaikę o cechach ładu przestrzennego pozwalającą na rozwój wymienionych funkcji w zgodzie z celami ochrony przyszedłego parku krajobrazowego.

Ważne dla przyszłości obszaru jest też właściwe prowadzenie gospodarki w lasach. Mimo dużego zainteresowania rolników zalesieniami gruntów, nie satysfakcjonują zrealizowane zadania w zakresie zalesień ze względu na małe limity przyznawane przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Mimo niskiej lesistości, w części gmin, brak jest troski o istniejące lasy, niekiedy tereny leśne przeznaczane są pod budownictwo mieszkaniowe i rekreacyjne, czemu należy się przeciwstawić.

3.3. Ekologiczne uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne

Przyjęty przez nasz kraj kierunek zrównoważonego rozwoju spowodował wprowadzenie szeregu obowiązujących dokumentów wyższego rzędu, które wyjaśniają cele polityki ekologicznej państwa. Poniżej wyeksponowano z tychże dokumentów ważniejsze zapisy odnoszące się do obszaru Niżu Polskiego, Mazowsza oraz powiatów i gmin doliny Środkowej Wisły.

W 2000 r. została sporządzona „II Polityka ekologiczna państwa”, która w 2001 r. została zaakceptowana przez Sejm RP. Ustala ona cele ekologiczne do 2010 i 2025 r. Opracowany w 2002 r. „Program Wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa, na lata 2002–2010” jest dokumentem o charakterze operacyjnym, tj. wskazującym wykonawców i terminy realizacji konkretnych zadań lub pakietów zadań, przewidzianych do realizacji.

Dostosowana do wymagań nowej ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, „Polityka ekologiczna państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010” wpisuje się również w funkcjonującą w tej dziedzinie praktykę Unii Europejskiej, w której średniookresowe programy działań Wspólnoty na rzecz środowiska są sporządzane od wielu lat. Aktualny, szósty program takich działań obowiązuje właśnie do 2010 r. Jest to tym bardziej warte podkreślenia, że znaczną część objętych tą polityką działań Polska będzie realizować już jako członek Unii.

Ustawa Prawo ochrony środowiska w art. 13 stwierdza, że polityka ekologiczna państwa ma na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. We współ-czesnym świecie oznacza to przede wszystkim, że polityka ta powinna być elementem równoważenia rozwoju kraju i harmonizowania z celami ochrony środowiska celów gospodarczych i społecznych. Oznacza to także, że realizacja polityki ekologicznej państwa w coraz większym stopniu powinna dokonywać się poprzez zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszanie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania. Oznacza to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

Nadrzędną wartością w polityce ekologicznej państwa jest człowiek, co oznacza, że zdrowie społeczeństwa oraz komfort środowiska, w którym żyją i pracują ludzie są głównym kryterium realizacji polityki ekologicznej na każdym szczeblu. Wiodącą zasadą tej polityki jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, oznaczająca równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. We wdrażaniu tego programu istotne znaczenie będą miały zasady uszczegóławiające takie jak:

- **przezorności** (podwojenie działań, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo wystąpienia problemu),
- **integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi** (uwzględnienie celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi),
- **równego dostępu do środowiska przyrodniczego,**
- **uspolecznienia,**

- „**zanieczyszczający płaci**” (odpowiedzialność za skutki zanieczyszczenia i stwarzania zagrożeń ponosi jednostka użytkująca zasoby środowiska),
- **prewencji** (podejmowanie działań zabezpieczających na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięć),
- **stosowania najlepszych dostępnych technik**,
- **subsydiarności** (stopniowe przekazywanie kompetencji i uprawnień na niższych szczeblach zarządzania środowiskiem),
- **skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** (minimalizacja nakładów na jednostkę uzyskanego efektu).

Przypominanie tych zasad przy prezentacji strategii dotyczącej obszaru doliny Środkowej Wisły jest uzasadnione niedostateczną znajomością zasad gospodarowania środowiskiem zapisanych w dokumentach unijnych i polskich.

W dziedzinie ochrony przyrody i racjonalnym użytkowaniu jej zasobów, istotne są działania zmierzające do:

- znacznego wzrostu lesistości w Polsce z 28,5% do 30% (w 2002 r.),
- ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów,
- utworzenia europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000,
- ochrony terenów wodno-błotnych,
- racjonalizacji użytkowania wody,
- zmniejszenia materiałochłonności, wodochłonności, energochłonności i odpadowości gospodarki, wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- ochrony gleb,
- ochrony zasobów kopalin i wód podziemnych,
- kształtowania stosunków wodnych i ochrony przed powodzią.

W zakresie ochrony przyrody i krajobrazu szczególne znaczenie ma:

- utrzymanie na odpowiednim poziomie różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zwiększenie skuteczności ochrony obszarów objętych ochroną prawną,
- restytucja wybranych gatunków,
- zapewnienie przeciwdziałania wprowadzania obcych gatunków, zagrażających integralności naturalnych ekosystemów i siedlisk,
- zwiększenie powierzchni obszarów chronionych,
- renaturalizacja i poprawa stanu najcenniejszych, zniszczonych ekosystemów i siedlisk,
- rekultywacja i renaturalizacja obszarów zdegradowanych,
- powstrzymanie procesu degradacji zabytków kultury,
- utrzymanie krajobrazu rolniczego, zwiększenie wsparcia i rozwoju rolnictwa ekologicznego,
- zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarczych na terenach przyrodniczo cennych,
- wzrost stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa i władz lokalnych,
- rozwój prac badawczych i inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznania zagrożeń bioróżnorodności.

W zakresie kształtowania stosunków wodnych i ochrony przed powodzią ważne są:

- racjonalizacja zużycia wody,
- eliminowanie wykorzystania wód podziemnych na cele przemysłowe,
- efektywna [proekologiczna] ochrona przed powodzią.

W zakresie wzrostu lesistości, wzbogacenia i racjonalnej eksploatacji zasobów leśnych istotne jest:

- dalsze zwiększanie lesistości,
- rozszerzanie zasięgu renaturalizacji obszarów leśnych,

- kształtowanie lasu wielofunkcyjnego (poprawa funkcji wodochronnej, klimatotwórczej, glebochronnej),
- wdrożenie zasad ochrony i powiększenie różnorodności biologicznej w lasach na poziomie genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym,
- zachowanie zdrowotności i żywotności ekosystemów leśnych,
- zapewnienie ochrony leśnych zasobów genowych,
- racjonalne, zgodne z zasadami przyrody, użytkowanie zasobów leśnych,
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego lub odtworzenie śródleśnych zbiorników wodnych,
- utrzymanie i wzmacnianie społeczno-ekonomicznej funkcji lasów,
- ochrona gleb leśnych,
- poprawa stanu i produktywności lasów prywatnych.

3.4. Analiza SWOT

Dolina środkowej Wisły oprócz bogatej struktury przyrodniczej, a właściwie dzięki tej strukturze, odznacza się wysokimi walorami gospodarczymi. Na walory te, oprócz określonych predyspozycji przyrodniczych, wpływa też położenie (w skali regionu lub nawet kraju) oraz stan dotychczasowego zagospodarowania (np. wyposażenie w zakresie komunikacji, infrastruktury technicznej) i poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. Dla identyfikacji walorów (a także antywalorów) gospodarczych obszaru, a następnie tworzenia strategii rozwojowych – w skali powiatu, czy też gminy – przydatna może być analiza SWOT, która pozwala na określenie uwarunkowań rozwojowych. Uwarunkowania te mogą mieć charakter wewnętrzny (walory samej doliny) jak i zewnętrzny. Przedstawiona tu wstępna identyfikacja mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń została dokonana na podstawie raportów i informacji o stanie środowiska w województwach i powiatach na koniec 2002 r. opracowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Delegaturę w Radomiu, Siedlcach oraz agendy wojewódzkie w Warszawie i Lublinie.

Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne przedstawione w systemie SWOT (mocne i słabe strony) zweryfikowano i dopasowano do potrzeb opracowania doliny Środkowej Wisły (tab. 1/XI i 2/XI).

Tabela 1/XI. Analiza SWOT (uwarunkowania wewnętrzne)

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD | |
| <ul style="list-style-type: none"> – wysoka zasobność wód w poziomach kenozoicznych, – dobra jakość wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych, – wystarczające zasoby wód powierzchniowych z Wisły i jej dopływów, – lokalne zasoby wód geotermalnych i mineralnych – dobry stan ekologiczny wód powierzchniowych | <ul style="list-style-type: none"> – brak izolacji wód poziomu czwartorzędowego stanowiącego główne źródło zaopatrzenia w wodę ludności i działalności gospodarczych, – niska jakość wód powierzchniowych, – obniżanie poziomu płytkich wód podziemnych i niekorzystne [wilgotnościowe] warunki glebowe na niektórych terenach |
| GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA | |
| <ul style="list-style-type: none"> – częściowe zwodociągowanie wsi, – dogodne warunki do lokalizacji kanalizacji grawitacyjnej w wielu miejscowościach o położeniu dolinnym | <ul style="list-style-type: none"> – niepełny stopień zwodociągowania wsi, – nieprawidłowa gospodarka ściekami i osadami ściekowymi, – niedostateczne wyposażenie terenów osadniczych w systemy odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków, – osłabienie infrastruktury przeciwpowodziowej |
| POWIERZCHNIA ZIEMI | |
| <ul style="list-style-type: none"> – niski stopień degradacji powierzchni ziemi, – dobre i przeciętne warunki geotechniczne – ekstensywne rolnictwo | <ul style="list-style-type: none"> – liczne wyrobiska po eksploatacji surowców mineralnych bez rekultywacji, – przewaga gleb niskich klas bonitacyjnych, – lokalnie obniżona jakość gleb w wyniku zakwaszenia |
| ZASOBY PRZYRODY | |
| <ul style="list-style-type: none"> – ogólnie b. wysokie i wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe całego obszaru (częściowo włączone do programu NATURA 2000), – mały stopień uregulowania koryta Wisły, – atrakcyjna krajobrazowo mozaikowość użytkowania terenu – duża zdolność Wisły do samooczyszczania | <ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie naturalnych terenów zalewowych, – rozdrobnienie lasów, – zanieczyszczenie środowiska wodnego, – niezorganizowana i lokalnie nadmierna penetracja cennych przyrodniczo terenów, – lokalnie nadmierne odwodnienie terenów (jednokierunkowe systemy melioracji), – chaotyczne i żywiołowe zagospodarowanie turystyczne obniżające walory estetyczne i krajobrazowe obszaru |
| POWIETRZE | |
| <ul style="list-style-type: none"> – dobra jakość powietrza, – potencjalna dostępność paliw ekologicznych (odnawialnych źródeł energii), – dobre warunki solarne dla energetyki i korzystne warunki anemometryczne w sąsiedztwie Wisły dla lokalizacji siłowni wiatrowych | <ul style="list-style-type: none"> – mały stopień wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, – niekorzystna struktura źródeł energii w systemach grzewczych, – występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego (gęsta sieć przesyłowa linii energetycznych wysokich mocy) |

| GOSPODARKA ODPADAMI | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – funkcjonowanie na obrzeżu dużych ZUOK*, kompleksowo zagospodarowujących odpady komunalne, – rozwijanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (w kilku gminach), – duże ilości podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami | <ul style="list-style-type: none"> – składowanie jako dominujący sposób unieszkodliwiania odpadów, – brak segregacji i odzyskiwania surowców wtórnych, – brak systemu zbierania padliny, odpadów niebezpiecznych (występujących w strumieniu odpadów komunalnych), – duża ilość składowisk nie posiadających zabezpieczeń sozotechnicznych, – niedostateczne rozpoznanie ilościowej i jakościowej struktury odpadów komunalnych, zwłaszcza na terenach wiejskich, – obserwowane dzikie wysypiska odpadów, – nie w pełni rozwiązany problem zagospodarowania odpadów z elektrowni Kozienice |
| GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA | |
| <ul style="list-style-type: none"> – dobra kadra pracująca w administracji ochrony środowiska, – kształcenie na rzecz zrównoważonego rozwoju przez profesjonalne ośrodki, – duże potencjalne możliwości ekologizacji rolnictwa i produkcji zdrowej żywności | <ul style="list-style-type: none"> – niski poziom wykształcenia i świadomości ekologicznej lokalnej społeczności, – zmieniające się przepisy prawa ekologicznego, – brak umiejętności pozyskiwania środków z funduszy UE, – niski i bardzo niski budżet powiatów i gmin |
| ZASOBY TURYSTYCZNE | |
| <ul style="list-style-type: none"> – bogate walory przyrody i kultury (różnorodność dziedzictwa kulturowego, pamiątki historyczne), – unikatowość krajobrazu związana z doliną dużej rzeki nizinnej, – sąsiedztwo dużej aglomeracji miejskiej (Warszawy), – dogodna dostępność komunikacyjna, – potencjalne bogactwo sposobów turystycznego wykorzystania obszaru. | <ul style="list-style-type: none"> – słabe wyposażenie w zakresie infrastruktury turystycznej – chaotyczne, przypadkowe zagospodarowanie i wykorzystywanie turystyczne obszaru, – brak informacji i promocji obszaru, – przejawy degradacji walorów kulturowych, w tym przejawy dekapitalizacji cennych obiektów. |

*Zakłady Utylizacji Odpadów Komunalnych ZUOK.

Tabela 2/XI. Analiza SWOT (uwarunkowania zewnętrzne)

| Szanse | Zagrożenia |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – wzrost znaczenia Mazowsza na polskiej mapie gospodarczej i społecznej, – integracja z UE i wpływ środków pomocowych, – regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska, – postęp technologiczny, – korzystne warunki środowiska do wdrażania programów rolno-środowiskowych, – wpisanie korytarza ekologicznego Wisły do systemu NATURA 2000, – wzrastające zainteresowanie terenami przyrodniczo cennymi, w tym doliną Wisły, – popyt w krajach UE oraz w Warszawie na żywność produkowaną metodami ekologicznymi. | <ul style="list-style-type: none"> – niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa i niektórych decydentów, – brak spójnych rozwiązań instytucjonalnych w zakresie ochrony środowiska, – brak umiejętności pozyskiwania środków z funduszy UE, – nieczytelność przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska, – zewnętrzna presja na zabudowę terenów cennych przyrodniczo, – brak narzędzi skutecznej egzekucji przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska. |

3.5. Racjonalizacja wykorzystywania zasobów naturalnych

W II Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 ustalone zostały ważniejsze limity krajowe, związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i poprawą stanu środowiska (tab. 3/XI). Limity te mają być osiągnięte do 2010 r.

Tabela 3/XI. Limity związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i poprawą stanu środowiska (polityka ekologiczna państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010)

| Lp. | Limity |
|-----|---|
| 1. | Wzrost lesistości do 30% w 2020 r., zgodnie z krajowym programem zwiększenia lesistości (2003). |
| 2. | Europejska sieć ekologiczna NATURA 2000, średnio 15%. |
| 3. | Rekultywacja starych składowisk od 2003 r. |
| 4. | Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych (zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną) do 2015 r. |
| 5. | Redukcja biogenów w dorzeczu Wisły i Odry ze ścieków komunalnych o 75% do 2015 r. |
| 6. | Wyposażenie aglomeracji liczących powyżej 15 tys. mieszkańców w oczyszczalnie ścieków do 2015 r. |
| 7. | Wyposażenie aglomeracji liczących 2–15 tys. mieszkańców w oczyszczalnie ścieków do 2010 r. |
| 8. | Ograniczenie zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa (budowa nowoczesnych stanowisk do składowania obornika i zbiorników na gnojówkę w gospodarstwach rolnych) do 2010 r. |
| 9. | Udział energii odnawialnej – 7,5% do 2010 r., zgodnie ze Strategią rozwoju energetyki odnawialnej i rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 grudnia 2000 r. |
| 10. | Wzrost odzysku odpadów komunalnych o 30% do 2006 r. i 75% do 2010 r. (w stosunku do 2000 r.) |

Powyższe limity krajowe przyjęto także jako punkt odniesienia w zakresie realizacji celów polityki ekologicznej województwa mazowieckiego i lubelskiego. Limity, które mogą dotyczyć obszaru doliny Środkowej Wisły to:

- zmniejszenie wodochłonności produkcji o 50% w stosunku do stanu w 1990 r. (w przeliczeniu na PKB i wartość sprzedaną w przemyśle),
- ograniczenie materiałochłonności produkcji o 50% w stosunku do 1990 r., w taki sposób, aby uzyskać co najmniej średnie wielkości dla państw OECD (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- ograniczenie zużycia energii o 50% w stosunku do 1990 r. i 25% w stosunku do 2000 r. również w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- odzyskanie i powtórne wykorzystanie co najmniej 50% papieru i szkła z odpadów komunalnych,
- pełna (100%) likwidacja zrzutów ścieków nie oczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych,
- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych w stosunku do stanu z 1990 r., z przemysłu o 50%, z gospodarki komunalnej (na terenie miast i osiedli wiejskich) o 30% i ze spływu powierzchniowego – również o 30%,
- ograniczenie emisji pyłów o 75%, dwutlenku siarki o 56%, tlenków azotu o 31% i amoniaku o 8% w stosunku do stanu w 1990 r.

Program racjonalnego wykorzystania wysokich walorów środowiska doliny Środkowej Wisły musi także korespondować ze strategicznymi założeniami regionu, tzn.

południowej części województwa mazowieckiego oraz pogranicza z województwem lubelskim.

Spośród celów sformułowanych w Strategiach wojewódzkich dla zachowania ścisłego związku między tymi dokumentami strategicznymi wybrano tylko jeden cel główny: **utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych** oraz z nim związane następujące cele szczegółowe:

- zwiększenie obszarów objętych ochroną prawną do 35% powierzchni województwa (ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych i kompleksów leśnych),
- określenie do roku 2006 zasad gospodarowania na wszystkich obszarach chronionych oraz sporządzenie planów ochrony dla tych obszarów,
- utrzymanie i wzmocnienie ciągłości powiązań przyrodniczych w ramach korytarzy ekologicznych krajowych, regionalnych i lokalnych,
- partnerstwo samorządowe i partycypacja społeczna w działaniach na rzecz tworzenia obszarów chronionych,
- włączenie obszarów cennych przyrodniczo do europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000.

XII. CHARAKTERYSTYKA I OCENA WARUNKÓW SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH

1. Główne cechy przestrzeni społeczno-gospodarczej

Obszar objęty opracowaniem obejmuje większe lub mniejsze fragmenty gmin należących do powiatów: piaseczyńskiego, grójeckiego, kozienickiego, zwoleńskiego, otwockiego i garwolińskiego z województwa mazowieckiego oraz powiatu ryckiego i puławskiego z województwa lubelskiego. Tylko powiat puławski obejmuje tereny po obu stronach Wisły, która w obrębie analizowanego odcinka przekroczona jest tylko przez jeden most kołowy i jeden kolejowy pod Dęblinem, natomiast w północnej i południowej części obszaru znajdują się 3 inne mosty; w Górze Kalwarii dwa oraz jeden w Puławach.

Prawie przez całą historię Polski omawiane tereny były położone peryferyjnie w stosunku do centrów administracji regionalnej oraz ważnych ośrodków życia społecznego i gospodarczego. Ten odcinek Wisły nie stworzył tak licznych grodów jak Wisła Płocka poniżej Zakroczymia. Wyjątkiem był okres wczesnego Księstwa Mazowieckiego, kiedy Ziemia Czerska była ważnym ośrodkiem władzy.

W wiekach średnich oraz nowożytnych Wisła stanowiła raczej spójnię terenu i jego oś a nie granicę; lokalny ruch poprzeczny na rzece był silniejszy niż obecnie. Stopniowy zanik znaczenia gospodarczego rzeki, co nastąpiło w latach 60-70-tych XX stulecia, pogłębił izolację tych terenów, bardzo wyraźną w okresie starego podziału na duże województwa (do 1975 r). Ówczesne województwo warszawskie kończyło się na południu przed Białobrzegami a nad Wisłą – w Czersku. Na krańcach północno-wschodnich byłego województwa kieleckiego, powiaty kozienicki i zwoleński, a także lipski, należały do najslabiej rozwiniętych. Nieco lepiej kształtowała się sytuacja na prawym brzegu, gdzie w tamtych czasach należące do województwa warszawskiego powiaty garwoliński i rycki, a także powiat puławski, w województwie lubelskim wykazywały przeciętną dynamikę rozwoju z wyraźnymi okresowymi przyspieszeniami.

Okres podziału dwustopniowego jaki wprowadzono w 1975 r. był dla omawianego obszaru niekorzystny. Gminy w strefie środkowej Wisły pomiędzy Puławami i Górą Kalwarią należały do wyraźnie degradujących się województw radomskiego i siedleckiego. Krańce północne związane z Warszawą (Góra Kalwaria) wykazywały wyższe wskaźniki rozwoju gospodarczego, zaś południowe (Dęblin i okolice Puław), znajdujące się w obrębie województwa lubelskiego –przeciętne. We wszystkich czterech przypadkach obserwowane było koncentrowanie środków inwestycyjnych w stolicach województw, zwłaszcza tzw. nowych, co ograniczało możliwości przyspieszenia wzrostu zamożności gmin i miast mniejszych, a zwłaszcza peryferyjnych. Jednocześnie, m.in. w byłym województwie radomskim, szybko następowała restrukturyzacja przemysłu wyraźnie związana z redukcją zatrudnienia, przerostami administracyjnymi, utratą więzi handlowych. Rozpoczęła się marginalizacja omawianych terenów, obecnie bardzo silna, zdecydowanie przerastająca podobne sytuacje w krajach unijnych.

W nowych warunkach administracyjnych, kiedy praktycznie cały teren ciąży do stolicy, mamy do czynienia ze wzmocnieniem separacji gospodarczej i społecznej zwłaszcza południowej części omawianego terenu. Przyjmując, że Mazowsze jako całość wykazuje wskaźniki ekonomiczne na poziomie przeciętnej dla najbiedniejszych krajów UE, to powiaty graniczne tego województwa, a w tym wchodzące w zasięg rozpatrywanego odcinka środkowej Wisły, osiągają zaledwie połowę wartości takich wskaźników. Chodzi nie tylko o klasyczne wskaźniki wzrostu gospodarczego ale też charakteryzujące jakość życia i spełniania zasad zrównoważonego rozwoju.

Należy zauważyć że omawiany obszar jest otoczony od zachodu, południa i wschodu szerokim łukiem kurczących się raptownie ośrodków przemysłowych Radomia, Pionek, COP-u, Puław, Garwolina i Łukowa. Także wewnętrzne, mniejsze ośrodki przetwórstwa i usług materialnych w Dęblinie i Kozienicach wyraźnie osłabły. Dobrej orientacji dotyczącej poziomu ekonomicznego gmin, które wchodzą w zasięg opracowywanego obszaru daje przegląd rocznych dochodów budżetu miast i gmin przypadających na jednego mieszkańca i inne parametry dotyczące standardów wyposażenia w zakresie infrastruktury komunalnej oraz warunków mieszkaniowych (tab. 1/XII).

Przytoczone dane wskazują, że objęty opracowaniem obszar wciąż czeka na atrakcyjniejsze ekonomicznie i społecznie przeznaczenie, przy czym od razu należy zaznaczyć, że intensyfikacja produkcji rolnej nie jest tu wariantem perspektywicznym ze względu na przewagę niskich klas bonitacyjnych gleb, wysoką wrażliwość środowiska gruntowo-wodnego na przenikanie i migrację zanieczyszczeń oraz niekorzystne stosunki własnościowe na wsi (rozdrobienie gospodarstw).

Omawiany obszar należy do zwiększającego się w Polsce zasięgu osadnictwa z ujemnym bilansem demograficznym. Istotną przyczyną tego stanu jest trwałe ujemne saldo migracyjne, szczególnie ostre w niektórych miastach (np. Kozienice i Puławy) oraz w większych, skupionych miejscowościach zamieszkiwanych także przez ludność nierolniczą. Dynamika liczebności populacji jest jednak w poszczególnych gminach omawianego odcinka doliny Środkowej Wisły bardzo zróżnicowana. W analizowanym okresie 1995-2001 r. największy przyrost zaludnienia wystąpił w mieście Łaskarzew (o ponad 6%), a w niewielkim stopniu także w gminie wiejskiej Łaskarzew (o około 1%). Warto zauważyć, że miasto to – oddalone od Warszawy (a więc poza wpływem procesów aglomeracyjnych) wyróżnia się porównawczo wysokim wskaźnikiem dochodu swojego budżetu. Korzystnie też przedstawia się pod względem rozwoju wyposażenia w zakresie systemów wodno-kanalizacyjnych. Wzrost zaludnienia w analizowanym okresie odnotowano też w gminach: miejsko-wiejskiej Góra Kalwaria (o 3,4%), wiejskiej Puławy (o około 3%), mieście Dęblin (o 2,6%), miejsko-wiejskiej Konstancin-Jeziorna (o 1,6%). Także i te gminy wyróżnia względnie wysoki wskaźnik dochodu ich budżetów (najwyższy w gminie miejsko-wiejskiej Góra Kalwaria). W pozostałych gminach wystąpiła stagnacja lub nawet spadek zaludnienia – największy w gminie Osieck (o 8,8%), miejsko-wiejskiej Kozienice (o 8,4%), wiejskiej Głowaczów (o 7,2%). Znamienne jest wysoki spadek zaludnienia w mieście Puławy – o 7,2% – podczas gdy gmina wiejska Puławy, jak powiedziano poprzednio – odnotowała wzrost liczebności populacji.

Na dynamikę liczebności populacji – jak wcześniej zauważono – większy wpływ ma migracja niż stopa przyrostu naturalnego, która w ostatnich latach jest prawie wszędzie ujemna. Przykładem mogą być gminy miejsko-wiejskie Konstancin-Jeziorna i Góra Kalwaria, które pomimo wysokiej ujemnej stopy przyrostu naturalnego wykazały znaczący wzrost zaludnienia. Niewątpliwie znaczący wpływ mają tu procesy związane z rozwojem aglomeracji warszawskiej.

Ujemna lub zbliżona do zerowej stopa przyrostu naturalnego nie jest specyficzną cechą gmin omawianego obszaru ale występuje powszechnie w większości obszarów kraju. W znacznym stopniu związana jest z sukcesywnym starzeniem się społeczeństwa, w szczególności zmniejszaniem się udziału ludności z grupy wieku reprodukcyjnego. Piramidy wieku wykazują typowy dla obszarów ujemnego salda migracyjnego „gorset” w grupach wiekowych 20-45.

W strukturze płci występuje powszechna prawidłowość. Podobnie jak w większej części kraju – gminy wiejskie odznaczają się niskim wskaźnikiem feminizacji, w niektórych gminach – poniżej 100 kobiet/100 mężczyzn, natomiast gminy miejskie posiadają wysoki wskaźnik feminizacji. Szczególnie wysoki udział kobiet w populacji gminy miejsko-wiejskiej Konstancin-Jeziorna (WF=111) ma wyraźnie charakter funkcjonalny i wiąże się do pewnego stopnia z uzdrowskim charakterem tego ośrodka (miasta).

Na terenach wiejskich – na lewym brzegu notowane są jedne z najniższych wskaźników gęstości zaludnienia na Mazowszu (Gniewoszków 51, Magnuszew 47 M/km²).

Na prawym brzegu sytuacja jest nieco inna. Gęstości zaludnienia w gminach wiejskich w północnej i południowej części omawianego terenu są o połowę wyższe niż na brzegu lewym i należą do najwyższych na Mazowszu, ale też na Ziemi Lubelskiej. Gmina Sobienie-Jeziory wykazuje 65 M/km² a okolice Karczewia i Góry Kalwarii notują ponad 150 M/km². Natomiast w rejonie ujścia Wilgi i Maciejowic gęstość zaludnienia jest znów niska (około 45 M/km²).

Tabela 1/XII. Podstawowe dane o powierzchni, demografii i wybranych standardach gmin wchodzących w zasięg doliny Środkowej

Wisły

(GUS 2002)

| Lp. | Gmina | Powierzchnia (km ²) | Ludność | Średnia gęstość zaludnienia M/km ² | WF | Δ N | Δ M | Wodociągi km | | Kanalizacja km | | Zużycie wody z wodociągów m ³ /miesz. | Warunki mieszkaniowe | | Dochody gmin zł/M | |
|-----|----------------------------|---------------------------------|---------|---|------------|------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | sieć | podł. | sieć | podł. | | M/m | m ² /M | | |
| | WOJ. MAZOWIECKIE | 2001 | | 144 | 108 | -0,8 | 1,7 | | | | | 40,46 | 2,97 | 19,5 | 1546 | |
| A | Powiat piaseczyński | 2001 | | 216 | 108 | -1,1 | 19,9 | | | | | 44,12 | 3,23 | 21,5 | – | |
| 1 | mw. Konstancin-Jeziorna | 2001 1995 | 78 | 22636 22277 | 289 285 | 111 111 | -2,8 -2,8 | 11,9 13,1 | 69,2 64,0 | 1861 – | 28,4 20,0 | 928 – | 36,10 – | 3,50 3,35 | 19,3 17,4 | 1557,8 868,0 |
| 2 | mw. Góra Kalwaria | 2001 1995 | 146 | 23625 22852 | 163 157 | 108 108 | -4,9 -5,7 | 4,6 6,9 | 201,1 212,0 | 4604 – | 22,5 0,0 | 239 – | 37,69 – | 3,51 3,56 | 17,2 16,5 | 1657,9 833,7 |
| B | Powiat otwocki | 2001 | | 185 | 108 | -0,7 | 3,3 | | | | | 21,90 | 3,16 | 13,5 | | |
| 3 | mw. Karczew | 2001 1995 | 82 | 16135 16211 | 198 199 | 103 103 | 1,1 2,3 | -3,9 -0,9 | 75,6 56,0 | 2311 – | 16,7 12,0 | 566 – | 31,82 – | 3,42 3,37 | 18,1 17,9 | 1280,8 880,9 |
| 4 | w. Sobienie-Jeziory | 2001 1995 | 97 | 6291 6297 | 65 65 | 97 98 | -5,0 1,7 | 2,4 1,7 | 42,4 0,0 | 945 – | 0,0 0,0 | 0,0 – | 9,99 – | 3,32 3,55 | 21,2 20,6 | 1004,9 511,9 |
| 5 | w. Osieck | 2001 1995 | 68 | 3486 3824 | 52 50 | 103 99 | -2,6 -5,4 | -6,5 -5,2 | 76,7 0,0 | 1623 – | 0,0 0,0 | 0,0 – | 15,16 – | 3,29 3,35 | 18,1 17,7 | 1121,2 687,1 |
| C | Powiat grójecki | 2001 | | 79 | 102 | -1,6 | -1,0 | | | | | 25,8 | 3,27 | 19,4 | | |
| 6 | w. Chynów | 2001 1995 | 137 | 9316 9237 | 68 67 | 98 100 | -1,5 -0,9 | 1,0 -1,4 | 87,8 76,0 | 1393 – | 8,9 4,0 | 168 – | 18,03 – | 3,31 3,46 | 19,7 18,3 | 980,3 586,8 |
| 7 | mw. Warka | 2001 1995 | 201 | 19062 19717 | 95 98 | 103 102 | 0,1 0,3 | 0,3 1,0 | 56,7 46,0,0 | 1755 – | 44,3 33,0 | 1062 – | 25,8 – | 3,52 3,5 | 19,5 19,1 | 1134,9 633,7 |
| D | Powiat kozienicki | 2001 | | 72 | 102 | -0,4 | -2,8 | | | | | 19,70 | 3,44 | 18,2 | – | |
| 8 | w. Magnuszew | 2001 1995 | 141 | 6679 6678 | 47 47 | 96 96 | -3,8 2,5 | -0,4 -3,2 | 14,7 0,0 | 230 – | 13,3 0,0 | 189 – | 6,14 – | 3,74 3,83 | 20,0 19,2 | 1190,9 592,8 |

| Lp. | Gmina | | Powierzchnia (km ²) | Ludność | Średnia gęstość zaludnienia M/km ² | WF | Δ N | Δ M | Wodociągi km | | Kanalizacja km | | Zużycie wody z wodociągów m ³ /mieszk. | Warunki mieszkańciowe | | Dochody gmin zł/M |
|-----------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|----------------|--|------------|--------------|--------------|-----------------|-----------|-------------------|----------|---|--------------------------|--------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | w. Głowaczów | 2001 1995 | 186 | 7557 8142 | 41 44 | 97 95 | -1,1 -0,2 | -4,3 -8,9 | 77,4 56,0 | 1155 - | 18,3 12,0 | 453 - | 13,67 - | 3,41 3,56 | 18,1 17,0 | 1117,9 616,4 |
| 10 | mw. Kozienice | 2001 1995 | 246 | 30600 33422 | 125 136 | 105 106 | +2,2 3,3 | -2,3 1,4 | 58,7 55,0 | 1737 - | 41,2 32,0 | 884 - | 26,29 - | 3,67 3,64 | 17,0 16,2 | 1291,3 640,3 |
| 11 | w. Sieciechów | 2001 1995 | 61 | 4227 4342 | 69 71 | 107 110 | -4,6 -2,5 | -0,5 1,1 | 64,1 25,0 | 774 - | 0,0 0,0 | 0,0 - | 20,16 - | 3,26 3,30 | 21,0 20,6 | 1119,5 732,0 |
| 12 | w. Gniewoszków | 2001 1995 | 84 | 4332 4668 | 51 55 | 107 105 | -6,9 1,7 | -6,3 0,2 | 30,0 24,0 | 437 - | 0,0 0,0 | 0,0 - | 7,32 - | 3,19 3,32 | 20,5 19,7 | 1030,4 634,2 |
| 13 | w. Garbatka Letnisko | 2001 1995 | 74 | 5342 5649 | 72 | 102 | -2,8 | -1,4 | 66,7 | 1373 | 20,8 | 317 | 18,22 | 3,09 | 19,9 | 610,0 |
| E | Powiat garwoliński | 2001 1995 | | | 85 | 101 | 3,3 | -1,2 | | | | | 15,82 | 3,75 | 18,2 | |
| 14 | w. Wilga | 2001 1995 | 119 | 5249 5304 | 44 45 | 97 95 | 4,1 -3,2 | 6,4 0,4 | 29,1 1,0 | 461 - | 0,0 0,0 | 0,0 - | 4,36 - | 3,62 3,63 | 20,7 20,5 | 1316,2 805,4 |
| 15 | m. Łaskarzew | 2001 1995 | 15 | 4911 4625 | 320 301 | 106 103 | 3,7 -3,6 | -1,1 2,1 | 24 17,0 | 832 - | 31,7 10,0 | 412 - | 23,85 - | 3,46 3,55 | 20,3 19,2 | 1462,3 919,8 |
| 16 | w. Łaskarzew | 2001 1995 | 87 | 5510 5454 | 63 62 | 100 99 | 0,7 12,5 | 0,9 3,3 | 46,8 21,0 | 849 - | 0,8 0,0 | 0,0 - | 12,04 - | 4,12 4,13 | 17,9 17,6 | 959,9 500,0 |
| 17 | w. Maciejowice | 2001 1995 | 173 | 7501 7825 | 43 45 | 97 95 | 0,6 1,5 | -6,4 -4,9 | 1,9 1,9 | 51 - | 0,0 0,0 | 0,0 - | 0,96 - | 3,58 3,69 | 18,6 18,0 | 1065,4 665,0 |
| 18 | w. Sobolew | 2001 1995 | 95 | 8312 8502 | 88 90 | 101 101 | 1,2 2,5 | -5,2 -2,2 | 89,7 68,0 | 1255 - | 0,0 0,0 | 0,0 - | 17,64 - | 3,88 4,03 | 18,0 16,8 | 983,2 45,2 |
| 19 | w. Trojanów | 2001 1995 | 151 | 7917 8232 | 52 55 | 101 | -1,0 | -2,3 | 18,4 | 449 | 0,0 | 0,0 | - | 3,72 | 18,9 | 601,41 |
| F | Powiat zwoleński | | | | 68 | 100 | 1,3 | -27 | | | | | | | | |
| 20 | w. Policzna | 2001 1995 | 112 | 6046 6441 | 54 | 104,2 | -2,1 | -84 | 76,8 | 827 | 77,0 | 12,51 | 18,3 | 3,39 | 18,3 | 592,5 |
| WOJ. LUBELSKIE | | 2001 1995 | | | 87 | 105 | -0,1 | -1,4 | | | | | | 3,33 3,33 | 18,9 18,9 | 738 |
| G | Powiat rycki | 2001 | | | 99 | 102 | -0,4 | -4,2 | | | | | - | 3,38 | 18,7 | |
| 21 | w. Stężycza | 2001 1995 | 117 | 5665 6526 | 49 56 | 106 105 | -4,9 -1,7 | -1,7 -4,5 | 38,3 16,0 | - - | 0,3 0,0 | - - | - - | 3,1 3,15 | 20,8 20,4 | 1075* 547,6 |

| Lp. | Gmina | | Powierzchnia (km ²) | Ludność | Średnia gęstość zaludnienia M/km ² | WF | Δ N | Δ M | Wodociągi km | | Kanalizacja km | | Zużycie wody z wodociągów m ³ /mieszk. | Warunki mieszkaniowe | | Dochody gmin zł/M |
|---------------|------------------------|------|------------------------------------|---------|--|-----|------|-------|-----------------|---|-------------------|---|---|-------------------------|------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | m. Dęblin | 2001 | 39 | 19294 | 501* | 104 | 3,1 | -5,38 | 51,0 | – | 18,1 | – | – | 3,13 | 17,8 | 1075* |
| | | 1995 | | 18809 | 558* | 103 | 1,3 | -4,9 | 35,0 | – | 13,0 | – | – | 3,13 | 17,8 | 669,3 |
| H | Powiat puławski | 2001 | | | 126 | 107 | 0,3 | -0,5 | | | | | | 3,28 | 18,6 | |
| 23 | w. Puławy | 2001 | 161 | 11128 | 69 | 104 | 2,26 | 7,4 | 154,2 | – | 8,5 | – | – | 3,41 | 20,5 | 1000* |
| | | 1995 | | 10799 | 67 | 104 | 0,6 | -3,1 | 115,0 | – | 2,0 | – | – | 3,39 | 20,5 | 652,0 |
| 24 | m. Puławy | 2001 | 51 | 50343 | 995 | 109 | 1,7 | -6,2 | 84,1 | – | 62,5 | – | – | 3,12 | 16,7 | 1075* |
| | | 1995 | | 54251 | 1072 | 108 | 2,8 | -1,3 | 79,0 | – | 54,0 | – | – | 3,04 | 17,0 | 726,7 |
| POLSKA | | 2001 | | | 124 | 106 | 0,0 | -0,4 | | | | | 45,5 | 2,95 | 19,0 | 897,0 |
| | | 1995 | | | 124 | 106 | 1,1 | -0,3 | | | | | – | 3,46 | 18,4 | 815,7 |

*wskaźnik dochodów budżetów gmin uśredniony w skali powiatu

„ – ” brak danych

Standardy mieszkaniowe gmin omawianego odcinka doliny Środkowej Wisły nie odbiegają od przeciętnych krajowych. Mowa tu oczywiście o standardach zagęszczenia mieszkań (w Polsce: 2,99 osób/mieszkanie i 19,0 m²/mieszkańca). Najkorzystniejszym wskaźnikiem powierzchniowym wyróżnia się gmina Sobienie-Jeziory (21,2 m²/mieszkańca). Z reguły gminy wiejskie odznaczają się wyższym wskaźnikiem powierzchniowym, ale równocześnie większą liczbą osób przypadających na jedno mieszkanie. Przeważa tam bowiem zabudowa jednorodzinna. Niektóre jednak gminy wiejskie wyróżnia wyjątkowo niski wskaźnik powierzchniowy, niższy od średnio-krajowego. Należą do nich m.in. gmina Osieck, Głowaczów, Policzna, Sobolew i Maciejowice. Wyjątkowo niski wskaźnik występuje w gminie wiejskiej Łaskarzew. Tymczasem miasto Łaskarzew wyróżnia się bardzo korzystnym standardem, najwyższym spośród wszystkich miast rozpatrywanego obszaru (ponad 20 m²/mieszkańca).

W analizowanym okresie 1995-2001 r. standardy zagęszczenia mieszkań poprawiły się we wszystkich gminach rozpatrywanego obszaru, tzn. wzrosła wielkość powierzchni użytkowej mieszkaniowej na osobę a spadła liczba osób przypadających na jedno mieszkanie. Jednak nie wszędzie wynikało to z dynamicznego rozwoju budownictwa mieszkaniowego. W większości gmin, ta poprawa standardu mieszkaniowego była bardziej efektem spadku zaludnienia niż przyrostu zasobów mieszkaniowych.

2. Dominujące funkcje i intensywność użytkowania terenu

Gminy wchodzące w zasięg rozpatrywanego odcinka doliny Środkowej Wisły charakteryzuje dość zróżnicowana struktura funkcji z pewną dominacją przemysłu w miastach a rolnictwa na terenach wiejskich. Rolnictwo wyraźnie dominuje też w samej dolinie.

Pomimo wysokich walorów przyrodniczo-krajobrazowych względnie słabo rozwinęła się turystyka jako składnik bazy ekonomicznej gmin i lokalnego rynku pracy. Obserwuje się już jednak pewne działania w kierunku turystycznego wykorzystania zasobów doliny (m.in. rozwój zabudowy lotniskowej). W północnej części rozpatrywanego obszaru pojawia się także nowa zabudowa mieszkaniowa (rezydencjonalna) realizowana przez ludność napływową, głównie z Warszawy.

Chociaż potencjalne możliwości rozwoju turystyki wydają się duże, to obecne zasoby bazy turystycznej należy zaliczyć do bardzo skromnych. Cały obszar, uwzględniając zasoby Garwolina, Kozienic i Puław (ale bez Otwocka), dysponuje przeszło 3000 miejsc noclegowych. Prawdopodobnie drugie tyle mieszczą kwatery prywatne i agroturystyka, która dość dobrze rozwija się na prawym brzegu. Jest to jednak kilkakrotnie mniej niż wymaga realizacja regionalnego programu rozwoju turystyki i rekreacji generująca wyraźny pozytywny ruch na rynku pracy. Ponadto niekorzystną okolicznością jest ostatnio silnie rysująca się degradacja walorów lotniskowych (nie mówiąc o uzdrowiskowych) Otwocka i miejscowości sąsiadujących, a także Konstancina. Miejscowości potencjalnie lotniskowe, a nawet uzdrowiskowe: Warka, Wilga oraz Czersk i Sobienie-Jeziory nie wykazują tendencji dostosowawczych do takich funkcji.

Wydaje się, że jedną z ważnych dróg do skierowania rozwoju tego terenu w stronę turystyki, rekreacji i przyrodolecznictwa jest skoncentrowanie się na kilku konkretnych ośrodkach, które mogłyby wzmocnić szansę rozwoju całego obszaru. Rolę ośrodków inicjujących i zarządzających rozwojem ruchu turystycznego powinny przejąć takie miejscowości jak: Góra Kalwaria, Magnuszew, Kozienice i Gniewoszków po lewej stronie Wisły oraz Dęblin, Maciejowice, Łaskarzew i Karczew po prawej. Również Puławy powinny włączyć się w promocję tego obszaru aby odciążyć przeładowany turystami Kazimierz.

Analizowany teren jest potencjalnie atrakcyjny dla przetwórstwa i usług materialnych. Sprzyja temu rzeczywisty dostęp do fachowej kadry wykształconej w pobliskich ośrodkach przemysłowych.

W obecnych warunkach przyrodniczych, społecznych i finansowych omawiany obszar nie ma perspektyw jako zagłębienie rolnictwa zbożowego wielkotowarowego. Tradycyjne sadownictwo oraz pół ekstensywna hodowla w dolinie Wisły mogą być uzupełnione uprawami specjalnymi (np. wikliny) oraz hodowlą drobiu i ryb.

Wdrażanie programu zrównoważonego rozwoju powinno zwiększyć atrakcyjność omawianego obszaru dla gniazdowego osadnictwa przeznaczonego dla ludności napływowej. Praktycznie jest to obecnie najbardziej perspektywiczny kierunek zakładania domostw w niedużej odległości od Warszawy, w krajobrazie atrakcyjnym, z możliwościami połączeń z południem Polski i za umiarkowane ceny. Tereny takie powinny znaleźć się w gminach Gniewoszków, Sieciechów, Stężycy, Magnuszew, Wilga i Maciejowice.

3. Stan infrastruktury technicznej

Z punktu widzenia kierunków rozwoju obszaru doliny Środkowej Wisły, najważniejsze znaczenie ma ocena infrastruktury związanej:

- a) z podwyższeniem wartości turystycznej
- b) z usuwaniem zagrożeń dla środowiska.

W pierwszej grupie znajduje się zaopatrzenie w wodę, a w drugiej unieszkodliwianie ścieków i odpadów. W pierwszej dogodny dojazd, w drugiej urządzenia i przedsięwzięcia chroniące przed zanieczyszczeniem wód i zaśmiecaniem terenu.

Należy zauważyć, że na omawianym obszarze nie prowadzono kompleksowej gospodarki komunalnej łączącej potrzeby w zakresie gospodarki wodnej, energetycznej, transportowej, odpadowej itd. Przykładem jest wciąż bardzo zły stan jakości wód w Wildze i Radomce, pomimo poniesionych znacznych wydatków związanych z budową oczyszczalni ścieków. Jednocześnie miejscowości obszaru nie posiadają dostępu do dobrej jakości wody do picia.

Podstawowym problemem jest więc zaopatrzenie w wodę oraz bezpieczne odprowadzanie ścieków do odbiorników, którymi są dość licznie występujące po obu stronach doliny cieki wpadające do Wisły. Ocenia się że 65% studni kopanych na tych terenach ma wodę nie nadającą się do picia. Ze studni takich często korzystają także turyści, co wynika z łatwości pozyskania płytkich wód podziemnych będących w związku hydraulicznym z Wisłą lub jej dopływami. Pomijając wody pochłonicze zrzucane z Elektrowni Kozienice, z omawianego obszaru odprowadzanych jest około 2 tys. dam^3 ścieków, głównie komunalnych, z czego 60% jest oczyszczanych w dziesięciu działających sprawnie oczyszczalniach.

Jak wspomniano wyżej, na jakość wód płynących przemożny wpływ mają zrzuty z górnych części zlewni (leżących poza analizowanym terenem). Dotyczy to nie tylko Wisły, ale i pozostałych dłuższych rzek: Pilicy, Wieprza, Wilgi, Radomki, Zagożdżonki, Promnika, Okrzejki i Czarnej. Lokalne zagrożenie dla wód i wrażliwego tu środowiska gruntowo-wodnego wynika z braku wyposażenia większości terenów osadniczych w systemy odprowadzania ścieków. Szczególne zagrożenie występuje w miejscowościach zwodociągowanych a równocześnie pozbawionych kanalizacji sanitarnej. W analizowanym okresie 1995-2001 r. nastąpił w gminach omawianego odcinka doliny Środkowej Wisły znaczący przyrost wodociągów, ale nie towarzyszył temu odpowiedni rozwój sieci kanalizacyjnych. Najkorzystniejsza sytuacja występuje jedynie w mieście Łaskarzew, w którym dokonano istotnej rozbudowy systemu kanalizacyjnego. Długość sieci kanalizacyjnej w miarę dorównuje sieci wodociągowej także w gminach: wiejskiej Magnuszew, miejsko-wiejskiej Kozienice, miejsko-wiejskiej Warka oraz w mieście Puławy. Siecią kanalizacyjną dysponują także, ale

w niewystarczającym zakresie, gminy: miejsko-wiejska Konstancin-Jeziorna, miejsko-wiejska Karczew, wiejska Puławy, wiejska Chynów oraz miasto Puławy. Pozostałe gminy nie posiadają kanalizacji sanitarnej, a najgorzej wyposażoną gminą pod względem zarówno systemów wodociągowych, jak i kanalizacyjnych jest gmina wiejska Maciejowice (tab. 2/XII).

Bardzo istotne znaczenie dla jakości środowiska ma właściwa gospodarka odpadami. Z dostępnych danych wynika, że w zorganizowany sposób usuwane jest stąd około 25 tys. ton odpadów komunalnych i około 750 tys. ton nie komunalnych (większość to odpady z Elektrowni Kozienice). Już z tego prostego rachunku wynika, że poza ewidencją znajduje się znacząca masa odpadów komunalnych, która nie dość, że nie objęta segregacją i utylizacją, prawdopodobnie jest niefachowo spalana lub porzucana. Wizje terenowe na analizowanym obszarze potwierdzają przypuszczenia, że jest tu znacznie więcej dzikich wysypisk niż to by wynikało z gęstości zaludnienia. Odpady porzucają bowiem także przejeżdżający. Problem ten, wszędzie bardzo trudny do rozwiązania oraz kosztowny i niewdzięczny przy egzekwowaniu zasad, musi być jednak przez gminy postawiony i materialnie podjęty jeśli region ma zyskać nowe eksponowane funkcje.

Tabela 2/XII. Struktura użytkowania gruntów w gminach wchodzących w zasięg doliny Środkowej Wisły (WUS 2002r.)

| Lp | Gmina | Pow. ogółem w ha | Użytki rolne | | Grunty orne | | Sady | | Łaki + pastwiska | | Lasy | | Pozostałe | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|--------------|------|-------------|-------|-------|------|------------------|------|--------|------|-----------|------|
| | | | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| WOJ. MAZOWIECKIE | | 3557909 | 2392817 | 67,3 | 1753590 | 73,3 | 77354 | 3,2 | 561873 | 23,5 | 789209 | 22,1 | 375883 | 10,6 |
| A | Powiat piaseczyński | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | mw. Konstancin-Jeziorna | 7828 | 4760 | 60,8 | 3629 | 76,2 | 422 | 8,9 | 709 | 14,9 | 1033 | 13,2 | 2035 | 26,0 |
| 2 | mw. Góra Kalwaria | 14511 | 8861 | 61,1 | 4512 | 50,99 | 2616 | 29,5 | 1733 | 19,6 | 2751 | 19,0 | 2899 | 20,0 |
| B | Powiat otwocki | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | mw. Karczew | 8156 | 4740 | 58,1 | 2769 | 58,4 | 391 | 8,2 | 1580 | 33,3 | 1846 | 22,6 | 1570 | 19,2 |
| 4 | w. Sobienie-Jeziory | 9712 | 6096 | 62,8 | 3012 | 49,4 | 1540 | 25,3 | 1544 | 25,3 | 1740 | 17,9 | 1876 | 19,3 |
| 5 | w. Osieck | 6728 | 3827 | 56,9 | 2622 | 68,5 | 4 | 0,1 | 1201 | 31,4 | 2304 | 34,2 | 597 | 8,9 |
| C | Powiat grójecki | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | w. Chynów | 13707 | 10911 | 79,6 | 7093 | 65,0 | 1595 | 14,6 | 2223 | 20,4 | 1987 | 13,8 | 909 | 6,6 |
| 7 | mw. Warka | 20114 | 15363 | 74,4 | 5746 | 37,4 | 7497 | 48,8 | 2120 | 13,8 | 2582 | 12,8 | 2169 | 10,8 |
| D | Powiat kozienicki | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | w. Magnuszew | 14092 | 9465 | 67,2 | 6272 | 66,3 | 229 | 2,4 | 2964 | 31,3 | 2300 | 16,3 | 2327 | 16,5 |
| 9 | w. Głowaczów | 18626 | 11967 | 64,2 | 10024 | 83,8 | 195 | 1,6 | 1748 | 14,6 | 5544 | 29,8 | 1115 | 6,1 |
| 10 | mw. Kozienice | 24556 | 11148 | 45,4 | 8486 | 76,1 | 173 | 1,6 | 2489 | 22,3 | 9441 | 38,4 | 3967 | 16,2 |
| 11 | w. Sieciechów | 6126 | 4378 | 71,5 | 3220 | 73,5 | 117 | 2,7 | 1023 | 23,4 | 412 | 6,7 | 1336 | 21,8 |
| 12 | w. Gniewoszów | 8429 | 6673 | 79,2 | 5130 | 76,8 | 253 | 3,8 | 1290 | 19,3 | 805 | 9,6 | 951 | 11,3 |
| 13 | w. Garbatka Letnisko | 7401 | 2733 | 36,9 | 2343 | 85,7 | 45 | 1,6 | 343 | 12,6 | 3689 | 49,8 | 979 | 13,2 |
| E | Powiat garwoliński | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | w. Wilga | 11913 | 4200 | 35,3 | 2340 | 55,7 | 1035 | 24,6 | 825 | 19,6 | 4864 | 40,8 | 2849 | 23,9 |
| 15 | m. Łaskarzew | 1535 | 949 | 61,8 | 776 | 81,8 | 3 | 0,3 | 180 | 19,0 | 367 | 23,9 | 219 | 14,3 |
| 16 | w. Łaskarzew | 8753 | 5352 | 61,1 | 4013 | 75,0 | 24 | 0,4 | 1315 | 24,6 | 2838 | 32,4 | 563 | 6,4 |
| 17 | w. Maciejowice | 17267 | 8441 | 48,9 | 6511 | 77,1 | 67 | 0,8 | 1863 | 22,1 | 6416 | 37,2 | 2410 | 14,0 |
| 18 | w. Sobolew | 9483 | 6486 | 68,4 | 5338 | 82,2 | 67 | 1,0 | 1087 | 16,8 | 2226 | 23,5 | 771 | 8,0 |
| 19 | w. Trojanów | 15101 | 10222 | 67,7 | 6998 | 82,2 | 15 | 0,1 | 1809 | 17,7 | 3609 | 23,9 | 1270 | 8,4 |
| F | Powiat zwoleński | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | w. Policzna | 11235 | 9433 | 84,0 | 8689 | 92,1 | 215 | 2,3 | 529 | 5,6 | 1088 | 9,7 | 714 | 6,4 |
| G | Powiat rycki | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | w. Stężycza | 11757 | 7454 | 63,4 | | 65,2 | | 0,9 | | 33,9 | | 17,8 | | 18,8 |
| 22 | m. Dęblin | 3369 | 943 | 28,0 | | 38,0 | | 3,6 | | 58,4 | | 15,2 | | 56,8 |
| WOJ. LUBELSKIE | | 679204 | | 73,1 | | 60,4 | | 2,8 | | 9,8 | | 16,4 | | 10,5 |
| H | Powiat puławski | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | w. Puławy | 16081 | 8250 | 51,3 | | 80,6 | | 4,1 | | 15,3 | | 35,4 | | 13,3 |
| 24 | m. Puławy | 5061 | 1194 | 23,6 | | 78,8 | | 4,7 | | 16,5 | | 33,3 | | 43,2 |
| POLSKA | | | | 59,0 | | 76,7 | | 1,4 | | 21,9 | | 28,3 | | 12,7 |

Jest to jeden z ważniejszych argumentów za wprowadzeniem na te tereny zasad ochrony i zrównoważonego rozwoju.

4. Potrzeby społeczno-gospodarcze

W gminach wiejskich analizowanego obszaru występuje obecnie około 20% bezrobocie w grupie ludności wiejskiej. W północnej części terenu już kilkanaście lat temu zaobserwowano zjawisko „pozornego rolnika”, który posiadając ziemię utrzymuje się z innych, często przypadkowych źródeł. Takie przypadki występują także na innych terenach, gdzie nie ma możliwości znalezienia zatrudnienia. Powoduje to tworzenie się marginesu ludzi bez zajęcia o bardzo niskim standardzie socjalnym. Szacunki określają udział tego typu „gospodarstw” na 7-9%. Dalsze około 15% to gospodarstwa rolne całkowicie nietowarowe. Specyfiką tych terenów jest okresowe, zależne od struktury zbiorów, pojawianie się zwiększonej towarowości rolnictwa, co utrzymuje grupę rolników i chłoporobotników sezonowych. Tak więc podstawową potrzebą mieszkańców omawianego obszaru jest praca. Warto na marginesie zaznaczyć, że gminy rozpatrywanego obszaru wyróżnia też bardzo niski poziom przeciętnego wynagrodzenia. Przy średniej zarobków (brutto) na Mazowszu wynoszącej 2700 zł, w powiecie kozienickim (po wyłączeniu pracowników Elektrowni Kozienice w Świerżach Górnych), przeciętne wynagrodzenie wynosi 1800 zł, a np. w powiecie garwolińskim 1550 zł.

Na tym tle inne potrzeby są zdecydowanie niższego rzędu i ich bardzo powolne zaspokajanie nie budzi negatywnych reakcji społeczeństwa, ani też widocznej aktywności samorządów. I tak np. w zakresie komunalnego budownictwa mieszkaniowego wszystkie gminy omawianego terenu plasują się wyraźnie poniżej przeciętnej wojewódzkiej, choć nie lokują się na pozycjach ostatnich. Na przykład w powiecie garwolińskim oddaje się rocznie około 150 mieszkań, w kozienickim o połowę mniej.

5. Wnioski z zapisów dokumentów planistycznych

W obecnym stanie dokumentów o charakterze strategicznym istotne (tzn. praktyczne) znaczenie ma odniesienie się do zapisów :

1. Na poziomie województw:

- stosownych ustaleń Narodowego Programu Rozwoju odnoszących się do doliny Środkowej Wisły;
- strategii rozwoju województw mazowieckiego i lubelskiego;
- zatwierdzonych planów zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego i lubelskiego;
- programów ochrony środowiska województwa mazowieckiego i lubelskiego.

Dokumenty te mają różny stopień aktualności oraz poziom uzgodnienia z samorządami powiatów i gmin. Wydaje się, że formalnie najbliższym co do konkretnego traktowania problemu przyszłości doliny Środkowej Wisły są Programy ochrony środowiska. Dokumenty te zostały przyjęte przez Sejmiki Samorządowe latem 2003 roku, po zebraniu uwag i wniosków, także od administracji rządowej. Stosowne uwagi zgłaszały także powiaty, niestety nieliczne. W kwestiach dotyczących przyszłości doliny Wisły wypowiedziały się powiaty Puławski i Otwocki. Programy te będą uwzględniane podczas przygotowywania programów powiatowych (teoretycznie do końca 2003 roku) oraz podczas opracowywania programów gminnych (do czerwca 2003). W dalszej części zapisano najważniejsze wnioski umieszczone w wyżej wymienionych dokumentach dotyczące przyszłości doliny Środkowej Wisły i terenów sąsiadujących.

2. **Na poziomie powiatów** w zasadzie jedynym odpowiednim do analizy dokumentem jest obecnie przygotowywany program ochrony środowiska powiatu. Żaden z powiatów wkraczających na analizowany teren nie zakończył jeszcze prac nad programem, a w przypadku Ryk i Puław nie można określić terminu podjęcia stosownej uchwały Rady Powiatu. Niestety, żaden z tych powiatów nie wykonał w swoim czasie (pod rządami starej Ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska) strategicznego dokumentu o nazwie Powiatowa strategia zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska do roku 2025. W tej sytuacji trudno analizować zgodności lub niezgodności planistyczno-strategiczne pomiędzy przedkładanymi propozycjami oraz wizją kreśloną w powiatach.
3. **Na poziomie gmin** najważniejszym dokumentem są miejscowe plany przestrzennego zagospodarowania. Ostatnie zmiany legislacyjne, a zwłaszcza uchwalenie nowej Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, spowodowały, że po 1 stycznia 2004 roku na analizowanym terenie nie będą obowiązywały miejscowe plany ogólne zagospodarowania przestrzennego obejmujące całe powierzchnie gmin. Prowadzona obecnie polityka faktycznie zmierza do likwidacji użytecznego dla ochrony i kształtowania krajobrazu planowania przestrzennego sprowadzając go do roli geodezyjno-urbanistycznych uzgodnień dla fragmentów terenów przeznaczonych pod zabudowę i infrastrukturę. W tych warunkach wzrosła rola studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin (dalej Studiów). Na omawianym terenie wszystkie gminy mają już takie dokumenty (o różnej, co prawda, jakości) i prawdopodobnie będą się nimi posługiwały w kwestiach dotyczących strategicznych decyzji przeznaczania większych partii terenu. Należy pamiętać, że dokumenty te nie mają waloru generowania decyzji, i nie zawierają ścisłej delimitacji przeznaczeń i ograniczeń, nie posługują się też obiektywnymi wskaźnikami rozwoju i bardzo rzadko stosują nawet najprostsze wskaźniki ekologiczne. Nie ma także możliwości przeprowadzenia analizy porównawczej pomiędzy gminami, gdyż sposób przygotowania Studiów był bardzo różny. Mimo to te właśnie opracowania zawierają szereg zapisów ważnych z punktu widzenia przedkładanej koncepcji ochrony i rozwoju zagospodarowania w dolinie Środkowej Wisły.

Poniżej wyszczególniono ważniejsze kwestie dotyczące skali wojewódzkiej (przede wszystkim na podstawie Programu ochrony środowiska) oraz gminnej (na podstawie zapisów w Studiach).

Skoncentrowano się na województwie mazowieckim mającym decydujący udział przestrzenny na analizowanym obszarze. Cele ekologiczne województwa mazowieckiego są wyprowadzone ze strategii rozwoju, a ten z kolei tworzony był z wykorzystaniem założeń Narodowego Programu Rozwoju. Wśród pięciu celów strategicznych rozwoju województwa mazowieckiego znalazły się aż dwa bezpośrednio dotyczące ochrony środowiska i trzeci dobrze korespondujący z przedkładaną wizją dotyczącą terenów doliny Środkowej Wisły. Wynikają one z wcześniej przedstawianej wizji województwa. Zgodnie z nią:

- wzmocniona ma być troska o środowisko naturalne;
- będą skutecznie chronione obszary cenne ekologicznie;
- zwiększy się stopień oczyszczania wód i utylizacji odpadów (zwłaszcza na terenach wiejskich).

Poprawa stanu środowiska na Mazowszu, jako trzeci cel strategiczny zawiera kilka celów długookresowych:

- ugruntowanie zasady zrównoważonego rozwoju, jako podstawy trwałej polityki gospodarczej, społecznej i przestrzennej Mazowsza;

- zachowanie dziedzictwa przyrodniczego dla przyszłych pokoleń oraz renaturalizacja zdegradowanego środowiska na obszarach cennych przyrodniczo;
- efektywny wzrost wartości produkcji w rolnictwie i leśnictwie przy jednoczesnym przeciwdziałaniu nadmiernej intensyfikacji uprawy i hodowli zagrażającej środowisku;
- utrwalenie zasad skutecznej kontroli i racjonalnego gospodarowania głównymi zasobami przyrodniczymi, jak wody i lasy, a przede wszystkim krajobraz i różnorodność biologiczna mało przekształconych dolin dużych rzek, a zwłaszcza Wisły, Narwi i Bugu;
- dokonanie gruntownej przebudowy modelu produkcji i konsumpcji w kierunku zmniejszenia energochłonności oraz materiałochłonności;
- minimalizacja oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi wszelkich form działalności cywilizacyjnej.

Wśród celów średniookresowych i operacyjnych znalazły się między innymi:

- utworzenie regionalnego systemu obszarów chronionych, zgodnego ze standardami europejskimi;
- zwiększenie lesistości regionu;
- rozwijanie proekologicznych form aktywności gospodarczej;
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej oraz odpowiedzialności za stan środowiska;
- podnoszenie poziomu wiedzy o „małych ojczyznach”;
- kształtowanie krajobrazu harmonijnie skomponowanego i zachowującego tożsamość kulturową i walory krajobrazowe.

Zapisy powyższe stanowczo wspierają założenia dotyczące także przyszłości doliny Środkowej Wisły. Już po analizie tylko pierwszego celu można przyjąć jako tezę wyjściową, że zrównoważony rozwój Mazowsza musi stawiać jako nadrzędne zadanie zachowanie wartości środowiska przyrodniczego oraz poprawę jego wartości, które są podstawowym warunkiem rozwoju społeczno-gospodarczego regionu oraz podstawą poprawy jakości życia mieszkańców. Postulaty te wzmacnia także cel zapisany jako „poprawa stanu zagospodarowania przestrzennego (ładu przestrzennego)”. Zwracamy tu uwagę na wprowadzony w nawiasie termin „ład przestrzenny” występujący w polskich dokumentach strategicznych, a także w dokumentach samorządowych gmin i powiatów. Bardzo trafne jest skonstatowanie, że jednym z trzech podstawowych konfliktów utrudniających osiągnięcie ładu przestrzennego jest nieproporcjonalna eksploatacja środowiska w stosunku do działań ochronnych i rewaloryzacyjnych.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego, a także lubelskiego, stawia jeszcze jeden ważny cel – ukształtowanie tożsamości kulturowej regionu. Uznano taką potrzebę za jeden z istotnych czynników rozwoju i szansę zbudowania świadomości regionalnej. Mówi się np. o „świadomości mazowieckiej”. Dziedzictwo przyrodnicze stanowi tu jedno z ważniejszych ogniw.

Zapisy powyższe zostały jednak „splycone” w Programach ochrony środowiska, zwłaszcza województwa mazowieckiego (przyjętym latem 2003 roku), mimo, że główne tezy przytoczone wyżej są zachowane. Natomiast brakuje ich rozwinięcia w konkrety czasowo-przestrzenne i wyposażenia w nowoczesne i skuteczne narzędzia. Brakuje także zestawu wskaźników pozwalających na ocenę postępów we wdrażaniu programu. Co do projektów rozszerzenia ochrony konserwatorskiej w dolinie Wisły i na terenach sąsiednich między Puławami a Górą Kalwarią to zarówno dokumenty planistyczne jak i strategie rozwoju województw wskazują na ten teren jako postulowany park krajobrazowy. Program dla województwa lubelskiego zawiera więcej konkretnych propozycji. Zakłada ochronę konserwatorską całej doliny Wisły w granicach województwa przy współpracy z sąsiadami.

Dokumenty gminne – Studia nie poruszają się w sferze wizji i celów strategicznych, co należy krytycznie odnotować. Co najwyżej można zanotować pewną zbieżność intencji ze strategiami wyższego rzędu. Najważniejsze z tych zbieżności to:

- przekonanie o utrzymaniu się procesu rozszerzania stabilizacji systemu ochrony krajobrazów wielkich dolin rzecznych w Polsce i na Niżu Polskim;
- zrozumienie dla wprowadzania ostrzejszych i nowocześniejszych standardów ochrony środowiska, przede wszystkim w zakresie gospodarki wodnej oraz gospodarki odpadami;
- ewolucja w pojmowaniu gospodarki leśnej;
- dostrzeganie szans w rozwoju pozaprodukcyjnych sfer cywilizacyjnych, w tym turystyki.

Zapisy gminnych Studiów nie zawierają propozycji objęcia omawianych terenów wyższą niż obecnie formą ochrony konserwatorskiej. Nie zamieszczono w nich także pojawiających się np. w programie wojewódzkim planowanych rezerwatów. Tylko w przypadku niektórych gmin powiatu kozienickiego przyjęto jako w zasadzie uzgodnione rozszerzenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i utworzenie użytków ekologicznych w strefie doliny Wisły. Najpoważniejszymi związanymi z ochroną środowiska kwestiami eksponowanymi w Studiach są ochrona wartościowej przestrzeni rolniczej oraz ochrona przeciwpowodziowa. Interesujące jest, że zapisy o stanowczym przeciwdziałaniu utracie cennych obszarów zagospodarowanych rolniczo znajdują się w zapisach Studiów w gminach na obu brzegach Wisły. Chodzi zatem nie tylko o zapewnienie funkcjonowania gospodarstw sadowniczych (Stężycza, Warka) ale też tradycyjnego rolnictwa ze znacznym udziałem hodowli mlecznej. Być może eksponowanie tego ostatniego kierunku wiąże się z obawami wywołanymi uzgodnieniami z UE w sektorze rolniczym. Potrzebę rozwoju agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego widzą głównie gminy sąsiadujące z Puszcą Kozienicką, przy czym zainteresowanie turystyką jest większe niż potrzeba skierowania rolnictwa w stronę ograniczania jego intensyfikacji.

Wiążące się z sektorem rolnym zagadnienia ochrony wód są wymieniane przede wszystkim w kontekście dokończenia wodociągownia (co przy bardziej niekorzystnej relacji procentu zwodociągowanych gospodarstw do skanalizowanych – 5.5 jest trudne do zaakceptowania). Natomiast w ostatnio przygotowanych Studiach (połowa z nich została praktycznie zakończona w 2002 i bieżącym roku) nie ma w zasadzie zapisów dotyczących potrzeb melioracji osuszających.

Zapisy związane z ochroną przeciwpowodziową uwzględniają, w niektórych gminach (np. Magnuszew, Głowaczów) wprowadzenie form ochrony biernej, tzn. polderyzacji, chociaż zgoda na takie postępowanie byłaby obwarowana dość wysokimi kosztami realizacji. Generalnie nadal uważa się, poniekąd słusznie, że ochrona przeciwpowodziowa dużej rzeki tranzytowej nie może być przedmiotem wyłącznie troski samorządów. Z drugiej strony zapisy bezpośrednio odnoszące się do planów miejscowych nie eksponują potrzeb tego rodzaju ochrony biernej (brak sugestii co do sposobu zagospodarowania terenów polderów).

Inne ważniejsze kwestie związane z przyszłością analizowanego terenu to komunikacja oraz rozwój osadnictwa. Studia gmin obecnie i potencjalnie „mostowych” (Góra Kalwaria, Magnuszew, Dęblin) zakładają budowę i rozbudowę przepraw oraz sprawnych systemów dojazdowych do nich, nie wspominając nawet o związanych z tym problemach ekologicznych.

Dostrzec można pewną wstrzemięźliwość (np. Wilga) w zakresie przeznaczania terenów pod tzw. drugie domy. Także inne gminy nie są tu tak gotowe do szerokiego

przeznaczania terenów pod budownictwo jednorodzinne – nie zagrodowe – jak to ma np. miejsce na terenach bliższych Warszawy oraz położonych dalej od Wisły.

Z kwestii raczej incydentalnych wypada wymienić problem „gminnego rybołówstwa” oraz gospodarki w lasach prywatnych. Boląca kwestia odpadów jest natomiast wyraźnie zweekslowana do przygotowywanych planów gospodarki odpadami (w powiatach i gminach).

Części diagnostyczne Studiów są generalnie ubogie. Zapewne wynika to z pośpiechu przy przygotowywaniu tych dokumentów. Przedstawiane opracowanie będzie zatem bardzo wartościowym dla nich uzupełnieniem, co warto odnotować. Zauważalna w niektórych Studiach świadomość samorządów dotycząca ponadprzeciętnej wartości krajobrazu doliny Wisły będzie wzmocniona, co powinno stworzyć lepszą atmosferę do rozmów o ustanowieniu nowego statusu ochrony dla doliny Środkowej Wisły.

6. Struktura użytkowania terenu

Pod względem struktury użytkowania ziemi analizowany obszar wykazuje jedną, ale za to wyraźną odrębność w stosunku do terenów Polski centralnej, a nawet całego kraju. Wyraża się ona bardzo dużym odsetkiem sadów. Dotyczy to zwłaszcza północnej lewobrzeżnej części obszaru czyli zakola czerskiego i rejonu wareckiego, częściowo także prawobrzeżnych gmin, głównie powiatu otwockiego (gmina Karczew). Orientacyjnie można przyjąć, że na analizowanym obszarze znajduje się około 15 tys. ha sadów, co stanowi około 1/5 wszystkich sadów na Mazowszu.

Tereny bliższe Wisły charakteryzują się większym udziałem łąk i pastwisk. W gminach Maciejowice, Sieciechów, Kozienice, Chynów i Wilga udział użytków zielonych w ogólnej powierzchni użytków rolnych wynosi ok. 20%, natomiast w gminach Osieck, Magnuszew i Karczew nawet 30%. Stosunkowo mniej łąk i pastwisk jest w gminach północnych i południowych, gdzie przewaga gruntów ornych jest zdecydowana (tab. 2/XII).

W ostatnich latach dość wyraźnie obserwuje się zmniejszanie się powierzchni gruntów ornych. Kosztem tego rodzaju użytkowania terenu bądź to zwiększa się powierzchnia lasów (na słabych glebach tarasu nadzalewowego Wisły), bądź też są one coraz częściej przeznaczane pod zabudowę. Proces ten szczególnie szybko postępuje w zakolu czerskim. Obserwuje się także, chociaż rzadziej zamianę gruntów ornych w trwałe użytki zielone. Proces odwrotny obserwuje się jednak znacznie częściej..

W stosunku do podobnych procesów obserwowanych w innych częściach centralnej Polski trzeba stwierdzić, że zmiany, aczkolwiek zmierzające w tym samym kierunku, są zdecydowanie wolniejsze. Obszary te nie przeszły np. burzliwego rozwoju warzywnictwa ani okresu intensyfikacji upraw przemysłowych. Stwarza to obecnie dobre podstawy do ewentualnego promowania rolnictwa ekologicznego. Natomiast czynnikiem niesprzyjającym jest niedogodna struktura agrarna, tzn. silne rozdrobnienie areałów pól. Z drugiej jednak strony, taka (rozdrobniona) struktura własnościowa przestrzeni rolniczej decyduje o jej mozaikowości, korzystnie wpływającej na walory krajobrazowe doliny.

XIII. OCENA POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO PODSTAWOWYCH FUNKCJI TERENU

1. Ochrona przeciwpowodziowa

Z ekologicznego punktu widzenia okresowe wylewy rzek i zalewanie sąsiadujących terenów – teras zalewowych – są zjawiskiem naturalnym i pożądanym. Wiele ekosystemów, zbiorowisk roślinnych oraz gatunków związanych jest właśnie z siedliskami kształtowanymi przez takie okresowe wylewy. O zagrożeniu powodziowym można mówić dopiero w przypadku, gdy na naturalne tereny zalewowe wkracza określone zagospodarowanie, w mniejszym lub większym stopniu wrażliwe na zalanie oraz wtedy, kiedy równocześnie zagospodarowanie doliny, a także całej zlewni (rolnicze, osadnicze, przemysłowe i w zakresie infrastruktury technicznej) istotnie zmniejsza zdolność retencyjną terenów, przez co zwiększa się częstotliwość i zasięg wylewów powodziowych.

Na zdolność retencyjną podłoża, skutecznie łagodzącą przepływy i wylewy powodziowe, wpływa zalesienie zlewni i samej doliny oraz występowanie różnych ekosystemów siedlisk podmokłych („wetlands”) i naturalnych akwenów. Wylesienie i zajęcie gruntów pod uprawę znacznie ogranicza zdolność retencyjną podłoża, przy czym stopień tego ograniczenia zależy od rodzajów upraw i stosowanych agrotechnik. Trwałe użytki zielone są bardziej korzystne z tego punktu widzenia niż uprawy polowe. Obserwowana w wielu dolinach ekspansja pól uprawnych na gruntach poprzednio użytkowanych jako łąki jest zatem procesem niepożądanym, który w miarę możliwości powinien być powstrzymany a nawet odwrócony. Szczególnie niepożądane jest likwidowanie siedlisk podmokłych (np. w wyniku jednokierunkowej melioracji). Warto na marginesie przypomnieć, że ekosystemy podmokłe odgrywają ważną ekologiczną rolę nie tylko w retencji wodnej, ale również w neutralizacji biogenów i innych zanieczyszczeń ograniczając skutecznie ich przenikanie do wód rzecznych.

Sposób zagospodarowania naturalnej doliny rzecznej decyduje zatem o jej ekologicznym potencjale retencji wodnej, wpływając na charakter i intensywność przepływów i wylewów powodziowych. Rozpatrywany odcinek doliny Środkowej Wisły, na całej długości, całkowicie zmienił swój charakter przez pobudowanie, jak to już wcześniej wspomniano, na przełomie XIX i XX w. obustronnych obwałowań przeciwpowodziowych chroniących tereny rolne oraz osadnictwa wiejskiego, które wkroczyło na pierwotne tereny zalewowe. Powstały dwa znacznie różniące się od siebie obszary: międzywale zalewane w czasie każdego większego wezbrania rzeki i część doliny, zwana zawałem chroniona przed zalewami przez wały przeciwpowodziowe.

Strefa międzywala, przewidziana na przeprowadzenie wielkich wód (tzw. wody 100-letniej), posiada na przeważającej długości przeciętną szerokość około 1000 m (średnia szerokość koryta rzecznoego wynosi 300 m przy wodach niskich i średnich). Spełniana przez nie funkcja koryta wielkich wód nie pozwala na utrzymanie większych płatów lasów łęgowych i innych zadrzewień oraz zakrzewień czy też innych zbiorowisk roślinnych. Mogłyby one powodować zatory i lokalne podpiętrzenia wody, grożące przelaniem przez korony wałów lub ich uszkodzeniem. Fragmenty tych cennych przyrodniczo zbiorowisk roślinnych, charakterystycznych dla terenów zalewowych, zachowały się jednak w wielu miejscach międzywala, zwłaszcza tam gdzie wały ze względów technicznych zbudowano w większym oddaleniu od koryta.

Samo koryto rzeki Wisły zostało przekształcone we względnie niewielkim stopniu – zachowała się jego krętość, liczne odnogi oraz wyspy i łachy. Uregulowane fragmenty koryta ograniczają się tu jedynie do odcinków sąsiadujących z terenami elektrowni w Kozienicach oraz ze zurbanizowanymi terenami w rejonie Puław i Dębłina.

Tak więc najcenniejsze przyrodniczo zbiorowiska dolinne, mające równocześnie wpływ na retencyjność, a także redukcję zanieczyszczeń napływających do rzeki, zachowały się głównie w strefie międzywala, zwłaszcza w miejscach, gdzie wały przeciwpowodziowe oddalają się od zasadniczego koryta rzecznej Wisły, np. na południe od Góry Kalwarii: w rejonie Kolonii Czersk (L), w rejonie Szymanowic Wielkich (P), w rejonie Kępy Gruszczyńskiej (P), w rejonie Kobylnicy (P), Kępy Bielańskiej (L) i naprzeciwko miejscowości Gołąb, tj. po lewej stronie rzeki. Są to fragmenty łągów wierzbowo-topolowych (*Salici Populetum*) w kompleksie z wiklinami nadrzecznymi (*Salicetum triando-viminalis*). Zespoły te porastają większą część międzywala oraz wyspy w korycie rzeki.

Miejscami, przy brzegu koryta rzecznej, występują murawy na odsypach rzecznych w kompleksie z roślinnością szuwarowo-wodną i niewielkimi grupami zadrzewień łągowych. Z form zagospodarowania rolniczego występują tu wilgotne łąki, które zwłaszcza na wąskich odcinkach strefy międzywala, są najbardziej akceptowanym sposobem pokrycia terenu.

Naturalne i samorzutne zadrzewienia (łągi), zakrzewienia i zarośla wiklinowe na węższych odcinkach międzywala mogą stanowić poważną przeszkodę dla bezpiecznego odpływu wysokich wód. Jeśli się zachowały, to nie w wyniku świadomej „proekologicznej” decyzji, ale w wyniku braku środków na odpowiednie utrzymanie tej strefy międzywala. Na szerszych (powyżej 900 m) odcinkach międzywala te naturalne zbiorowiska roślinne powinny być jednak w maksymalnym stopniu utrzymane, a nawet odtworzone w miejscach gdzie już zanikły.

Obwałowanie Wisły znacząco ograniczyło wydolność retencyjną jej doliny przede wszystkim w wyniku rolniczego zagospodarowania, które zajęło większą część wiślanych naturalnych terenów zalewowych; – użytki rolne zajmują powyżej 60% powierzchni terenów zalewowych po stronie lewobrzeżnej oraz ok. 60% po stronie prawobrzeżnej Wisły. Niekorzystna jest przy tym na niektórych terenach dominacja gruntów uprawianych intensywnie (w tym sadów) w strukturze przestrzeni rolniczej nad trwałymi użytkami zielonymi. Z ekologicznie cennych ekosystemów podmokłych zachowały się wprawdzie dość liczne, ale rozproszone i zazwyczaj o niewielkiej powierzchni fragmenty lasów (olsów i lasów łągowych). Również bogata naturalna sieć hydrograficzna, na którą składają się odnogi koryta głównego, drobne dopływy, oczka wodne i starorzecza, została w znacznym stopniu przekształcona w wyniku wprowadzenia melioracji (a ściślej – odwodnień) znacznej części dawnych terenów zalewowych. Świadczą o tym systemy kanałów – sztucznie wykopanych lub wykorzystujących (poprzez ich przekształcenie) dawne naturalne ciek, którymi następuje odprowadzenie wód do Wisły poprzez przepusty wałowe.

Retencyjny i przeciwpowodziowy potencjał ekologiczny, w jeszcze większym stopniu niż sama przestrzeń rolnicza, zmniejsza liczne na omawianym odcinku doliny Środkowej Wisły osadnictwo wiejskie. Dawne tereny zalewowe w dolinie Środkowej Wisły cechuje dość wysoka (jak na tereny wiejskie) gęstość zaludnienia: około 48 mieszkańców/km² po stronie lewej oraz 54 mieszkańców/km² po stronie prawej Wisły.

Na rozległych obszarach doliny w strefie zawala, chociaż zdominowanych przez agrocenozy, zachowało się również szereg cennych naturalnych lub seminaturalnych zbiorowisk roślinnych mających istotne znaczenie w ekologicznym potencjale retencji. Zajmują one niekiedy znaczne powierzchnie. Wymienić tu można zbiorowiska związane ze starorzeczami i innymi akwenami, lasy olsowe (*Ribo nigri-Alnetum*) i łągi jesionowo-olszowe (*Fraximo-Alnetum*) czy wreszcie torfowiska i łąki pobagiennie, często z dużym udziałem większych lub mniejszych kompleksów zadrzewień olszowych. Te, związane z podmokłym siedliskiem zbiorowiska roślinne, zachowały się w obniżeniach obszaru doliny, głównie w strefie przykrawędziowej (z sąsiadującą wysoczyzną), pomiędzy terasami nadzalewowymi (bałtyckimi) oraz w miejscach dawnych odpływów. Poza ich niewątpliwą wartością przyrodniczą i krajobrazową, wiele z tych obniżeń stanowi potencjalne miejsca przejmowania i przeprowadzania wielkich wód (potencjalne poldery

zalewowe lub trasy kanałów ulgi) stanowiąc o omawianym tu potencjale ekologicznym dla przyszłych działań usprawniających system ochrony przeciwpowodziowej.

Oczywistą rzeczą jest, że podstawowy system ochrony przeciwpowodziowej doliny nadal musi opierać się w większości na istniejących, odpowiednio wzmocnionych i zmodernizowanych wałach oraz dobrej organizacji służb ochrony cywilnej. W „Koncepcji..” Hydroprojektu rozpatruje się jednak możliwość dodatkowego zwiększenia w przyszłości bezpieczeństwa powodziowego doliny przez rozszerzenie w niektórych miejscach międzywała, stworzenie polderów zalewowych oraz wyznaczenie i przygotowanie na zawalu tras, którymi w razie awarii lub wystąpienia bardzo dużego zagrożenia, byłyby przeprowadzane wielkie wody. Na ekologiczny potencjał retencyjny doliny oraz możliwość usprawnienia działań przeciwpowodziowych wpływa więc wielkość obszaru i jej pojemność, które bez większych strat gospodarczych i ekologicznych można okresowo wykorzystywać pod zalanie wodami powodziowymi. O wielkości i pojemności tego obszaru decyduje głównie intensywność jego obecnego zagospodarowania oraz hipsometria rozpatrywanych fragmentów doliny (najniżej położone tereny). Obszarami przewidywanymi do sporadycznych zalewów (w przypadku szczególnie wielkich powodzi) mogą być niektóre tereny użytkowane rolniczo, w tym pola orne, co wymaga jednak porozumienia z miejscowymi rolnikami oraz wypracowania (i sankcjonowania) odpowiedniego systemu rekompensat za poniesione straty.

Potencjalny obszar przewidziany dla wprowadzenia wielkich wód powodziowych nie oznacza, że w całości będzie przeznaczony na odpowiednio zorganizowane poldery. Większość tego obszaru, jak np. kanały ulgi, może być wykorzystywane (zalewane wielkimi wodami) bardzo rzadko. Będzie to miało miejsce raz na kilkanaście lub do kilkudziesięciu lat. Tak więc zarówno niektóre planowane poldery, jak i tereny na trasie zorganizowanych kanałów ulgi, mogą być z powodzeniem wykorzystywane rolniczo, nie tylko jako trwałe użytki zielone lub uprawy wikliny, które są najkorzystniejsze w przypadkach częstych zalewów, ale również bez większych ograniczeń na terenach zalewanych sporadycznie.

2. Rolnictwo

Dolina Środkowej Wisły ze swoimi aluwialnymi glebami wyróżnia się wyraźnie wyższymi walorami dla produkcji rolniczej na tle sąsiadujących równin, w szczególności sandrowych. Dlatego też dolina, a w tym jej tereny zalewowe, pomimo zagrożeń powodziowych, od wieków już są wykorzystywane rolniczo. Dodać tu jeszcze można korzystne uwarunkowania klimatyczne, a zwłaszcza solarne, sprzyjające m.in. kulturom sadowniczym. Obwałowanie koryta Wisły zabezpieczyło tamtejszą przestrzeń rolniczą przed stratami wynikającymi z zalewów powodziowych. Tak więc obszar doliny Środkowej Wisły zdominowany jest przez użytki rolne. W samej dolinie ich przestrzeń w strukturze użytkowania gruntów stanowi przeszło 60%. Rentowne są jednak tylko pewne dotychczasowe formy intensywnej produkcji, które będą zapewne utrzymane. Mowa tu w szczególności o sadach, które mają wyjątkowo wysoki udział w strukturze upraw tego obszaru. W gminie Warka jest to blisko 50% powierzchni użytków rolnych, a w gminie Góra Kalwaria i Sobienie-Jeziory powyżej 25%. Blisko tej wartości plasuje się Wilga, w której powierzchnia upraw sadowniczych zajmuje 24%. Szczególną formą rolniczego użytkowania gruntów są stawy hodowlane, które w dolinie Środkowej Wisły mają wyjątkowo korzystne warunki rozwoju. Mogłyby one stanowić też istotny czynnik aktywizacji gospodarczej obszaru, jako tzw. łowiska specjalne prowadzone na innych jednak zasadach niż intensyfikacja produkcji.

Rolnictwo rozpatrywanego odcinka doliny Środkowej Wisły nie jest dzisiaj wystarczającym źródłem utrzymania dla miejscowej ludności. Produkcja rolnicza jest tu przeważnie niskotowarowa, co głównie wiąże się z rozdrobnioną strukturą własności gruntów (a nie z uwarunkowaniami siedliskowymi). Również zakładany rozwój turystyki,

a w tym gospodarstwach agroturystycznych, nie stworzy szybko wystarczającej bazy ekonomicznej i zadowalającego rynku pracy.

W dalszym rozwoju społeczno-ekonomicznym obszaru będą więc musiały pojawić się różne inne dodatkowe aktywności gospodarcze uprawiane przez małe lub średnie firmy, z których część winna nastawić się na obsługę turystów (pamiątki, gastronomia z potrawami regionalnymi, imprezy folklorystyczne itp.), część na specjalistyczne przetwórstwo miejscowych produktów rolnych, a część na produkcję biomasy do celów energetycznych.

3. Turystyka

Obszar doliny Środkowej Wisły mimo dobrego skomunikowania z pobliską stołeczną aglomeracją miejską nie został jeszcze odkryty dla rozwoju turystyki. Wynika to przede wszystkim z braku promocji walorów przyrodniczych i kulturowych tego obszaru oraz nie przygotowania do obsługi ruchu turystycznego gdyby się taki pojawił.

Turystów przyciągają sąsiadujące z obszarem doliny Wisły Środkowej wcześniej utworzone parki krajobrazowe: Mazowiecki, Kozienicki i Kazimierski. Zarządy tych parków odpowiednio kreują walory tych terenów i wpływają na przyjazne turystom zagospodarowanie oraz prowadzą działalność edukacyjną i wydawniczą. O walorach przyrodniczo-krajobrazowych istniejących parków można wiele dowiedzieć się z map turystycznych i przewodników. Są znakowane wszelkiego rodzaju szlaki turystyczne i ścieżki przyrodnicze.

Obszar doliny Środkowej Wisły chociaż znacznie bardziej zróżnicowany pod względem przyrodniczym i bardzo ciekawy pod względem kulturowym (z wieloma zabytkami architektury, miejscami pamięci i wydarzeń historycznych) jest najczęściej przekraczany tranzytem od Góry Kalwarii do Puław. Potencjał turystyczny tego obszaru jest bardzo duży. Jest on dobrze skomunikowany i posiada dość dobrze wykształconą sieć osadniczą, która może przyjąć wyposażenie w różnego rodzaju elementy bazy turystycznej. Stwarza też potencjalne możliwości dla różnorodnych form wykorzystywania i zagospodarowania turystycznego, zarówno turystyki krajoznawczej (poznawczej) jak i wypoczynku (w tym agroturystyki, rekreacji nadwodnej itp.), a także niektórych form turystyki kwalifikowanej, w tym zwłaszcza wędkarskiej i przyrodniczej (np. obserwowanie ptaków), która równocześnie spełnia funkcje edukacyjne.

Turystyka edukacyjna opiera się bowiem nie tylko na poznawaniu dziedzictwa przyrodniczego (i kulturowego) odwiedzanego obszaru ale również powinna kształtować zachowanie turysty i jego świadomość ekologiczną. Są to formy tzw. ekoturystyki, która w warunkach coraz większego tempa życia, zwłaszcza w dużych miastach, znajduje coraz więcej zwolenników. Przysłoczony pędem życia współczesny mieszkaniec miasta, coraz częściej pragnie wypoczynku w miejscach gdzie można delektować się ciszą, piękną przyrodą i życzliwością miejscowej ludności. Szuka się takich warunków wypoczynku przede wszystkim na terenie obszarów objętych różnymi formami ochrony przyrody, jak np. parki narodowe i krajobrazowe.

Pomimo istniejących warunków rozwoju różnych form turystyki i wypoczynku baza turystyczna na omawianym obszarze jest niezwykle skromna (tab. 1/XIII).

Tabela 1/XIII. Baza noclegowa turystów (wg gmin)

| Gmina | Liczba miejsc noclegowych | |
|---------------------|---------------------------|---------------------|
| | 2002 r. (szacunkowo) | 1995 r. (wg GUS) |
| Góra Kalwaria | 35 | 0 |
| Konstancin Jeziorna | 356 | 370 |
| Dęblin | 46 | 46 |
| miasto Puławy | 705 | 705 |
| gmina Puławy | 25 | 25 |
| Sobolew | 80 | 0 |
| Trojanów | 130 | 0 |
| Warka | 200 | 604 |
| Wilga | 900 | 1527 |
| Kozienice | 389 | 450 |
| Magnuszew | 25 | 14 |
| Sieciechów | 10 | 0 |
| Głowaczów | 20 | 0 |
| Policzna | 25 | 44 |
| Garbatka Letnisko | 180 | 0 |
| RAZEM | 3126 | 3785 |

Jedyną miejscowością o funkcji i charakterze wypoczynkowym jest Wilga. Walory tej miejscowości doceniane już były w okresie przedwojennym, planując przekształcenie jej w kurort. Po wojnie powstało tu wiele domów wczasowych różnych zakładów pracy służących preferowanej turystyce zbiorowej. W ostatnich latach część obiektów wczasowych została sprywatyzowana bądź zamknięta, a to wpłynęło na istotne zmniejszenie się liczby miejsc noclegowych (por. tab.1/XIII). Ten proces notowany jest również w wielu innych miejscowościach o charakterze wypoczynkowym. Należy przeciwdziałać temu procesowi, jest to jednak związane ze zmianą standardu usług turystycznych w kierunku wyższej ich jakości, bo tylko takie obecnie mogą przyciągnąć klientów.

4. Ochrona przyrody i krajobrazu

Dolina Środkowej Wisły to obszar o ogromnym potencjale ekologicznym odznaczający się wybitnymi, unikalnymi w skali Europy walorami przyrodniczymi, kulturowymi i krajobrazowymi.

Najwcześniej zwrócono uwagę na dolinę Środkowej Wisły jako obszar, który spełnia wymagania Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (RAMSAR, 1971). Z tego tylko powodu obszar ten powinien być chroniony i zgłoszony do spisu obszarów objętych tą Konwencją. Jest to lęgowisko szeregu gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem. Analizowany obszar jest istotny dla utrzymania ok. 10% ogólnopolskiej populacji tych gatunków. Dla mniej zagrożonych jest to środowisko podtrzymujące od 1-9% ich krajowych populacji.

Łącznie na rozpatrywanym odcinku doliny Wisły stwierdzono gniazdowanie 156 chronionych gatunków ptaków (+5) oraz 67 uznano za przelotne. Stwierdzono również występowanie 13-tu gatunków chronionych płazów i 8 gatunków chronionych gadów. Gatunki te chronione są nie tylko z mocy polskiej ustawy o ochronie przyrody (1991) ale również Dyrektywą Ptasią i Siedliskową UE. Ponadto w wodach Wisły i jej dopływów bytuje 43 gatunki ryb i minogów.

Na analizowanym obszarze stwierdzono występowanie 27 typów chronionych siedlisk z mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U. Nr 92/2001, poz. 1029). Większość z nich jest również wskazana do ochrony w załączniku do Dyrektywy Siedliskowej.

Wymienione walory faunistyczne i siedliskowe spowodowały, że znaczna część obszaru doliny Środkowej Wisły została włączona do projektowanej sieci NATURA 2000. Znalazło się tam koryto Wisły całego analizowanego odcinka wraz z przyległymi terenami międzywala oraz ujściowymi odcinkami ważniejszych dopływów (Pilica, Radomka, Wieprz).

Na analizowanym obszarze doliny dotychczas utworzono 2 rezerwy faunistyczne (ptaków) obejmujące fragmenty koryta Wisły – Łachy Brzeskie (1998) na odcinku km 478–484 oraz „Wyspy Świdorskie” od km 488–493, częściowo włączonego do obszaru projektowanego Parku. Ponadto w 6-ciu innych rezerwach chroni się fragmenty różnych środowisk charakterystycznych dla tego terenu. Te formy ochrony nie zabezpieczają w dostateczny sposób istniejącego bogactwa i różnorodności biologicznej obszaru. W opracowaniu wskazano tereny istotne dla utrzymania przyrodniczego i krajobrazowego charakteru obszaru doliny Środkowej Wisły, które powinny zostać włączone do krajowego systemu obszarów chronionych w formie rezerwatów przyrody (12), zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (7) i użytków ekologicznych (20). Wszystkie te szczególnie cenne i ważne ze względów przyrodniczo-krajobrazowych tereny powinny zostać włączone w wielkoprzestrzenną formę ochrony, w postaci parku krajobrazowego. Walory przyrodnicze, kulturowe i historyczne obszaru będą mogły wtedy zostać lepiej rozpropagowane przyczyniając się do rozwoju ruchu turystycznego, a tym samym stworzenia lepszej bazy ekonomicznej gmin i miejsc pracy dla ludności miejscowej.

XIV. TERENY O SZCZEGÓLNYCH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWYCH

1. Stan ochrony prawnej

Administracyjnie graniczne położenie Wisły na omawianym obszarze doliny, niezależnie od innych czynników, determinowało określone podejście do spraw ochrony rzeki i jej doliny. Zawsze terytoria leżące na pobrzeżu (granicy) były traktowane marginalnie. Potwierdzają to przeprowadzone analizy systemów obszarów chronionych i planów zagospodarowania przestrzennego.

Generalnie, obszar doliny Środkowej Wisły objęty opracowaniem obejmuje tereny zawarte pomiędzy czterema parkami krajobrazowymi: Mazowieckim i Chojnowskim – w części północnej, Kozienickim – w części środkowej oraz Kazimierskim na południu. Były one tworzone w latach 1979–1993.

W województwie mazowieckim, prawą stronę doliny Wisły stanowi obszar chronionego krajobrazu (Nadwiślańskie Obszary Chronionego Krajobrazu byłego woj. siedleckiego). W województwie lubelskim dla prawej strony doliny Wisły wprowadzono zapis ochronny w umownej formie korytarza ekologicznego (obustronnie tylko w gminie Puławy).

Lewa strona doliny Wisły, poza fragmentem obszaru chronionego krajobrazu w dolinie Pilicy (OCHK Pilicy i Drzewiczki) nie jest objęta prawną ochroną przyrody. Również trzy z wcześniej wspomnianych parków krajobrazowych: Mazowiecki, Chojnowski i Kozienicki nie dochodzą granicami do koryta Wisły.

Na obszarze opracowania znajduje się 8 rezerwatów przyrody. Były one tworzone w latach 1978–1998. Uwzględniono tu rezerwat „Świder” utworzony w roku 1978 chociaż nie obejmuje ujściowego odcinka rzeki, ale ten odcinek został włączony do projektowanego Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły. Są to:

ŚWIDER (1978) – 238,0 ha, m. Otwock i gm. Wiązowna. Rezerwat krajobrazowy obejmuje ochroną doliny rzeki Świder i Mieni z licznymi przełomami, zakolami i wodospadami wraz z nadbrzeżną roślinnością, bogatą fauną wodną i nadwodną. Jest to również miejsce lęgowe zimorodka (*Alcedo atthis*). MP Nr 4/1978 poz. 20.

OLSZYN (1980) – 27,5 ha, gm. Magnuszew. Rezerwat leśny obejmuje ochroną fragment lasu lęgowego z udziałem jaworu (*Acer pseudoplatanus*) na granicy zasięgu. MP Nr 19/1980 poz. 94.

CZAPLINIEC K. GOŁĘBIA (1987) – 19,04 ha, gm. Puławy. Rezerwat faunistyczny (ptaków) obejmuje ochroną miejsce lęgowe czapli siwej (*Ardea cinerea*). MP Nr 7/1987 poz. 54.

TORFY OROŃSKIE (1987) – 12,61 ha, gm. Maciejowice. Rezerwat florystyczny obejmuje ochroną rzadkie i chronione gatunki roślin oraz naturalne zbiorowiska torfowiskowe i leśne. MP Nr 28/1987 poz. 222.

KOPIEC KOŚCIUSZKI (1989) – 6,07 ha, gm. Sobolew. Rezerwat florystyczny obejmuje ochroną stanowisko bodziszka żałobnego (*Geranium phaeum*) oraz fragmenty łągu, grądu i boru mieszanego. MP Nr 44/1989 poz. 357.

CZERWONY KRZYŻ (1990) – 56,33 ha, gm. Maciejowice. Rezerwat florystyczny obejmuje ochroną stanowisko tajeży jednostronnej (*Goodyera repens*) w zbiorowiskach o charakterze borowym. MP Nr 31/1990 poz. 248.

ŁACHY BRZESKIE (1998) – 476,31 ha, gm. Góra Kalwaria, Karczew. Rezerwat wodny obejmuje ochroną wyspy, piaszczyste łachy oraz wody rzeki Wisły będące ostoją dla wielu gatunków ptaków. MP Nr 166/1998 poz. 1224.

WYSPY ŚWIDERSKIE (1998) – 572,28 ha, gm. Karczew, Otwock, Józefów. Rezerwat wodny obejmuje ochroną wyspy, piaszczyste łachy oraz wody rzeki Wisły będące ostoją dla wielu gatunków ptaków. MP Nr 166/1998 poz. 1224.

W opracowaniu nie uwzględniono takich istniejących na analizowanym obszarze form ochrony, jak: użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, pomniki przyrody czy stanowiska dokumentacyjne.

Nie uwzględniono zapewne również wszystkich projektów tworzenia nowych form ochrony, które mogą znajdować się w różnego rodzaju dokumentacjach będących w posiadaniu urzędów gmin. Stąd można przewidywać, że obiektów zasługujących na objęcie różnymi formami ochrony na analizowanym obszarze może być więcej.

2. Obiekty wytypowane do objęcia różnymi formami ochrony przyrody

Wedle rozpoznania dokonanego przez Autorów opracowania na objętym analizą obszarze projektowany jest Park Krajobrazowy Doliny Pilicy i Park Krajobrazowy Doliny Środkowej Wisły. W Parku Krajobrazowym DŚW będącym przedmiotem opracowania do szczegółowej ochrony wskazano 39 obiektów, w tym: 12 – w formie rezerwatów przyrody, 7 – w formie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych oraz 20 w formie użytków ekologicznych. Są to wstępne propozycje, rodzaj formy jak i wskazane granice mogą ulec zmianie po wykonaniu szczegółowych dokumentacji dla wskazanych obiektów.

2.1. Parki krajobrazowe

- **PARK KRAJOBRAZOWY DOLINY PILICY** – projekt utworzenia parku przewiduje m.in. objęcie tą formą ochrony dolnego odcinka Pilicy ograniczony miejscowościami: Boguszków, Rozniszew, Mniszew, Przyłot.
- **PARK KRAJOBRAZOWY DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY** – wg prezentowanego w niniejszej pracy projektu częściowo nakłada się na teren proj. PK DOLINY PILICY. Zespół autorów uważa, że w sytuacji projektowania parku krajobrazowego doliny Wisły, Park Krajobrazowy Doliny Pilicy nie powinien tak głęboko wchodzić granicami w obszar doliny Wisły. Problem ten pozostawiamy do rozstrzygnięcia Konserwatora Przyrody Woj. Mazowieckiego.

2.2. Rezerваты przyrody

- **KĘPA CZERSKA [1] – gm. Góra Kalwaria, Karczew**
Teren rezerwatu obejmuje koryto i obszerne fragmenty międzywala Wisły pomiędzy km 467,5 a km 475,3. Pokrywa się w całości z propozycją rezerwatu o tej samej nazwie z roku 2000. W szczególności obejmuje rozległą kępę przy lewym brzegu, zwaną Kępą Radwankowską. Jest to dobrze zachowany płat starego parkowego łągu z bardzo cenną awifauną łągową (bielik, jastrząb, pustułka oraz bogaty zestaw gatunków ptaków wróblowych typowy dla łągów nadrzecznych). Na piaszczystych wyspach w korycie rzeki występują cenne gatunki ptaków, jak: sieweczka rzeczna, sieweczka obroźna, brodziec piskliwy, rybitwa rzeczna i rybitwa białoczelna. Obserwowany jest także bielik, który prawdopodobnie ma tu gniazdo.
- **ŁAWICE PODGÓRZYCKIE [2] – gm. Magnuszew, Maciejowice, Wilga, Warka**
Ochroną rezerwatową proponuje się objąć koryto Wisły pomiędzy km 440 a km 457 (ujście Pilicy) wraz z fragmentami międzywala. Częściowo teren ten pokrywa się z propozycją rezerwatu o tej samej nazwie złożoną w 1998 r., obejmującą międzywale Wisły na odcinku km 453.0–465.99. Ten fragment koryta z licznymi piaszczystymi wyspami w nurcie zachowuje charakter wolno płynącej dużej rzeki niżowej i stanowi bogate łągowisko ptaków typowych dla tego typu siedlisk – rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej, mewy pospolitej, brodziec piskliwego, sieweczki rzecznej i sieweczki obroźnej.

- **WYSPY KOBYLNICKIE [3] – gm. Maciejowice, Stężycza, Magnuszew, Kozienice**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć koryto Wisły pomiędzy km 396 a km 435 wraz z przyległymi fragmentami międzywala. Częściowo pokrywa się ten teren z propozycją rezerwatu o takiej samej nazwie złożoną w 1995 r., obejmującą międzywale rzeki na odcinku km 394,5 – km 419,5. Do terenu tego przylegają również cenne pod względem przyrodniczym fragmenty nie odciętego wałami tarasu zalewowego Wisły pod Tyrzynem Dworskim obejmujące mozaikę pastwisk, podmokłych łąk, niewielkich starorzeczy, kęp starych topól. Jest to miejsce gniazdowania płaskonosa, kszycy, krętogłowa, dudka, zimorodka, dzięcioła zielonego i dzięcioła białoszyjego. Żerowisko bociana czarnego, bielika, błotniaka łąkowego. Do końca lat 1970-tych gnieździła się tu dzierzba rudogłowa, a do końca lat 1980-tych – kraska. Do połowy lat 1990 było tyto stanowisko łąkowe cyranki i kulika wielkiego. Przylega do niego też kompleks „Stężycza” stanowiący mozaikę upraw, ekstensywnie użytkowanych pastwisk i wydm określanych jako „Stary Krajobraz Powiśla Mazowieckiego”. Pastwiska, wydmy oraz kępy starych wierzb i topól rozciągające się wzdłuż dawnej odnogi Wisły, obecnie odcięte są wałem przeciwpowodziowym. Teren stanowi łąkowisko rzadkich gatunków ptaków – sieweczki obrożnej, brodziec krwawodziobego, dudka, zimorodka, a do połowy lat 1980 również podróżniczka. Razem, jest to około 40-kilometrowy fragment roztokowego koryta rzeki z bardzo licznymi, często rozległymi, piaszczystymi wyspami i ławicami w nurcie, najcenniejszy pod względem ornitologicznym odcinek koryta Wisły powyżej Warszawy, z wyjątkowo dobrze zachowanymi populacjami łągowymi zagrożonych gatunków ptaków: rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej, mewy pospolitej, brodziec piskliwego, sieweczki rzecznej i sieweczki obrożnej. Licznie gniazduje śmieszka i czajka, poza tym również rycyk, kulik wielki, ostrygojad, krwawodziób, mewa czarnogłowa i derkacz.

- **DUNAJEK [4] – gm. Puławy**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć koryto Wisły pomiędzy km 375 a km 389 wraz z przyległymi fragmentami międzywala. Jest to rozszerzona propozycja utworzenia rezerwatu o takiej samej nazwie w stosunku do złożonej w 1995 r. i obejmującej międzywale rzeki na odcinku km 382 – km 389. Rezerwat obejmuje fragment koryta Wisły z licznymi piaszczystymi ławicami i wyspami w nurcie, gdzie gnieźdzą się: rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, sieweczka rzeczna, sieweczka obrożna i brodziec piskliwy.

- **UJŚCIE PROMNIKA [5] – gm. Wilga, Maciejowice**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć nieuregulowany, meandrujący odcinek Promnika (ujściowe 3 km biegu rzeki). We wschodniej części terenu (na obszarze zamkniętego ośrodka Urzędu Rady Ministrów), rzeka meandruje w głębokim kanionie. Awifauna łąkowa obejmuje: brodziec piskliwego, zimorodka, dudka, dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonego, dzięcioła białoszyjego, dzięciołka oraz jarzębatkę i gąsiorka. Żerowisko bociana czarnego. W przylegającym fragmencie bardzo starego boru mieszanego (sosny do 150 lat; tereny ośrodka URM) gniazduje krzyżodziób świerkowy, paszkot i przypuszczalnie bielik. Ze ssaków w ujściu Promnika występuje wydra oraz bóbr.

- **KRASKI ŁĘG [6] – gm. Maciejowice**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć w części południowej – regenerujący się (po zaniechaniu intensywnego niegdyś wypasu) duży płat łągu wierzbowo-topolowego, a w północnej części terenu starorzecze Wisły. Teren charakteryzuje się wyjątkowo bogatą gatunkowo i zróżnicowaną awifauną łągową – stwierdzono gniazdowanie perkoza dwuczubego, perkoza rdzawoszyjego, perkozka, cyraneczki, dudka, zimorodka, dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonego, dzięcioła białoszyjego i dzięciołka, gąsiorka i jarzębatki. Do 1985 r. gnieździła się tu kraska. Regularne żerowisko bociana czarnego. Jesienią i wiosną regularnie żeruje tu bielik.

- **OLSY k. MALANÓWKI [7] – gm. Maciejowice**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć rozległy, ok. 100-hektarowy, kompleks lasów łągowych (głównie olszowo-jesionowych) olsów i podmokłych łąk, w północnej części obejmujący również stawy rybne „Wapnica”. Na stawach występują łągowe cenne gatunki ptaków, wśród nich: zausznik, bąk, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, krakwa, zielonka, W rozległych łągach i olsach gnieździ się bocian czarny, żuraw, brodziec samotny, dzięcioł czarny, dzięcioł średni i muchołówka mała. Zalutuje bielik i orlik krzykliwy. Poza tym spotykane liczne gatunki płazów i gadów: żaba moczarowa, kumak nizinny, huczek, ropucha zielona, rzekotka drzewna, zaskroniec i żmija zygzakowata. Można uznać, że będzie to powiększenie istniejącego malutkiego rezerwatu florystycznego Torfy Orońskie utworzonego w roku 1987. Na terenie tym występują bowiem również szczególnie cenne zbiorowiska bagiennych lasów olsowych i łągów jesionowo-olszowych.

- **GODZISZ [8] – gm. Sobolew**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć fragment naturalnej doliny Okrzejki, bardzo atrakcyjnej pod względem krajobrazowym.

- **STARE UJŚCIE PILICY [9] – gm. Warka**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć starorzecze będące pozostałością po dawnym ujściu Pilicy do Wisły. Jest to niewielki fragment terenu na zawału, z pasem trzcinowisk. Do starorzecza przylegają miejscami grunty orne. Gniazdują tu: strumieniówka, nurogęś, słowik szary, remiz, dziwonia, łyska.

- **BAGNO ANIELIN [10] – gm. Magnuszew**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć pas bagien w miejscu starego koryta Wisły, który przedzielony jest biegnącą wzdłuż grzędą, będącą prawdopodobnie resztką ozu. Teren jest urozmaicony krajobrazowo, miejsca niżej położone zajmują bór bagienny i torfowisko wysokie. Oz porasta sztucznie wprowadzona sosna. Duża różnica wzniesień powoduje, że występują tu przemiennie płaty torfowca, bagno zwyczajne, trzcinowiska, borówka bagienna, modrzewnica, żurawina, szczodrzeniec czerniejący, kokoryczka wonna, konwalia, narecznica samcza (do 2 m wysokości). Dawniej występowała także rosiczka. Do szczególnie cennych należą zbiorowiska bagiennych lasów olsowych i łągów jesionowo-olszowych. Podczas Powstania Styczniowego mieścił się w tej okolicy obóz oddziału Władysława Kononowicza.

- **GRABOWSZCZYŻNA [11] – gm. Magnuszew**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć fragment lasu grądowego w otoczeniu łągu olszowo-jesionowego, zbocze pradoliny Wisły z roślinnością kserotermiczną. Występują licznie pszyniec łąkowy, kopytnik pospolity, wawrzynek wilczełyko, dzwonek pokrzywolistny, kokorycz. Gniazduje: dzięcioł średni, słonka.

- **OLSZYNY II [12] – gm. Magnuszew**

Ochroną rezerwatową proponuje się objąć fragment silnie podmokłego łągu z udziałem jaworu, miejscami olsu na południe od drogi Łękawica – Trzebień. Obszar ten charakteryzuje się nietypową mozaiką zbiorowisk roślinnych. Silne zabagnienie terenu i stagnująca woda utworzyły w łągu zwarte łąny trzcinowisk z dużymi płatami torfowca. Gniazdują tu: żuraw, trzmielojad, dzięciołek, turkawka, pokrzywnica, strumieniówka, nieregularnie bocian czarny. Będzie to powiększenie istniejącego rezerwatu o tej samej nazwie o tereny szczególnie cenne ze względu na występowanie zbiorowisk bagiennych, lasów olsowych i łągów jesionowo-olszowych.

2.3. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

- **STARA WILGA [1] – gm. Wilga**

Jest to stare (odcięte w 1941 r.) koryto rzeki Wilgi. W części wschodniej teren jest silnie podmokły, wykształciły się wysokoturzycowe torfowiska niskie z szybko ekspandującymi inicjalnymi stadiami łągów olszowo-jesionowych (lokalnie – z olsami kępkowymi). Jest to ważne miejsce rozrodu płazów: żaby śmieszki, kumaka nizinnego i rzekotki; z gadów występuje zaskroniec. Najcenniejsze gatunki ptaków łągowych to: błotniak stawowy, wodnik, kropiatka, kszczyk, dudek, dzięcioł czarny, dzięcioł zielony, gąsiorek, świerszczak, strumieniówka. Jest to jednocześnie teren bardzo atrakcyjny pod względem krajobrazowym.

- **STAWY W WILDZE [2] – gm. Wilga**

Jest to rozległy zespół stawów rybnych silnie zarośniętych szuwarem trzcinowym (zwłaszcza w części południowo-wschodniej). Od końca lat 1970-tych teren stanowi ważną ostoję ptaków, a także szeregu gatunków płazów (traszka grzebieniasta, kumak nizinny; ropucha zielona i huczek). Występuje tu również licznie zaskroniec. Bardzo bogata jest awifauna łągowa, obejmująca liczne gatunki zagrożone, takie jak zausznik, bąk, bączek, płaskonos, podgorzałka (łąg jednej pary tego silnie zagrożonego gatunku odnotowano w 1981 r.; w ostatnich latach nie obserwowano), błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bocian czarny (żerowisko 1-2 par gniazdujących w pobliskich borach), wodnik, mewa śmieszka (kolonia ok. 1500 par), zielonka, pójdzka, remiz, brzęczka, dziwonia. Do 1988 r. gniazdowała tu również 1 para dzięcioła zielonosiwego. Spośród gatunków przelotnych obserwowano czaplę białą, kanię czarną, rybołowa, piaskowca, rybitwę białoskrzydłą i białowąsą. Obiekt ten doskonale nadaje się do celów dydaktycznych i obserwacji zwierząt. W związku z tym proponuje się wybudowanie platformy widokowej w rejonie dostępnego cypla po wschodniej stronie kompleksu.

- **MOZAIKA ŁĘGÓW [3] – gm. Wilga**

Teren stanowi fragment niższego tarasu zalewowego Wisły porośnięty mozaiką łągów wierzbowo-topolowych w różnych stadiach sukcesji, od młodych wiklinowisk po kępy starych zadrzewień topolowych. W części południowej występuje stary płat łągu olszowo-jesionowego. W północnej części terenu, tuż obok wału, znajduje się niewielki zbiornik wodny. To malownicze i bardzo głębokie oczko, pomimo odcięcia wałem od regularnych zalewów, pozostaje ważnym miejscem rozrodu płazów (traszki grzebieniastej, traszki zwyczajnej i kumaka nizinnego). Przylegający doń płat łągu wierzbowo-topolowego wyróżnia się występowaniem starych okazów topoli czarnej (do 7 m obwodu pnia). Walory awifauny łągowej wyznacza próba łągu bielika w 1998 r. (choć w latach 2002-2003 gatunek nie gniazdował na tym terenie). W starych dziuplastych topolach łągowe są puszczyki. Na uwagę zasługują wyjątkowo wysokie zagęszczenia ptaków charakterystycznych dla nadrzecznych wiklinowisk (remiz, strumieniówka, łożówka, dziwonia). Do połowy lat 1990 gnieździł się tu również podróżniczek. Licznie występuje gąsiorek i jarzębatka, poza tym gniazduje tu także brodziec piskliwy, krętogłów, dzięcioł czarny, dzięcioł zielony oraz dzięcioł białoszyi. Teren stanowi regularne żerowisko dla gniazdujących w sąsiedztwie bocianów czarnych oraz przelotnych rybołówów. Jest to też regularne zimowisko bielików (3 osobniki w 2003 r.) i duże zimowisko paszkotów (do 15 os. w 2000 r.). Wysoki taras dostępny od strony drogi 801 stanowi doskonały punkt widokowy na bardzo urozmaicony, zmieniający się stosownie do pór roku ciekawy krajobraz doliny Wisły.

- **OBLIN [4] – gm. Maciejowice**

Duże starorzecze Wisły (choć silnie już zeutrofizowane, z zabudową letniskową rozwijającą się na obrzeżach zbiornika) stanowi ważną ostoję zwierząt na tym terenie. Awifauna łągowa obejmuje perkozka, perkozka rdzawoszyjego i bączka. Ponadto występują tu: traszka grzebieniasta, kumak nizinny i rzekotka drzewna.

W otoczeniu tego starorzecza znajdują się rzadko już dziś spotykane tereny tradycyjnej zabudowy wiejskiej, drewnianej z przełomu XIX i XX w.

- **ŁĄKI PODEBŁOCIE [5] – gm. Stężycza**

Zespół stanowi mozaika rozległych łąk, przesuszonych torfowisk niskich, płatów łągów olszowo-jesionowych i torfianek, granicząca z wysoką krawędzią doliny Wisły. Teren ten należy rekomendować do wdrażania programów rolno-środowiskowych w ramach pakietów przyrodniczych, mających na celu zachowanie ekstensywnej gospodarki na łąkach (pakiety P01-P03; patrz MRRW 2002). Występuje tu cenna awifauna łągowa obejmująca m.in.: błotniaka łąkowego, orlika krzykliwego, kobuza, dudka, krętogłowa, dzięcioła czarnego, dzięcioła średniego, gąsiorka i jarzębatkę. W torfiankach występuje żaba moczarowa, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, a także żółw błotny. Wskazane jest wyposażenie obiektu w platformę ułatwiającą prowadzenie obserwacji przyrody.

- **WILCZE DOŁY [6] – gm. Garbatka Letnisko, Policzna**

Zespół stanowi atrakcyjny krajobrazowo fragment naturalnie ukształtowanej doliny niewielkiego cieku wodnego, położonej w malowniczym wąwozie porośniętym łągiem. Dolina jest mocno zabagniona, na obrzeżach miejscami występują trzcinowiska – pałka wodna. Dobrze rozwinięta jest roślinność wodna. Jest to teren źródliskowy, w którym widać pozostałości po dawnych stawach (północna część). W południowej części występuje staw powstały po spiętrzeniu strumyka. Gniazdują: perkozek, sieweczka rzeczna, łabędź niemy, samotnik, zimorodek, remiz, pójdzka, czernica, główienka, krzyżówka. Miejsce rozrodu płazów (żaba wodna, rzekotka) i ważek.

- **GRZYWACZ [7] – gm. Gniewosów**

Zespół stanowi atrakcyjny krajobrazowo fragment doliny niewielkiego cieku porośniętej łągiem, mocno zabagnionej. Na obrzeżach występują łąny trzcin. W zachodniej części można zauważyć pozostałość po dawnych stawach. Jest to teren źródliskowy. Gniazdują tu: kokoszka, samotnik, krzyżówka, zimorodek, remiz, słowik szary, potrzos. Liczne są płazy i ważki.

2.4. Użytki ekologiczne

- **JEZIORO PIWONIŃSKIE [1] – gm. Sobienie-Jeziory**

Jest to cenny fragment ciągu starorzeczy Wisły występujących wśród terenów intensywnych upraw sadowniczych, stanowiący element kilkunastokilometrowego ciągu przepływającego między terenami intensywnych upraw sadowniczych.

- **JEZIORO PIWONIŃSKIE MAŁE [2] – gm. Sobienie-Jeziory**

Jest to odcięty mały fragment starorzecza Wisły.

- **SIEDZÓW [3] – gm. Sobienie-Jeziory**

Jest to fragment starorzecza Wisły k. wsi Siedzów między zabudową wiejską a terenami upraw sadowniczych, stanowi element ważnego lokalnego korytarza ekologicznego.

- **DOMASZEW [4] – gm. Maciejowice**

Teren stanowi mozaikę łąk, pastwisk i kęp drzew (pozostałości dawnych łągów olszowo-jesionowych). Jest to fragment rozpowszechnionego ongiś w dolinie Wisły krajobrazu ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Obecnie – po zaniechaniu wykaszania i ograniczeniu wypasu – silnie zarasta. Spośród łągowych gatunków ptaków na uwagę zasługują: cyranka, dudek, krętogłów, dzięcioł czarny, dzięcioł zielony, dzięciołek, świergotek łąkowy, gąsiorek, jarzębatka, dziwonina. Do 1988 r. gnieździła się tu kraska. Regularnie żeruje bocian czarny. W okresie przelotów wiosennych, na rozlewiskach Wisły spotyka się stada świstunów i rożeńce, a poza tym okresem również

czaple białe i łabędzie krzykliwe. Miejsce przedemigracyjnych koncentracji bocianów białych (do 100 osobników).

- **OCZKA POD KOCHOWEM [5] – gm. Maciejowice**

Jest to skupienie kilku małych, głębokich starorzeczy. Ważne miejsce rozrodu rzadkich płazów: huczka, rzekotki, żaby moczarowej, kumaka nizinnego, traszki grzebieniastej oraz traszki zwyczajnej. W latach 1970 miejsce gniazdowania bączka, obecnie – kokoszki wodnej i wodnika.

- **KOMPLEKS BRZEŹCE [6] – gm. Stężycza**

Jest to mozaika muraw, ekstensywnie użytkowanych pastwisk i wydm, przecięta dwoma ciągami starorzeczy. Ten typ krajobrazu określa się jako „stary krajobraz Powiśla Mazowieckiego”. Do końca lat 1970 gniazdował tu kulon, do końca lat 1980 – 2 pary kraski, a do połowy lat 1990 – dzięcioł zielonosiwy. Spotykano tu również dzierzbę czarnoczelną. Jest to też żerowisko gniazdujących w sąsiedztwie bocianów czarnych. Do 1978 r. teren wchodził w skład rewiru pary orłów przednich, gniazdujących wówczas w pobliskiej Puszczy Kozienickiej. Spośród awifauny przelotnej – notowano tu czaplę białą, czaplę nadobną, rybołowa, bielika, rybitwę białowąsą, rybitwę białoskrzydłą, kobczyka, dubelta i kulika mniejszego.

- **ODNOGA [7] – gm. Stężycza**

Boczna odnoga Wisły k. Stężycy w otoczeniu łąk i fragmentów lasów łęgowych.

- **MOZAIKA ŁĄK POD GOŁĘBIEM [8] – gm. Puławy**

Są to dwa małe starorzecza Wisły położone w otoczeniu łąk, godne ochrony z uwagi na bogatą faunę rozradzających się tu płazów, obejmującą kumaka nizinnego, żabę moczarową i rzekotkę drzewną. Ongiś gnieździł się tu również bączek.

- **STARA PILICA [9] – gm. Warka**

Jest to atrakcyjna przyrodniczo część starego koryta Pilicy przylegającego do proj. rezerwatu przyrody pod nazwą „Stare ujście Pilicy”.

- **STARORZECZE MNISZEW [10] – gm. Magnuszew**

Starorzecze z roślinnością szuwarową stanowi cenny obiekt przyrodniczy. Występuje tu między innymi salwinia pływająca. Spośród gatunków łęgowych ptaków zanotowano łabędzia niemego, czernicę, kokoszkę.

- **MOZAIKA TARNOWSKA [11] – gm. Magnuszew**

Jest to teren obejmujący fragment miejscami dobrze uwilgotnionych łąk z siecią starorzeczy, oczek wodnych i szuwarów, trzcinowisk. Gniazdują tu: krwawodziób, bąk, łabędź niemy, rycyk, błotniak stawowy, derkacz, kokoszka, kszyk, łyska, strumieniówka. Do cennych zbiorowisk roślinnych należą nadrzeczne łągi topolowo-wierzbowe. Doskonały obiekt do prowadzenia obserwacji przyrodniczych, wskazana lokalizacja platformy widokowej.

- **JEZIORO OPATKOWICKIE [12] – gm. Kozienice**

Teren obejmuje przepływowe starorzecze, w którego otoczeniu znajduje się krajobraz rolniczy. Od południa wpływa do niego niewielki strumyk wypływający z sąsiedniego Jeziora Kozienickiego, a na północnym krańcu znajduje się odpływ wpadający do Zagożdżanki. Starorzecze zarasta od wschodu pasem szuwarów, głównie trzciną (pałka o szerokości do 50 m) z niewielkimi kępami wierzb. Przyległy teren jest zabagniony. Wschodni i południowy kraniec otaczają niewielkie olszowe zadrzewienia w wieku ok. 20-30 lat. Poziom wody w Jeziorze jest niewielki, występuje gruba warstwa osadów dennych. Bogata jest roślinność wodna, występują między innymi: grązel żółty, kotewka orzech wodny, do cennych zbiorowisk należą nadrzeczne łągi topolowo-wierzbowe. Jezioro i otaczające wilgotne łąki są miejscem łągów kokoszki, kropiatki, wodnika, rycyka, krwawodzioba, trzciniaaka, błotniaka stawowego, błotniaka łąkowego, podróżniczka, derkacza, przepiórki, kszyka, świerszczaka, brzęczki, dziwonii, remiza, na

pobliskich łąkach gniazduje srokosz. W okresie przelotów zatrzymują się tutaj: wąż, bielik, łabędź niemy. Spotyka się piżmaka i kumaka nizinnego.

- **STARORZECZE KOZIENICKIE [13] – gm. Kozienice**

Jest to niewielkie starorzecze usytuowane wśród łąk i pól uprawnych. Miejscami występują cenne fragmenty zbiorowisk nadrzecznych łągów topolowo-wierzbowych.

- **STARORZECZE CUDÓW [14] – gm. Kozienice**

Starorzecze połączone jest wąskim kanałem z Jeziorem Kozienickim. W otoczeniu występuje krajobraz rolniczy. Od strony zachodniej starorzecza brzeg jest niski, zabagniony, porośnięty trzcina i młodym zadrzewieniem olszowo-wierzbowym. Pozostała linia brzegowa tworzy skarpę do 1 m wysokości. Lustro wody ma od około 10 m szerokości na zachodzie do 1 m na wschodzie. Brzegi porośnięte są różnowiekowymi olszami i wierzbami. Bogata jest roślinność wodna i bagienna. Gniazduje tu: brzęczka i derkacz, kokoszka, gniazdował błotniak zbożowy, żeruje zimorodek. Od kilku lat miejsce to jest ostoją bobra europejskiego, który wybudował niewielkie żeremie oraz wykopał w skarpię liczne nory, spotyka się też piżmaka.

- **STAWY k. KOZIENIC [15] – gm. Kozienice**

Kompleks użytkowanych stawów rybnych na skraju Kozienic wraz z przyległymi od południowego wschodu zabagnionymi łąkami stanowi ważną ostoję ptaków. Gniazdują tu: bąk, kokoszka, bączek, perkoz, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, zausznik, łabędź niemy, kropiatka, łyska, krzyżówka, głowienka, płaskonos, czernica, cyranka, sieweczka rzeczna, rybitwa czarna, potrzos, remiz, dziwonia, czajka, krwawodziób, rycyk, kszyc, rokitniczka, trzcinak. W okresie zimowym corocznie obserwowane są stada wąż. Z innych zwierząt spotyka się kumaka nizinnego, rzekotkę i ropuchę zieloną.

- **JEZIORO CZAPLE [16] – gm. Sieciechów**

Jest to zarastające roślinnością szuwarową oczko wodne położone wśród pól uprawnych na zapleczu Sieciechowa. Występują tu cenne zbiorowiska nadrzecznych łągów topolowo-wierzbowych. Gniazduje: bąk, łabędź niemy, występuje bób.

- **ŁĄKI BĄKOWIEC [17] – gm. Gniewoszków**

Jest to fragment dobrze uwilgotnionych łąk przy stawach rybnych, poza otuliną Kozienickiego Parku krajobrazowego. Występuje tu także cenne zbiorowisko bagiennych lasów olsowych i łągów jesionowo-olszowych. Gniazduje: krwawodziób, rycyk, kszyc, strumieniówka, świergotek łąkowy, dziwonia. Jest to miejsce zalatywania na żer gęgawy gniazdującej na pobliskich stawach.

- **WILGOTNE ŁĄKI k. SŁAWCZYNA [18] – gm. Gniewoszków**

Jest to fragment wilgotnych łąk z niewielkim ale cennym zbiorowiskiem bagiennych lasów olsowych i łągów jesionowo-olszowych. Miejsce gniazdowania bociana czarnego, rycyka i czajki. Występuje żeremie bobrowe.

- **STARORZECZE OLEKSÓW [19] – gm. Gniewoszków**

Niewielkie starorzecze k. Oleksowa, miejscami silnie zarośnięte szuwarem stanowi miejsce gniazdowania bąka, łabędzia niemego, czernicy i rycyka.

- **ŁĄKA RUSIN [20] – gm. Kozienice**

Zespół wilgotnych łąk kośnych z dużą ilością rowów melioracyjnych i kępami krzewiastych wierzb stanowi teren atrakcyjny krajobrazowo. Od południa i zachodu granicę stanowi niewielka naturalna skarpa, u podnóża której rosną niewielkie fragmenty łągi olszowej. Gniazdują tu: kraska, derkacz, przepiórka, dziwonia, srokosz, świergotek łąkowy, błotniak stawowy, pustułka, rycyk, dudek, w pobliżu pójdzka. Całość tworzy stosunkowo zwartą, jednorodną malowniczą kompozycję, wyróżniającą się z otoczenia. Pożądane jest usytuowanie tu platformy widokowej ułatwiającej prowadzenie obserwacji przyrodniczych.

3. Obszary sieci NATURA 2000

Do europejskiej sieci NATURA 2000 projektowane jest włączenie terenów międzywala doliny Wisły Środkowej (odcinka objętego opracowaniem) wraz z ujściowym odcinkiem doliny Pilicy i Radomki, terenami zawała Wisły w rejonie Kozienic oraz terenami leśno-łąkowymi w rejonie Sobieni. Są tu projektowane obszary specjalnej ochrony (OSO) bądź specjalne obszary ochrony (SOO) jakie mają być utworzone w nawiązaniu do obowiązujących dyrektyw: Ptasiej (1979) i Siedliskowej (1992).

Najważniejsza ostoja pod nazwą „Dolina Środkowej Wisły” (PLB140004) wyznaczona została wg kryteriów dyrektywy ptasiej dla obszarów specjalnej ochrony (OSO) na powierzchni 27 033 ha. Obejmuje ona długi, nieuregulowany odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami (od piaszczystych po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną). Największe wyspy pokryte są zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny, łąki i pastwiska, na których wypasane jest bydło. Pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych (rys. 1/XIV).

Druga ostoja o nazwie „Dolina Wisły Środkowej” (PLH060005) wyznaczona została wg kryteriów dyrektywy siedliskowej dla specjalnych obszarów ochrony (OSO) na powierzchni 4036 ha. Obejmuje ona fragment doliny Wisły między Dęblinem a Piotrowicami. Rzece towarzyszą tu rozległe tereny łąkowe ze smużnymi mikrodolinkami oraz licznymi starorzeczami i łąkami wiślanymi. Występują tu też płaty łągów i zarośli wierzbowych, kępy zadrzewień i zakrzewień oraz płaty muraw napiaskowych. Dolina Wisły zachowała tu względnie naturalny charakter, posiada wysokie walory krajobrazowe.

Pozostałe ostoje, zarówno OSO jak i SOO tylko fragmentami związane są z analizowanym obszarem doliny Wisły. Są to: „Dolina Pilicy” (PLB140006), „Puszcza Kozienicka” (PLB140011) i „Bagno Całowanie” (PLB140001).



Specjalne Obszary Ochrony (SOO) zgodnie z Dyrektywą Siedliskową Rady Europy 82/43/EWG
Obszary Specjalnej Ochrony (OSO) zgodnie z Dyrektywą Ptasią Rady Europy 78/409/EWG
 symbolami punktowymi przedstawiono obszary o powierzchni < 100 ha

Rys. 1/XIV. Lokalizacja projektowanych ostoi NATURA 2000 w dolinie Środkowej Wisły.

Sieć NATURA 2000 ma na celu wprowadzenie w życie nowoczesnie pojmowanej ochrony przyrody, zakładającej realizację celów ochrony w warunkach użytkowania. Zakłada się harmonijną koegzystencję człowieka i przyrody, dążąc do kompromisu pomiędzy doraźnymi korzyściami ekonomicznymi a ochroną środowiska przyrodniczego. Dlatego też, na obszarach NATURA 2000 należy liczyć się z pewnymi zaleceniami ochronnymi, mającymi postać zarówno nakazów jak i zakazów, oraz ukierunkowaniem gospodarki.

Można założyć, że spodziewane ograniczenia będą dotyczyć w niewielkim stopniu dotychczasowych sposobów gospodarowania na wyznaczonym obszarze NATURA 2000, w większym natomiast intensyfikacji tego gospodarowania i nowych inwestycji. Jeśli bowiem obszar zachował duże walory przyrodnicze w warunkach użytkowania to znaczy, że nie stanowi ono poważniejszego zagrożenia dla tych walorów. Inaczej jest z jego intensyfikacją i nowymi inwestycjami, które będą musiały być poddawane tzw. ocenie oddziaływania na środowisko (OOS).

Dopuszczone do realizacji będą tylko takie przedsięwzięcia, które nie pogorszą stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na wyznaczonym dla nich obszarze NATURA 2000. Przeprowadzanie OOS będzie dotyczyć nie tylko inwestycji planowanych w obrębie samego obszaru, ale także w najbliższym jego sąsiedztwie oraz wszystkich innych, które mogłyby mieć negatywny wpływ na jego walory przyrodnicze. Wyrażane obawy, np. że zostanie zabronione budownictwo na obszarach NATURA 2000, są uzasadnione tylko częściowo. Z pewnością liczyć się należy z ograniczeniami dotyczącymi zabudowy np. brzegów jezior dla celów rekreacyjnych, albo wkraczania z domkami letniskowymi na najcenniejsze przyrodniczo tereny, ale jeśli na obszarze NATURA 2000 znajduje się wieś, to nie znaczy, że ma ona zostać skansenem i że nie będą wydawane zezwolenia na budowę nowych domów.

Trzeba też zaznaczyć, że w wyjątkowych wypadkach, kiedy wymagać tego będzie interes społeczny lub bezpieczeństwo publiczne (np. w związku z ochroną przeciwpowodziową), możliwe będą odstępstwa od zapisów planu ochrony. Jeśli w efekcie takich koniecznych odstępstw cały obszar NATURA 2000 zostanie zniszczony lub utraci walory przyrodnicze, dla których został wyznaczony, trzeba będzie dla „zrekompensowania” tej straty, wytypować inny, o odpowiednich walorach.

Uznanie obszaru za obszar szczególnej ochrony (OSO) pociąga za sobą zarówno pewne ograniczenia jak i ukierunkowanie prowadzonej na tym obszarze gospodarki. Ponieważ podstawą funkcjonowania OSO powinna być zasada równowagi ochrony i gospodarki – wprowadzone zasady gospodarowania powinny mieścić się w takim zakresie jak przyjmuje się w parkach krajobrazowych.

Zadaniem obszaru OSO jest ochrona przestrzeni życiowej ptaków w nawiązaniu do gatunków wymienionych w Załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej UE oraz innych gatunków przelotnych czy zimujących, które występują w dużych koncentracjach.

Ochrona przestrzeni życiowej ptaków oznacza zachowanie określonych typów siedlisk i krajobrazu. Zwraca się uwagę na te elementy środowiska, które związane są z zaspokajaniem ich wymogów, takich jak:

- gniazdowe
- pokarmowe (żerowiska)
- odpoczynku (noclegowiska).

Gatunki ptaków wymienione w Załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej wykorzystują bardzo zróżnicowane tereny pod względem krajobrazowym: leśne, łąkowe, wodno-błotne, rolnicze. Pod tym względem obszar doliny Środkowej Wisły jest szczególnie bogaty, stąd dla wybranych szczególnie cennych fragmentów terenu zaproponowano wprowadzenie omówionych wcześniej szczególnych form prawnej ochrony przyrody, takich jak: rezerwat, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, użytek ekologiczny. Zwracano przy tym uwagę na ochronę przestrzeni życiowej ptaków w powiązaniu z walorami szaty roślinnej, krajobrazu i walorów kulturowych danego terenu.

Specjalne Obszary Ochrony (SOO) wyznaczone zostały na podstawie Dyrektywy Siedliskowej UE. Chodzi tu o utrzymanie określonych typów siedlisk przyrodniczych

i populacji gatunków tzn. zapobieganie przekształceniom siedlisk i niekorzystnym zmianom w obrębie populacji roślin i zwierząt, a także działanie na rzecz renaturyzacji biotopów i restytucji gatunków.

Właściwy stan ochrony siedlisk wg Dyrektywy Siedliskowej to taki, kiedy:

- naturalny zasięg siedliska jest stały lub powiększa się,
- zachowuje ono specyficzną strukturę i funkcje konieczne dla jego trwania w dłuższej perspektywie czasowej,
- stan ochrony typowych dla danego siedliska gatunków też jest właściwy.

Zalecenia ochrony gatunków wg Dyrektywy Siedliskowej oznaczają, że:

- dynamika populacji gatunku wskazuje na jego żywotność i szansę utrzymania w biocenozie przez dłuższy czas,
- naturalny zasięg gatunku nie ulegnie zmniejszeniu w przewidywalnej przyszłości,
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć wystarczająco duże siedlisko by utrzymać populację gatunku w dłuższej perspektywie czasowej.

XV. OCHRONA EKOSYSTEMÓW, SIEDLISK I GATUNKÓW

Środkowoeuropejskie położenie Polski i brak naturalnych barier na wschodzie i na zachodzie oraz nakładanie się wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego stanowią o specyfice polskiej przyrody w skali europejskiej. Poza bogatymi **siedliskami leśnymi** i **bagiennymi** występują tu bardzo urozmaicone **zespoły łąkowe z gatunkami stepowymi** i **zespoły torfowisk**. Wisła, a także jej dopływy, na dużych odcinkach nie są uregulowane, tworząc **unikatowe nisze ekologiczne** dla licznych gatunków zwierząt.

Dodatkowym elementem, sprzyjającym zachowaniu różnorodności biologicznej na terenach związanych z doliną Wisły, jest mozaikowość środowisk i ekosystemów, w dużej mierze powodowana przez istnienie silnie rozdrobnionej własności ziemi ornej, z wieloma miedzami, zadrzewieniami śródpolnymi, niewielkimi ciekami wodnymi, licznymi starorzeczami, stawami i jeziorami.

1. Ochrona siedlisk

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. **w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie** (Dziennik Ustaw Nr 92 poz. 1029) w § 1 ustala rodzaje siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, wymieniając w 95 punktach typy siedlisk charakteryzowanych głównie poprzez zbiorowiska roślinne. Spośród nich na badanym obszarze doliny Wisły rozpoznano 27 typów. Wymieniono je w tabeli 1/XV, w której przy numerach z Rozp. MŚ podano kody chronionych siedlisk wymienione w Dyrektywie Siedliskowej UE. Ponadto wskazano 7 innych zbiorowisk występujących na terenie doliny Wisły, które wymagają szczególnej troski. Wymieniono je w tabeli 2/XV.

Tabela 1/XV. Występowanie w dolinie Wisły siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie

| Nr w Rozp. Min.Ś. Nr kodu Dyrekt. siedlisk. | Określenie zawarte w Rozporządzeniu Min. Środ. | Rozpoznanie siedlisk i określenie występowania zbiorowisk na badanym terenie | Zalecenia ochronne |
|--|---|--|--|
| 18 2330 | Wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi (<i>Spergulo vernalis-Corynephorretum</i>) | Zbiorowiska piaskowych muraw szczytlichowych (zespół <i>Spergulo vernalis-Corynephorretum</i>) zarejestrowano na mapach źródłowych; są one dość pospolite w dolinie Wisły, zwłaszcza na piaszczystych terasach przedholoceńskich. Na badanym terenie zajmują ok. 285 ha jako zbiorowisko dominujące, ponad to w kompleksach, jednak tylko część z nich jest związanych z wydmami, tj. wypełnia dyspozycje rozporządzenia. | Siedliska ważne ze względu na florę i faunę psammofilną. Ochrona dotyczy winna wydm jako całości. W szczególności wyeliminować należy możliwość rozkopywania i poboru kruszywa. Naturalne procesy sukcesyjne będą prowadzić do przekształceń zbiorowisk muraw w kierunku boru sosnowego. |
| 21 3150 | Starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne (<i>Nymphaeion, Potamogetonion</i>) | Układy dość pospolite w dolinie, głównie na terasie zalewowej. Liczne starorzecza w pobliżu wału przeciwpowodziowego, niektóre wewnątrz międzywala inne poza nim. Powierzchnia zajęta przez zbiorowisko wg. mapy (jako dominant lub jednostka w kompleksie) wynosi 349 ha. | Siedliska ważne w dolinie, warunkujące występowanie gatunków roślin chronionych (bardzo często – grzybień białe i grązel żółty, rzadziej – grzybieńczyk wodny i salwinia pływająca) oraz stwarzające możliwości życiowe dla licznych grup zwierząt. Wskazane zdecydowane ograniczenie zasypywania starorzeczy, nawet tych zlokalizowanych w pobliżu podstawy wału. Należy się liczyć z naturalnym zarastaniem i zamulaniem starorzeczy, szczególnie w obrębie międzywala. Warte zalecenia jest ustanawianie użytków ekologicznych na wszystkich większych fragmentach starorzeczy oraz zasilanie podczas wezbrań przez odpowiednio skonstruowane śluzy |

Niektóre starorzecza Wisły i jej dopływów proponuje się objąć ochroną rezerwatową: „Kraski Łęg“, „Stare ujście Pilicy“, formą zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: „Stara Wilga“, „Oblin“ oraz formą użytków ekologicznych: „Jezioro Piwonińskie“, „Siedzów“, „Oczka pod Kochowem“, „Kompleks Brzeźce“, „Mozaika Łąk pod Gołębim“, „Starorzecze Mniszew“, „Mozaika Tarnowska“, Jezioro Opatkowskie, „Starorzecze Kozienickie“, „Starorzecze Cudów“, i „Starorzecze Oleksów“.

| | | | |
|---|--|---|---|
| 25 3270 | Zalewane muliste brzegi rzek (<i>Bidentetalia tripartiti</i>) | Przyjąć należy, opierając się na określeniu fitosocjologicznym, że jednostka obejmuje nie tylko muliste brzegi lecz także wyspy w obrębie nurtu rzeki, również z piaszczystym nanosem, o ile są one siedliskiem specyficznej roślinności efemerycznej. Odpowiadająca temu jednostka roślinności jest uwzględniona na mapie źródłowej. Siedliska takie są spotykane dość często w nurcie środkowej Wisły (na badanym odcinku zarejestrowano je na powierzchni prawie 1000 ha) w miejscach o bardziej naturalnym charakterze nurtu na piaszczystych nanosach, w obrębie nurtu odsłanianych przy niższych stanach wody, lub w zamulanych odnogach koryta, w miejscach o nurcie przekształconym – głównie na nanosach za ostrogami. | Siedliska o wyjątkowej wadze dla utrzymania biologicznej różnorodności, w szczególności ornitologicznej, w mniejszym stopniu florystycznej. Brak gatunków roślin chronionych ściśle z nimi związanych. Utrzymanie siedlisk w sposób utrwalony nie jest możliwe, i dlatego dla zapewnienia ich występowania w odpowiedniej ilości konieczne jest dopuszczenie do częściowo swobodnego kształtowania się przebiegu koryta rzeki, dzięki czemu stale powstają nowe odsypy. Dotyczy to w szczególności odcinków nurtu dotychczas mało przekształconych. |
| Siedlisko to proponuje się objąć ochroną w rezerwach korytowych „Kępa Czerska“, Ławice Podgórzyckie, „Wyspy Kobylnickie“, „Dunajek“ oraz ujściowych odcinków dopływów Wisły „Ujście Promnika“, „Ujście Pilicy“. | | | |
| 27 4030 | Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Calluno-Arctostaphyilion</i>) | Zbiorowiska rozpowszechnione tylko na rozległych piaszczystych terasach plejstoceńskich; w innych miejscach rzadkie. Stwierdzone na badanym terenie (jako główny lub domieszkowy składnik pokrywy roślinnej) na ponad 367 ha, przede wszystkim na prawym brzegu w okolicach Wilgi. | Zbiorowiska zanikające w skali kraju i w regionie. Związane z nimi gatunki roślin chronionych: spośród naczyniowych - mącznica lekarska, także liczne porosty. Wskazane ustanowienie użytków ekologicznych dla ochrony wybranych płatów. |
| 33 | Pionierskie murawy napiaskowe i naskalne (<i>Sedo-Scleranthetea</i>) | Jednostka niejasno (bardzo szeroko pod względem syntaksonomicznym) ujęta, trudna do oddzielenia od 18 i 35, bowiem ściśle biorąc obejmuje obie w swoim zakresie. Przyjęto, że jednostka obejmuje wszystkie zbiorowiska klasy <i>Sedo-Scleranthetea</i> , poza tymi które zostały bardziej szczegółowo określone. W takim ujęciu jednostka dość często spotykana, głównie jako różne zbiorowiska psammofilne, w tym szczególności jako murawy z zawciągiem (<i>Armerion elongatae</i>). Zajmowana powierzchnia na badanym terenie: jako zbiorowiska dominującego – ponad 600 ha; jako podrzędnego elementu w kompleksach przestrzennych – ponad 900 ha. | Zbiorowiska zróżnicowane, w których występują gatunki chronione: goździk piaskowy, rojownik pospolity, sasanka łąkowa, sasanka otwarta (ochrona ścisła) i goździk kartuzek, kocanki piaskowe i turzyca piaskowa (ochrona częściowa). Wskazane ustanowienie użytków ekologicznych dla ochrony wybranych płatów. |
| Siedlisko to proponuje się objąć ochroną w rezerwacie „Godzisz“. | | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 35 6120 | Śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>) | Brak szczegółowego rozpoznania (patrz wyżej). Jednostka najprawdopodobniej spotykana w dolinie środkowej Wisły dość często ale na niewielkich powierzchniach. Przestrzenie zawiera się w poprzedniej. | Wskazane przeprowadzenie rozpoznania terenowego i ew. wskazanie miejsc dla utworzenia użytków ekologicznych. |
| Siedlisko to proponuje się objąć ochroną w rezerwacie „Godzisz“. | | | |
| 39 6210 | Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i>) | Na badanym terenie nie stwierdzono typowych płatów muraw kserotermicznych o charakterze stepowym. Pewne ich fragmenty na krawędziach doliny pod Puławami. Występują one w typowej postaci w dolinie Wisły już niedaleko powyżej Puław. | Ze względu na stałe pojawianie się w tych zbiorowiskach szeregu gatunków chronionych (w regionie stwierdzone - dziewięciol bezłodygowy, goryczka krzyżowa, miłek wiosenny, ostrożeń pannoński, ożota zwyczajna, pierwiosnek lekarski, powojnik prosty, rojownik pospolity, sasanka łąkowa, sasanka otwarta, śniadek baldaszkowaty, wężyk stepowy, wilżyna ciernista, zawilec wielkokwiatowy), każde stwierdzenie występowania muraw tego typu wymaga podjęcia działań ochronnych (ustanowienie rezerwatu lub choćby użytku ekologicznego). |
| 40 6230 | Murawy bliźniczkowe (<i>Nardetalia</i>) | Zbiorowiska dość rzadkie (na badanym terenie jako element dominujący na 43 ha); stosunkowo częstsze jako podrzędny element kompleksów roślinności (na 647 ha). Spotykane głównie w obniżeniach na piaszczystych tarasach plejstocenijskich (ok. torfowiska Całowanie i ok. Dęblina) i rzadziej na krawędziach wysoczyzn (np. ok. Osiecka). | Zbiorowiska związane z ekstensywnym wypasem na piaszczystych, kwaśnych siedliskach. W obecnej chwili ulegają zanikowi na skutek ograniczania tych form użytkowania. Spotykane gatunki chronione: gnidosz rozesłany, wilżyna ciernista. Wskazane ustanowienie użytków ekologicznych w wybranych miejscach. |
| 41 6410 | Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>) | Typowa forma łąk trzęślicowych spotykana bardzo rzadki; stosunkowo częstsza uboga forma (zespół <i>Junco-Molinietum</i>) stwierdzona na badanym terenie na ponad 335 ha, głównie w ciągu zatorfionych obniżzeń w obrębie tarasu plejstocenijskiego, na prawym brzegu w ok. Dęblina. | Typowe łąki trzęślicowe są bardzo istotnym nośnikiem różnorodności florystycznej i biotopem gatunków chronionych (goryczka wąskolistna, goździk pyszny, kosa-ciec syberyjski, mieczyk dachówkowaty, storczyk samczy, turówka wonna, wilżyna ciernista). Wskazane poszukiwanie pozostałych fragmentów typowych łąk trzęślicowych celem objęcia ich ochroną powierzchniową, do formy rezerwatu włącznie. |
| Ten rodzaj siedliska proponuje się objąć ochroną w formie ZPK „Łąki Podeblocie“ w formie użytku ekologicznego „Kompleks Brzeźce“. | | | |
| 44 6440 | Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>) | Jednostka nie jest precyzyjnie wyróżniona w materiałach kartograficznych; mieści się w jednostce szerszej ujętej (łąki zalewne – <i>Rumici-Alopecuretum</i>). Jej występowanie na badanym obszarze jest niewątpliwe. Występuje na terasie zalewowej w obrębie międzywala. Szerszej ujęta jednostka łąk zalewnych zarejestrowana została na badanym terenie na ok. 3000 ha. | Zbiorowiska stosunkowo bogate florystycznie. Wskazane zachowanie łąk zalewnych w ramach kształtowania powierzchni międzywala. |

Siedlisko to proponuje się objąć ochroną w rezerwach korytowych „Kępa Czerska“, Ławice Podgórzyckie, „Wyspy Kobylnickie“, „Dunajek“.

| | | | |
|---|---|--|---|
| 45 7239 | Mokre łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Cirsio-Polygonetum</i> , <i>Trolio-Polygonetum</i> , <i>Cirsietum rivularis</i>) | Spośród wilgotnych łąk (związek <i>Calthion</i>) rozporządzenie wymienia tylko trzy zespoły. Z nich zespół <i>Cirsio-Polygonetum</i> został w wielu miejscach stwierdzony. W materiałach kartograficznych w większości szczegółowy podział nie był uwzględniony. Z tego powodu jednostka kartograficzna jest zdecydowanie szersza niż jednostka z rozporządzenia. Szeroko rozumiana jednostka stwierdzona została na badanym terenie na ponad 6000 ha. Można szacować, że chroniony zespół obejmuje może 30-50% tej powierzchni. Łąki knieciowe skupiają się w ciągach przebiegających po brzegach plejstocenijskiej doliny po obu stronach, w szczególności szeroko są rozpowszechnione w ok. Dębina i Maciejowic. | Zbiorowiska bogate florystycznie, niekiedy z gatunkami chronionymi (kukułka krwista, kukułka szerokolistna, pełnik europejski, storczyk cuchnący). Warunkiem przetrwania utrzymywanie gospodarki łąkowej z dwoma pokosami i umiarkowanym nawożeniem. |
| Ten rodzaj siedliska występuje w wielu obiektach wskazanych do ochrony w formie zarówno rezerwatowej jak ZPK i użytków ekologicznych. | | | |
| 46 6510 | Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatheretum medioeuropaeum</i> , <i>Gladiolo-Agrostietum</i> , <i>Anthyllidi-Trifolietum montani</i>) | Określenie z rozporządzenia pozwala rozumieć, że wszystkie łąki świeże zespołu <i>Arrhenatheretum medioeuropaeum</i> uważa się za chronione. W materiałach kartograficznych rejestrowano zbiorowiska łąk ze związku <i>Arrhenatherion</i> , wydzielać w ich obrębie postaci uboższe (zbliżone do muraw piaskowych) oraz postaci z gatunkami ciepłolubnymi (nawiązujące do muraw stepowych). Nie jest pewne czy wyróżnione jednostki kartograficzne są tożsame z jednostką z rozporządzenia. Przyjmując jednak takie rozwiązanie stwierdza się dużą częstość występowania na badanym terenie – na prawie 13000 ha zbiorowiska te są dominującym lub współtowarzyszącym składnikiem pokrywy roślinnej. Występują w wielu miejscach, zarówno na wyższych terasach holocenijskich jak i na (zwykle niższych) terasach plejstocenijskich. | Zbiorowiska zróżnicowane i bogate florystycznie, niekiedy z gatunkami chronionymi (centuria pospolita, pierwiosnek lekarski, podkolan biały, śniadek baldaszkowaty). Warunkiem przetrwania utrzymywanie gospodarki łąkowej z dwoma pokosami i umiarkowanym nawożeniem. |
| 48 7110 7120 | Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) oraz zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji | Bardzo rzadkie w dolinie Wisły. Na badanym terenie stwierdzone na jednym płacie położonym na skraju Puszczy Kozienickiej. | Ważny element utrzymywania różnorodności florystycznej. Biotop wielu gatunków chronionych - spośród roślin naczyniowych: rosiczka okrągłolistna, miodokwiat krzyżowy, spośród mszaków wiele gatunków pod ochroną częściową, w tym wszystkie gatunki torfowców. Konieczna ochrona rezerwatowa. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | (<i>Sphagnetalia magellanici</i> , <i>Rhynchosporion albae</i>) | | |
| Siedlisko proponuje się objąć ochroną rezerwatową „Bagno Anielin“. | | | |
| 49 7140 | Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (<i>Caricion lasiocarpae</i>) | Jednostka nie rozpoznana szczegółowo w materiałach podstawowych. W materiałach kartograficznych wyróżniono szeroką jednostkę torfowisk przejściowych i niskich. W niej mieszczą się (choć jej nie wyczerpują) jednostki nr 49 i 50 oraz częściowo 51 i 53 z rozporządzenia. Szeroko rozumiana jednostka (klasa <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>) została zarejestrowana na 452 ha jako element dominujący i na ponad 1000 ha jako podrzędny składnik kompleksów przestrzennych. Torfowiska niskie i przejściowe występują w obniżeniach plejstoceńskich tarasów wypełnionych pokładami torfu, znacznie częściej na prawym niż na lewym brzegu. Zwłaszcza skupiają się w rejonie torfowiska „Całowanie” oraz w ok. Maciejowic. | Zbiorowiska szeroko rozumianych torfowisk niskich i przejściowych są ważne ze względu na różnorodność florystyczną. Spotyka się w nich liczne gatunki chronione: spośród roślin naczyniowych – bobrek trójlistkowy, brzoza niska, gnidosz królewski, gnidosz rozesłany, kosatka kielichowa, kruszczyk błotny, kukułka krwista, kukułka plamista, lipiennik loesela, rosiczka długolistna, rosiczka pośrednia, widłaczek torfowy, wśród mszaków – liczne gatunki torfowców oraz mokradłosz kończysty, mochwan błotny, drabik drzewkowaty, płonnik cienki i inne. Wskazane szczegółowe zinventaryzowanie zbiorowisk chronionych. Wszystkie płaty wskazane do ustanowienia użytków ekologicznych. |
| Siedlisko proponuje się objąć ochroną rezerwatową „Olsy k. Malanówki”, ZPK – „Łąki Podebłocie” oraz użytki ekologiczne „Brzeźce” i „Domaszew”. | | | |
| 50 7150 | Obniżenia dolinkowe i pła mszarne (<i>Rhynchosporion albae</i>) | Patrz 49. | Patrz 49. |
| 52 | Źródlika (<i>Montio-Cardaminetea</i>) | Występowanie na badanym terenie prawdopodobne. Nie stwierdzono w materiałach kartograficznych. | Wszystkie źródlika wymagają pieczołowitej ochrony jako pomniki przyrody, użytki ekologiczne lub rezerwy. |
| 53 7210 | Torfowiska alkaliczne (<i>Caricion davaliana</i> , część <i>Caricion fuscae</i> , <i>Molinietalia</i> i <i>Phragmitetalia</i>) | Patrz 49. | Patrz 49. |
| 54 | Szuwary wielkoturzycowe (<i>Caricetum distichae</i> , <i>Caricetum ripariae</i> , <i>Caricetum appropinquate</i> , <i>Caricetum vulpine</i> , <i>Caricetum buxbaumi</i> , <i>Cicuto-Caricetum pseudocyperi</i>) | Spośród dużej grupy szuwarów turzycowych (związek <i>Magnocaricion</i>) rozporządzenie wymienia tylko 6 zespołów. W materiałach kartograficznych brak jest szczegółowej identyfikacji do zespołów. Z tego powodu trudno stwierdzić, czy chronione zespoły występują i jak często. Można jednak przyjąć, że wśród niezróżnicowanych na mapie zbiorowisk szuwarów turzycowych (na ok. 100 ha zbiorowiska dominujące, na prawie 1000 ha składnik kompleksu) pewną część zajmują zbiorowiska chronione. | Poszczególne zespoły nie są bogate florystycznie. Niewiele też jest w nich gatunków chronionych. Wskazane szczegółowe zinventaryzowanie zbiorowisk chronionych i ustanowienie użytków ekologicznych. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | Szuwary turzycowe najczęściej związane są w dolinie ze starorzeczami lub torfowiskami w brzeźnych partiach doliny | |
| Ten typ siedliska występuje w projektowanych rezerwach „Olsy k. Malanówki”, „Kraski Łęg” w proj. ZPK „Łąki Podebłocie” oraz proj. użytkach ekologicznych „Domaszew”, „Kompleks Brzeźce” i „Mozaika Tarnowska”. | | | |
| 67 9110 | Świetlista dąbrowa (<i>Potentillo albae-Quercetum</i>) | Zbiorowisko stwierdzone na 18 płatach obejmujących prawie 600 ha, w większości położonych na wysoczyznach przy krawędziach doliny w okolicach Dębłina, Maciejowic i Kozienic. | Zbiorowisko bogate florystycznie, z licznymi gatunkami chronionymi w składzie: konwalia majowa, lilia złotogłów, napastrnica zwyczajna, orlik pospolity, pierwiosnek lekarski, przyłaszczka pospolita, miodownik melisowaty, rzadziej – turówka leśna, buławnik czerwony, mieczyk dachówkowaty, pluskwica europejska. Zbiorowisko ustępujące a w niektórych regionach nawet zanikające. Wskazane szczegółowe zinventaryzowanie w terenie i zalecenia odnośnie gospodarki leśnej. |
| 69 917P | Grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>) | Grądy subkontynentalne (zróznicowane na kilka postaci siedliskowych) stwierdzone na licznych płatach (łącznie powierzchnia ponad 3300 ha) położonych na wysoczyznach lub wyżynach przylegających do doliny lub w obrębie pleistocenijskich teras w dolinie. Szczególnie liczne płaty na skraju Puszczy Kozienickiej, w ok. Maciejowic, Magnuszewa i Wilgi. | Zbiorowiska o dużym znaczeniu fitocenotycznym i krajobrazowym. Zbiorowiska ważne także jako miejsca występowania gatunków chronionych (w regionie często: barwinek pospolity, bluszcz pospolity, kalina koralowa, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, lilia złotogłów, listera jajowata, pierwiosnek lekarski, podkolan biały, przyłaszczka pospolita, przytulia wonna, wawrzynek wilczyłyko, rzadziej: buławnik wielkokwiatowy, gnieźnik leśny, kruszczyk szeroko-listny, napastrnica zwyczajna, orlik pospolity, parzydło leśne, śnieżyczka przebiśnieg, tojad dzióbaty, turówka leśna). Wskazana ochrona istniejących fragmentów lasów grądowych. Szczególnej ochrony wymagają fragmenty występujące na krawędzi doliny. |
| Ten typ siedlisk zamierza się chronić w proj. rezerwacie „Grabowszczyzna” | | | |
| 78 91DO | Sosnowy bór bagienny (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>) | Zbiorowisko jednoznacznie rozpoznane o niewielkim znaczeniu przestrzennym; stwierdzone na pięciu płatach; obejmuje niepełne 37 ha. | Zbiorowisko ważne ze względów ekologicznych a także jako miejsce występowania chronionych gatunków roślin (bagnoczuwa zwyczajna, rosziczka okrągłolistna, mochwian błotny, różne gatunki torfowców). Wszystkie płaty powinny być chronione w ramach gospodarki leśnej. |
| 81 91EO | Łęg jesionowo-olszowy (<i>Circaeo-Alnetum</i>) | Zbiorowisko jednoznacznie rozpoznane, występuje w wielu płatach (najczęstszy zespół lasu łęgowego – ponad 3400 ha). Rozprzestrzenione głównie w obrębie pleistocenijskich teras, zwłaszcza na skrzydłach doliny. | Ważne zbiorowisko, niekiedy z gatunkami chronionymi: parzydło leśne, pióropusznik strusi, skrzyp olbrzymi. |
| Ten typ siedliska proponuje się objąć ochroną w proj. rezerwacie „Ujście Promnika”, „Kraski Łęg”, „Stare ujście Pilicy” i „Godzisz”. | | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 82 91FO | Łęg wiązowo-jesionowy (<i>Ficario-Ulmetum campestris</i>) | Zbiorowisko jednoznacznie rozpoznane, pierwotnie bardzo rozpowszechnione zwłaszcza w obrębie wyższych teras holocenijskich w dolinie, obecnie bardzo ograniczone a na pozostałych fragmentach odkształcone. Stwierdzone na badanym terenie w niewielkich porzrzucanych fragmentach na ok. 150 ha. | Zbiorowisko bardzo charakterystyczne dla doliny wielkiej rzeki, bardzo silnie wyniszczone wymagające programu odbudowy. Odznacza się wyjątkowym bogactwem geofitów wiosennych. Spośród gatunków chronionych mogą tu występować między innymi: wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, śnieżyczka przebiśnieg. |
| 84 91EO | Łęg topolowo-wierzbowy (<i>Salici-Populetum</i>) | Zbiorowisko rozpoznane jednoznacznie. Występuje głównie w międzywałach, przy odciętych starych korytach poza wałami i w dolinach dopływów. Stwierdzone na ponad 2300 ha jako dominujący lub rzadziej podrzędny element kompleksów roślinnych na licznych, drobnych płatach. | Najważniejsze zbiorowisko układu nadrzecznego ze względu na tendencje dynamiczne oraz zajmowanie stanowisk przynurtowych. Bardzo ważny a znacznie zniszczony element roślinności doliny. Wymagane jest opracowanie programu odbudowy zbiorowiska, głównie poprzez dopuszczenie do spontanicznej sukcesji na wybranych obszarach w dolinie, w szczególności u podnóża wałów przeciwpowodziowych i w rozszerzeniach istniejącego międzywala. |
| Łęgi topolowo-wierzbowe występują głównie na terenach proj. rezerwatów korytowych „Kępa Czerska”, „Ławice Podgórzyckie”, „Wyspy Kobylnickie” i „Dunajek”. | | | |
| 87 | Olsy i łożowiska (<i>Alnetea glutinosae</i>) | Na jednostkę składają się trzy jednostki kartograficzne na mapie źródłowej: olsy porzeczkowe zespołu <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> (jednostka stwierdzona na 525 ha), olsy torfowcowe zespołu <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i> (bardzo rzadkie w dolinie Wisły, rozpoznane na badanym terenie na jednym płacie) i bagienne zarośla wierzbowe zespołu <i>Salicetum pentandrocineriae</i> (stwierdzone samodzielnie lub w kompleksach na prawie 500 ha. Lasy olsowe i łożowiska występują głównie w zatorfionych obniżeniach w obrębie plejstoceńskich teras, skupiają się szczególnie na torfowisku „Całowanie”, w ok. Magnuszewa na brzegu lewym i w ok. Maciejowic na brzegu prawym. | Zbiorowiska ważne jako obejmujące etapy i ostateczne stadium sukcesji roślinności na bagiennych siedliskach torfów niskich i przejściowych. Siedlisko gatunków chronionych (długosz królewski, porzeczkę czarna, bobrek trójlistkowy spośród roślin naczyniowych oraz torfowce i inne mszaki – mokradłosz kończysty, drabik drzewkowaty, fałdownik nastroszony, fałdownik trzyrzędowy). W związku z porzucaniem mniej wartościowych łąk torfowych stwierdza się zarośla łożowych. Lasy olsowe powinny być ochronione w ramach gospodarki leśnej. |
| Tego typu siedliska występują na terenie proj. rezerwatu „Olsy k. Malanówki” i „Olszyny”, na terenie proj. ZPK „Łąki Podeblocie” oraz użytku ekologicznego „Mozaika Tarnowska”. | | | |
| 94 | Śródładowy bór chrobotkowy (<i>Cladonio-Pinetum</i>) | Zbiorowisko stwierdzone na trzech płatach obejmujących 180 ha, głównie w ok. Magnuszewa. | Wedle współczesnych poglądów zbiorowisko antropogeniczne wykazujące tendencję do ewolucji w kierunku borów świeżych. Wysoka wartość borów chrobotkowych polega na ich roli dla licznej grupy gatunków chronionych porostów. Zbiorowiska powinny być chronione (może nawet czynnie) w wybranych regionach. W dolinie Wisły raczej nie mają szans na przetrwanie. |

Tabela 2/XV. Zbiorowiska „specjalnej troski” występujące na terenie doliny Wisły

| Określenie | Określenie występowania zbiorowisk na badanym terenie | Zalecenia ochronne |
|--|--|--|
| Bór sosnowy świeży (<i>Leucobryo-Pinetum</i>) | Zbiorowiska szeroko rozpowszechnione na piaszczystych terasach doliny Wisły. W części odkształcone przez gospodarkę leśną i inne oddziaływania. Zbiorowisko stwierdzone na 6300 ha. | Zbiorowisko ważne jako końcowy etap sukcesji roślinności na skrajnie ubogich siedliskach piaszczystych. Miejsce występowania wielu gatunków roślin chronionych – naczyniowych: kruszyna pospolita, konwalia majowa, mącznica lekarska, paprotka zwyczajna, pomocnik baldaszkowy, tająża jedno-stronna, widlicz spłaszczony, widłak goździsty, widłak jałowcowaty, wroniec widlasty, zimoziół północny, - mszaków: gajnik łśniący (<i>Hylocomium splendens</i>), rokietnik pospolity (<i>Pleurozium schreberi</i>), bielistka (modrzaczek) sina (<i>Leucobryum glaucum</i>), płonnik pospolity (<i>Polytrichum commune</i>), i porostów: różne gatunki w tym brodaczki (<i>Usnea</i>). Ochrona borów sosnowych, w ramach gospodarki leśnej powinna uwzględniać między innymi: zachowanie dostatecznie dużej części pod drzewostanami starymi, utrzymanie oligotroficznego składu florystycznego, nie wprowadzanie gatunków obcych do drzewostanów i podszytów. |
| Bór sosnowy wilgotny (<i>Molinio-Pinetum</i>) | Zbiorowisko dość rzadkie na badanym terenie, skupione głównie tylko w nielicznych regionach, przede wszystkim w kompleksie leśnym między Osieckiem a Wilgą. Łączna powierzchnia ok. 280 ha | Miejsce występowania gatunków chronionych jak wyżej. |
| Bór mieszany (<i>Quercu-Pinetum</i>) | Wyróżniono bory mieszane świeże i wilgotne. Zbiorowisko pospolite (głównie bory mieszane świeże) na piaszczystych siedliskach plejstoceńskich tarasów w dolinie oraz w jej sąsiedztwie. Duża część zbiorowisk została przekształcona. Zbiorowisko rozpoznane na około 9000 ha. | Wśród borów mieszanych są zbiorowiska o bogatym składzie florystycznym z gatunkami chronionymi w części z borów a w części z grądów i dąbrów. Ochrona borów mieszanych w ramach gospodarki leśnej powinna zakładać wprowadzanie drzewostanów o odpowiednim składzie gatunkowym bez gatunków obcego pochodzenia w drzewostanie i podszytce. |
| Zarośla tarniny i głógów (zespół <i>Rubo fruticosi-Prunetum spinosae</i> = <i>Carpino-Prunetum</i>) | Zbiorowisko dość pospolite ale małopowierzchniowe stąd zarejestrowane na prawie 60 ha jako główny a na ponad 1800 ha jako podrzędny składnik kompleksów roślinności. | Zbiorowiska ważne jako elementy wzbogacenia krajobrazu i tworzenia ekotonów. Większe fragmenty powinny być objęte ochroną jako użytki ekologiczne. |
| Zarośla z berberyselem (związek <i>Berberidion</i>) | Zbiorowiska zróżnicowane i niezbyt jednoznacznie rozpoznawane. Zarejestrowane na 17 ha jako główny a na ok. 160 ha jako podrzędny składnik kompleksów roślinnych. Głównie na prawych zboczach doliny na wysokości Maciejowic. | Jak wyżej |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Zarośla wiklin nad-rzecznych (zespół <i>Salicetum triandro-viminalis</i>)</p> | <p>Zbiorowisko pospolite przy nurcie i na wyspach w obrębie nurtu Wisły. Stwierdzone na 2700 ha.</p> | <p>Zbiorowisko jest bardzo ważnym elementem szaty roślinnej w dolinie jako stadium dynamiczne poprzedzające łąg wierzbowo-topolowy. Istotna jest także rola zbiorowiska jako bazy pokarmowej dla różnych grup zwierząt, np. (szczególnie wiosną) dla owadów żywiących się nektarem i pyłkiem oraz miejsce schronienia dużych ssaków. Zarośla wierzbowe powinny być stałym elementem międzywala o regulowanym udziale obok lasów łągowych i terenów otwartych.</p> |
| <p>Ziolorośla z nawłocią (zespół <i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>)</p> | <p>Zbiorowisko dość pospolite w obszarze międzywala, stwierdzone na 1000 ha, w tym tylko na 150 ha jako główny składnik kompleksów roślinności.</p> | <p>Zbiorowisko spontaniczne o charakterze antropogenicznym z gatunkami obcego pochodzenia, jednak dzięki dużej biomacie i dość bogatym składzie gatunkowym, powinno być przedmiotem badań, celem ustalenia jego roli w ekosystemie doliny dla poszczególnych grup organizmów.</p> |

2. Chronione gatunki roślin naczyniowych występujące na terenie doliny Środkowej Wisły

Rośliny najczęściej zagrożone są w wyniku zmian zachodzących w ich siedliskach. Najpoważniejszym czynnikiem, który je wywołuje, jest działalność człowieka. Drastyczne skutki powoduje likwidacja i degradacja siedlisk w wyniku urbanizacji, industrializacji oraz zamiany siedlisk naturalnych na użytki rolne. Zanik siedliska automatycznie uniemożliwia wówczas dalszą egzystencję gatunku. Szkodliwe bywa także zaniechanie gospodarowania lub zmiana tradycyjnych metod użytkowania, zwłaszcza dla gatunków związanych z siedliskami półnaturalnymi, takimi jak łąki i murawy. Rośliny wodne i siedlisk wilgotnych są szczególnie narażone ze względu na powszechne osuszanie obszarów podmokłych, w tym także torfowisk, oraz eutrofizację i zanieczyszczenie ich środowiska. Istnieje też grupa gatunków o okazałych kwiatach, jak np. storczyki i sasanki, zagrożonych zrywaniem i wykopywaniem ze względu na ich walory ozdobne. W przypadku rzadkości florystycznych, zbierane są one dla celów zielnikowych.

Zagrożeniem dla wielu gatunków mogą być także naturalne procesy biologiczne, jak np. sukcesja. Najłatwiej jest to zaobserwować w przypadku gatunków związanych z siedliskami otwartymi, gdzie wystarczy zwiększenie ocienienia, aby warunki życia znacznie się dla nich pogorszyły, lub nawet całkiem je wyeliminowały. Niektóre rośliny mające nieliczne stanowiska i bardzo małe populacje, mogą być zagrożone erozją genetyczną. W nielicznych przypadkach zagrożenie wiąże się z biologią rozmnażania (np. osłabiona siła kiełkowania, słaba zdolność do rozprzestrzeniania się).

Tabela 3/XV. Chronione gatunki roślin naczyniowych

Analiza kategorii zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin, zaliczenia do roślin chronionych poprzez dyrektywę siedliskową sieci Natura 2000, roli obszaru doliny środkowej (w zakresie badań) Wisły dla ochrony gatunku.

Objaśnienia

W kolumnie 1 zamieszczono wszystkie gatunki chronione.

W kolumnie 2 wskazano gatunki podlegające ochronie ścisłej (S) i częściowej (C).

W kolumnie 3 wskazano klasyfikację zagrożenia gatunku wg Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Kazimierczakowa, Zarzycki 2001). Zastosowane znaki oznaczają:

- EX - gatunki wymarłe,
- CR - gatunki krytycznie zagrożone,
- EN - gatunki zagrożone,
- VU - gatunki narażone,
- LR - gatunki niższego ryzyka.
- Zaznaczono (stan. hist.) gatunki, których stanowiska wg PCKR są na badanym terenie już tylko historyczne.

W kolumnie 4 wskazano [+] gatunki, które znalazły się na liście w załącznikach Dyrektywy siedliskowej sieci NATURA 2000. W przypadku jednego z gatunków brak jednoznaczności, bowiem w spisie NATURA zamieszczony jest określony podgatunek, podczas gdy w naszym zestawieniu brak jest w tym zakresie tego rodzaju uszczegółowienia.

W kolumnie 5 określono rolę badanego terenu dla poszczególnych gatunków. Jest to ocena własna (J.M. Matuszkiewicz, 2003) wykonana na podstawie analizy rozmieszczenia gatunków podanego w Atlasie rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce (Zajac A, Zajac M 2001). Zastosowano oznaczenia:

- 0 - teren nie ma istotnego znaczenia dla gatunku,
- 1 - teren ma umiarkowane znaczenie (np. znajdują się tu stanowiska stosunkowo liczniejsze niż na otaczających terenach),
- 2 - teren ma duże znaczenie (np. występują tu kresowe stanowiska gatunku lub nieliczne stanowiska gatunku rzadkiego o rozproszonym zasięgu),
- 3 - teren ma bardzo duże znaczenie, bowiem znajdujące się tu stanowiska obejmują istotną część wszystkich stanowisk gatunku w kraju.
- Uwzględniono informacje z powyższego dzieła o stanowiskach zanikłych, przy czym informacje te nie zawsze pokrywają się z analogicznymi zawartymi w PCKR.

| Lp. | Gatunek | Och. w RP | Kategoria w C.K. | NATURA 2000 | Ważność terenu dla zachowania gatunku |
|-----|---|-----------|------------------|-------------|---------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | <i>Aconitum variegatum</i> tojad dzióbata– związany z lasami liściastymi; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 1 |
| 2 | <i>Adonis vernalis</i> miłek wiosenny– typowy gatunek dla muraw ciepłolubnych; nieliczne stanowiska u górnej granicy odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 3 | <i>Anemone sylvestris</i> zawilec wielkokwiatowy (z. leśny)– związany z ciepłolubnymi murawami i zaroślami; nieliczne stanowiska u górnej granicy odcinka | S | - | | 1 |
| 4 | <i>Aquilegia vulgaris</i> orlik pospolity– rośnie w świetlistych lasach (grądy, dąbrowy) i zaroślach; rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 5 | <i>Arctostaphylos uvaursi</i> mącznica lekarska– występuje na wrzosowiskach, w murawach piaszkowych i borach sosnowych; rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 6 | <i>Aruncus sylvestris</i> parzydło leśne– rośnie w lasach liściastych i na ich skraju; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 7 | <i>Asarum europaeum</i> kopytnik pospolity– częsty w żyznych lasach liściastych; liczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 1 |
| 8 | <i>Betula humilis</i> brzoza niska– niezbyt często na torfowiskach niskich i przejściowych; zarejestrowane jedno stanowisko w obrębie odcinka | S | EN, stan. hist. | | 2 (stanowisko kresowe) |
| 9 | <i>Carex arenaria</i> turzycza piaszkowa– rośnie w murawach piaszkowych; rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 10 | <i>Carlina acaulis</i> dziewięcił bezłodygowy– związany z murawami ciepłolubnymi; pojedyncze stanowisko w górnej części odcinka | S | - | | 2 |
| 11 | <i>Centaurium erythraea</i> centuria pospolita (c. zwyczajna)– związany z łąkami; niezbyt liczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 1 |
| 12 | <i>Cephalanthera damasonium</i> buławnik wielkokwiatowy– z rzadka w żyznych lasach liściastych; bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 2 |
| 13 | <i>Cephalanthera rubra</i> buławnik czerwony– z rzadka w lasach liściastych (dąbrowy); bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | EN, stan. hist? | | 1 |
| 14 | <i>Chimaphila umbellata</i> pomocnik baldaszkowy– typowy dla borów sosnowych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 15 | <i>Cimicifuga europaea</i> pluskwica europejska (p. cuchnąca)– rośnie w dąbrowach świetlistych i ciepłolubnych zaroślach; nieliczne, rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 16 | <i>Cirsium pannonicum</i> ostrożeń pannoński– związany z murawami ciepłolubnymi; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 17 | <i>Clematis recta</i> powojnik prosty– związany z ciepłymi murawami i zaroślami; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 18 | <i>Convallaria majalis</i> konwalia majowa– częsty w borach i lasach liściastych; liczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 0 |
| 19 | <i>Dactylorhiza incarnata</i> kukułka (storczyk) krwista– rośnie na wilgotnych łąkach i torfowiskach niskich; niezbyt liczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 20 | <i>Dactylorhiza maculata</i> kukułka (storczyk) plamista– rośnie na torfowiskach; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 21 | <i>Dactylorhiza majalis</i> kukułka (storczyk) szerokolistna– występuje na wilgotnych i podmokłych łąkach; niezbyt liczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 22 | <i>Daphne mezereum</i> wawrzynek wilczelyko– związany z żyznymi lasami liściastymi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 23 | <i>Dianthus arenarius</i> goździk piaszkowy– rośnie w murawach piaszkowych; nieliczne, rozrzucone stanowiska | S | - | + | 1 |

| | | | | | |
|----|--|---|-----------------|--|--|
| 24 | <i>Dianthus carthusianorum</i> goździk kartuzek | C | - | | 0 |
| 25 | <i>Dianthus deltoides</i> goździk kropkowany | C | - | | 0 |
| 26 | <i>Dianthus superbus</i> goździk pyszny– związany z łąkami trzęślicowymi; nieliczne, rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 27 | <i>Digitalis grandiflora</i> naparstnica zwyczajna– związany ze świetlistymi lasami liściastymi (grądy, dąbrowy); nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 1 |
| 28 | <i>Diphysastrum complanatum</i> widlicz (widlak) spłaszczony– typowy dla borów sosnowych; nieliczne, rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 29 | <i>Drosera anglica</i> rosiczka długolistna– typowy dla torfowisk przejściowych; bardzo nieliczne stanowiska w dolnej części odcinka | S | - | | 2 |
| 30 | <i>Drosera intermedia</i> rosiczka pośrednia– typowy dla torfowisk przejściowych; bardzo nieliczne stanowiska w dolnej części odcinka | S | - | | 2 |
| 31 | <i>Drosera rotundifolia</i> rosiczka okrągłolistna– typowy dla torfowisk wysokich; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 32 | <i>Epipactis helleborine</i> kruszczyk szerokolistny– występuje w lasach liściastych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 33 | <i>Epipactis palustris</i> kruszczyk błotny– związany z torfowiskami niskimi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 34 | <i>Equisetum telmateia</i> skrzyp olbrzymi– z rzadka w łągach i wilgotnych ziołoroślach; pojedyncze stanowisko w środkowej części odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 35 | <i>Frangula alnus</i> kruszyna pospolita– rośnie w borach i różnych lasach liściastych; bardzo liczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 0 |
| 36 | <i>Galanthus nivalis</i> śnieżyczka przebiśnieg– z rzadka w lasach liściastych; bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 37 | <i>Galium odoratum</i> przytulia (marzanka) wonna– związany z lasami liściastymi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 1 |
| 38 | <i>Gentiana cruciata</i> goryczka krzyżowa– związany z murawami ciepłolubnymi; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 2 |
| 39 | <i>Gentiana pneumonanthe</i> goryczka wąskolistna– związany ze zmiennowilgotnymi łąkami trzęślicowymi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 40 | <i>Gladiolus imbricatus</i> mieczyk dachówkowaty– występuje na łąkach trzęślicowych oraz w świetlistych dąbrowach; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 41 | <i>Goodyera repens</i> tajeża jednostronna– rośnie w borach; bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 2 |
| 42 | <i>Hedera helix</i> bluszcz pospolity– związany z lasami liściastymi; niezbyt liczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 43 | <i>Helichrysum arenarium</i> kocanki piaskowe– rośnie w murawach piaskowych; liczne stanowiska na całej długości odcinka | C | - | | 0 |
| 44 | <i>Hepatica nobilis</i> przylaszczka pospolita (przelaszczka trojanek)– częsty w lasach liściastych | C | - | | 0 |
| 45 | <i>Herminium monorchis</i> miódokwiat krzyżowy– występuje na torfowiskach wysokich; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka obecnie wymarłe | S | CR, stan. hist. | | 2 (stanowiska b.nieliczne, zanikłe) |
| 46 | <i>Hierochloë australis</i> turówka leśna– występuje w świetlistych lasach liściastych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 47 | <i>Hierochloë odorata</i> turówka wonna– występuje na łąkach trzęślicowych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 2 |
| 48 | <i>Huperzia selago</i> wroniec widlasty (widlak wroniec)– z rzadka w borach i lasach; rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 49 | <i>Iris sibirica</i> kosaciec syberyjski– związany z łąkami trzęślicowymi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 50 | <i>Jovibarba sobolifera</i> rojownik (rojnik) pospolity– związany z murawami ciepłolubnymi i niektórymi murawami piaskowymi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 51 | <i>Ledum palustre</i> bagno zwyczajne– stale w borach bagiennych, rzadziej w borach wilgotnych i torfowiskach wysokich; w badanym terenie na rozrzuconych stanowiskach | C | - | | 0 |
| 52 | <i>Lilium martagon</i> lilia złotogłów– występuje w lasach liściastych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |

| | | | | | |
|----|--|---|-----------------|--|---------------------------------------|
| 53 | <i>Linnaea borealis</i> zimoziół (linnea) północny– związany z borami (raczej świerkowymi niż sosnowymi); bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 54 | <i>Linosyris vulgaris</i> ożota zwyczajna– związany z murawami kserotermicznymi; bardzo nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 55 | <i>Liparis loeselii</i> lipiennik Loesela– występuje na torfowiskach przejściowych; pojedyncze stanowisko w obrębie odcinka | S | VU | | 2 |
| 56 | <i>Listera ovata</i> listera jajowata– występuje w żyznych lasach liściastych; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 57 | <i>Lycopodiella inundata</i> widłaczek (widłak) torfowy– torfowiska przejściowe; rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 58 | <i>Lycopodium annotinum</i> widłak jałowcowaty– niezbyt często w borach, rzadziej w lasach liściastych; rozrzucone stanowiska | S | - | | 1 |
| 59 | <i>Lycopodium clavatum</i> widłak goździsty– dość często w borach, rzadziej w kwaśnych murawach; dość częste, rozrzucone stanowiska | S | - | | 0 |
| 60 | <i>Matteucia struthiopteris</i> pióropusznik strusi– z rzadka w łęgach; pojedyncze stanowisko w dolnej części odcinka | S | - | | 2 |
| 61 | <i>Melittis melissophyllum</i> miodownik melisowaty (m. wielkokwiatowy)– często w dąbrowach świetlistych | C | - | | 1 |
| 62 | <i>Menyanthes trifoliata</i> bobrek trójlistkowy– na łąkach bagiennych, na torfowiskach niskich i przejściowych, w olsach; częstość występowania na badanym terenie nieokreślona | C | - | | 1 |
| 63 | <i>Neottia nidus-avis</i> gnieźnik leśny– występuje w żyzniejszych lasach liściastych, nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 64 | <i>Nuphar lutea</i> grązeł żółty– bardzo częsty w zbiorowiskach makrofitów wodnych; liczne stanowiska na całej długości odcinka | S | - | | 1 |
| 65 | <i>Nymphaea alba</i> grzybień białe– bardzo częsty w zbiorowiskach makrofitów wodnych; liczne stanowiska na całej długości odcinka | S | - | | 1 |
| 66 | <i>Nymphoides peltata</i> grzybieńczyk wodny– w zbiorowiskach makrofitów wodnych; nieliczne, rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | S | VU | | 2 (stanowiska regionalnie ważne) |
| 67 | <i>Ononis spinosa</i> wilżyna ciernista– rośnie w murawach ciepłolubnych, murawach bliźniczkowych i łąkach trzęślicowych; liczne stanowiska na całej długości odcinka | C | - | | 2 (stanowiska ważne regionalnie) |
| 68 | <i>Orchis coriophora</i> storczyk cuchnący– występuje na łąkach; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | EX, stan. hist. | | 2 (stanowiska pojedyncze, zanikłe) |
| 69 | <i>Orchis morio</i> storczyk samczy– występuje na łąkach trzęślicowych i w murawach ciepłolubnych; bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | EN, stan. hist. | | 2 (stanowiska pojedyncze) |
| 70 | <i>Ornithogalum umbellatum</i> śniedek baldaszkowaty– rośnie w murawach ciepłolubnych, na łąkach świeżych i w uprawach polnych; bardzo nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 2 |
| 71 | <i>Osmunda regalis</i> długosz królewski– z rzadka w borach, lasach i zaroślach bagiennych; nieliczne stanowiska z badanego terenu ostatnio nie potwierdzone | S | - | | 2 (stanowiska kresowe, zanikające) |
| 72 | <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> gnidosz królewski– związany z torfowiskami niskimi; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 2 (stanowiska kresowe) |
| 73 | <i>Pedicularis sylvatica</i> gnidosz rozesłany– rośnie w torfowiskach niskich i murawach bliźniczkowych; nieliczne stanowiska w dolnej części odcinka | S | - | | 1 |
| 74 | <i>Platanthera bifolia</i> podkolan biały– występuje w żyznych lasach i na łąkach; nieliczne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 75 | <i>Polypodium vulgare</i> paprotka zwyczajna– umiarkowanie często w borach i ubogich lasach oraz w murawach; na całym terenie rozproszone stanowiska | S | - | | 1 |
| 76 | <i>Primula veris</i> pierwiosnek (pierwiosnka) lekarski– rośnie na łąkach świeżych, w murawach i lasach liściastych; niezbyt liczne stanowiska na całej długości odcinka | C | - | | 1 |

| | | | | | |
|----|--|---|----|---|---|
| 77 | <i>Pulsatilla patens</i> sasanka otwarta– związany z murawami ciepłolubnymi i piaskowymi oraz borami sosnowymi; nieliczne, rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | S | LR | + | 1 |
| 78 | <i>Pulsatilla pratensis</i> sasanka łąkowa– związany z murawami ciepłolubnymi i piaskowymi; nieliczne, rozrzucone stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |
| 79 | <i>Ribes nigrum</i> porzeczka czarna– typowy dla olsów; liczne stanowiska w obrębie odcinka | C | - | | 0 |
| 80 | <i>Salvinia natans</i> salwinia pływająca– na powierzchni eutroficznych zbiorników wodnych; rozrzucone stanowiska na całym odcinku doliny | S | - | | 3 (jeden z głównych obszarów występowania w kraju) |
| 81 | <i>Scorzonera purpurea</i> wężymord stepowy– związany z murawami ciepłolubnymi; nieliczne stanowiska u górnej granicy odcinka | S | - | | 2 |
| 82 | <i>Tofieldia calyculata</i> kosatka kielichowa– występuje na torfowiskach niskich i przejściowych; nieliczne stanowiska w górnej części odcinka | S | - | | 1 |
| 83 | <i>Trollius europaeus</i> pełnik europejski– związany z łąkami wilgotnymi; pojedyncze stanowiska u ujścia Wieprza | S | - | | 1 |
| 84 | <i>Viburnum opulus</i> kalina koralowa– rośnie w lasach liściastych i na porębach; liczne stanowiska na całej długości odcinka | C | - | | 0 |
| 85 | <i>Vinca minor</i> barwinek pospolity– związany z lasami liściastymi (także hodowany); niezbyt liczne naturalne stanowiska w obrębie odcinka | S | - | | 1 |

3. Chronione gatunki zwierząt kręgowych występujących na terenie doliny Środkowej Wisły

3.1. Ptaki

Obszar opracowania pełni rolę znaczącego w skali kraju lęgowiska szeregu gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem (tab. 5). Dla sześciu z nich teren projektowanego parku krajobrazowego podtrzymuje ponad 10% populacji ogólnopolskiej. W przypadku ostrygojada i mewy pospolitej gniazduje tu ok. 1/3 ich populacji krajowych. W granicach projektowanego parku krajobrazowego gnieździ się też ok. 1/5 polskiej populacji sieweczki obrożnej i rybitwy białoczelnej. Dla przynajmniej 12 dalszych gatunków jest to lęgowisko podtrzymujące 1–10% ich krajowych populacji. Status dwóch bardzo rzadkich gatunków stwierdzanych jako lęgowe w ostatnich dwóch dekadach jest obecnie niejasny – nie można wykluczyć (okazjonalnego) gniazdowania pojedynczych par kulona i dzierzby rudogłowej.

Całość koryta Wisły pomiędzy km 375 a km 475 spełnia kryteria obszaru, który powinien zostać objęty ochroną w ramach konwencji Ramsar. Jakkolwiek w obrębie tego odcinka rzeki występują odcinki mniej i bardziej cenne, to jednak fragmenty o relatywnie niższych walorach przyrodniczych są stosunkowo krótkie. Ponadto, skuteczna ochrona ekosystemów rzecznych jest możliwa jedynie przy działaniach ochronnych prowadzonych w skali długich odcinków doliny (czy wręcz w skali znaczących fragmentów zlewni). W konsekwencji, wyłączenie z ochrony niewielkich fragmentów mniej cennych znajdujących się pomiędzy długimi odcinkami o wysokich walorach – nie jest opcją sprzyjającą długoterminowemu zachowaniu walorów doliny rzecznej, szczególnie charakteryzującej się tak dużą dynamiką procesów geomorfologicznych koryta jak Wisła środkowa.

3.2. Płazy, gady, ryby

Poza bardzo dobrze opracowaną awifauną tego terenu, stosunkowo dobrze poznana jest fauna płazów i gadów. Stwierdzono występowanie 13 gatunków płazów i 7 gatunków gadów (tab. 4/XV), co stanowi odpowiednio 72 i 78% wszystkich gatunków występujących w Polsce. Wszystkie wymienione gatunki są objęte prawną ochroną gatunkową.

Tabela 4/XV. Najcenniejsze gatunki ptaków gniazdujące na terenie doliny Środkowej Wisły

| Gatunek | Nazwa naukowa | Liczebność populacji lęgowej | | % PL |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------|
| | | Obszar opracowania | Polska | |
| Perkoz rdzawoszyi | <i>Podiceps griseigena</i> | 15-25 | 3000-4000 | |
| Zausznik | <i>Podiceps nigricollis</i> | 25-45 | 3000-5000 | |
| Bąk | <i>Botaurus stellaris</i> | 4-6 | 1700-2200 | |
| Bączek | <i>Ixobrychus minutus</i> | 4-5 | 700 | |
| Bocian czarny | <i>Ciconia nigra</i> | 5-6 | 950-1100 | |
| Cyranka | <i>Anas querquedula</i> | 90-100 | 2500-4000 | 3 |
| Płaskonos | <i>Anas clypeata</i> | 90 | 2500-3500 | 3 |
| Głowienka | <i>Aythya ferina</i> | 50-100 | 40000-50000 | |
| Podgorzałka | <i>Aythya nyroca</i> | 1 | 30-40 | 3 |
| Nurogęś | <i>Mergus merganser</i> | 35 | 900-1000 | 4 |
| Bielik | <i>Haliaeetus albicilla</i> | 2-3 | 480-500 | |
| Kropiatka | <i>Porzana porzana</i> | 3-4 | 2500-3500 | |
| Derkacz | <i>Crex crex</i> | 130 | 30000-40000 | |
| Żuraw | <i>Grus grus</i> | 7-10 | 11000 | |
| Kulon | <i>Burhinus oediconemus</i> | 0-1 | 0-5 | |
| Ostrygojad | <i>Haematopus ostralegus</i> | 8 | 23-27 | 32 |
| Sieweczka rzeczna | <i>Charadrius dubius</i> | 160 | 3000-4000 | 5 |
| Sieweczka obrożna | <i>Charadrius hiaticula</i> | 70 | 400 | 18 |
| Kszyk | <i>Gallinago gallinago</i> | 25-35 | 15000-25000 | |
| Kulik wielki | <i>Numenius arquata</i> | 6 | 650-700 | 1 |
| Rycyk | <i>Limosa limosa</i> | 60-80 | 5000 | 1 |
| Krwawodziób | <i>Tringa totanus</i> | 45-55 | 2000-2500 | 2 |
| Brodzicz piskliwy | <i>Tringa hypoleucos</i> | 100 | 1000-2000 | 7 |
| Śmieszka | <i>Larus ridibundus</i> | 3000 | 110000-120000 | 3 |
| Mewa pospolita | <i>Larus canus</i> | 825 | 2600-3000 | 29 |
| Mewa czarnogłowa | <i>Larus melanocephalus</i> | 4 | 35 | 11 |
| Rybitwa rzeczna | <i>Sterna hirundo</i> | 550 | 4000-4500 | 13 |
| Rybitwa białoczelna | <i>Sterna albifrons</i> | 210 | 900-1000 | 22 |
| Rybitwa czarna | <i>Chlidonias niger</i> | 10 | 4000-5000 | |
| Kraska | <i>Coracias garrulus</i> | 1-3 | 120 | 2 |
| Dudek | <i>Upupa epops</i> | 40-60 | 10000-12000 | |
| Zimorodek | <i>Alcedo atthis</i> | 40 | 4000-8000 | |
| Dzięcioł zielonosiwy | <i>Picus canus</i> | 2-3 | 2000-3000 | |
| Dzięcioł zielony | <i>Picus viridis</i> | 55-75 | 5000-8000 | 1 |
| Dzięcioł średni | <i>Dendrocopos medius</i> | 7-10 | 8000-15000 | |
| Dzierzba rudogłowa | <i>Lanus senator</i> | 0-3 | 10 | |

Dla każdego gatunku podano liczebność populacji lęgowej w granicach obszaru opracowania (Keller i in. 1999, dane autorów), szacowaną liczebność populacji krajowej

(BirdLife International/EBCC 2000, Głowaciński 2001, P.Chylarecki, A.Sikora – dane niepublikowane) oraz procent populacji polskiej gniazdujący na obszarze opracowania, jeśli przekracza on 1%.

Tabela 5/XV. Płazy i gady objęte ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej UE (Annex 2 i Annex 4) lub uwzględnienia ich w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt Kręgowych (Głowaciński 2001)

| Gatunek | Nazwa naukowa | Dyrektywa Siedliskowa | | PCKZ |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|---------|------|
| | | Annex 2 | Annex 4 | |
| Żaba jeziorkowa | <i>Rana lessonae</i> | | ■ | |
| Żaba moczarowa | <i>Rana arvalis</i> | | ■ | |
| Traszka grzebieniasta | <i>Triturus cristatus</i> | ■ | ■ | ■ |
| Huczek | <i>Pelobates fuscus</i> | | ■ | |
| Ropucha zielona | <i>Bufo viridis</i> | | ■ | |
| Ropucha paskówka | <i>Bufo calamita</i> | | ■ | |
| Rzekotka drzewna | <i>Hyla arborea</i> | | ■ | |
| Kumak nizinny | <i>Bombina bombina</i> | ■ | ■ | |
| Jaszczurka zwinka | <i>Lacerta agilis</i> | | ■ | |
| Gniewosz plamisty | <i>Coronella austriaca</i> | | | ■ |
| Żółw błotny | <i>Emys orbicularis</i> | ■ | ■ | ■ |

Środkowa Wisła wskazywana jest jako obszar o kluczowym znaczeniu dla ochrony ichtiofauny krajowej. Potwierdza to występowanie w środkowym biegu rzeki 13 gatunków chronionych ryb i minogów (tab. 6/XV).

Tabela 6/XV. Chronione gatunki ryb i minogów występujących na obszarze opracowania

| Gatunek | Nazwa naukowa | RP* | Dyrektywa siedliskowa** |
|--------------------|--------------------------------|-----|-------------------------|
| Minóg strumieniowy | <i>Lampetra planeri</i> | ● | ■ ! |
| Minóg ukraiński | <i>Eudontomyzon mariae</i> | ● | ■ ! |
| Minóg rzeczny | <i>Lampetra fluviatilis</i> | | ■ ! |
| Boleń | <i>Aspius aspius</i> | | ■ |
| Piekielnica | <i>Alburnoides bipunctatus</i> | ● | |
| Piskorz | <i>Misgurnus fossilis</i> | ● | ■ |
| Koza | <i>Cobitis taenia</i> | ● | |
| Koza złotawa | <i>Sabanejewia aurata</i> | | ■ ! |
| Kiełb białopłetwy | <i>Gobio albipinnatus</i> | | ■ ! |
| Różanka | <i>Rhodeus sericeus</i> | ● | ■ ! |

* gatunki wymienione w Rozporządzeniu MŚ z dnia 26 września 2001 r.

** gatunki wymienione w zał. II Dyrektywy Siedliskowej Rady

! oznacza gatunki rzadkie i szczególnie zagrożone w Polsce

4. Ochrona ekosystemów – ważne typy środowisk dla fauny doliny Wisły (szczególnie awifauny)

Biorąc pod uwagę rozmieszczenie stanowisk gatunków kluczowych oraz bogactwo gatunkowe, jak również wyznaczone obszary najcenniejsze, najważniejszą rolę należy przypisać następującym typom środowisk:

- **Starorzecza,**
- **Odcinki koryt rzecznych o naturalnych procesach geomorfologicznych (meandrujące i roztokowe),**
- **Stawy rybne,**
- **Kompleksy podmokłych łąk,**
- **Kserotermiczne pastwiska z rozproszonymi zadrzewieniami,**
- **Lasy bagienne – olsy i łągi olszowo-jesionowe,**
- **Płaty starych łągów topolowych i wierzbowych.**

O unikatowości omawianego obszaru przesądza występowanie rozległych fragmentów nieuregulowanego, roztokowego (lokalnie wręcz anastomozującego) koryta Wisły. Jest to jeden z najlepiej zachowanych w Europie fragmentów dużej rzeki niżowej o korycie kształtowanym przez naturalne procesy erozyjne w warunkach reżimu hydrologicznego tylko nieznacznie zmienionego przez budowle regulacyjne. W rezultacie, w nurcie rzeki występują wyjątkowo liczne i rozległe, piaszczyste wyspy i ławice. Z uwagi na intensywne procesy korytowe, charakterystyki geomorfologiczne większości z nich charakteryzują się dużą dynamiką. Większość wysp i łąk utrzymuje się zatem na wczesnych, pionierskich etapach sukcesji roślinnej. Porównywalnie rozległe i dobrze zachowane fragmenty tego typu środowisk występują w Polsce jedynie w korycie Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem, oraz – w daleko mniejszej skali – nad dolnym Bugiem. W tym biotopie gniazdują liczne gatunki zagrożonych wyginięciem ptaków siewkowych (mewy, rybitwy, sieweczki), tworzących charakterystyczne zgrupowanie.

Na uwagę zasługuje także lokalne występowanie specyficznych, stosunkowo suchych pastwisk (miejscami przechodzących w murawy kserotermiczne i psammofilne) na wyniesionym tarasie zalewowym rzeki. Graniczą one z reguły ze starorzeczami i rozproszonymi zadrzewieniami wierzbowymi i topolowymi. Ta forma krajobrazu, tworząca charakterystyczną mozaikę, kształtowana była przez specyficzny sposób gospodarowania (ekstensywny wypas, ogławianie wierzb), regularne zalewy rzeki i warunki glebowe (kwaśne, piaszczyste gleby). Ongiś typowa dla mazowieckiej doliny Wisły, obecnie zachowała się w niewielu miejscach i w małych płatach. Ten charakterystyczny typ krajobrazu stanowi nad środkową Wisłą biotop łągowy dudka, gąsiorka, krętogłowa, dzięcioła zielonego, a do niedawna także trzech innych, bardzo rzadkich gatunków ptaków – kraski, kulona i dzierzby rudogłowej.

Ochrona wymienionych typów środowisk wymaga utrzymania określonych stosunków ekologicznych na danym terenie. Oznacza to konieczność uwzględnienia pewnych zasad utrzymania istniejących warunków środowiska w procesie ich użytkowania gospodarczego. W każdym z wymienionych typów środowisk zwraca się uwagę na inne czynniki, których zmiana może wpłynąć na obniżenie ich rangi i znaczenia jako środowiska życiowego awifauny łąkowej i przelotnej.

A. STARORZECZA

Zasadniczy schemat gospodarowania opiera się na zachowaniu stanu obecnego, w pierwszym rzędzie utrzymaniu niezmiennych warunków wodnych. Obejmuje to również zapobieganie odcinaniu starorzeczy od zasilania (choćby okresowego) wodami

rzeczniemi, tam gdzie ono występuje. Należy zwrócić uwagę również na melioracje odwadniające w lokalnych zlewniach, budowę dróg w otoczeniu (nierzadko prowadzi do zmiany warunków spływu wód powierzchniowych). W sytuacjach zagrożenia spadkiem poziomu zwierciadła wody, dopuszczalne wydaje się – po należyтым rozpoznaniu skutków ekologicznych – podpiętrzanie poziomu wody. Należy bezwzględnie zapobiegać wypalaniu szuwarów i wycince starszych drzew na obrzeżach zbiorników wodnych. W sytuacji nadmiernej penetracji brzegów starorzeczy przez wędkarzy należy rozważyć próby zonacji dostępu względnie – poprzez budowę odpowiedniej infrastruktury (pomosty, wiaty i zadaszenia) – ułatwić dostęp do rejonów, gdzie stwarza najmniejsze zagrożenie. Należy również bezwzględnie zapobiegać doprowadzaniu do starorzeczy nielegalnych zrzutów ścieków oraz wysypywaniu do nich śmieci.

B. ODCINKI KORYT RZECZNYCH O NATURALNYCH PROCESACH GEOMORFOLOGICZNYCH

Podstawowym warunkiem gospodarowania w tych ekosystemach jest zaniechanie budowy nowych urządzeń hydrotechnicznych – opasek brzegowych, tam poprzecznych i podłużnych, a także – tam gdzie to tylko możliwe – zaniechanie odnawiania starych konstrukcji. Szczególnie należy zapobiegać odnawianiu i budowaniu nowych tam poprzecznych przecinających odnogi boczne i łączących wyspy i ławice z lądem stałym. Budowa umocnień powinna być dozwolona jedynie lokalnie, w miejscach, gdzie rozmywanie brzegu stwarza zagrożenie dla stabilności wałów przeciwpowodziowych lub budynków. Należy zwrócić uwagę na zagrożenie, jakie stwarzają remonty istniejących budowli hydrotechnicznych, które nie wymagają zezwoleń i z uwagi na odcinkowe prowadzenie prac przedstawiane są jako nieszkodliwe dla siedlisk. W istocie rzeczy, w wielu miejscach mogą one prowadzić do znaczących niekorzystnych zmian siedliskowych, kumulujących się w dużej skali. Należy również ograniczyć pobór kruszywa z koryta rzeki wpływający na pogłębianie koryta Wisły, co z kolei powoduje wzrost prędkości przepływu, a tym samym w czasie wysokiej wody zwiększa zagrożenie powodziowe terenów położonych poniżej. Ponadto należy także rozważyć możliwości odsunięcia istniejących wałów przeciwpowodziowych w miejscach, gdzie nie stworzyłyby to zagrożenia dla osiedli ludzkich i infrastruktury.

Ruch turystyczny powinien być koncentrowany w miejscach, gdzie stwarza on najmniejsze zagrożenie. Środkami tej koncentracji winna być budowa infrastruktury turystycznej w miejscach „bezpiecznych” (wiaty, ławy, wieże widokowe, ścieżki edukacyjne, ułatwiony dojazd) i blokady (szlabany, rowy, głazy) na drogach dojazdowych wiodących w miejsca o wysokich walorach przyrodniczych. Towarzyszyć temu powinno odpowiednie oznakowanie i bezwzględne egzekwowanie zakazów wstępu przez odpowiednie służby. Należy też ograniczyć wstęp (głównie osób poruszających się sprzętem wodnym) na wyspy w nurcie rzeki, zwłaszcza w okresie lęgowym ptaków.

W rejonach, gdzie na wyspach prowadzony jest wypas bydła należy dążyć do regulacji jego intensywności i terminów, by minimalizować straty w lęgach ptaków (wydeptywanie), a jednocześnie nie dopuszczać do zarośnięcia siedlisk trawiastych przez podrost wierzbowy. Lokalnie może się to wiązać z aktywną ochroną najcenniejszych kolonii ptaków poprzez użycie pastucha elektrycznego. Należy też wprowadzić zakaz składowania urobku w międzywalu, a konieczne działania przeciwpowodziowe starać się prowadzić poza okresem lęgowym.

C. STAWY RYBNE

Należy dążyć do utrzymania istniejącej, niezbyt intensywnej gospodarki stawowej, ograniczyć wycinanie szuwarów (zakaz w okresie lęgowym) i rozległe czyszczenie stawów obejmujące znaczący procent powierzchni kompleksu zbiorników wodnych. Należy wprowadzić zakaz spuszczenia wody ze stawów w okresie lęgowym ptaków oraz zakaz polowań.

D. KOMPLEKSY PODMOKŁYCH ŁĄK

Podstawowym działaniem powinno być utrzymanie istniejących warunków wodnych (zakaz melioracji odwadniających) i dotychczasowego sposobu gospodarowania z corocznym jedno- lub dwukrotnym pokosem. Należy również przeciwdziałać konwersji łąk w grunty orne. Wskazane jest utrzymywanie późnego terminu pierwszego pokosu (optymalnie około 10 czerwca) i odśrodkowe prowadzenie koszenia w obrębie kwatery. Jednocześnie należy przeciwdziałać zadrzewianiu łąk i ich obrzeży (nawet pojedyncze drzewa są szkodliwe) oraz budowie domów na obrzeżach kompleksów łąkowych. Łąki zalewowe nie powinny być nawożone, a na łąkach odciętych od regularnych zalewów wymagane jest minimalizowanie poziomu nawożenia. Bardzo wskazane jest obejmowanie łąk odpowiednimi programami rolno-środowiskowymi (pakiety K01).

E. KSEROTERMICZNE PASTWISKA Z ROZPROSZONYMI ZADRZEWIENIAMI

Kluczowym czynnikiem jest utrzymanie ekstensywnego wypasu bydła (nie więcej niż 0,5 DJP/ha, z reguły wyraźnie mniej). Należy również ograniczyć wycinkę dojrzałych wierzb i topól (przy czym wskazana jest kontynuacja ogławiania wierzb co kilka lat). Wskazane jest wprowadzenie i egzekwowanie zakazu poboru kruszywa (piasek, żwir) często prowadzonego w suchych fragmentach muraw psammofilnych. Dla większości płatów tego siedliska należy wprowadzić skuteczny zakaz wjazdu samochodami na tereny muraw (obecnie bardzo powszechne i bardzo szkodliwe). Wskazane jest również odpowiednie ukierunkowanie ruchu turystycznego i kontrolowanie tego procesu.

F. LASY BAGIENNE – OLSY I ŁĘGI OLSZOWO-JESIONOWE

Prawidłowe gospodarowanie powinno koncentrować się na zakazie wyrębu starych drzewostanów i przeciwdziałaniu zmianie warunków wodnych.

G. PŁATY STARYCH ŁĘGÓW TOPOŁOWYCH I WIERZBOWYCH

Gospodarowanie powinno mieć na celu ochronę istniejących płatów starodrzewiu przed wyrębem (nielegalnym lub prowadzonym w imię zabezpieczenia przeciwpowodziowego). W przypadku starych topól ważne jest zachowanie każdego drzewa.

XVI. OCHRONA OBIEKTÓW I OBSZARÓW O ZNACZENIU KULTUROWYM

Podstawą prawną ochrony zabytków jest Ustawa z dnia 23. lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. z dnia 17. września 2003 r. Nr 162 poz. 1568.

1. Wszystkie obiekty zabytkowe powinny być chronione, utrzymywane w dobrym stanie i właściwie użytkowane. Ewentualna adaptacja do innych – niż pierwotne – potrzeb, nie może naruszać ich form architektonicznych ani zmieniać charakteru stylowego, a sposób użytkowania powinien podnosić ich znaczenie społeczne i kulturowe. Najlepiej utrzymane kościoły i założenia kościelno-klasztorne powinny być utrzymywane w takim stanie. Przykładami są m.in.:

- kościół w Sieciechowie zamykający swoją jasną fasadą ulicę dojazdową,
- sieciechowskie Opactwo Benedyktynskie rysujące się białą sylwetą w otwartym krajobrazie już z dużej odległości,
- zespół kościoła i klasztoru Dominikanów w Wysokim Kole, usytuowane na wyniesionym terenie, z dwiema wysokimi oryginalnymi wieżami w fasadzie kościoła,
- jak też kościół w Brzezinach, nawiązujący monumentalnymi formami do architektury romańskiej, zbudowany z czerwonej cegły, nietynkowany, z potężną wieżą w fasadzie.

Utrzymany w stanie tzw. trwałej ruiny zamek w Cziersku jest przykładem obiektu wymagającego ciągłej dbałości i przeprowadzania częstych prac konserwatorskich. Natomiast miasteczko zachowało do dziś czytelne średniowieczne założenie urbanistyczne z rynkiem, układem ulic, z których dwie są śladami dawnych dróg oraz zachowało małą skalę zabudowy. Walory te należy chronić. Są one jeszcze wzbogacone położeniem Czierska na wysokiej skarpie wiślanej – dawniej blisko Wisły – dziś w otwartej przestrzeni dawnego koryta rzeki.

W stanie ruiny jest budynek tzw. „Baszty” z dawnymi stajniami w Podzamczu, neogotycki, o charakterze romantycznym. Grozi mu dalsze niszczenie. Powinny być szybko podjęte odpowiednie decyzje co do tego cennego i charakterystycznego obiektu, tym bardziej, że z części dawnych stajni właściwie zachowała się jeszcze tylko jedna ściana. Wymaga on szybkiego zabezpieczenia.

Podobna sytuacja dotyczy drewnianego nieużytkowanego młyna wodnego w Podzamczu. Konieczne jest zabezpieczenie obiektu i podjęcie szybkich decyzji użytkowych. Młyn nadaje się do adaptacji na cele turystyki. Należy podkreślić walory jego lokalizacji – nad wodą.

W Kozienicach budynki zespołu pałacowego – oryginalne, jak też wzniesione na miejscu pierwotnych zniszczonych w czasie wojny – są dobrze utrzymane. Oryginalna oficyna lewa tzw. kuchenna mieści Urząd Stanu Cywilnego i Muzeum Regionalne. Użytkowanie takie jest bardzo dobrym wykorzystaniem tego obiektu.

Natomiast zachowany – chociaż przekształcony i rozbudowany w XIX w., fragment założenia urbanistycznego z czasów Stanisława Augusta – wymaga uczytelnienia. Istniejąca w założeniu przestrzennym zachowana główna oś między zespołem pałacowym, placem miejskim, symetrycznie układającą się szachownicą szerokich ulic oraz – później wzniesionym, ale komponującym się przestrzennie z całością układu – kościołem – jest zakłócona wzniesionym na placu pawilonowym budynkiem przedszkola. Ponieważ obecnie trwają prace remontowe ogrodzenia i nawierzchni placu – być może uczytelnią one aleję główną, udostępniając ją do zwiedzania całego zespołu jako zabytku nie tylko architektonicznego, ale też urbanistycznego. Przy czym należałoby przysłonić zielenią pawilon przedszkola.

W bardzo złym stanie jest cmentarzyk prawosławny z poł. XIX wieku rodziny Dähnów – ówczesnych właścicieli zespołu pałacowego w Kozienicach – położony na skraju parku pałacowego. Stan jego można określić jako daleko posuniętą dewastację. Wymaga natychmiastowego zabezpieczenia przed dalszym niszczeniem, uporządkowania i konserwacji.

Dobrze utrzymanym i użytkowanym zabytkiem jest klasycystyczny dawny ratusz z kramami w Maciejowicach, który mieści część agend urzędu gminy oraz Muzeum Regionalne – poświęcone historii Maciejowic i postaci Tadeusza Kościuszki. Budynek jest dobrze utrzymany, ma zachowany dziażdżnyk wewnętrzny – na szczęście nie przykryty żadnym daszkiem. Budynek znajduje się na rynku, który – co wymaga szczególnego podkreślenia, zachował dawną – z kamieni polnych – nawierzchnię.

2. Wszystkie wprowadzane inwestycje np. mieszkaniowe, kulturalne, związane z rekreacją i turystyką – powinny być podporządkowane zasadzie wtopienia ich w otaczający krajobraz tak, aby on był elementem dominującym i aby była zachowana – istniejąca obecnie – harmonia między osiedlami ludzkimi i krajobrazem przyrodniczym.
3. Nowe budownictwo powinno nawiązywać do istniejących układów przestrzennych, do istniejących gabarytów i ewentualnie do form budownictwa tradycyjnego.
4. Nie należy dopuszczać do powstawania budownictwa wysokiego, zwartego i zgrupowanego w duże zespoły.
5. Powinny być chronione widoki na zabytkowe założenia, których najbardziej wartościowym przykładem jest zespół Opactwa Benedyktyńskiego w Sieciechowie oraz sam Sieciechów z widokiem na kościół w perspektywie głównej ulicy, jak też uliczka Paryż w tej miejscowości; podobnie także zespół pałacowy z placem miejskim i kościołem, założonymi na jednej osi w Kozienicach.
6. Powinny być chronione także dominanty architektoniczne, które stanowią w całej dolinie Środkowej Wisły samoistną wartość. Są nimi wieże zamku w Czersku, kościół na dawnym rynku w Ryczywole, z dala widoczny kościół w Brzeźnicy i Wysokie Koło z monumentalnym założeniem kościelno-klasztornym. Po wschodniej stronie Wisły będzie to Twierdza w Dęblinie, kościoły w Gołębiu i Bobrownikach, rynek z dawnym ratuszem i kościół w Maciejowicach, a także założenie pałacowe z wysokim budynkiem „Baszty” w Podzamczu.
6. Jako krajobraz kulturowy – powinny być chronione wraz ze starorzeczem w ich pobliżu – takie miejscowości jak Czersk, Stężycza, Oblin – ponieważ wartościami tych terenów w równym stopniu są walory przyrodnicze jak też walory historyczne i kulturowe.
7. Dla jeszcze istniejącej drewnianej architektury ludowej (2 poł. XIX w. – lata 30-te XX w.) powinna być opracowana dokumentacja pomiarowa, fotograficzna i historyczna, a najbardziej wartościowe obiekty wybrane do szczególnej ochrony. Obiekty te występują, między innymi, w takich wsiach, jak Gniewoszów, Domaszew (chałupy z ozdobnymi obramieniami okien), Gołąb, Gruszczyn, Oblin (stare zagrody, chałupy, stodoły – ozdobny detal architektoniczny), Oronne, Ryczywół, Sieciechów (zabudowa małomiasteczkowa), Słowiki, Sobienie Kiełczewskie (wiatrak), Świerże (chałupy, zabudowania gospodarcze), Psary (młyn wodny drewniany, stodoły).
Jest to sprawa bardzo ważna wobec dużego zagrożenia zniszczeniem tych obiektów.
8. Twierdzę Dęblin należy chronić jako przykład dziewiętnastowiecznej twierdzy pierścieniowej typu rosyjskiego. Ma ona duże wartości naukowe, przestrzenne, krajobrazowe i dydaktyczne. Cytadela twierdzy – dzięki użytkowaniu jej przez wojsko – jest utrzymana w dość dobrym stanie i zabezpieczona przed niszczeniem. Natomiast forty twierdzy są nieużytkowane, narażone na niszczenie, z obiektami architektonicznymi w ruinie, z zacierającym się ukształtowaniem konstrukcji ziemnych

(wały, fosy), ale z dużymi możliwościami wykorzystania ich na cele turystyki i rekreacji. Są to forty: Fort II – Mierzwiączka, Fort V – Borek, Fort VII – Głuszec i ewentualnie, trudny do zagospodarowania, położony przy linii kolejowej – Fort VI – Wannowski.

9. Miejscowości o walorach historycznych i kulturowych powinny mieć opracowane plany zagospodarowania przestrzennego. W planach tych należy uwzględnić wszystkie obiekty zabytkowe oraz wyznaczyć strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej i strefy o mniejszych rygorach postępowania ochronnego. Strefami tymi powinny być objęte fragmenty założeń miejskich, mające średniowieczną genezę, jak na przykład:

- Czerniewice (rynek, układ ulic, z których dwie są śladami dawnych dróg, także trzy wzgórza – ukształtowane ze skarpy wiślanej – z zamkiem, kościołem i stanowiskami archeologicznymi),
- Sieciechów (układ urbanistyczny miasteczka z rynkiem, uliczką Paryż i uliczką dojazdową z kościołem na osi),
- Ryczywół (duży prostokątny rynek).

Podobnie strefami ochronnymi należy objąć duże założenia sakralne, pałacowe i miejskie (m.in. Kozienice, Gołąb, Wysokie Koło, Stężyca, Podzamcze, Sieciechów – Opactwo). Należy także objąć strefami ochronnymi otoczenie pojedynczych cennych obiektów zabytkowych.

10. W ostatnim półwieczu wprowadzono na ten teren szczególną, ale negatywną dominantę, w postaci Elektrowni Kozienice z kominami widocznymi z daleka, posadowioną na skraju dużego kompleksu leśnego Puszczy Stromieckiej. Drugi taki element wyróżniający się negatywnie wysokością i jaskrawym kolorem stanowią maszty elektrycznych linii przesyłowych koło Dęblina. Podobnych inwestycji jak wymieniona elektrownia, nie można dopuszczać na omawianym terenie.

XVII. ZASADY OGRANICZANIA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO W DOLINIE ŚRODKOWEJ WISŁY

1. Nowe kierunki ochrony przeciwpowodziowej

Dekada lat 90-tych stała się czasem zmian utartych poglądów na ochronę przeciwpowodziową oraz rewizji zasad realizacji i stosowanych w niej rozwiązań. Ważnym impulsem tych zmian były doświadczenia wielu państw, w których w okresie ostatnich lat wystąpiło szereg dużych powodzi, w tym powódź w dorzeczu Odry w Czechach, Polsce i Niemczech oraz w zlewni górnej Wisły w 1997 roku. Katastrofalne powodzie pokazały jak mało skuteczna może być ochrona bierna oparta przede wszystkim na regulacji i obwałowaniu rzek, wskazały jednocześnie na konieczność zmniejszania zagrożenia powodziowego poprzez czynną ochronę przeciwpowodziową, polegającą na różnorodnej formie retencjonowania wód. Doświadczenia związane z powodzią ukazały również istotne znaczenie tzw. środków niebudowlanych, których stosowanie przyczynia się do łagodzenia skutków i ograniczania strat powodziowych.

Ważnym czynnikiem wpływającym na zmianę tradycyjnych poglądów stała się również coraz powszechniej uznawana potrzeba ochrony środowiska przyrodniczego i wynikająca stąd konieczność unikania rozwiązań, które powodują nieodwracalne szkody w środowisku rzeki i doliny.

Stosowanie środków niebudowlanych nie tylko nie powoduje ujemnych skutków dla środowiska, ale równocześnie jest sposobem współzycia człowieka i jego gospodarki z powodzią. Do grupy tych środków zaliczamy:

- zakazy i nakazy odnoszące się do budownictwa i gospodarki na terenach zalewowych;
- zarządzenia o planowaniu, przygotowaniu i realizacji akcji przeciwpowodziowej;
- ubezpieczenia oraz różnego rodzaju subwencje, dotacje i obniżenia podatków;
- wykup nieruchomości i przesiedlenia;
- działalność edukacyjna i informacyjna.

Środki niebudowlane należy traktować jako element uzupełniający techniczne środki ochrony przeciwpowodziowej, a niekiedy całkowicie je eliminujący w przypadku, gdy nakłady na budowę, utrzymanie i modernizację technicznej infrastruktury przeciwpowodziowej przewyższają straty wynikające z braku lub niedostatecznego stopnia zabezpieczenia.

Duże znaczenie w nowoczesnej ochronie przeciwpowodziowej odgrywa grupa środków technicznych i nietechnicznych wpływających na retencyjne przystosowanie zlewni. Środki te, nazywane również środkami rozproszonymi, zaliczane są do środków czynnej ochrony przeciwpowodziowej, których stosowanie może jednocześnie wpływać na poprawę warunków środowiskowych. Zwiększenie retencyjności zlewni osiąga się poprzez kompleksowe, szeroko przestrzenne i długofalowe działania powodujące wzrost zasobów wodnych na skutek spowolnienia obiegu wody w zlewni. Szereg działań może natomiast odtwarzać niektóre elementy ekosystemów, zniekształcone dotychczasową działalnością gospodarczą człowieka, a niekiedy tworzyć nowe ekosystemy.

Zwiększenie retencji zlewni osiąga się różnymi metodami, takimi jak:

- zalesienie, tworzenie pasów ochronnych zadrzewień i zakrzewień,
- zwiększanie powierzchni mokradeł, bagien i torfowisk,
- poprawa struktury gleby,
- zabiegi przeciwerozyjne,
- regulacja odpływu ze stawów, oczek wodnych oraz z sieci melioracyjnych i drenarskich.

Zwiększanie potencjalnych możliwości gromadzenia wód w okresie ich nadmiaru, w sposób przyjazny dla środowiska przyrodniczego, niewątpliwie wpływa na redukcję fal wezbraniowych i łagodzi ich przebieg.

Przy rozważaniu kierunków zmian dotychczasowej praktyki w ochronie przeciwpowodziowej należy brać pod uwagę sytuację gospodarczą w Polsce zwłaszcza w rolnictwie oraz jej perspektywy. Znaczne środki jakie w przyszłości będą prawdopodobnie przeznaczane na restrukturyzację polskiego rolnictwa powinny być wykorzystane między innymi do racjonalizacji ochrony przeciwpowodziowej. Pod tym pojęciem rozumie się zarówno poprawę stanu bezpieczeństwa terenów dolinowych poprzez modernizację istniejących obwałowań, jak też zmiany zagospodarowania i użytkowania dolin pozwalające na odbudowę retencji dolinowej poprzez budowę polderów lub też całkowite odstąpienie od ochrony doliny. Ten sposób myślenia został potwierdzony przez uczestników Konferencji „Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997 r.”, którzy stwierdzili, że za najważniejszą przyczynę ogromnych strat powodziowych należy uznać

- kardynalne błędy popełnione w praktyce przestrzennego zagospodarowania terenów zalewowych, w szczególności w zakresie lokalizacji budynków mieszkalnych, wytyczania tras komunikacyjnych i ciągów infrastruktury technicznej oraz projektowania mostów i przepustów.
- Należy opracować odpowiednie regulacje prawne zobowiązujące gminy do oznaczania granic terenów zalewowych w swoich planach zagospodarowania przestrzennego, a także precyzując niezbędne ograniczenia co do zagospodarowania i użytkowania terenów.
- Niezależnie od środków technicznych należy konsekwentnie dążyć, poprzez stworzenie odpowiednich mechanizmów prawnych, do powszechnego tworzenia na szczeblu gmin lokalnych systemów ostrzeżeń powodziowych i stosowania innych, nietechnicznych sposobów ochrony przed powodzią.

Z doświadczenia specjalistów i wielu przeprowadzonych analiz wynika, że praktycznie nie ma możliwości uzyskania całkowitego zabezpieczenia przed powodzią nisko położonych terenów w dolinie rzeki. W rozważaniach przeprowadzonych w analizie stanu istniejącego ustalono, że wały przeciwpowodziowe wybudowane na całej długości omawianego odcinka Wisły po obu jej stronach w normalnych okolicznościach chronią te tereny przed zalewem, jednakże przy nieszczęśliwym zbiegu uwarunkowań mogą ulec awarii i spowodować katastrofę.

Obustronne obwałowanie Wisły spowodowało podział pierwotnych terenów zalewowych doliny na dwie przestrzenie: strefę międzywałą oraz obszar zawala. Podział ten odzwierciedla się również w strukturze przyrodniczej, w krajobrazie oraz w zagospodarowaniu. W związku z tym dla obu tych stref odmiennie powinny być określane zasady zagospodarowania przestrzennego oraz ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a nade wszystko ochrony przeciwpowodziowej. Nie podlega już dzisiaj dyskusji, że ochrona terenów tylko systemami wałów przeciwpowodziowych nie daje pełnej gwarancji bezpieczeństwa. Dotyczy to również doliny środkowej Wisły, gdzie dotychczas ochrona przeciwpowodziowa ogranicza się wyłącznie do wałów przeciwpowodziowych. Ich stan techniczny w wielu miejscach jest niezadawalający, a na systematyczną konserwację często brakuje środków.

Zwiększanie skuteczności funkcji ochrony wałów poprzez wzmocnienie ich konstrukcji i podwyższenie korony jest przedsięwzięciem kosztownym i nie gwarantującym pełnej ochrony. Nie przewiduje się też takich rozwiązań w najnowszych koncepcjach ochrony przeciwpowodziowej opracowanych w „Hydroprojekcie” (1999). Również w niniejszych „Zasadach” wskazuje się szereg innych, bardziej proekologicznych rozwiązań problemów ochrony przeciwpowodziowej na potencjalnych terenach zalewowych doliny. Zróznicowano je wedle dwóch wydzielonych obszarów, tj. strefy międzywałą oraz obszaru zawala.

2. Strefa międzywala

W największych strefach międzywala dopuszcza się usuwanie drzew i krzewów oraz wycinkę zarośli wiklinowych tzn. utrzymywanie ich odrostów do wysokości nie przekraczającej 2-3 m, gdzie te zespoły roślinne powodować mogą zatopy lodowe i niebezpieczne podpiętrzenia, zagrażające stabilizacji wałów. Wszelkie decyzje o usuwaniu drzew i zakrzaczeń powinny wynikać z przeprowadzonych badań, m.in. z modelowania przepływów.

Na szerszych odcinkach, powyżej 900 m zaleca się nie tylko zachowanie istniejących lasów łęgowych, ale również nowe dolesienia (lub umożliwienie spontanicznego odtwarzania się lasu łęgowego) w sposób, który skierowałby przepływy w czasie wezbrań w pożądanym kierunku.

W szczególności zaleca się wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień bezpośrednio wzdłuż stopy wału, przy czym szerokość takiego pasa biologicznej ochrony wału wynosić powinna co najmniej 10 m.

Do pozostałych zasad zagospodarowania strefy międzywala należą:

- zakaz wprowadzania trwałej zabudowy lub innych obiektów majątku trwałego o dużej wartości oraz lokalizacji obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, z wyjątkiem liniowych elementów tej infrastruktury, które z konieczności przekraczać muszą rzekę: przy przeprowadzaniu takich liniowych obiektów technicznych (np. przepraw mostowych) zapewnić należy odpowiednią przepustowość umożliwiającą swobodny przepływ wielkich wód oraz zapewniającą ciągłość korytarza ekologicznego obejmującego przekrój całej szerokości strefy międzywala;
- zakaz użytkowania rolniczego, w tym także organizowania ogrodów działkowych, dopuszczalne jedynie ekstensywnie uprawiane łąki, najlepiej jednokośne; wszelkie istniejące uprawy polowe i ogrodnicze powinny być zlikwidowane (zalesione lub przekształcone w łąki – w zależności od położenia decydującego o warunkach przepływów wód powodziowych);
- zachowanie wszelkich naturalnych akwenów (starorzeczy, odnóg, drobnych cieków i oczek wodnych);
- dopuszczenie wprowadzenia niektórych niekubaturowych obiektów i urządzeń służących rekreacji i turystyce – ścieżek pieszych, rowerowych i konnych, plaż, przystani i innych „odpornych” na zniszczenie falą powodziową (lub o niewielkiej wartości jako majątku trwałego) oraz nie zakłócających swobodnego przepływu wielkich wód;
- dopuszczenie – w razie potrzeby – tworzenia przepraw promowych wraz z drogami dojazdowymi.

W dawniejszych koncepcjach zagospodarowania i regulacji Wisły przewidywano zakrojone na szeroką skalę regulacje koryta Wisły, w ostatnich latach pomysły te zostały zaniechane. Tak więc ewentualne niezbędne prace polegające na lokalnej zabudowie regulacyjnej brzegu głównego koryta rzeczno dotyczyć mogą jedynie najbardziej zagrożonych erozją odcinków, bądź miejsc przekraczania rzeki liniowymi elementami infrastruktury.

3. Tereny zalewowe na zawalu

Należy odstąpić od idei ochrony przeciwpowodziowej całego tego pierwotnie zalewowego obszaru. Ochronie podlegać powinno przede wszystkim życie ludzkie, a więc:

- zabudowa mieszkaniowa, którą należy chronić w pierwszej kolejności, a następnie
- zabudowa gospodarcza, w tym przemysłowa oraz
- obiekty o wartościach kulturowych,

- obiekty infrastruktury technicznej, zwłaszcza te, które w przypadku uszkodzenia powodziowego stwarzać mogą poważne zagrożenie dla środowiska.

Pozostałe tereny mogą być traktowane jako przestrzeń do przejścia wielkich wód powodziowych, które nie będą w stanie zmieścić się w strefie międzywala. Wylew powodziowy (poza wały) może być mniej lub bardziej sterowany poprzez utworzenie w odpowiednich miejscach polderów zalewowych i tras odpływu wód – kanałów ulgi.

Budowa polderów na zawału, do których kierowana jest część wód wielkich jest jednym ze środków czynnej ochrony przeciwpowodziowej. Poldery budowano od dość dawna jednakże brak możliwości sterowania zretencjonowaną wodą powodował ich małą skuteczność. Ponadto presja rolników do bardziej intensywnego użytkowania terenu spowodowała, że w wielu przypadkach odstępowano od wykorzystania polderów już istniejących. W ostatnim okresie coraz częściej powraca się do koncepcji polderyzacji. Aktualnie wykonywane poldery (np. w Niemczech i Holandii) mają możliwość sterowania zalewem poprzez wyposażenie ich w upusty wlotowe i wylotowe z zamknięciami. W nowych rozwiązaniach przewiduje się również przywrócenie przepływu po terenie polderu w przypadku, gdy przy stosunkowo małym wezbraniu nie jest konieczne retencjonowanie wody. W takim przypadku uzyskuje się warunki zbliżone do istniejących w dolinach nieobwałowanych z zalewami naturalnymi. W początkowym okresie wezbrania upusty wlotowy i wylotowy są otwarte i wody wielkie przepływają przez polder. W przypadku, gdy spodziewamy się znacznego wezbrania wymagającego retencjonowania na polderze, dławi się dopływ wody do polderu, zachowując istniejącą pojemność retencyjną do czasu nadejścia szczytu fali. W czasie nadejścia kulminacji zwiększa się otwarcie upustów i zatapia się polder.

Idea budowy polderów na odcinku Wisły Środkowej nie jest nowa. Na początku lat 60-tych w warszawskim Hydroprojekcie opracowano koncepcję budowy na odcinku od ujścia Sanu do Pilicy 15 polderów o łącznej powierzchni 97,6 km² i pojemności 300-370 hm³ (Stępnowski 1963). Ówczesny system obwałowań spowodował utratę retencji dolinowej o pojemności ok. 1 km³, tak więc poprzez budowę polderów możliwe byłoby odzyskanie ok. 1/3 naturalnej retencji w dolinie Wisły.

Celowość stosowania polderów należy rozpatrywać wszędzie tam gdzie istnieją odpowiednie warunki:

- duże pojemności retencyjne na zawałach,
- korzystne warunki topograficzne i geologiczne dla lokalizacji i budowy upustów,
- słabe wykorzystanie gospodarcze terenu oraz brak lub niewielka infrastruktura techniczna.

Brać należy przy tym pod uwagę, że poldery są środkiem technicznym, który umożliwia uzyskanie przeciwpowodziowej pojemności retencyjnej w dolinach rzek nizinnych oraz nie powinny obniżać wartości doliny jako ważnego elementu środowiska ani utrudniać jej przyrodniczego użytkowania.

Na rozpatrywanym odcinku doliny Środkowej Wisły wg „Koncepcji” Hydroprojektu istnieją warunki do utworzenia 5 polderów, w tym jednego po lewej i czterech po prawej stronie doliny. Są to:

- **Polder Gołąb** (gm. Puławy), położony na prawobrzeżnej części doliny w 382,0 – 388,7 km; powierzchnia 405 ha. Obejmuje tereny zalewowe pomiędzy wałem głównym a nasypem z drogą relacji Gołąb – Dęblin. Obecnie prawie cały teren poldera użytkowany jest jako grunty orne.
- **Polder Stężyca** (gm. Stężyca), położony na prawobrzeżnej części doliny w 394,2 – 396,7 km; sąsiaduje z polderem Prażmów. Polder możliwy do utworzenia w oparciu o wał główny, istniejący wał działowy i skarpe doliny. Teren polderu obejmuje boczne odgałęzienia koryta Wisły, a w strukturze użytkowania gruntów dominują łąki z licznymi zadrzewieniami i zakrzewieniami oraz niewielki fragment gruntów ornych. Istnieje możliwość odprowadzania wód z tego polderu do polderu Prażmów przez upust w wale działowym.

- **Polder Prażmów**, położony w prawobrzeżnej części doliny w 396,7 – 402,6 km; pojemność $V = 137\,000$ m, powierzchnia 385 ha. Obejmuje teren zalewowy pomiędzy wałem głównym i projektowanym wałem biegnącym po śladzie dawnego wału zarzuconego. Ponad połowę powierzchni polderu zajmują rozgałęzione starorzecza oraz nieużytki porośnięte drzewami i zespołami krzewów. Pozostałe grunty stanowią trwałe użytki zielone.
- **Polder Piotrowice** (gm. Stężycza), położony na prawobrzeżnej części doliny w 404,0 – 408,8 km; powierzchnia 440 ha. Obejmuje zawałne tereny zalewowe ograniczone wałem głównym, częścią wału zarzuconego chroniącego miejscowość Piotrowice oraz projektowanego wału przeciwpowodziowego, którego funkcją ma być zabezpieczenie miejscowości Drachlica i Prażmów. W zasięgu polderu znajduje się duży fragment starorzecza Wisły oraz jeziora Dracholickie i Błonie. W pokryciu roślinnym występują liczne zadrzewienia i zakrzewienia oraz grunty orne i nieliczne użytki zielone.
- **Polder Holendry** (gm. Kozienice), położony na lewobrzeżnej części doliny w 411,7 – 417,1 km; powierzchnia 410 ha. Teren polderu zawarty jest pomiędzy wałem głównym i przedłużeniem wału lewego rzeki Zagożdżanki. Konieczne jest wykonanie wału działowego chroniącego wieś Kępa Wólczyńska. Obecnie na terenie polderu dominują grunty orne. Występują ponadto liczne oczka wodne, których brzegi i sąsiadujące grunty porastają zespoły zadrzewień i zakrzewień.

Łączna powierzchnia wnioskowanych polderów zalewowych wynosi 5660 ha. Budowa każdego z proponowanych polderów wymaga indywidualnego podejścia, zależnego od stopnia zagospodarowania terenu, stosunków własnościowych, warunków topograficznych i gruntowych oraz planowanego gospodarowania wodą. Najkorzystniejszy sposób wykorzystania utworzonych polderów, to gromadzenie wody w okresie najwyższych stanów w rzece i stopniowe wypuszczanie po obniżeniu się poziomu do stanów średnich lub niskich. W tym celu poldery trzeba wyposażyć w budowlę wlotowe i wylotowe. Biorąc pod uwagę możliwość stosunkowo rzadkiego i krótkotrwałego zalewania polderów, sposób użytkowania gruntów w utworzonych polderach może być utrzymany jak dotychczas, nawet z zachowaniem istniejących gruntów ornich. Korzystniejsze byłoby jednak zarzucenie upraw polowych i przekształcenie ich w użytki zielone lub umożliwienie naturalnej sukcesji roślinności. Jako potencjalne poldery wskazano miejsca, w których istnieją najlepsze warunki do ich utworzenia tj. tereny, na których nie ma trwałej zabudowy, natomiast istnieją różnego rodzaju obwałowania nadające się do adaptacji przy budowie polderu.

Poza wymienionymi polderami na analizowanym obszarze można wskazać jeszcze jeden teren, który doskonale nadaje się, jeśli nie na polder, to do bezpośredniego przyłączenia do międzywala. W ten sposób dodatkowo zwiększyłaby się powierzchnia i pojemność retencyjna koryta wielkich wód. Jest to teren położony po lewej stronie doliny w gminie Sieciechów na odcinku od km 400 do 405.

Dla odciążenia strefy międzywala zaproponowano też trasy kanałów ulgi, którymi w sytuacji katastrofalnych stanów wód w Wiśle możliwe będzie odprowadzenie części wielkich wód powodziowych. Wskazano na rozpatrywanym odcinku doliny Środkowej Wisły trzy takie trasy, w tym dwie po stronie lewobrzeżnej i jedną po prawobrzeżnej stronie doliny.

- **Kanał Gniewoszowsko-Kozieniecki** (strona lewobrzeżna)

Kanał stanowi przerzut do zlewni rzeki Zagożdżanki. Na odcinku wlotowym kanał jest dwustronnie obwałowany (około 2 km). Projektowana linia obwałowana zawiera około 4,5 km wału wstecznego ujścia rzeki Zagożdżanki; rozbiórki wymaga około 2,5 km lewobrzeżnego wału wstecznego ujęcia tej rzeki.

- wlot w 385,5 km
- wylot w 424,5 km (ujście rzeki Zagożdżanki)

- długość osi kanału L = 32 km
- średnia szerokość Bśr = 1100 m
- minimalna szerokość Bmin = 350 m (wylot)
- maksymalna szerokość – około 2500
- powierzchnia o zwiększonym stopniu zabezpieczenia przeciwpowodziowego F = 105 km.

- **Kanał Magnuszewski** (strona lewobrzeżna)

Kanał stanowi przerzut do zlewni rzeki Pilicy. Dwustronnie obwałowany na całym odcinku. Rozbiórki wymaga stary wał poprzeczny.

- wlot w km 437,5
- wylot w km 456,5 km (ujście rzeki Pilicy)
- długość osi kanału L = 12 km
- średnia szerokość Bśr = 600 m
- minimalna szerokość Bmin = 400 m
- maksymalna szerokość Bmax = 1500
- powierzchnia o zwiększonym stopniu zabezpieczenia przeciwpowodziowego F = 90 km.

- **Kanał Maciejowicki** (strona prawobrzeżna)

Kanał stanowi przerzut do zlewni rzeki Bączychy. Dwustronnie obwałowany na odcinkach trasy kanału o łącznej długości 7 km. Projektowana linia obwałowania zawiera około 3,5 km wału wstecznego ujścia rzeki Bączychy oraz 6 km starych wałów przeciwpowodziowych. Rozbiórki lub przebudowy wymaga około 2,5 km lewobrzeżnego wału wstecznego ujścia rzek Bączychy oraz stary wał poprzeczny.

- wlot w km 419,5
- wylot w km 441,5 km (ujście rzeki Bączychy)
- długość osi kanału L = 15 km
- średnia szerokość kanału Bśr = 700 m
- minimalna szerokość Bmin = 300 m (wylot)
- maksymalna szerokość Bmax = około 1700
- powierzchnia o zwiększonym stopniu zabezpieczenia przeciwpowodziowego F = 30 km.

Wnioskowane kanały ulgi, jeszcze bardziej niż poldery, stanowią wielkoprzestrzenne formy ochrony przeciwpowodziowej. Wytyczone zostały wzdłuż ciągów obniżień terenowych i tylko na względnie niewielkich długościach wymagają obwałowania. Ze względu na rozległość, kanały ulgi w swoim zasięgu obejmują różne formy użytkowania terenu z dominacją pól uprawnych. Pola te, przynajmniej w części, mogą być zachowane (podobnie jak w polderach). Straty spowodowane zalaniem pól uprawnych (co będzie sporadyczne) rekompensowane są w naturalny sposób (użyźnienie) z nawiązką już w ciągu 1-2 lat. Bardziej jednak pożądanym sposobem zagospodarowania byłyby trwałe użytki zielone. Nie ma też potrzeby likwidacji zadrzewień i zakrzewień. W zasięgu kanałów znajdują się jedynie pojedyncze obiekty rozproszonej zabudowy, które z czasem powinny być zlikwidowane albo odpowiednio zabezpieczone (także konstrukcyjnie) przed negatywnymi skutkami zalania.

4. Ograniczenia dla rozwoju budownictwa i systemów infrastruktury technicznej

Generalnie, wprowadzany zakaz lokalizacji trwałej zabudowy i wprowadzania obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, dotyczy strefy międzywala. Z oczywistych względów zakaz ten nie może dotyczyć pewnych elementów infrastruktury technicznej, zwłaszcza o charakterze liniowym, które ze względu na swoje funkcje przecinać muszą poprzecznie strefę międzywala (drogi z przeprawami mostowymi, linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, rurociągi). Jak wcześniej powiedziano, konstrukcja tych obiektów powinna zabezpieczać je przed uszkodzeniami powodziovymi oraz uwzględniać konieczność zachowania przepustowości strefy międzywala dla wielkich wód i ciągłości korytarza ekologicznego (dotyczy to w szczególności konstrukcji mostów). W strefie międzywala pojawić się też może techniczne zainwestowanie związane m.in. z niezbędnymi urządzeniami hydrotechnicznymi, zagospodarowaniem turystycznym (plaże, przystanie dla nawigacji turystycznej), przeprawami promowymi, zrzutami oczyszczonych ścieków i wylotów systemów melioracyjnych.

W strefie zawala wprowadzanie nowej trwałej zabudowy nie może być dopuszczone na terenach, które wskazano do okresowego zalewania tj. polderów i proponowanych poszerzeń międzywala, które powinny być zalewane przy każdym większym wezbraniu oraz kanałów ulgi, które mogłyby przejmować wodę w przypadku szczególnie wielkich powodzi. Te obiekty należy traktować jako elementy wspomagające i uzupełniające dotychczasowy system ochrony przeciwpowodziowej, oparty wyłącznie na wałach przeciwpowodziowych.

Jak już wcześniej wspomniano, nie ma możliwości całkowitego zabezpieczenia przed powodzią nisko położonych terenów w dolinie rzeki. Tak więc nowa zabudowa i różne urządzenia infrastruktury technicznej pojawić by się mogły na pozostałych terenach strefy zawala pod warunkiem zastosowania odpowiednich zabezpieczeń konstrukcyjnych odpornych na ewentualne podtopienie. Niedopuszczalna jest natomiast lokalizacja składowisk i magazynów, które w przypadku zalania mogłyby się przyczynić do skażenia wód.

Zaznaczyć tu jednak należy, że ograniczenia dla rozwoju zabudowy wynikają nie tylko z zagrożeń powodziowych. Równie ważne będą też ograniczenia ekologiczne, a więc występowanie cennych zespołów przyrodniczych, zwłaszcza tych, które wskazane zostały do objęcia szczególną ochroną w formie rezerwatów i użytków ekologicznych oraz niektórych zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Nie wskazana jest też ekspansja zabudowy na tereny łąk.

Najkorzystniejsze byłoby lokalizowanie nowej zabudowy, w tym związanej z zagospodarowaniem turystycznym i produkcją rolniczą, w zasięgu już ukształtowanych układów osadniczych – mniej lub bardziej skupionych, jako ich dogęszczenie (intensyfikacja zabudowy) lub pewne ich dopełnienie („rozsądna“ ekspansja na nowe tereny).

XVIII. WYTYCZNE KSZTAŁTOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA DZIEDZIN GOSPODARCZYCH ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM TURYSTYKI I REKREACJI

Przeprowadzone analizy wybranych elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego pozwoliły wskazać na szczególny charakter terenu doliny Wisły i ocenić złożoność struktury krajobrazu charakteryzującej się różnym stopniem rozdrobnienia, co wynika ze sposobu użytkowania ziemi. Zwrócono przy tym uwagę na duży stopień wysycenia terenu strefami ekotonowymi na styku granic polno-leśnych, polno-łąkowych, polno-łąkowo-leśnych, ze znacznym udziałem wód otwartych: starorzeczy, oczek wodnych, stawów i innych elementów sieci hydrograficznej, wśród których rozmieszczone są enklawy osadnictwa powiązane różnej rangi systemami komunikacyjnymi.

Przeprowadzone analizy wskazują z jednej strony na dużą atrakcyjność turystyczną i trwałość walorów środowiska przy istniejącym sposobie użytkowania gruntów oraz zachowaniu umiarkowanej intensywności gospodarki, z drugiej zaś na dużą potencjalną wrażliwość występujących tu gatunków roślin i zwierząt związanych z hydrogenicznymi siedliskami na osuszanie, usuwanie szuwarów, wypalanie łąk, a także na zmianę struktury ilościowej i jakościowej zbiorowisk roślinnych w kierunku uproszczenia krajobrazu.

1. Gospodarka rolna

Do roku 1990 rozwój rolnictwa w Polsce odbywał się wg wzorca wypracowanego w krajach Europy Północno-Zachodniej. Wzrost plonów roślin, konieczny do zaspokojenia potrzeb żywnościowych społeczeństwa, osiągnęto przez stosowanie zwiększonych dawek nawozów mineralnych i pestycydów oraz wprowadzanie nowych technologii i nowych maszyn. Proces intensyfikacji rolnictwa w znacznym stopniu zależał od formy własności gospodarstwa rolniczego i w większości gospodarstw prywatnych do dziś pozostaje zaledwie we wstępnym etapie tak rozumianego rozwoju.

Podobnie kształtuje się sytuacja na obszarze doliny Środkowej Wisły, której potencjalne tereny zalewowe zdominowane są przez rolnictwo. Znajduje to odzwierciedlenie w strukturze użytkowania gruntów, w której przestrzeń rolnicza stanowi przeszło 60% powierzchni tych terenów. Oczywiście nie dotyczy to terenów objętych intensywną gospodarką sadowniczą.

Rosnący popyt na żywność produkowaną w sposób tradycyjny, bez sztucznego wspomaganie środkami chemicznymi, stwarza dla Polski niepowtarzalną szansę uczynienia z niej naszej specjalności w skali całej Europy. W Polsce istnieją dogodne warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego. W przeciwieństwie do krajów Zachodnich, w naszym kraju nie musi się to łączyć ze zmniejszeniem plonów. Zużycie nawozów mineralnych i pestycydów w prywatnych gospodarstwach w Polsce nigdy nie było duże, a w ostatnich latach jeszcze zmalało. Dzięki temu gleba nie jest skażona pozostałościami po wieloletnim ich stosowaniu, a świat dzikiej przyrody żyjącej w symbiozie ze stosowanymi uprawami – znacznie bogatszy niż na Zachodzie Europy. Poza tym w polskim rolnictwie indywidualnym nadal dominują tradycyjne gospodarstwa wielokierunkowe, charakteryzujące się dużym nakładem pracy ręcznej.

Ten właśnie typ gospodarstw, odkryty został ponownie na Zachodzie, jako najbardziej polecany dla produkcji żywności z jak najmniejszym udziałem środków agrochemicznych. Zasadnicza różnica leży jedynie w wiedzy rolniczej oraz

w wyposażeniu gospodarstwa i budynków gospodarczych w nowoczesny sprzęt specjalistyczny.

To wszystko wskazuje, że w Polsce przejście do rolnictwa ekologicznego (a raczej ekologizacja dzisiejszego stanu rolnictwa) może być łatwiejsze, szybsze i tańsze aniżeli do rolnictwa intensywnego. Istnieje też szansa wspomagania finansowego takiego rolnictwa w ramach programów rolno-środowiskowych, zwłaszcza na terenach o dużych wartościach przyrodniczych. Istnieje jednak wiele warunków, które muszą być spełnione, aby rolnictwo ekologiczne mogło rozwijać się w Polsce na szeroką skalę. Celem rolnictwa ekologicznego jest nieszkodliwa dla środowiska i energooszczędna produkcja pełnowartościowych płodów.

Postulaty rolnictwa ekologicznego można zapisać wg Sołtysiak (1993) w postaci kilku podstawowych zasad, do których należą:

- utrzymywanie i podwyższanie żyzności gleby, jest to kryterium poprawności gospodarowania – poprzez stosowny płodozmiar oraz właściwe nawożenie organiczne (komposty, nawozy zielone, obornik),
- dbałość o utrzymanie okrywy roślinnej (uprawa międzyplonów) w celu podtrzymywania aktywności biologicznej gleby oraz ochrony przed erozją,
- maksymalne zamknięcie obiegu materii w gospodarstwie, pojmowanym jako trwały agrosystem ekologiczny,
- równowaga produkcji roślinnej i zwierzęcej, wyrażająca się w samowystarczalności paszowo-nawozowej gospodarstwa,
- zapewnienie zwierzętom gospodarskim warunków bytowych zgodnych z ich potrzebami gatunkowymi, z wykluczeniem dodatków syntetycznych,
- dążenie do utrzymania bogactwa gatunkowego roślin i zwierząt, także dziko żyjących,
- kształtowanie i pielęgnacja bogatego zróżnicowanego krajobrazu rolniczego.

Zdaniem Górnego (1993) polską specjalnością powinny być: rolnictwo, leśnictwo, turystyka i ochrona przyrody. Zwraca przy tym uwagę na fakt, że przyroda i potrzeby ludzkiego organizmu są niesłychanie konserwatywne, a wymienione dziedziny są niezbędne do egzystencji człowieka. Wiele z nich już dzisiaj nie nadąża za potrzebami, stąd można wnioskować, że rozwój tych dziedzin zapewni wysokie i stałe dochody gospodarcze.

Rolnictwo ekologiczne to tworzenie krajobrazów o dużej powierzchni ekotonów (które już istnieją na terenach doliny Środkowej Wisły), to także pewna filozofia i świadomość, że rozwój polega na wspieraniu dobra, a nie na zwalczaniu zła.

Rolnictwo ekologiczne to także poszukiwanie równowagi między celami produkcji a ochroną i zachowaniem zasobów naturalnych. Jest to też próba zatrzymania degradacji środowiska i znalezienia sposobów produkcji w dostosowaniu do warunków przyrodniczych z jedno-czesnym założeniem wspomagania rozwoju.

Gospodarstwa ekologiczne różnią się od gospodarstw konwencjonalnych nie tylko technologią produkcji, ale również sytuacją ekonomiczną. Przeciętnie ich położenie finansowe jest lepsze. W gospodarstwach ekologicznych koszty produkcji w przeliczeniu na jednostkę plonu są niższe, natomiast ceny produktów ekologicznych na ogół są wyższe.

Rolnictwo integrowane stanowi „złagodzoną” pod względem ekologicznym formę rolnictwa uprzemysłowionego. Próbuje ono uniknąć najbardziej negatywnych skutków ekologicznych, społeczno-kulturowych i ekonomicznych rolnictwa uprzemysłowionego, nie rezygnując z jego osiągnięć. Stosuje się więc środki ochrony roślin i nawozy przemysłowe, ale na ściśle określonych, minimalnych poziomach. Ponadto przywiązuje się wagę do uprawy roślin zgodnej z warunkami siedliska, płodozmiaru, uprawy odpornych odmian, wzmacniania sił obronnych roślin uprawnych.

Przestawienie rolnictwa na metody integrowane, a szczególnie ściśle ekologiczne, wymaga dobrego wykształcenia rolników w zakresie biologii. Rolnictwo ekologiczne stanowi bowiem najbardziej nowoczesną formę rolnictwa opartą na

znajomości praw przyrody. Bechmann (1993) nazywa je „najbardziej inteligentną formą rolnictwa”.

Gospodarowanie metodami ekologicznymi może przyczynić się w naszych warunkach do optymalnej produkcji żywności przy minimum negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Jednakże, jak już wcześniej wspomniano, wzrost wiedzy rolniczej i przyrodniczej jest warunkiem *sine qua non* dla ekologizacji polskiego rolnictwa na dużą skalę.

Należy więc zachęcać do powstawania stowarzyszeń producentów zdrowej żywności, korzystając z doświadczeń działającego od 1989 roku Stowarzyszenia Producentów Zdrowej Żywności „Ekoland”, które ma swą siedzibę główną w Przysieku koło Torunia. Zapewne również wsparcie można uzyskać w instytutach naukowych Puławskiego IUNG-u.

Obszarami kraju szczególnie predysponowanymi do prowadzenia rolnictwa ekologicznego są obszary chronionej przyrody, a więc tereny parków krajobrazowych posiadających równocześnie walory rekreacyjne. Wiąże się to zarówno z potrzebą zachowania bogactwa świata roślin i zwierząt oraz ochrony najcenniejszych zasobów wód przed zanieczyszczeniem typu rolniczego, jak też i z **rekreacyjną funkcją tych obszarów**. Serwowanie turystom i wczasowiczom zdrowej, atestowanej żywności stanowiłoby dodatkowy element zachęcający do odwiedzania tych terenów. Zwiększająca się liczba turystów może już w najbliższej przyszłości zapewnić chłonne rynki zbytu dla tego rodzaju płodów rolnych i, co więcej, stać się źródłem ożywienia gospodarczego i wzrostu standardu życiowego mieszkańców.

Gospodarstwa położone na obszarach przyrodniczo cennych mogą, jak już wcześniej wspomniano, uczestniczyć w tzw. programach rolno-środowiskowych, które są instrumentem finansowym w polityce rozwoju obszarów wiejskich. W ramach tych programów mogą uzyskać wsparcie finansowe rolnicy, którzy w sposób dobrowolny zobowiążą się do ochrony różnorodności biologicznej, m.in. poprzez kontynuację tradycyjnych metod upraw roślin i wypasu zwierząt, zachowanie lokalnych ras i odmian oraz aktywną ochronę siedlisk i gatunków.

Pierwszym z programów jest „Program kompensacyjny dla obszarów Natura 2000”, który jest wypłacany wyłącznie na uznanych terenach włączonych do Europejskiej Sieci Ekologicznej. Będą więc mogli z niego skorzystać rolnicy, którzy są właścicielami gruntów w międzywalu Wisły albowiem całe międzywale zostało przewidziane jako obszar Natury 2000 – „obszar Środkowej Wisły”. W Niemczech, na terenie Brandenburgii, na podstawie tego programu średnia wysokość kompensacji wyniosła średnio 200 EURO/ha. Oznacza to, że na szczególnie cennych obszarach kwota ta może być wyższa. Na podstawie tego programu wynagradzana jest między innymi ekstensywna uprawa użytków zielonych na terenach zalewowych rzek przy równoczesnej rezygnacji ze stosowania nawozów i środków ochrony roślin, jak również późniejsze wykaszanie łąk i pastwisk oraz tolerowanie wysokich stanów wód. Przykładowy cennik stosowany w ramach tego programu obejmował następujące pozycje i wysokości dopłat:

- koszenie łąk po 16 czerwca 45 Euro/ha
- koszenie łąk po 1 lipca 90 Euro/ha
- koszenie łąk po 16 lipca 125 Euro/ha
- użytkowanie mozaikowe 110 Euro/ha
- rezygnacja z syntetycznych nawozów 130 Euro/ha
- ręczne koszenie łąk 380 Euro/ha.

Drugi program KULAP współfinansowany ze środków Unii Europejskiej może być wypłacany rolnikom gospodarującym na terenach o specyficznych warunkach przyrodniczych, gdzie występują zalewane łągi, chronione gatunki zwierząt (np. wodniczka, derkacz) lub roślin.

Trzeci program wspomagający rolników to Kontrakt Ochrony. Wspomaga on rolników, którzy dostosują swoją gospodarkę rolną do wymagań planu ochrony

sporządzonego dla terenu objętego prawną ochroną przyrody. Środki finansowe z programu Kontrakt Ochrony mają na celu kompensowanie strat z tytułu wprowadzanych ograniczeń związanych z użytkowaniem terenu chronionego. Dodatkowo ze środków tego programu wspierana jest działalność polegająca na pielęgnacji określonych typów krajobrazu za pomocą zwierząt (owce, kozy, bydło), uprawą tradycyjnych roślin, także pielęgnacją wierzb głowiastych.

W dolinie Wisły wymierne korzyści gospodarze rolnicy mogą uzyskać także na drodze wykorzystania odpadów drzewnych pochodzących z wycinki wikliny i pielęgnacji lasów łęgowych jako biomasy do produkcji energii. Międzywale stanowić może źródło dostawy materiału drzewnego, ponieważ powierzchnie porośnięte wikliną wymagają przycinania w cyklu 3-letnim. Doświadczenia zagraniczne, a także już krajowe, dotyczące wykorzystania biocenozy jako źródła energii wskazują na celowość rozpowszechnienia tego źródła energii odnawialnej. W tym celu powinna powstać po obu stronach rzeki sieć małych ciepłowni. Taka ciepłownia już funkcjonuje przy Miejskim Zakładzie Oczyszczania w Otwocku.

Osobny problem stanowi ogrodnictwo ekologiczne. Jest ono podporządkowane tym samym głównym zasadom co rolnictwo ekologiczne, jednak wyróżnia się większą intensywnością produkcji owoców i warzyw oraz koniecznością utrzymania podaży szerokiego asortymentu świeżych produktów przez cały rok. Niezbędne jest więc zapewnienie w gospodarstwie ogrodniczym dobrych warunków przechowywania owoców i warzyw, jak też i warunków produkcji poza sezonem (przechowalnie, chłodnie, szklarnie, tunele foliowe).

Metody naturalnej uprawy warzyw pod szkłem i folią nie są jeszcze dostatecznie opracowane. To samo dotyczy sadów i jagodników gdzie powstają monokultury, niekorzystne z punktu widzenia możliwości stosowania naturalnych metod regulacji szkodliwych dla upraw gatunków.

Mimo wielu jeszcze nierozwiązanych problemów ekologicznego ogrodnictwa i sadownictwa wzrasta popyt na owoce i warzywa hodowane bez środków chemicznych. Producenci już przeznaczają na takie uprawy część gospodarstwa.

2. Gospodarka leśna

Szczególne miejsce w polskiej przyrodzie zajmują lasy. Przed tysiącem lat pokrywały one aż 90% powierzchni kraju, a dziś tylko około 28%. Istniejące lasy (w większości sadzone sztucznie) są zagrożone coraz silniejszą antropopresją. Ponieważ w naszym klimacie las jest najważniejszym czynnikiem środowiskotwórczym, regulatorem stosunków wodnych oraz osłoną przed erozją gleb, a także miejscem wypoczynku dla milionów ludzi, jego funkcje ochronne muszą obecnie dominować nad gospodarczymi. Przewiduje się, że w ciągu najbliższych 20-25 lat lesistość kraju osiągnie 30% i zwiększy się różnorodność składu gatunkowego, poprawi stan zdrowotny oraz wykorzystanie drewna małogabarytowego.

Charakterystyczną cechą polskich lasów jest ich zróżnicowanie wynikające ze zmienności siedliskowej, a więc glebowej i klimatycznej. Właśnie przez terytorium Polski przebiega granica występowania lasów liściastych typu zachodnio- i wschodnioeuropejskiego. Tu osiągają granice zasięgu tak ważne gatunki lasotwórcze, jak: buk, jodła, modrzew europejski, dąb bezszypułkowy, lipa wielkolistna i jawor.

Las jest dominującym typem ekosystemu we wszystkich formach ochrony przyrody. W rezerwach i parkach narodowych, w parkach krajobrazowych i na obszarach chronionego krajobrazu lasy zajmują odpowiednio 74, 56 i 42% powierzchni. Niezależnie od tego aż 42% lasów w Polsce posiada status prawny lasów ochronnych, wynikający z ustawy o lasach. Pełnią one funkcje wodochronne, glebochronne, uzdrowiskowo-klimatyczne, krajobrazowe i rekreacyjne.

Na terenie związanym z analizowanym odcinkiem doliny Wisły Środkowej znajduje się kilka większych kompleksów leśnych. Po prawej stronie w Mazowieckim PK

chroniony jest kompleks lasów otwockich, po lewej – część Puszczy Kozienickiej objęta jest ochroną w Kozienickim PK. Między tymi kompleksami rozciąga się teren projektowanego Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły, w którym przede wszystkim znalazłaby się część lasów tzw. pasma otwocko-garwolińskiego w mozaice z uprawami polno-łukowymi na odcinku ciągnącym się aż do Puław.

Lasy te i tak obecnie, zgodnie z programem rozwoju gospodarki leśnej w Polsce, podlegają pewnym działaniom polegającym na:

- przebudowie drzewostanów nadmiernie zniekształconych i zagrożonych,
- wprowadzaniu dodatkowych zalesień,
- zmniejszeniu podatności lasów na szkody przez wzbogacenie składu gatunkowego i struktury drzewostanów,
- preferowaniu naturalnych sposobów odnawiania lasu,
- dostosowaniu populacji zwierząt łownych do pojemności siedlisk i wymogów gospodarki leśnej.

Szczegółnej ochrony i troski wymagają lasy siedlisk przyrodniczych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001, tj. [67] Świetlista dąbrowa, [69] Grąd subkontynentalny, [81] Łęg jesionowo-olszowy, [82] Łęg wiązowo-jesionowy, [84] Łęg topolowo-wierzbowy, [87] Olsy i łożowiska, [94] Śródładowy bór chrobotkowy.

Siedliska te jednoznacznie zostały rozpoznane na badanym terenie. Najcenniejsze i najlepiej zachowane ich fragmenty włączono do wytypowanych terenów szczególnej ochrony przyrody, jak rezerваты, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne.

Polska polityka ochrony zasobów leśnych uznaje, że przedmiotem gospodarki leśnej jest nie drzewostan ale cały ekosystem leśny widziany jako element krajobrazu i spełniający określoną funkcję w przestrzeni przyrodniczej regionu i kraju. Nakłada to na zarządców lasów obowiązek uwzględnienia w pracach planach urządzania lasów dostosowania składu biocenoz leśnych do warunków siedliskowych i krajobrazowych oraz dostosowania wielkości pozyskania drewna do potrzeb ochronnych lasu – regeneracji bądź restytucji ekosystemów leśnych. Chociaż zasady te obowiązują wszystkie nadleśnictwa od 1994 roku ich wdrażanie rozpoczęto w tzw. leśnych kompleksach promocyjnych (LKP) – miejscu edukacji służb leśnych i społeczeństwa w zakresie proekologicznej gospodarki leśnej. Jednym z takich kompleksów została Puszcza Kozienicka objęta już wcześniej ochroną w formie parku krajobrazowego.

W leśnych kompleksach promocyjnych następuje m.in. integrowanie celów trwałej gospodarki leśnej i aktywnej ochrony przyrody, promowanie wielofunkcyjności lasów oraz rozwój zaplecza turystycznego. Tak więc LKP mają być obszarami racjonalnego zagospodarowania pod kątem turystyczno-rekreacyjnym. Wydaje się, że zdobyte na tych terenach doświadczenia będą mogły zostać wykorzystane na terenie lasów leżących w obszarze doliny Środkowej Wisły.

Lasy projektowanego Parku Krajobrazowego Środkowej Wisły ze wskazanymi terenami szczególniejszej ochrony (rezerваты, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – na terenach o wysokim stopniu naturalności) obok funkcji rekreacyjnej i turystycznej spełniać będą w szerokim zakresie funkcje klimatotwórcze, wodochronne, glebochronne i krajobrazowe. W związku z tym powinny one w dużej mierze zostać zaliczone do lasów ochronnych I grupy.

3. Turystyka i rekreacja

Walory przyrodniczo-krajobrazowe i kulturowe terenu projektowanego parku krajobrazowego doliny Środkowej Wisły stwarzają dogodne warunki rozwoju różnorodnych przyjaznych środowisku form turystyki. Istnieją więc realne szanse aby turystyka na tym obszarze stała się jedną z ważnych dziedzin lokalnej gospodarki i istotnym źródłem dochodów miejscowej ludności. Jednakże rozwój turystyki na tych

obszarach nie może odbywać się ze szkodą dla środowiska przyrodniczego i dlatego musi podlegać pewnym ograniczeniom.

Obiekty infrastruktury turystycznej powinny spełniać określone standardy estetyczne (wpisane w krajobraz, spełniające wymogi kanonów architektury regionalnej i higieniczne wyposażenia w urządzenia sanitarne) oraz być lokalizowane poza najcenniejszymi terenami, objętymi szczególniejszymi formami ochrony. Ruch turystyczny powinien być dobrze zorganizowany, tak aby obszary wrażliwe na degradację były odpowiednio zabezpieczone, a dostęp turystów do obszarów o szczególnej wartości przyrodniczej był ograniczony do wyznaczonych punktów obserwacyjnych, projektowanych wież czy też platform widokowych.

Najwłaściwszymi formami turystyki, mającymi największe szanse rozwoju w przyszłości są różne formy turystyki kwalifikowanej, turystyka przyrodnicza oraz agroturystyka. Są to formy turystyki o orientacji ekologicznej (ekoturystyki) – najbardziej dynamicznie rozwijającej się ostatnio formy spędzania wolnego czasu w krajach Zachodnich. Mieszkańcy wielkich aglomeracji miejskich, odcięci na co dzień od świata przyrody, coraz częściej tęsknią do odpoczynku w ciszy, z dala od zgiełku modnych miejscowości wypoczynkowych. Chcą podpatrywać i podziwiać piękno natury. Nie stawiają wysokich wymagań hotelowych i rozrywkowych. Chętnie uprawiają turystykę pieszą, rowerową, kajakową, żeglarską, wędkarską, a także fotograficzne safari.

Potencjał terenów związanych z doliną Środkowej Wisły jest w tym zakresie ogromny i niemal zupełnie nie wykorzystany. Potencjał całej Polski w tym zakresie szacuje się na ok. jeden miliard dolarów rocznego obrotu. Szybki wzrost ekoturystyki osiągnąć można bez wielkich inwestycji hotelowych, gastronomicznych i infrastrukturalnych. Trzeba tylko stworzyć mechanizmy rynkowe (głównie przez właściwą politykę podatkową), stymulujące prywatnych inwestorów do kameralnych działań w tym kierunku.

Ludziom uprawiającym ekoturystykę wystarcza bowiem z reguły „bed and breakfast”, ale musi to być nocleg w schludnym, niewielkim pensjonacie lub w kwaterze prywatnej (pokoju z własną łazienką) oraz skromne, ale zdrowe i smaczne żywienie. Przydatne mogą być różne środki transportu (koń, rower, łódka) wraz z zapewnieniem usług fachowego przewodnika, umiającego wyeksponować walory zwiedzanych terenów.

Aby móc czerpać zyski z turystyki trzeba stworzyć turystom możliwość wydawania pieniędzy. W tym celu tworzy się tzw. centra obsługi turystów związane z danym obszarem parku krajobrazowego. W przypadku rozciągającego się na długości przeszło stu kilometrów projektowanego Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły takimi centrami powinny stać się Karczew i Góra Kalwaria nastawione na turystów z Warszawy, a dalej Magnuszew, Maciejowice, Łaskarzew, Kozienice, Gniewoszków i Dęblin. Znaczną rolę w kierowaniu turystów do Parku powinny odegrać także Puławy leżące u wlotu od strony południowej.

Turysta lub grupa turystów przybywający do centrum powinni być obsłużeni kompleksowo, tzn. poza noclegiem i posiłkami powinni uzyskać pełną informację turystyczną łącznie z mapami i folderami przedstawiającymi różne atrakcje turystyczne, przyrodnicze i kulturowe opracowane w różnych wariantach, przygotowane dla turystów korzystających z różnych środków lokomocji od komunikacji masowej, samochodu prywatnego, roweru, konia czy też pieszo na własnych nogach. Turystom należy też umożliwić kupno dobrego przewodnika, albumu czy zestawu zdjęć na wybrany temat oraz pamiątek związanych z danym regionem i jego ludową tradycją.

Główne centrum obsługi turystów powinno się mieścić w najbardziej atrakcyjnej miejscowości, tam gdzie trafiać będzie najwięcej turystów, np. w Kozienicach przy zarządzie parku krajobrazowego. W pobliżu centrum obsługi powinny zostać zlokalizowane inne obiekty służące turystom i zarabiające na nich, a więc przede wszystkim: niezłej klasy restauracja oraz nieduży hotel lub pensjonat o odpowiednim standardzie, który mógłby służyć również coraz liczniejszym grupom odwiedzających nasz kraj turystów z zachodniej Europy. Niezłym pomysłem jest też np. zlokalizowanie

w pobliżu skansenu budownictwa ludowego, w którym można by prowadzić sprzedaż wyrobów sztuki ludowej, zdrowej żywności, udostępniać pokoje gościnne, serwować dania regionalne i organizować imprezy folklorystyczne. Tak więc do najważniejszych funkcji centrum obsługi turystów można zaliczyć:

- rezerwację noclegów w hotelu, pensjonacie, kwaterach prywatnych lub na polu namiotowym;
- fachową obsługę przewodnicką;
- propozycje udziału w imprezach turystycznych o specjalnym programie (przyrodniczym, kulturowym, folklorystycznym);
- wypożyczenie sprzętu turystycznego (np. rowerów, lornetek do obserwacji ptaków itp.);
- przechowanie samochodu na parkingu strzeżonym.

Środkowa Wisła to atrakcyjny teren dla wędkarzy, nie tyle nie odkryty, co nieprzygotowany do przyjęcia kwalifikowanych i wymagających turystów o tego typu preferencji spędzania wolnego czasu. O atrakcyjności Wisły dla wędkarzy decyduje mały stopień uregulowania, obecność wysp, starorzeczy, wysokich i urwistych brzegów, różnorodności środowisk wodnych. Sprzyja to występowaniu dużych ryb drapieżnych: sumów, sandaczy, szczupaków i boleni, oraz innych „sportowych” ryb: kleni, jazi i brzan, zwłaszcza na odcinkach „dzikich”, charakteryzujących się dużym stopniem naturalności. Jednocześnie bogactwo przyrody i krajobrazu oraz występowanie licznych zabytków kultury i miejsc związanych z wydarzeniami historycznymi może zainteresować rodziny i osoby towarzyszące wędkarzom.

Obecnie, na całym ok. 130 kilometrowym odcinku rzeki (od Warszawy do Puław) można spotkać wędkarzy, ale przeważnie miejscowych. Łowią na użytek własny, nie przyczyniając się do rozwoju turystyki, tak aby stała się ona źródłem utrzymania dla mieszkańców wsi nadwiślańskich. Ponieważ z roku na rok rośnie presja rybactwa sieciowego przynoszącego miejscowej ludności mizerne korzyści, złowienie w Wiśle „dużej ryby” wymaga coraz więcej czasu i cierpliwości. Mimo to, ciągle znajdują się chętni do mierzenia się wędką z wielką wodą. Turystów chętnych do wędkowania w Wiśle i płacenia za wszelkie związane z tym usługi turystyczne, będzie znacznie więcej, jeśli stworzy się odpowiednie warunki do uprawiania tej formy turystyki.

Rybostan Wisły pogarsza się i specjaliści twierdzą, że potrzebny jest program naprawczy (Szymański, 2003), który byłby początkiem ekonomicznie opłacalnej eksploatacji rzeki na drodze tworzenia warunków do rozwoju kwalifikowanej turystyki wędkarskiej. W tym celu przede wszystkim niezbędne jest:

- zredukowanie odłowów sieciowych wyłącznie do ściśle kontrolowanych komisyjnych odłowów selekcyjnych,
- ograniczenie i egzekwowanie obowiązujących wędkowych limitów połowu drapieżników,
- wprowadzenie obowiązkowej rejestracji połowów wędkarskich,
- powołanie skutecznej straży rybackiej.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne (2001), zarządzanie zasobami wodnymi powinno służyć m.in. zaspokajaniu potrzeb związanych z turystyką, sportem i rekreacją; zmiana ustawy (Dz.U. nr 165/2003 p. 1592) dodała jeszcze w art. 20 ust. 1 realizację przedsięwzięć związanych z „amatorskim połowem ryb”.

Rybackie korzystanie z wód stanowiących własność Skarbu Państwa (jak Wisła) następuje poprzez oddanie w użytkowanie obwodów rybackich w drodze konkursu ofert. Zatem aby móc tworzyć warunki rozwoju turystyki wędkarskiej na terenie gminy, do konkursu ofert powinna przystąpić gmina oraz małe firmy lub osoby prywatne z tego terenu. Wygrywający konkurs przejmuje odpowiedzialność za użytkowanie wód na swoim terenie. Jednocześnie chcąc zarobić na dynamicznie rozwijającej się w całej Europie kwalifikowanej turystyce wędkarskiej, podmioty gospodarujące muszą zacząć się tymi wodami odpowiednio opiekować. Niezbędne jest oznaczenie łowiska

i skuteczna ochrona zarówno przed kłusownikami jak i wszelkiego rodzaju działalnością, która niszczy jego naturalne walory. Wymaga to opracowania i wprowadzenia systemu sprzedaży licencji (najlepiej 1-dniowych, całodobowych) w łatwo dostępnych punktach (stacje benzynowe, wybrane sklepy, ośrodki informacji turystycznej) oraz zbudowanie podstawowej infrastruktury (miejsca biwakowe, kabiny sanitarne, kosze na śmiecie, drewniane zadaszania, miejsca na ognisko itp.)

Podmiot gospodarujący wodami musi zatrudnić osobę (mieszkańca okolicznej gminy), która będzie opiekowała się łowiskiem i utrzymywała infrastrukturę w należytym porządku. Wzrost zainteresowania łowiskiem będzie tym większy, im bogatszy będzie rybostan łowiska oraz im większa będzie podaż innych usług, takich jak: wypożyczanie łodzi, parking dla samochodów, a także noclegi w niewielkiej odległości od łowiska - możliwości wynajęcia pokoju (kwatery agroturystycznej) z gorącym posiłkiem o umówionej godzinie.

Dla turystów kwalifikowanych, wędkarzy bardzo atrakcyjne mogą być gospodarstwa agroturystyczne zlokalizowane w bezpośredniej bliskości rzeki lub dużych zarybionych starorzeczy z dobrym dojazdem. Wsi takich, które mogłyby zainteresować wędkarzy, po obu stronach Wisły jest bardzo dużo. Można wymienić przykładowo: Królewski Las i Podgórzyce (gm. G. Kalwaria); Przewóz Tarnowski, Ostrów i Kłoda (gm. Magnuszew); Piotrkowice, Kępa Wólczyńska i Staszów (gm. Kozienice); Łoje, Sieciechów i Głusiec (gm. Sieciechów); Stary Regów (gm. Gniewoszków); Łęka, Wólka Gołębska, Gołąb i Matygi (gm. Puławy); Piotrowice, Brzeźce, Stężyca (gm. Stężyca); Ostrów, Kraski, Kobylnica, Wróble-Wargocin (gm. Maciejowice).

Zainwestowanie w turystykę wędkarską, przy szacowanej liczbie 3 milionów tylko krajowych wędkarzy, może okazać się niezwykle opłacalne, tworzące nowe miejsca pracy dla miejscowej ludności i przysparzające środków wspomagających budżety gmin. Rozreklamowanie nadwiślańskich, dobrze zorganizowanych łowisk na terenie atrakcyjnym również pod względem przyrodniczym i kulturowym (przyszłego parku krajobrazowego) przyciągnie zapewne również turystów zagranicznych. Wtedy przydadzą się także przewodnicy turystyczni i wędkarscy, wyposażeni w mapy, foldery, a także kioski z pamiątkami, wypożyczalnię rowerów czy koni pod siodło.

Inną, również dużą szansę wykorzystania hobbyistycznych zainteresowań wędkowaniem na terenie doliny Środkowej Wisły stwarza występowanie kilku dużych kompleksów stawów rybnych. Stawy w Wildze, Maciejowicach, Bąkowcu i Kozienicach są dobrym miejscem do organizowania intensywnie zarybianych tzw. „łowisk specjalnych”, coraz popularniejszych w całej Polsce, gdzie przeciętny turysta może łatwo i szybko nałowić ryb (np. karpia lub pstrągów tęczowych). Łowisko specjalne może być wyposażone w niewielką wypożyczalnię sprzętu wędkarskiego i sklepik z przynętami, a także dawać możliwość szybkiego przyrządzenia (samodzielnego lub nie) złowionej ryby np. na wystawionym ruszcie lub małej wędzarni. Również przy takich łowiskach rozbudowa infrastruktury turystycznej (hotelik z restauracją) może się okazać bardzo opłacalna, przyciągająca, oprócz wędkarzy, także smakoszy ryb. Mogą z tą działalnością kooperować też pobliskie gospodarstwa, jeśli nastawią się na usługi agroturystyczne.

Jak z tego wynika, szczególne warunki przyrodnicze dużej, nieuregulowanej rzeki nizinnej w środku Europy stwarzają różnorodne potencjalne możliwości pozyskania nowych źródeł dochodu dla miejscowej ludności. Sprzyja temu dobra dostępność komunikacyjna i bliskość dużej aglomeracji. Biorąc pod uwagę, że turystom – wędkarzom często towarzyszą rodziny (żony i dzieci), o innych zainteresowaniach, każdy rodzaj wzbogacenia oferty turystycznej może znaleźć swoich amatorów.

Organizacja turystyki na obszarach włączonych do parku krajobrazowego powinna odbywać się w oparciu o wspomniane wcześniej lokalne agencje turystyczne, których dochody zasilająby budżety lokalne. Agencje powinny tworzyć centra obsługi turystów oraz przygotowywać oferty turystyczne eksponujące największe atrakcje przyrodnicze regionu, a jednocześnie dbać o to, aby ruch turystyczny nie zagrażał walorom środowiska przyrodniczego. Zachowana w dobrym stanie przyroda w dolinie

Wisła jest bowiem jedną z największych atrakcji turystycznych naszego kraju i w Europie. Obszary związane z doliną Środkowej Wisły mają więc szansę stać się terenem rozwoju krajowej, a następnie prawdopodobnie również międzynarodowej ekoturystyki. W tym celu należy jednak poprawić jakość i organizację usług turystycznych oraz infrastruktury, aby nie odbiegały one od standardów europejskich, a także przygotowywać oferty i prowadzić działalność promocyjną także pod kątem turystów zagranicznych, coraz częściej odwiedzających nasz kraj.

Oznacza to możliwość znacznego wzrostu zatrudnienia w sektorze turystyki mieszkańców wsi i małych miast położonych na terenach nadwiślańskich, charakteryzujących się obecnie największym w Polsce bezrobociem. Zarówno więc rolnictwo ekologiczne, jak i ekoturystyka mają wszelkie podstawy do tego, ażeby stać się polską specjalnością na skalę europejską u progu XXI wieku. Utworzenie Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły powinno pomóc w uzyskaniu funduszy z UE na cele ochrony przyrody i aktywizacji gospodarczej tego obszaru.

Formy zbiorowego biernego wypoczynku typu pobytowego, organizowane przez zakłady pracy w czasach PRL i stanowiące często zagrożenie dla niektórych walorów środowiska, na szczęście wyszły z mody. Jedyną większą miejscowością zagospodarowaną w ten sposób jest Wilga z ok. 900 miejscami noclegowymi. Wiele obiektów jednak wymaga modernizacji bądź remontu. Obecnie większym zainteresowaniem cieszą się formy umożliwiające uprawianie aktywnej turystyki indywidualnej, w organizacji której niezbędne jest współdziałanie organizatorów ruchu turystycznego ze służbami ochrony środowiska, władzami i samorządami lokalnymi w powiązaniu ze specjalnymi programami rozwoju ekoturystyki w regionie.

Warunkiem pomyślnego rozwoju przyjaznych środowisku form turystyki jest pozytywny stosunek miejscowej ludności do takich form działalności gospodarczej oraz wzrost świadomości ekologicznej miejscowych społeczności. Bardzo istotną rolę w tej dziedzinie może i powinna odegrać edukacja ekologiczna. Utworzenie Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły powinno ułatwić i przyspieszyć proces kształcenia ekologicznego poprzez organizację zielonych szkół i różnego rodzaju imprez promujących wartości przyrodnicze i turystyczne tego terenu.

XIX. STRATEGIA ZAGOSPODAROWANIA I OCHRONY DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY – PROPOZYCJE USTALEŃ PLANISTYCZNYCH

Rozległy obszar doliny środkowej Wisły nie stanowi jednorodnej przestrzeni, tak pod względem ekologicznym jak i gospodarczym. Różnorodność warunków siedliskowych przyczyniła się do ukształtowania zróżnicowanej struktury przyrodniczej i takiego zagospodarowania terenu, który pozwala na wyodrębnienie charakterystycznych jednostek przestrzennych – typów terenów wypełniających dwie główne strefy doliny: międzywala i zawala. Do tych zidentyfikowanych typów terenu odniesiono strategię i określono generalne zasady zagospodarowania. Przy wyróżnianiu typów terenu uwzględniono występowanie takich form zagospodarowania jak: lasy, pola orne, trwałe użytki zielone i wody. Ponadto zwrócono uwagę na wzajemne relacje przestrzenne jak: dominacja, rozdrobnienie, układ mozaikowy itp. Zostały one przedstawione na załączonej mapie pt. Strategia zagospodarowania i ochrony terenów doliny Środkowej Wisły. Opracowanym zasadom nadano taką formę zapisu aby mogły mieć charakter ustaleń planistycznych.

1. Strefa międzywala

| Charakterystyka | Zasady zagospodarowania |
|--|--|
| KORYTO WISŁY | |
| Zachowane naturalne cechy morfologiczne koryta rzecznego – makrozakoła, odgałęzienia (układ roztokowy), łachy i utrwalone wyspy oraz brzegi – płaskie, z niewyraźną i zmienną granicą lądowo-wodną lub strome, podcinające wysoczyzny lub wyższe terasy, często z żywymi procesami geomorfologicznymi. Na wielu odcinkach występują dobrze zachowane naturalne zbiorowiska roślinne związane ze strefą ekotonu wodno-lądowego. Odcinki rzeki uregulowanej występują w rejonie elektrowni w Kozienicach (km 420-428) i w rejonie Puław (km 370-393) | <ul style="list-style-type: none"> • Należy utrzymać zachowane naturalne cechy koryta i brzegów: morfometria, batymetria, wyspy, łachy, czynne i nie-czynne podcięcia erozyjne oraz zbiorowiska ekotonowe; tam, gdzie to możliwe, należy dążyć do odtworzenia naturalnych cech koryta rzecznego i jego brzegów. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – niezbędne urządzenia hydrotechniczne (wprowadzane tylko w szczególnych przypadkach, wynikających z zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i ekologicznego), – przystanie dla żeglugi turystycznej lub promowej, najlepiej w miejscach, gdzie już nastąpiło przekształcenie naturalnego brzegu koryta rzecznego, – urządzone kąpieliska i plaże. |
| TERENY MIĘDZYWAŁA PRZYLEGŁE DO BRZEGÓW KORYTA RZECZNEGO | |
| Pasy terenów pomiędzy stopą wału lub krawędzią erozyjną a brzegiem rzeki głównego koryta rzecznego posiadają zróżnicowaną szerokość, np. ok. 1000 m w rejonie Czarska, 700 m w rejonie Szymanowic Dużych, 600 m w rejonie Kępy Tarnowskie, 200 m w rejonie Stężycy, 100 m w rejonie Piotrkowic. Na niektórych odcinkach pas ten zawęża się do kilkunastu metrów. W wielu miejscach zachowały się naturalne cechy struktury przyrodniczej terenów zalewowych (często dzięki „zaniedbaniu” służb odpowiedzialnych za | <ul style="list-style-type: none"> • Główną funkcją terenów jest bezpieczne odprowadzanie wysokich wód, jednak przy maksymalnym zachowaniu bogactwa struktury przyrodniczej charakteryzującej tereny zalewowe oraz ciągłości korytarza ekologicznego. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – ekstensywną uprawę łąk (łąki jednokośne), – uprawę wikliny, – wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień, o ile nie spowodują zagrożenia zatorami (nadmiernym podpiętrzeniem wód mogącym spowodować awarię wałów przeciwpowodziowych); tworzenie pasów zadrzewień lub zakrzewień jest szczególnie pożądane |

| | |
|---|---|
| <p>utrzymanie strefy międzywala), w tym zespoły lasów łęgowych. Cenne przyrodniczo są też liczne starorzecza i tereny podmokłe. W zagospodarowaniu dominują łąki, ale w wielu miejscach występują także grunty orne, a nawet intensywnie uprawiane sady (np. w gminie Karczew i Góra Kalwaria). Na znacznych powierzchniach występują zarośla wierzbowe stanowiące pozostałości dawnych plantacji wikliny, która wykorzystywana była do robót regulacyjnych. Obecnie są one „przerośnięte” i mogą stanowić przeszkodę w swobodnym przepływie wielkich wód. Na odcinku elektrowni Kozienice omawiany typ terenów został zredukowany do zera.</p> | <p>wzdłuż stopy wałów, gdyż zabezpiecza je przed erozją,</p> <ul style="list-style-type: none"> – zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne w ściśle wyznaczonych miejscach, ale bez wprowadzania trwałej zabudowy kubaturowej, – przeprowadzenie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej przy zachowaniu ciągłości korytarza ekologicznego i warunków bezpiecznego przepływu wysokich wód (zachowanie drożności na całej szerokości strefy międzywala), – instalowanie niezbędnych urządzeń hydrotechnicznych, – wprowadzanie wlotów (śródwalowych) z systemów melioracji lub z oczyszczalni ścieków, dla których odbiornikiem jest Wisła. <ul style="list-style-type: none"> • Pożądane jest sukcesywne eliminowanie form zagospodarowania sprzecznych z funkcjami przeciwpowodziowymi i ekologicznymi strefy międzywala, w tym sadów i innych upraw intensywnych. |
|---|---|

2. Strefa zawala

| Charakterystyka | Zasady zagospodarowania |
|---|--|
| TERENY DUŻYCH, ZWARTYCH KOMPLEKSÓW LEŚNYCH (PASMO LASÓW OTWOCKO-GARWOLIŃSKICH I LASY GOŁĘBSKIE) | |
| <p>Pasma Lasów Otwocko-Garwolińskich to największy zwarty kompleks leśny, w którym dominują drzewostany sosnowe z domieszką dębów, brzoź, grabu i osiki na siedliskach borów i borów mieszanych oraz olsów występujących w zagłębieniach terenu. Miejscami występują fragmenty zbiorowisk leśnych o dużej wartości przyrodniczej.</p> <p>Zróznicowany siedliskowo kompleks Lasów Gołębskich znajduje się w międzyrzeczu Wisły i Wieprza, którego dolina objęta jest ochroną w formie obszaru chronionego krajobrazu. Związane są z tym terenem dwa rezerwaty przyrody: „Czapliniec k. Gołębia” oraz „Piskory” – obejmujący zespół ekosystemów bagiennych i leśnych (leżących już poza granicami obszaru opracowania).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ‘Główną funkcją terenów pozostanie gospodarka leśna z uwzględnieniem ekologicznych zasad tej gospodarki, zawartych w Zarządzeniu Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dn. 11 maja 1992 r., w tym m.in.: <ul style="list-style-type: none"> – ograniczanie zrębów całkowitych, – pozostawianie poza wyrębem wydm, skarp erozyjnych, drobnych dolinek rozcinających wysoczyznę, skarpy lub tereny teras, – wprowadzanie, na zrębach (przy odtwarzaniu lasu), gatunków drzew zgodnie z lokalnymi naturalnymi uwarunkowaniami siedliskowymi; – odchodzenie od monokultur sosnowych; zakaz wprowadzania gatunków obcych. • ‘W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> a) na terenach leśnych: <ul style="list-style-type: none"> – elementy zagospodarowania turystycznego typu szlaki (piesze, rowerowe, konne, narciarstwa śladowego), urządzone miejsca odpoczynku (wiaty, stoły, ławki, sanitariaty, pojemniki na odpady, balustradki widokowe itp.), bez trwałej zabudowy kubaturowej, – parkingi leśne w ściśle wyznaczonych miejscach i odpowiednio urządzone, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej. b) na terenach nieleśnych: <ul style="list-style-type: none"> – rolnictwo ekologiczne; w przypadku gruntów ornych – zachowanie 7-metrowej strefy buforowej wzdłuż brzegów cieków powierzchniowych z obudową biologiczną, – zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, w szczególności wzdłuż cieków i dróg, – zalesienia gruntów, zwłaszcza jako dopełnienie istniejących kompleksów leśnych i w celu wyrównania granicy polno-leśnej, – zagospodarowanie rekreacyjno-sportowe, – lokalizowanie zabudowy, w tym funkcji turystycznej (baza noclegowa), ale wyłącznie jako dopełnienie lub niewielkie poszerzenie istniejących terenów osadniczych, z zachowaniem historycznie ukształtowanych układów przestrzennych oraz w nawiązaniu do uformowań architektonicznych istniejących budynków lub do tradycji regionalnych budownictwa; należy w maksymalnym stopniu ograniczać rozpraszanie zabudowy. |
| TERENY Z DUŻYM UDZIAŁEM ROZDROBNIONYCH KOMPLEKSÓW LEŚNYCH | |
| <p>Wschodni skraj Puszczy Stromeckiej to niezwykle urozmaicony i cenny pod względem przyrodniczym fragment Puszczy, w której dominują drzewostany sosnowe</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ‘Wiodące funkcje terenów to ekologiczna gospodarka leśna, rekreacja (w szczególności możliwość rozwoju zabudowy letniskowej i agroturystyki) oraz rolnictwo ekologiczne – w szczególności ekstensywna uprawa łąk lub ekstensywny |

| | |
|--|--|
| <p>z domieszką dębów, brzoź i olszy. Panującymi siedliskami są bór świeży i bór mieszany świeży, ols i las mieszany świeży. Miejscami występują także łągi. Ich fragmenty wytypowano do objęcia ochroną rezerwatową (Bagno Anielin, Grabowszczyzna, Olszyny). Kompleksy leśno-łąkowe na kierunku Maciejowice-Stężycza to rozdrobnione kompleksy lasów olsowych i łągów olszowo-jesionowych w mozaice z rozległymi połaciami łąk. Teren bardzo cenny pod względem przyrodniczym, zespół stanowi kontynuację ciągłości pasma Lasów Otwocko-Garwolińskich. Najcenniejsze fragmenty środowisk wytypowane są do ochrony rezerwatowej (Olsy k. Małanówki) oraz ZP-K (Łąki Podebłocie). W okolicy Łaskarzewa i Sobolewa przeważają lasy sosnowe w mozaice z terenami łąkowymi i polami uprawnymi. Mogą one stanowić dobre zaplecze wypoczynkowe dla letników jeśli powstanie, bądź zostanie rozbudowana odpowiednia baza noclegowa i infrastruktura turystyczna w tych miejscowościach.</p> | <p>wypas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W zagospodarowaniu przestrzennym pożądane zachowanie leśno-łąkowego układu mozaikowego z dominacją lasów i z udziałem niewielkich zespołów zabudowy, w szczególności letniskowej i zagrodowej – agroturystycznej. • Pełne zachowanie lasów olsowych i łągów olszowo-jesionowych (wyłączenie ich z eksploatacji gospodarczej). • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – niewielkie dolesienia, ale z zachowaniem układu polan śródleśnych, – na terenach pozaleśnych zagospodarowanie rekreacyjno-sportowe (np. pola golfowe) w ściśle określonych miejscach o mniejszych wartościach szaty roślinnej, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej, z pominięciem najcenniejszych kompleksów leśnych (olsowych i łągowych), – wprowadzanie nowej zabudowy mieszkaniowej i towarzyszącej zabudowy gospodarczej, ale poza terenami zalesionymi i wyłącznie jako dopełnienie istniejących układów osadniczych, z zachowaniem ich krajobrazowego i przestrzennego charakteru. |
|--|--|

TERENY Z DOMINACJĄ INTENSYWNYCH UPRAW SADOWNICZO-WARZYWNICZYCH

| | |
|--|---|
| <p>Intensywne uprawy sadowniczo-warzywnicze ciągną się szerokimi pasmami po obu stronach Wisły na odcinku od Karczewa do Wilgi oraz od Góry Kalwarii po międzyrzecze Wisły i Pilicy.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zachowuje się dotychczasowe formy zagospodarowania tych terenów, jako intensywnie uprawianej przestrzeni rolniczej. • Zaleca się wzdłuż brzegów cieków powierzchniowych i innych akwenów stworzenie min. 7-metrowej strefy buforowej z obudową biologiczną. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – zmianę dotychczasowych intensywnych upraw sadowniczo-warzywnych na inne formy rolniczego wykorzystania gruntów, w szczególności mniej intensywne (rolnictwo ekologiczne), – wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień (nieowocowych), w szczególności wzdłuż dróg (w tym polnych) i cieków, – zalesianie, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej, – lokalizowanie nowej zabudowy jako dopełnienie lub niewielkie poszerzenie istniejących układów osadniczych; w uformowaniach architektonicznych pożądane nawiązanie do regionalnych tradycji budownictwa. |
|--|---|

TERENY Z DOMINACJĄ UPRAW POLOWYCH

| | |
|---|--|
| <p>Tereny zdominowane przez uprawy polowe ciągną się pasmowo między równie rozległymi pasmami łąk i pastwisk na odcinkach Karczew-Sobienie, w zakolu Wisły między Ostrowem a Oblinem oraz w rejonie Kozienic.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utrzymanie dotychczasowej wiodącej funkcji rolniczej z ukierunkowaniem na ekologiczne formy produkcji (ekologizacja kierunków produkcji i stosowanych agrotechnik) oraz z rozwojem agroturystyki. • Wzdłuż brzegów cieków wodnych i innych akwenów zaleca się stworzenie min. 7-metrowej strefy buforowej z obudową biologiczną. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: |
|---|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, zalesianie, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej, – zagospodarowanie sportowo-rekreacyjne, – lokalizowanie budynków jako dopełnienie lub poszerzenie istniejących terenów osadniczych, z zachowaniem ukształtowanych układów przestrzennych; w uformowaniach architektonicznych pożądane nawiązanie do regionalnych tradycji budownictwa; maksymalne ograniczanie rozpraszania zabudowy |
| TERENY Z DOMINACJĄ UŻYTKÓW ZIELONYCH | |
| <p>Tereny z dominacją trwałych użytków zielonych (łąk i pastwisk z licznie występującymi zadrzewieniami i zakrzewieniami) ciągną się pasmowo wzdłuż doliny Wisły, od Karczewa po Sobienie (przy zachodniej granicy Maz. PK) oraz na odcinku Podeblocie-Dęblin. Najcenniejsze kompleksy, które stanowią ostoje lęgowe ptaków wytypowano do ochrony w formie ZP-K (Łąki Podeblocie).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie dotychczasowej struktury użytkowania gruntów (struktury przyrodniczej) z dominacją łąk i pastwisk ekstensywnie użytkowanych oraz utrzymaniem pasm zadrzewień i zakrzewień. • Niedopuszczanie do zmian stosunków gruntowo-wodnych. • Niedopuszczanie do przekształcania użytków zielonych w pola orne. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – dopełnianie istniejących i tworzenie nowych pasm zadrzewień i zakrzewień, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej, – ekstensywne zagospodarowanie rekreacyjne (bez trwałych budynków), – lokalizowanie budynków jako dopełnienie istniejących terenów osadniczych z zachowaniem ich charakteru; pożądane w uformowaniach architektonicznych nawiązanie do regionalnych tradycji budownictwa. |
| TERENY MOZAIKI POLNO-LEŚNO-ŁĄKOWEJ | |
| <p>Tereny obejmujące mozaikę upraw polno-łębno-łąkowych charakterystycznych dla doliny Wisły zajmują stosunkowo duże obszary. Mozaika upraw, ekstensywnie użytkowanych pastwisk i wydm z kępami pozostałości dawnych łągów, porożcinana licznymi starorzeczami stanowi charakterystyczny typ krajobrazu, określany jako „stary krajobraz Powiśla Mazowieckiego”. Typowe przykłady to wytypowane do ochrony w formie UE „Kompleks Brzeźce oraz „Mozaika Tarnowska”.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie dotychczasowej mozaikowej struktury użytkowania gruntów (struktury przyrodniczej) z równomiernym udziałem poszczególnych form tego użytkowania; także zachowanie wszelkich cieków i zbiorników wodnych – zachowanie 7-metrowej strefy buforowej wzdłuż ich brzegów. • Ekstensywne rolnicze wykorzystanie terenów; rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych, w szczególności agroturystyki. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, – przeprowadzanie dróg i innych liniowych elementów infrastruktury technicznej, – lokalizowanie budynków (w tym o funkcji turystycznej i związanych z rekreacją indywidualną) jako dopełnienie lub poszerzenie istniejących układów osadniczych; pożądane w uformowaniach architektonicznych nawiązanie do regionalnej tradycji budownictwa, – rekreacyjne zagospodarowanie wybranych akwenów. |
| TERENY ZESPOŁÓW STAWÓW HODOWLANYCH | |
| <p>W dolinie Środkowej Wisły, dzięki korzystnym warunkom powstało kilka dużych zespołów stawów pełniących funkcje gospodarcze (stawy hodowlane). Równocześnie stawy te (z których część</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Należy utrzymać w zespole stawów równowagę pomiędzy funkcjami gospodarczymi i ekologicznymi stawów. • W zagospodarowaniu dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – turystyczne wykorzystywanie akwenów („łowiska specjalne”) |

| | |
|--|--|
| <p>uległa lub ulega zarastaniu) stanowią cenne siedliska przyrodnicze oraz ostoję dla wielu gatunków awifauny. Tym ekologicznym funkcjom sprzyja ekstensywna forma gospodarczej eksploatacji stawów.</p> | <ul style="list-style-type: none">– lokalizowanie obiektów budowlanych związanych z gospodarką stawową i obsługą turystyki (w tym baza noclegowa). |
|--|--|

XX. PROJEKT OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW NA TERENIE PARKU KRAJOBRAZOWEGO DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY

1. Tworzy się **Park Krajobrazowy Doliny Środkowej Wisły** zwany dalej „Parkiem” stanowiący obszar chroniony ze względu na jego wartości przyrodnicze, krajobrazowe, historyczne i kulturowe, a celem jego utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnienie tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.
2. Wokół Parku nie tworzy się otuliny.
3. Park rozciąga się po obu stronach doliny Wisły na odcinku od Ujścia rz. Świder do ujścia rz. Kurówki k. Puław. Park położony jest na terenie dwóch województw (mazowieckiego i lubelskiego), 8 powiatów (piaseczyński, grójecki, kozienicki, zwoleński, garwoliński, otwocki oraz rycki i puławski) oraz 23 gmin.
4. Szczegółowy opis granic Parku określa załącznik do rozdziału.
5. **W parku krajobrazowym zabrania się:**
 - lokalizowania nowych obiektów zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzanie raportu z oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane, z wyjątkiem zadań realizowanych na rzecz obronności państwa, w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa oraz inwestycji realizujących cele publiczne,
 - lokalizacji budownictwa letniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
 - utrzymywania otwartych rowów i zbiorników ściekowych,
 - dokonywania zmian stosunków wodnych służących innym celom niż ochrona przyrody, zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych, gospodarka rybacka oraz ochrona przeciwpowodziowa,
 - likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
 - wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
 - lokalizacji ośrodków chowu, hodowli – posługujących się metodą bezściółkową,
 - organizowania rajdów motorowych i samochodowych,
 - umieszczania tablic reklamowych poza obszarami zabudowanymi, z wyjątkiem znaków edukacyjno-turystycznych, drogowych i innych związanych z utrzymaniem porządku i bezpieczeństwa,
 - likwidowania, niszczenia i uszkodzania zakrzewień i zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, z wyjątkiem drzew i krzewów owocowych oraz takich, których usunięcie związane jest z budową remontami i modernizacją obiektów istniejących (przy zachowaniu ich dotychczasowej funkcji),
 - umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia nor, lęgówisk zwierząt, tarlisk i złożonej ikry, ptasich gniazd oraz wybierania jaj; zakaz nie dotyczy gospodarki łowieckiej i rybackiej prowadzonej w oparciu o odrębne przepisy oraz racjonalnej gospodarki rolnej i leśnej,
 - wypalania roślinności i pozostałości roślinnych,
 - eksploatacji kopalni, w tym wydobywania skał, minerałów, torfu żwiru i piasku oraz niszczenia gleby; zakaz ten dotyczy także lokalnego poboru kruszywa,
 - wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym,

- lokalizowania ogrodzeń działek indywidualnych w odległości mniejszej niż 6 m od brzegów naturalnych cieków i zbiorników wodnych,
- prowadzenia działalności mogącej powodować przekroczenie dopuszczalnych prawem norm w zakresie: zanieczyszczenia lub innych form degradacji powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, gleb, roślinności i powierzchni ziemi oraz przekroczenia norm hałasu, wibracji i promieniowania,
- odprowadzania nie oczyszczonych ścieków do wód lub do ziemi oraz tworzenia i utrzymywania otwartych kanałów ściekowych,
- zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nieleśne z wyjątkiem inwestycji związanych z bezpieczeństwem państwa i przeprowadzania inwestycji liniowych,
- przekształceń naturalnej rzeźby terenu, w tym niszczenia skarp i krawędzi erozyjnych, wąwozów, wydm, lokalnych dolin, a także kurhanów i innych śladów pierwotnego osadnictwa,
- wprowadzania do wolnej przyrody roślin zwierząt obcych rodzimej florze i faunie,
- rozpalania ognisk poza miejscami do tego przeznaczonymi,
- biwakowania poza miejscami do tego wyznaczonymi,
- wjazdu pojazdami mechanicznymi na drogi leśne, nie będące drogami publicznymi, za wyjątkiem przypadków nadzwyczajnego zagrożenia środowiska oraz określonych w ustawie o lasach,
- organizowania zawodów i imprez z udziałem sportów motorowych i samochodowych.

6. Na terenie parku krajobrazowego dopuszcza się:

- remonty i modernizację istniejącej zabudowy, przy zachowaniu jej dotychczasowej funkcji; przy planowanej zmianie sposobu użytkowania należy dostosować jej przeznaczenie do warunków i przepisów obowiązujących w parku krajobrazowym,
- odprowadzanie ścieków oczyszczonych bytowo-gospodarczych do cieków oraz do ziemi, jeżeli poziom wód gruntowych znajduje się co najmniej 1,5 m poniżej poziomu wprowadzenia ścieków,
- lokalizację niezbędnych inwestycji liniowych, pod warunkiem uzgodnienia ich przebiegu i warunków realizacji z wojewodą,
- groduzenie działek indywidualnych pod warunkiem umożliwienia migracji drobnych zwierząt, w szczególności płazów, gadów i drobnych ssaków.

7. Na terenie parku krajobrazowego nakazuje się:

- wprowadzanie ekologicznych metod produkcji rolniczej oraz ograniczanie do niezbędnego minimum stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych na rzecz środków naturalnych i metod biologicznych,
- zachowanie w dotychczasowym użytkowaniu śródleśnych łąk, wrzosowisk, i torfowisk,
- zachowanie i należyta dbałość o istniejące na danym terenie fragmenty lasów łągowych,
- utrzymanie i ochronę starorzeczy, oczek wodnych, stawów, bagien i torfowisk towarzyszących ekosystemom łąkowym,
- uzupełnianie zakrzewień, zadrzewień śródleśnych i przydrożnych gatunkami roślin rodzimych dla danego terenu,
- rekultywację terenów, na których była bądź jest prowadzona działalność wywołująca degradację środowiska; projekt rekultywacji wymaga uzgodnienia z wojewodą,
- stosowanie w budownictwie zharmonizowanych z krajobrazem form architektonicznych, nawiązujących do tradycji regionalnego budownictwa,

- zagospodarowania otoczenia obiektów historycznych, kulturowych, przyrodniczych powinno być podporządkowane ich ochronie i odpowiedniej ekspozycji,
- prowadzenie działalności edukacyjnej i turystycznej; zakres i formy tej działalności nie mogą zagrażać walorom przyrodniczym i kulturowym parku.

Przebieg granicy Projektowanego Parku Krajobrazowego Środkowej Wisły

POWIAT OTWOCKI:

Granica swój bieg zaczyna od rzeki Świder, ujmując jej ujściowy odcinek i biegnie:

- wzdłuż drogi nr 801 w kierunku południowym
- na wysokości wsi Wygoda skręca na wschód i biegnie wzdłuż drogi do Dąbrowy
- łączy się z granicą Krajobrazowego Parku Mazowieckiego i biegnie wzdłuż niej do wysokości Całowanie
- następnie biegnie wzdłuż kanału Jagodzianka do drogi nr 805 i drogą kieruje się na wschód do Pogorzeli
- kanałem na południe, przy „Małym Lasku” skręca na wschód do wsi Sobieńki
- od wsi Sobieńki na południe drogą między łąkami do granicy gminy Sobienie-Jeziory
- wzdłuż granicy na wschód do drogi biegnącej z Osiecka, drogą na południowy – wschód do wsi Natolin
- drogą wsi Natolin na południowy-zachód do granicy gminy Sobienie-Jeziory
- granicą gminy do gminy Wilga

POWIAT GARWOLIŃSKI:

- granicą gminy Wilga do wysokości Lubieżnicy, tam skręca na południowy-zachód do leśnej drogi, drogą tą na wschód do Trzcianki
- w Trzciance skręca na południe i biegnie wzdłuż drogi asfaltowej do Starego Żabieńca
- w Starym Żabieńcu skręca na wschód i biegnie wzdłuż polnej drogi do granicy gminy Wilga
- wzdłuż granicy gminy Wilga do Osuchowa, następnie drogą na południowy-wschód do Aleksandrowa
- w Aleksandrowie skręca w polną drogę na południowy-wschód (biegnie granicą lasu) do wsi Romanów i dalej granicą lasu do granicy miasta Łaskarzew
- granicą miasta do styku z linią kolejową, linią kolejową do granicy gminy Sobolew, granicą gminy Sobolew i Maciejowice do drogi prowadzącej do Kruszyny
- drogą wiejską do Kruszyny, za wsią skręca w leśną drogę na wschód dochodząc do drogi asfaltowej, wzdłuż tej drogi dalej na wschód
- na wysokości Stalina skręca na południowy-wschód i biegnie wzdłuż leśnej drogi do Jazienia
- z Jazienia drogą na południowy-wschód, pomiędzy łąkami ,a lasem do granicy gminy Stężyca

POWIAT RYCKI:

- od granicy gminy Stężyca wzdłuż drogi do Kletni – Starej, następnie drogą polną na wschód do linii kolejowej na wysokości Stara Rokitnia
- wzdłuż linii kolejowej, następnie drogą leśną do Plebanki i dalej drogą polną do granicy gminy Stężyca przy Krukówce
- od granicy gminy Stężyca drogą leśną na wschód do drogi Stawy – Mierzwiączka i wzdłuż drogi do Mierzwiączki
- następnie kieruje się kolejno na zachód, południe i południowy-wschód po granicy silnie zurbanizowanej części Dęblina do Kolonii Masów
- drogą na wschód do Masowa, następnie polną drogą na wschód do rzeki Wieprz (granicy gminy Ryki) na wysokości Czerwonej Ziemi

POWIAT PUŁAWSKI:

- od granicy gminy Ryki – Puławy, wałem rzeki Wieprz do Niebrzegowa, granicą zabudowań do drogi prowadzącej do Gołębia

- drogą na południe, następnie drogą leśną do stacji kolejowej „Gołąb”
- wzdłuż linii kolejowej do stacji towarowej „Puławy”, na południe drogą leśną do Wisły
- wzdłuż Wisły, na wysokości Wólki Profeckiej w Puławach przekracza Wisłę i przechodzi na jej lewy brzeg
- biegnie wzdłuż wału Wisły do Łęki i drogą do Bronowic, wzdłuż drogi do Bronowic przez Kowala, Opatkowice do granicy gminy Puławy

POWIAT KOZIENICKI:

- do granicy gminy Gniewoszków, wzdłuż drogi do Wysokiego Koła, następnie do linii kolejowej, na zachód linią do drogi Gniewoszków – Stara Zwola
- drogą na południowy - zachód do Starej Zwoli, następnie do granicy gminy Gniewoszków

POWIAT ZWOLEŃSKI:

- od granicy gminy Gniewoszków do Chechły, następnie na zachód przez Czarnolas do Policznej, po granicy zabudowań Policzna (omija miasto)
- drogą polną równoległą do drogi Policzna – Garbatka Letnisko, do granicy gminy Zwoleń

POWIAT KOZIENICKI:

- od granicy gminy Zwoleń – Garbatka-Letnisko drogą wiejską przez Podtettłów, Garbatkę Długą, następnie drogą na południowy – wschód do Garbatki-Dziewiątki
- drogą na północny – wschód przez Bąkowiec, wzdłuż drogi na północny – zachód, drogą leśną do Nowych Słowików
- drogą na północny – zachód przez Słowiki – Folwark, Słowiki Stare, Brzeźnicę, Psary, Janików do granic miasta Kozienice
- granicą miasta Kozienice na północny – zachód do drogi nr 723, następnie drogą tą na północny – wschód do Nowej Wsi i na północ do Świerży Górnych, drogą między małym lasem a łąkami
- od Świerży Górnych wzdłuż Wisły do Wilczkowic Górnych, polną drogą na zachód do Ryczywołu
- z Ryczywołu na południowy - zachód wzdłuż drogi do Woli Chodkowskiej, następnie leśną drogą na północ do drogi asfaltowej
- wzdłuż drogi do Staniszkówki, Studzianek Pancernych, na północ do Łękawicy Górnej, Lipinek
- z Lipinek na północny - wschód, w połowie drogi do Cychrowskiej Woli granica przechodzi w drogę leśną na północ
- dochodzi do drogi prowadzącej do Cychrowskiej Woli i skręca na zachód, a potem na północ w leśną drogę
- przecina drogę nr 736 i dochodzi do rzeki Pilica (granicy gminy Magnuszew)

POWIAT WARECKI:

- przekracza rzekę i biegnie wzdłuż jej brzegu do miasta Pilica, zakręca na północ i biegnie drogą przez Nową Pilicę na północ do wsi Grażyna
- schodzi z drogi asfaltowej i kieruje się na północ drogą pomiędzy łąkami; do drogi asfaltowej w miejsce pomiędzy Konary i Podgórzyce
- drogą tą kieruje się na północ i łączy się z granicą gminy Warka

POWIAT PIASECZYŃSKI:

- przekracza granicę gminy i biegnie drogą mijając Potycz, Coniew, Szpruch
- dochodzi do Góry Kalwarii i omija ją po wschodniej linii urbanizacyjnej miasta
- następnie biegnie wzdłuż Wisły i drogi, mija Wólkę Dworską, przed Podłęczem schodzi z drogi na wał przeciwpowodziowy Wisły
- przekracza Wisłę na wysokości ujęcia rzeki Świder.

XXI. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Bechmann A. 1993 – Rolnictwo ekologiczne – owoc XX wieku [w:] Rolnictwo ekologiczne – od teorii do praktyki. Stowarzyszenie EKOLAND.
- Buryn R. 2002, Park Narodowy Dolina Dolnej Odry czyli NATURA 2000 po niemiecku. Mag. Ekol. „Kropla” Nr 1.
- Chmielewski T.J. 1999 – Projekt doskonalenia Systemu Obszarów Chronionych Lubelszczyzny po zmianie podziału administracyjnego. Maszynopis, „NAVIP” Lublin.
- Ciach, M., Rębiś, M. 1998. Obserwacje kormorana małego *Phalacrocorax pygmaeus* na Nizinie Mazowieckiej. *Kulon* 3: 207-208.
- Dombrowski, A., Górski, A., Sosnowski, J., Chmielewski, S. 1998. Kraska (*Coracias garrulus*) na Nizinie Mzaowieckiej. *Kulon* 3: 3-16.
- Gacka-Grzesikiewicz E. (kier. zespołu). 1998. Określenie uwarunkowań wynikających z potrzeb ochrony przyrody dla planowania inwestycji oraz wynikającego z tego wskazania do planów zagospodarowania przestrzennego gmin. [W:] Przyrodnicze podstawy opracowania optymalnej koncepcji zagospodarowania obszaru międzywała doliny Wisły na odcinku od ujścia Pilicy do ujścia Narwi. Maszynopis, IGiPZ PAN Warszawa.
- Gacka-Grzesikiewicz E. (red.) 1995: Korytarz ekologiczny doliny Wisły: stan – funkcjonowanie – zagrożenia. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Gacka-Grzesikiewicz E., Cichocki Z. 2001: Program ochrony dolin rzecznych w Polsce. Wydawn. IOŚ, Warszawa.
- Gierszewski Stanisław, Wisła w dziejach Polski, Gdańsk 1982.
- Gieysztorowa Irena, Zahorski Andrzej, Łukasiewicz Juliusz, Cztery wieki Mazowsza – Szkice z dziejów 1526–1914, Warszawa 1968.
- Gloger Zygmunt, Wyciągi z dziejów polskich Długosza, dotyczące fizylografii dawnej Polski zebrał...
- Górny M. 1993 – Ekorozwój i rolnictwo ekologiczne [w:] Stowarzyszenie EKOLAND.
- Jacewicz A. (Gen. Proj.). 1999. Koncepcja Zagospodarowania i Regulacji Wisły (odcinek warszawski), w tym: Generalne studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzeni międzywała dla Warszawy i gmin poza Warszawą (wskazania dla studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin). Hydroprojekt, Warszawa.
- Keller, M., Rowiński, P., Nowakowski, J. 2000. Akcja Wisła – studencki obóz obrączkowania ptaków w dolinie środkowej Wisły w roku 1998. *Kulon* 5: 107-112.
- Keller, M., Rowiński, P., Nowakowski, J., Maniakowski, M. 1997. Akcja Wisła – studencki obóz obrączkowania ptaków w dolinie środkowej Wisły w latach 1983 – 1996. *Kulon* 2: 232-243.
- Kolberg O(skar), Mazowsze, obraz etnograficzny, Kraków 1888.
- Kołodziejki J. (red.). 1993. Proekologiczna strategia zagospodarowania Wisły – WISŁA XXI. NFOŚ, Warszawa.
- Kondracki Jerzy, 1994, Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN Warszawa.
- Kondracki Jerzy, Geografia regionalna Polski, Warszawa 1998.
- Kośnicki E. 1993 – Tendencje rozwojowe rolnictwa na świecie i w Polsce. Stowarzyszenie EKOLAND.
- Kozłowski S. (red.). 2002. Ekorozwój gminy Terespol. Urząd Gminny w Terespolu. Lublin – Terespol.
- Kozłowski S. 2000. Ekorozwój – wyzwania XXI wieku. PWN Warszawa.
- Krasowski W., Architektura drewniana w Polsce, Warszawa 1958.
- Kwiątek Jerzy, Lijewski Teofil, Leksykon miast polskich, Warszawa 1998.
- Liro A. (red.). 1997. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.

- Matuszkiewicz J., Gacka-Grzesikiewicz E. 2001. Walory przyrodnicze doliny Wisły w Warszawie – bariera rozwoju czy szansa na rozwój zrównoważony. Prace Geograficzne Nr 180. PAN IGiPZ Warszawa.
- Metera D. 1993 – Ogrodnictwo ekologiczne [w:] Stowarzyszenie EKOLAND.
- Nowicki W. 2000: Dokumentacja projektu rezerwatu faunistycznego „Kępa Czerska w województwie mazowieckim. Urząd Wojewódzki w Warszawie, Warszawa.
- Nowicki W., Kowalik A., Fabisiewicz T. 1995a: Dokumentacja projektowanego rezerwatu częściowego – faunistycznego „Ławice Podgórzyckie” w województwach siedleckim, radomskim i warszawskim. Urząd Wojewódzki w Radomiu, Radom.
- Nowicki W., Kowalik A., Fabisiewicz T. 1995b: Dokumentacja projektowanego rezerwatu częściowego – faunistycznego „Wyspy Kobylnickie” w województwach lubelskim, siedleckim i radomskim. Urząd Wojewódzki w Radomiu, Radom.
- Pazyra St., Geneza i rozwój miast mazowieckich, Warszawa 1959.
- Pokropek M., Budownictwo ludowe w Polsce, Warszawa 1976.
- Popek Z. 1999, Ogólne kierunki i tendencje ochrony przeciwpowodziowej. Maszynopis opracowania wykonanego dla „Hydroprojektu”.
- Sołtysiak U. 1993 – Eko-Rolnictwo, Szansa na polską specjalność [w:] Stowarzyszenie EKOLAND.
- Starkel Leszek, 2001, Historia Doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś. PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. St. Leszczyckiego. Warszawa. Monografie, 2.
- Starkel Leszek, Geografia Polski – środowisko przyrodnicze, Warszawa 1991.
- Stepnowski Cz. 1963, Zabezpieczenie doliny Środkowej Wisły przed powodzią. Gosp. Wodna nr 11.
- Szałygin Jerzy, Osadnictwo wiejskie, Warszawa 1994, maszynopis – Zbiory Mazowieckiego Konserwatora Zabytków.
- Verdmon Jacques Leonard de, Krótka monografia wszystkich miast, miasteczek i osad w Królestwie Polskim, Warszawa 1902.
- Walczak M., Kloss M., Sienkiewicz J. i in. 2000. Propozycje objęcia ochroną nowych obszarów wodno-błotnych w ramach Konwencji ramsarskiej (cz. II). Ochrona Środ i Zasobów Nat. Nr 19. IOŚ, Warszawa.
- Wąsowiczówna T., Wczesnośredniowieczne przeprawy przez środkową Wisłę w: Kwartalnik Historii Kultury Materialnej t. V, 1957. Warszawa.
- Welfeld Zenon, Działania 1 Armii Wojska Polskiego w rejonie Dęblina i Puław, w: Wojskowy Przegląd Historyczny. Nr 1 – 1958.
- Wolski J., Głowacka J., Matuszkiewicz A.J. 1999. Uwarunkowania wynikające z potrzeb ochrony przyrody. [W:] Przyrodnicze podstawy opracowania optymalnej koncepcji zagospodarowania obszaru doliny Wisły od ujścia Sanny do ujścia Pilicy (Synteza w opracowaniu E. Gackiej-Grzesikiewicz – IGiPZ PAN).
- Żarska B. 2002: Ecological criteria of landscape shaping. Ann. Warsaw Agricult. Univ.-SGGW, Horticult. (Land. Architect. 23: 129-139.
- Żarska B. 2002: Ochrona krajobrazu. Wydawn. SGGW, Warszawa
- Żarski M. 1999: Czwartorzęd okolic Kozienic, Dęblina i Puław. Praca doktorska. Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Geologii Czwartorzędu, Warszawa
- Żarski M. 2002: Pleistocene river valleys and ice limits in the Southern Mazovian Lowland, central Poland. Geological Quarterly 46(2):147-163.
- Żelaziński J. i Wawręty R. (red.) 2000. Przyjazna środowisku strategia ochrony przed powodzią.
- Żelazo J., Popek Z. 2002, Podstawy renaturyzacji rzek. Wyd. SGGW Warszawa.
- Artykuły zamieszczone w Gospodarce Wodnej Nr 1/2002:
- Sasim M., Mierkiewicz M. (IMGW Warszawa) „Powódź w dorzeczu środkowej i dolnej Wisły w lipcu 2001”.
- Szpak J., Boguta L., Pichla A. (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego) „Skutki powodzi 2001 r. w woj. Lubelskim”.
- Atlas podziału hydrograficznego Polski 1:200 000. IMGW. Warszawa, 1989.

- Bibliografia Archeologiczna Mazowska tom I (1951–1968) opracowanie Stefan Woyda, Warszawa 1970.
- Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego „Ograniczanie skutków powodzi w skali lokalnej” opracowanie wykonane przez SAFEGE Engenieurs Conseils w 2001 r., składające się z następujących części:
- „Metody ograniczania skutków powodzi”
 - „Sposoby wykorzystania stref zagrożenia powodziowego”
 - „Zagospodarowanie terenów zalewowych”
 - „Wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego”
 - „Sposoby edukacji informowania i szkoleń”
 - „Organizacja lokalnej koalicji”
 - „Budowanie Public Relations”
- Dane z Narodowego Spisu Powszechnego 2002 dla gminy Góra Kalwaria, materiał referencyjny. Wybrane sołectwa.
- Dokumentacja projektowanego rezerwatu częściowego – faunistycznego „Ławice Podgórzyckie”. 1995. (Autorzy projektu: W. Nowicki, A. Kowalik, T. Fabisiewicz). Urząd Woj. w Radomiu.
- Dokumentacja projektowanego rezerwatu częściowego – faunistycznego „Wyspy Kobylnickie”. 1995. (Autorzy projektu: W. Nowicki, A. Kowalik, T. Fabisiewicz). Urząd Woj. w Radomiu.
- Druga polityka ekologiczna państwa. Ministerstwo Środowiska, 2000.
- „Dyrektywa Ptasia” – Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku.
- „Dyrektywa Siedliskowa” – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku.
- Encyklopedia Wojskowa, red. Otton Laskowski. Warszawa 1931–1939.
- Geomorfologia Polski, t. 2, 1972. PWN Warszawa. Praca zbiorcza pod red. R. Galona.
- Gminy w Polsce w 1996 roku. GUS, Warszawa 1998.
- Karty ewidencyjne zabytków nieruchomych. Zbiory Mazowieckiego Konserwatora Zabytków, Warszawa.
- Karty ewidencyjne zabytków nieruchomych. Zbiory Mazowieckiego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków, Warszawa.
- Katalog województwa Mazowieckiego. Miasta, Powiaty, Gminy. Wyd. NORPOL 1999.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce tom X – Województwo Warszawskie, Zeszyt 21 – Powiat Rycki, opracowanie: Izabella Galicka, Hanna Sygietyńska, Dariusz Kaczmarzyk, Warszawa 1967.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, t. X – Województwo Warszawskie, Zeszyt 13 – Powiat Otwocki, opracowanie: Elżbieta Żyłko, Dariusz Kaczmarzyk, Warszawa 1963.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, tom III – Województwo Kieleckie, Zeszyt 6 – Powiat Kozienicki, Warszawa 1958.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, tom X – Województwo Warszawskie, Zeszyt 2 – Powiat Garwoliński, opracowanie: Izabella Galicka, Hanna Sygietyńska, Dariusz Kaczmarzyk, Warszawa 1967.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, tom X – Województwo Warszawskie, Zeszyt 5 – Powiat Grójecki, Warszawa 1971.
- Katalog Zabytków Sztuki w Polsce, tom X – Województwo Warszawskie, Zeszyt 14 – Powiat Piaseczyński, opracowanie: Elżbieta Żyłko, Dariusz Kaczmarzyk, Warszawa 1963.
- „Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania doliny i regulacji Wisły od km 295,2 do km 684,0” opracowana w latach 1996–2001 przez Hydroprojekt Warszawa na zlecenie RZGW (ODGW) Warszawa:
- „Część ogólna” opracowana w kwietniu 1997 r.,
 - „Odcinek Puławski, od ujścia Sanny do ujścia Pilicy, od km 295,2 do km 456,8 opracowany w okresie kwiecień 2000 – sierpień 2001,

- „Odcinek Warszawski, od ujścia Pilicy do ujścia Narwi, od km 456,8 do km 550,9 opracowany w okresie kwiecień 2000 – sierpień 2001.
- Koncepcja zrównoważonego rozwoju i ochrony doliny Środkowej Wisły (Etap I). 2003. Praca zbiorowa – opracowania cząstkowe. Maszynopis, WWF Warszawa.
- Mała Encyklopedia Wojskowa, red. Jerzy Bordziłowski (i in.), Warszawa 1967.
- Mapa Geologiczna Polski 1 : 200 000. Instytut Geologiczny, Wydawnictwa Geologiczne 1969, Warszawa. Arkusz M-34-IV Radom – A. Makowska.
- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000. Arkusze publikowane oraz pliki elektroniczne N-34-139 C, D M-34-7 A, B, C, D M-34-8 A, C M-34-19 B M-34-20 A, B.
- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000. Arkusze publikowane oraz pliki elektroniczne N-34-139 C, D M-34-7 A, B, C, D M-34-8 A, C M-34-19 B M-34-20 A, B.
- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000. Arkusze publikowane oraz pliki elektroniczne N-34-139 C, D M-34-7 A, B, C, D M-34-8 A, C M-34-19 B M-34-20 A, B.
- Mapa topograficzna Polski 1 : 100 000, ark. Radom i Góra Kalwaria, Zarząd Topograficzny Sztabu Gen. WP.
- Metody ograniczania skutków powodzi. 2001. SAFAGE Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego, Warszawa.
- Miasta polskie w tysiącleciu, tom 1–2, Wrocław 1965.
- NATURA 2000 – Europejska Sieć Ekologiczna. 2002. NFOŚ Warszawa.
- Opracowania wykonane w latach 1995–2000 przez Politechnikę Warszawską – Instytut Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego na zlecenie RZGW (ODGW) Warszawa:
- „Analiza wpływu regulacji Wisły na środowisko – odcinek od Puław do Dębłina”, opracowana w lutym 1995 r.
 - „Hydraulika przepływu wód wielkich na tle dynamiki zmian odcinka koryta Wisły od Dębłina do Ostrowca k/Magnuszewa (km 393 – km 436), opracowana w marcu 1998 r.
 - „Ocena wpływu zabudowy doliny Wisły na układ koryta rzeki i warunki przejścia wielkich wód na odcinku pomiędzy ujściem Radomki, a ujściem Pilicy (km 431 – km 456), opracowana w czerwcu 2000 r.
- Opracowanie Archeologicznego Zdjęcia Polski – Zbioru Mazowieckiego Konserwatora Zabytków, Warszawa.
- Panel dyskusyjny na temat znaczenia obszarów zalewowych w ochronie przed powodzią – element Konferencji „EkoFlood-Towards natural flood reduction strategies – Warszawa 10 września 2003. Organizatorzy: Wydz. Inżynierii i Kształt. Środ. SGGW, IMiUZ, WWF Polska.
- Plan Zagospodarowania Województwa Mazowieckiego – wstępne koncepcje, 2002 (dokument konsultacyjny).
- Polska 2025 – Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju. Rada Ministrów 2000.
- Polska w nowym podziale terytorialnym. GUS, Warszawa 1998.
- Polska i jej dorobek dziejowy w ciągu tysiąca lat istnienia – Zarys i encyklopedia spraw polskich, tom 1 – Zarys, pod red. prof. Henryka Paszkiewicza, Londyn 1956.
- Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa. Skala 1 : 300 000. W. Matuszkiewicz i in. (red.) 1995, ark. 7–B. Solińska-Górnicka i in., IgiPZ PAN, Warszawa.
- Powiększenie zdjęć lotniczych rzeki Wisły na odcinku km 296 – km 684, Annapol – Włocławek w skali 1:10 000, wykonane przez PPGK Warszawa na zlecenie RZGW (ODGW) Warszawa w 1999 r.
- Program wykonawczy do II polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010. Min. Środowiska, Warszawa 2002.

- Przewodnik po upamiętnionych miejscach walk i męczeństwa, lata wojny 1939–1945, Warszawa 1988.
- Rocznik statystyczny województwa lubelskiego. WUS. Lublin, 2002.
- Rocznik statystyczny województwa mazowieckiego. WUS. Warszawa, 2002.
- Rozporządzenie MS z dnia 11 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową. Dz.U. Nr 106, poz. 1167.
- Rozporządzenie MS z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. Dz.U. Nr 92 poz. 1029.
- Rozporządzenie MS z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową. Dz.U. Nr 130 poz. 1456.
- Słownik geograficzno-krajoznawczy Polski, Warszawa 1998.
- Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich... pod redakcją Filipa Sulimierskiego... Warszawa 1880–1889.
- Słownik geografii turystycznej Polski, tom 1–3, Warszawa 1956, 1959.
- Stan środowiska w województwie mazowieckim. IOŚ. Warszawa, 2002.
- Statystyka powiatów województwa mazowieckiego. Informatory gospodarczo-społeczne powiatów. WUS. Warszawa, 2001.
- Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego. 2000. Urząd Marszałkowski Woj. Lubelskiego, Lublin.
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego. 2002. Sejmik Woj. Mazowieckiego, Warszawa.
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego. Warszawa, 2002.
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1: 50 000 – Instytut Geologiczny, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa. Arkusze: Otwock – M.D. Baraniecka 1975, Magnuszew – Z. Sarnacka 1980, Puławy – M. Żarski 1998, Kozienice – M. Żarski 1996, Dęblin – M.Żarski 1989.
- Uchwały i wnioski Komitetu Ochrony Przyrody PAN podjęte na sesji pt. Zagospodarowanie i ochrona dużych rzek i ich dolin (Wrocław 26-28.09.1991).
- Uchwała Państwowej Rady Ochrony Przyrody z dnia 28 maja 1993 r. w sprawie zagrożenia i ochrony wartości ekologicznych dolin dużych rzek Polski.
- Wnioski z Konferencji „Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997”. Aura 8/1998.
- Zabytki architektury i budownictwa w Polsce, t. VII, z. 5 – Województwo Kieleckie, Warszawa 1973.
- Zabytki architektury i budownictwa w Polsce, t. VII, z. 15 – Województwo Warszawskie, Warszawa 1972.
- Zabytki architektury i budownictwa w Polsce, t. 22 – Województwo Lubelskie, Warszawa 1995.
- Zabytki architektury i budownictwa w Polsce, t. 36/1 i 36/2 – Województwo Siedleckie, Warszawa 1988.
- Zobrazowania lotnicze koryta rzeki Wisły wykonywane przez IMGW na zlecenie RZGW (ODGW) Warszawa:
- Odcinek Puławy – Nowy Dwór. Obiekt 6219, 1991 r.
 - Odcinek Kozienice – Włocławek w dn. 5.01.1993 r.
 - Odcinek Kozienice – Warszawa, km 410 – km 520, 1994 r.
 - Odcinek Puławy – Modlin, zima 1996 r.

ZAŁĄCZNIKI

MAPA (1:50 000) „POTENCJALNE ZBIOROWISKA ROŚLINNE”

MAPA (1:50 000) „ZBIOROWISKA ROŚLINNE REPREZENTUJĄCE MAŁO
ODKSZTAŁCONE ZESPOŁY”

MAPA (1:50 000) „INWENTARYZACJA TERENÓW I OBIEKTÓW O DUŻEJ
WARTOŚCI PRZYRODNICZEJ I KRAJOBRAZOWEJ”

MAPA (1:50 000) „WYBRANE ELEMENTY HYDROGRAFICZNE I
GEOMORFOLOGICZNE TERENU DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY”

MAPA (1:50 000) „STRUKTURA EKOLOGICZNA KRAJOBRAZU”

MAPA (1:50 000) „PRZYRODNICZA WALORYZACJA KRAJOBRAZU I WYBRANE
ELEMENTY KULTUROWE”

MAPA (1:50 000) „STRATEGIA ZAGOSPODAROWANIA I OCHRONY TERENÓW
DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY”

MAPA (1:100 000) TURYSTYCZNA ATRAKCYJNOŚĆ DOLINY WISŁY ŚRODKOWEJ

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA WALORÓW PRZYRODNICZYCH (płyta CD)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA WALORÓW KULTUROWYCH (płyta CD)

ILUSTRACJE ZAMIESZCZONE W TEKŚCIE

1. Granice projektowanego Parku Krajobrazowego Doliny Środkowej Wisły na tle podziału administracyjnego
2. Dolina Środkowej Wisły na tle głównych jednostek geomorfologicznych
3. Dolina Środkowej Wisły na tle struktury litologicznej utworów powierzchniowych
4. Projektowane obszary NATURA 2000 na obszarze doliny Środkowej Wisły
5. Spis miejscowości historycznych i obiektów zabytkowych
6. Objasnienia oznaczeń obiektów środowiska kulturowego



WWF Polska
Światowy Fundusz Na Rzecz Przyrody
ul. Wiśniowa 38 m 1
02-520 Warszawa