

PREZYDENT MIASTA BYDGOSZCZY



MIEJSKA PRACOWNIA URBANISTYCZNA



PROGRAM REWITALIZACJI I ROZWOJU BYDGOSKIEGO WĘZŁA WODNEGO



B Y D G O S Z C Z

2 0 0 6

*Gdy nie wiesz ,
do jakiego portu zmierzasz,
pomyślne wiatry nie będą ci wiały.*

Seneka

Program został sporządzony w Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Bydgoszczy we współpracy ze specjalistami zewnętrznymi

Dyrektor
Z – ca Dyrektora

mgr inż. arch. GRZEGORZ ROSA
mgr inż. arch. BARBARA LISZKIEWICZ-CZYŻEWSKA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	STANISŁAW WROŃSKI mgr inż. arch. kraj. EWA PIETRZAK dr inż. arch. kraj. ALEKSANDER PIETRZAK inż. ALINA ROBAKOWSKA-PIETRZAK mgr inż. LUDGARDA IŁOWSKA mgr inż. ELŻBIETA LIS mgr inż. arch. MARTA PIĄTKOWSKA mgr inż. arch. TOMASZ WŁODARCZYK DANUTA KRUS RÓŻA ABRAM
KOORDYNACJA PRAC NAD PROJEKTEM:	STANISŁAW WROŃSKI mgr inż. arch. kraj. EWA PIETRZAK
WSPÓŁPRACA:	mgr KRZYSZTOF BARTOWSKI mgr PRZEMYSŁAW ZAŁAS WYDZIAŁ GOSPODARKI KOMUNALNEJ I OCHONY ŚRODOWISKA WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO WYDZIAŁ KULTURY I PROMOCJI MIASTA MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJE
PROJEKT GRAFICZNY ORAZ LOGO BWW:	mgr inż. arch. MARTA PIĄTKOWSKA

Uchwała Nr LXXIV/1420/06
Rady Miasta Bydgoszczy
z dnia 25 października 2006 r.

w sprawie przyjęcia Programu Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego

Na podstawie art.18 ust.2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 80, poz. 717 i Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 102, poz. 1055 i Nr 116, poz. 1203, z 2005 r. Nr 172, poz. 1441 i Nr 175, poz. 1457 oraz z 2006 r. Nr 17, poz.128)

Rada Miasta Bydgoszczy
uchwala, co następuje:

- § 1. Przyjąć Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego, stanowiący załącznik do uchwały.
- § 2. Traci moc uchwała Rady Miasta Bydgoszczy Nr XXIV/722/2000 z dnia 26 kwietnia 2000r. w sprawie Programu przywrócenia miastu rzeki Brdy"
- § 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta

Felicja Gwincińska

PROGRAM REWITALIZACJI I ROZWOJU BYDGOSKIEGO WĘZŁA WODNEGO (BWW)

1	Abstrakt	11
2	Słowa kluczowe – definicje pojęć	11
3	Historia BWW	13
4	Miejsce BWW na szlaku wodnym	17
5	BWW w obowiązujących dokumentach	18
5.1	BWW w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2010 roku.	18
5.2	BWW w Strategii Rozwoju Bydgoszczy do roku 2015.	18
5.3	BWW w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego	19
5.4	BWW w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta	20
5.5	BWW w Wieloletnim Programie Inwestycyjnym.....	20
5.6	BWW w Lokalnym Programie Rewitalizacji dla miasta Bydgoszczy	20
5.7	BWW w Planie Rozwoju Lokalnego.....	20
5.8	BWW w dokumentach rangi krajowej.....	21
5.9	BWW w programach UE	22
6	Uwarunkowania kształtowania sieci dróg wodnych BWW	22
6.1	Drogi wodne w Europie Zachodniej.....	22
6.2	Drogi wodne w Polsce	24
6.3	Struktura przewozów w Polsce	26
6.4	Polityka rozwoju żeglugi śródlądowej w UE.....	27
6.5	Przyszłość śródlądowych dróg wodnych w Polsce. Kierunki zmian.....	28
6.6	Możliwości przywrócenia systemowi śródlądowych dróg wodnych relacji wschód-zachód walorów użytecznych.....	29
7	Ogólna charakterystyka BWW	31
7.1	Położenie BWW na obszarze jednostek fizyczno-geograficznych.....	31
7.2	Położenie BWW na obszarze regionów geobotaniczno-krajobrazowych	33
7.3	Podstawowe informacje o środowisku przyrodniczym mające wpływ na sprawność działania BWW	35
7.3.1	Hipsometria.....	35
7.3.2	Promieniowanie całkowite	35
7.3.3	Ustonecznienie.....	35
7.3.4	Termiczne pory roku	36
7.3.5	Fenologiczne pory roku	36
7.3.6	Opady	36
7.3.7	Wody powierzchniowe.....	37
7.3.8	Gleby na obszarach stykowych BWW	37
7.3.9	Lasy, zadrzewienia, nieurządzone tereny zieleni	38
7.3.10	Roślinność potencjalna na obszarach BWW	38
7.4	Podstawowe informacje techniczno-użytkowe BWW	40
7.4.1	Ogólna charakterystyka hydrologiczna cieków BWW.	40
7.4.2	Jakość wód cieków wchodzących w skład BWW	42
7.4.3	Charakterystyka gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta Bydgoszczy.....	45
7.4.4	Funkcja żeglugowa cieków BWW.	49

7.4.5	Ustawy, rozporządzenia i przepisy związane z ruchem żeglugowym na śródlądowych drogach wodnych.	61
8	Podział na typy krajobrazu BWW	64
9	Typ I krajobrazu – Zielona Dolina Brdy	67
9.1	Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania	68
9.2	Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW	73
9.2.1	Zabudowa hydrotechniczna	73
9.2.2	Zabudowa brzegowa	74
9.2.3	Gospodarka ściekowa	74
9.2.4	Infrastruktura transportowa / mosty, kładki, nabrzeża przeładunkowe/	75
9.2.5	Urządzenia rekreacyjno-sportowe.	76
9.3	Uwarunkowania formalno-prawne	76
9.4	Wytyczne do zagospodarowania	78
10	Typ II krajobrazu – Brda Śródmiejska	97
10.1	Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania	98
10.2	Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW	100
10.2.1	Brda jako śródlądowa droga wodna II klasy	100
10.2.2	Zabudowa hydrotechniczna.	102
10.2.3	Zabudowa brzegowa	103
10.2.4	Stan zabudowy hydrotechnicznej strugi Flis w obrębie strefy (od przepustu pod Kanałem Bydgoskim do ujścia do Brdy)	104
10.2.5	Gospodarka ściekowa	105
10.2.6	Infrastruktura transportowa	107
10.2.7	Urządzenia rekreacyjno-sportowe	108
10.2.8	Bydgoski Tramwaj Wodny	109
10.3	Uwarunkowania formalno-prawne	111
10.4	Wytyczne do zagospodarowania Brdy Śródmiejskiej	112
11	Typ III krajobrazu – Brda gospodarczo-sportowa	127
11.1	Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania	128
11.2	Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW	132
11.2.1	Brda jako śródlądowa droga wodna II klasy	132
11.2.2	Zabudowa hydrotechniczna.	133
11.2.3	Zabudowa brzegowa	134
11.2.4	Gospodarka ściekowa	135
11.2.5	Infrastruktura transportowa	137
11.2.6	Urządzenia rekreacyjno-sportowe	137
11.3	Uwarunkowania formalno-prawne	138
11.4	Wytyczne do zagospodarowania strefy	139
12	Typ IV krajobrazu – Kanał Bydgoski	149
12.1	Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania	150
12.2	Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW	151
12.2.1	Kanał Bydgoski jako śródlądowa droga wodna II klasy.	152
12.2.2	Zabudowa hydrotechniczna.	153
12.2.3	Zabudowa brzegowa	154
12.2.4	Infrastruktura transportowa	155

12.2.5	Gospodarka ściekowa	155
12.2.6	Urządzenia rekreacyjno-sportowe	156
12.2.7	Stary Kanał Bydgoski.....	157
12.3	Uwarunkowania formalno- prawne	157
12.4	Wytyczne do zagospodarowania strefy	159
13	Typ V krajobrazu – Wisła	167
13.1	Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania	168
13.2	Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW	169
13.2.1	Wisła jako droga wodna II klasy	170
13.2.2	Zabudowa regulacyjna brzegu lewego rzeki Wisły od km 768,000	171
13.2.3	Inne obiekty i urządzenia związane z systemem śródlądowych dróg wodnych i eksploatacją drogi wodnej Wisły	172
13.2.4	Gospodarka ściekowa	172
13.2.5	Infrastruktura transportowa	174
13.2.6	Urządzenia rekreacyjno-sportowe	174
13.2.7	Budowle związane z ochroną przeciwpowodziową.	174
13.3	Uwarunkowania formalno-prawne	174
13.4	Wytyczne do zagospodarowania strefy	176
14	Waloryzacja potencjałów poszczególnych typów krajobrazu	179
15	Zbiór zadań BWW	181
16	BWW – analiza SWOT	223
17	Warunki powodzenia rewitalizacji i rozwoju BWW	226
18	Określenie zasad i kierunków promocji BWW	228
19	Dobre przykłady	229
20	Bibliografia	233

1 Abstrakt

Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego (PRiR BWW) jest jednolitym, spójnym i interdyscyplinarnym opracowaniem sporządzonym w granicach Bydgoszczy z uwzględnieniem szczególnej roli BWW na całym szlaku międzynarodowej drogi wodnej E-70, od Berlina do Kaliningradu. Uwzględniając uwarunkowania przestrzenne, krajobrazowe, kulturowe, przyrodnicze, techniczne, właścicielskie i formalno-prawne, program ma za zadanie:

- wykreowanie Bydgoszczy jako „Wodnej Stolicy Polski” a docelowo „Europejskiego Centrum Wodnego”,
- przywrócenie Bydgoszczy kluczowej roli na szlaku wodnym Berlin-Kaliningrad,
- wykreowanie nowej tożsamości przestrzeni miejskiej,
- ochronę wartości przyrodniczych i kulturowych miasta,
- aktywizację działalności usługowo-turystycznej, rekreacyjnej i transportowej w obszarze BWW, skutkującej nowymi miejscami zatrudnienia,
- integrację mieszkańców oraz poprawę jakości zamieszkania poprzez przywrócenie i udostępnienie dla celów rekreacji nowych przestrzeni publicznych,

poprzez:

- określenie zasad i kierunków rozwoju BWW;
- określenie zasad zagospodarowania obszarów przybrzeżnych;
- propozycje działań planistycznych;
- wskazanie istniejących i nowo projektowanych terenów i urządzeń dla potrzeb turystyki i transportu wodnego;
- określenie zasad promocji BWW;
- określenie zadań inwestycyjnych.

Program rewitalizacji i rozwoju BWW nie rozstrzyga ostatecznie o kolejności i zakresie działań inwestycyjnych, gdyż te winny być zgodne z posiadanymi i pozyskanymi środkami, przyjętymi w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym, stosownie do założonych celów.

Program rewitalizacji i rozwoju BWW został sporządzony w ramach projektu „Wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych dla rozwoju regionalnego”, finansowanego ze środków Inicjatywy Wspólnotowej Interreg III – Region Morza Bałtyckiego (akronim InWater).

2 Słowa kluczowe – definicje pojęć

Bydgoski Węzeł Wodny (BWW) – najcenniejszy zasób Bydgoszczy stanowiący wiodący element międzynarodowej drogi wodnej E-70 łączącej wschód i zachód Europy. Stanowi unikatowy związek cech hydrograficznych Brdy, Wisły, Kanału Bydgoskiego, strugi Flis i Kanału Górnonoteckiego. Wraz z naturalnymi i utworzonymi przez człowieka walorami: przyrodniczymi, sprawnymi i posiadającymi wartości kulturowe urządzeniami wodnymi, założeniami urbanistyczno-architektonicznymi

terenów związanych z wodą, identyfikuje Bydgoszcz oraz stanowi o rozwoju, walorach, szansach i emocjach miasta.

Port jachtowy – to zespół akwenów, budowli hydrotechnicznych, budowli lądowych i urządzeń technicznych dla zapewnienia bezpiecznego postoju sportowych i turystycznych jednostek pływających oraz obsługi jednostek, załóg i innych użytkowników (prof. B. Mazurkiewicz „Porty jachtowe – Projektowanie”).

Śródlądowy port jachtowy o standardzie „mariny” (marina) – port o co najmniej 100 miejscach postojowych dla rezydentów i gości, zapewniający: - wysoki i bezpieczny standard miejsc postojowych; - stosownie wyposażone zaplecze dla obsługi jachtów w okresie zimowym; - pełny zakres usług sanitarnych; - możliwość poboru mediów i czynników energetycznych; - możliwość zdania na ląd ścieków i odpadów; - szeroki zakres usług technicznych; - rampę do wodowania jednostek w tym przyczep; - zaopatrzenie; - ofertę usług turystycznych i gastronomicznych.

Śródlądowy port jachtowy (port jachtowy) – port o mniejszej pojemności od mariny z dużym udziałem miejsc gościnnych, zminimalizowanym wyposażeniem zaplecza lądowego i ograniczonym zakresem usług lądowych, zapewniający: - bezpieczne miejsca postojowe; - pełny zakres usług sanitarnych; - możliwość poboru mediów i czynników energetycznych; - możliwości zdania na ląd ścieków i odpadów; - rampę do wodowania jednostek i przyczep; - zaopatrzenie; - usługi techniczne w ograniczonym zakresie; - ofertę usług turystycznych i gastronomicznych.

Przystań jachtowa (przystań) – stanowi uzupełnienie sieci portów, posiada mniejszą ilość miejsc postojowych w tym głównie gościnnych i zawężony zakres usług, zapewniający: - możliwość korzystania z usług sanitarnych; - możliwość poboru mediów i czynników energetycznych; - możliwość zdania na ląd ścieków i odpadów; - możliwość zaopatrzenia i usług gastronomicznych; - możliwość skorzystania ze skojarzonej z wodą oferty turystycznej (plaża, sprzęt, rowery, konie itp.) (definicje wg mgr inż. Wacława Liskiewicza).

Pomost cumowniczy (pomost) – miejsce krótkiego postoju, zapewniające bezpieczne cumowanie.

Przystanie i pomosty klubowe – miejsca i urządzenia wodne służące do cumowania, obsługi i utrzymania jednostek pływających klubu wraz z niezbędnymi zapleczeniami technicznym, sanitarnym, administracyjnym i rekreacyjnym, o wielkości i standardzie stosownym do wymogów i potrzeb klubu.

Punkt identyfikacji przestrzennej – miejsce lokalizacji elementów charakterystycznych identyfikujących otoczenie – form przestrzennych o wysokich walorach estetycznych, indywidualnych w swym wyrazie architektonicznym, jednocześnie spójnych z charakterem miejsca, odzwierciedlających niepowtarzalność miejsca.

Punkt rekreacji – tereny wypoczynkowe wkomponowane w system terenów zieleni związanych z bulwarami, wyposażone w elementy małej architektury typu ławki, stoły, zadaszenia, małe place zabaw, urządzenia do ćwiczeń i gier terenowych, mini boiska, grille terenowe - miejsca przystosowane do urządzania pikników, kosze na śmieci, sezonowe sanitariaty.

Bulwar – promenada nadbrzeżna biegnąca wzdłuż rzeki w zależności od przewidywanej intensywności użytkowania oraz lokalizacji w mieście wyodrębniono cztery rodzaje bulwarów:

Bulwar Śródmiejski - typ bulwaru A – pełnostandardowy, charakteryzujący się: dużym udziałem nawierzchni utwardzonej wyróżniającą się układem, kolorystyką, dużym komfortem spacerowym, z miejscami wypoczynku o bogatym programie użytkowym i różnym stopniu uniezależnienia od warunków pogodowych. Wyposażenie bulwaru (elementy dekoracyjne, plastyczne, murki, balustrady, ławy, ławki, lampy, iluminacja, tablice informacyjne, gabloty, zadaszenia itp.) powinno nawiązywać do charakteru architektonicznego danego fragmentu miasta - spójność architektoniczna bulwaru z

otoczeniem. Zieleń właściwa dla tego typu bulwaru powinna być zielenią w całości komponowaną o dużym bogactwie kolorystycznym i pokrojowym z zespołami drzew i krzewów zimozielonych. Zakłada się przewagę form pobytowych nad ruchowymi.

Bulwar Miejski – typ bulwaru B – o standardzie podstawowym charakteryzujący się mniejszą dekoracyjnością nawierzchni, uboższym programem wyposażenia, znacznym ograniczeniem bogactwa form architektonicznych, mniej dekoracyjną komponowaną szatą roślinną. Przewidywana równowaga wypoczynku pobytowego i ruchowego.

Bulwar podmiejski – typ bulwaru C – charakteryzujący się nawierzchnią naturalną stabilizowaną, program zagospodarowania umiarkowany, ale jego rozmieszczenie nie musi być dostosowane do przeciętnej kondycji fizycznej rekreanta (miejsca wypoczynku z zadaszeniem, z sanitariatami, informacją o trasie spaceru-wędrówki, miejsca na biwakowanie, grillowanie itp.); nieliczne punkty małej gastronomii lokalizowane w oparciu o stałe osadnictwo oraz na zasadzie ruchomych, sezonowych punktów na trasie bulwaru, szata roślinna tylko na fragmentach komponowana, głównie przy miejscach lokalizacji programu bulwaru i w oparciu o znaczny udział roślinności rodzimej. Zakładana przewaga wypoczynku ruchowego nad pobytowym.

Bulwar przywodnych szlaków turystycznych – typ bulwaru D – właściwy również w strefach brzegowych lasu, wyróżniający się nawierzchnią naturalną, punkty wypoczynkowe o skromnym standardzie zagospodarowania (ławy, ławki, stoły, zadaszenia, sanitariaty, punkty informacyjne), zieleń lasów ochronnych i zadrzewień istniejących, na fragmentach wzbogaconą gatunkowo. Zakładana zdecydowana przewaga wypoczynku ruchowego nad pobytowym.

3 Historia BWW

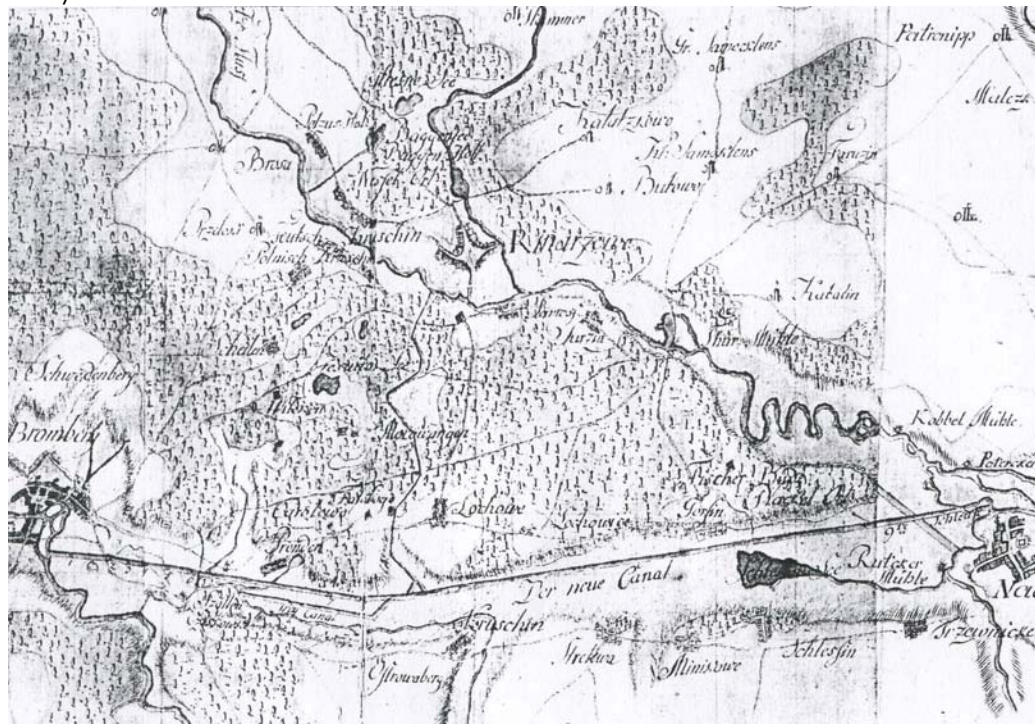
Pierwsze informacje o możliwości budowy kanału łączącego Wisłę z Odrą pochodzą z XVI w. Pojawiły się one podczas rokowań Polski z Brandenburgią dotyczących swobody żeglugi na szlaku warciańsko-odrzańskim.¹ Do pomysłu powrócono za panowania króla Władysława IV, jednak trwająca wojna na kresach spowodowała odłożenie realizacji projektu. Pomysł odżył w połowie XVIII wieku. W dniu 9 lipca 1766 roku na posiedzeniu Komisji Skarbu Koronnego przedstawiony został projekt Franciszka Floriana Czakiego, kartografa króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. W myśl koncepcji Czakiego kanał miał być poprowadzony Notecią od Nakła w kierunku Rynarzewa, a następnie przez bagna w okolicy wsi Ciele z wejściem do Brdy, pomiędzy zamkiem, a miastem. Z uwagi na dużą różnicę poziomu wody pomiędzy Notecią a Brdą (ok. 18 m) planowano wzniesienie sześciu śluz.² Długość tak poprowadzonego kanału wraz z 6 śluzami miała wynieść ok. 10, 5 km, szerokość koryta 9 m, a głębokość 3,5 m. Późniejsze rozbiory Polski uniemożliwiły realizację tego projektu.

Jesienią 1771 roku król pruski Fryderyk II powołał specjalną komisję, która zajęła się administracyjnymi zagadnieniami związanymi z przyłączeniem ziem polskich do Prus. W marcu 1772 roku ukazało się rozporządzenie o przyłączeniu ziem nadnoteckich do państwa pruskiego. Już na przełomie 1770 i 1771 roku przeprowadzone zostało szczegółowe rozpoznanie kartograficzne tych okolic. Dokładne mapy dołączono do sprawozdania administracyjnego, wraz z propozycją przekopania kanału między

¹ Historia Bydgoszczy, pod red. M. Biskupa, t. 1, Warszawa-Poznań, 1991, s. 369.

² J. Widder, Polski projekt budowy Kanału Bydgoskiego, „Przegląd Bydgoski” R. 1936, zeszyt 1-2, s. 7.

Nakłem a Bydgoszczą. Dokumentacja zawierała informację o potrzebie budowy ośmiu śluz jednokomorowych oraz konieczności wzniesienia blisko Bydgoszczy dużej śluzy dwukomorowej o trzech parach wrót, co wynikało z dużej różnicy poziomów. Koszty budowy kanału oszacowano na ok. 8 tysięcy talarów. W ramach prac koniecznym było przekopanie kanału pomiędzy Bydgoszczą a Nakłem o długości 24,75 km z dziewięcioma śluzami na wschód i jedną śluzą na zachód od Nakła. Pierwsze ziemne prace budowlane zostały rozpoczęte wiosną 1773 r. Kopanie kanału zaczęto od Nakła. Z zachowanych informacji wynika, że w niejednokrotnie ciężkich warunkach, od wiosny 1773 do jesieni 1774 r. pracowało przy projekcie od 6 tys. do 10 tys. robotników.³



Mapa Kanału Bydgoskiego – projekt z 1772 r. w zbiorach Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Bydgoszczy, nr sygn. B III 518

Po 18 miesiącach, 9 września 1774 r. dokonano uroczystego uruchomienia Kanału Bydgoskiego (o łącznej długości 26,77 km, z dziewięcioma śluzami). Zawrotne tempo budowy było przyczyną licznych wad technicznych, co w połączeniu z użytym w konstrukcjach drewnem sosnowym (wymienianym co 15–20 lat) powodowało częste wyłączenie odcinków kanału. Jednak prace naprawcze rozpoczęły się dopiero w 1786 r.

Na przełomie 1787 i 1788 r. przez kanał przepłynęło 500 barek, jednak w dalszym ciągu stan techniczny części urządzeń nie był zadowalający.

Duże koszty wybudowania nowych śluz spowodowały przystąpienie do remontu istniejącej infrastruktury, połączonego z rozbudową dotychczasowych śluz.

W 1798 r. funkcjonowały śluzy II, III i IV o nowej konstrukcji. W 1799 r. nastąpił zasadniczy koniec prac przy śluzach i Kanale Bydgoskim. Na planie z 1800 r., ukazującym Bydgoszcz i okolice, główny przebieg koryta kanału został zachowany, natomiast widoczne już są nowe śluzy odsunięte w stosunku do swoich poprzedniczek na południe.

³ K. Rutsch, Chronik und Behreibung von Nakel, Nakel 1875, s. 18.

W połowie 1800 r. rozpoczęto budowę kolejnych śluz; te najstarsze konstrukcje znajdują się na nieczynnym odcinku Starego Kanału Bydgoskiego – obecnie śluza III, IV i V.

W 1805 r. zajęto się obszarami przylegającymi do kanału. Już pod koniec XVIII w. tereny te otrzymały charakter zieleni. Rozpoczęto urządzenie plantów przy kanale na terenie Bydgoszczy, które zostały zakończone w 1807 roku.

W następnym roku poddane zostały naprawie śluzy od I do V i od VII do VIII oraz śluza X wraz z naprawą grobli powyżej śluzy Miejskiej.

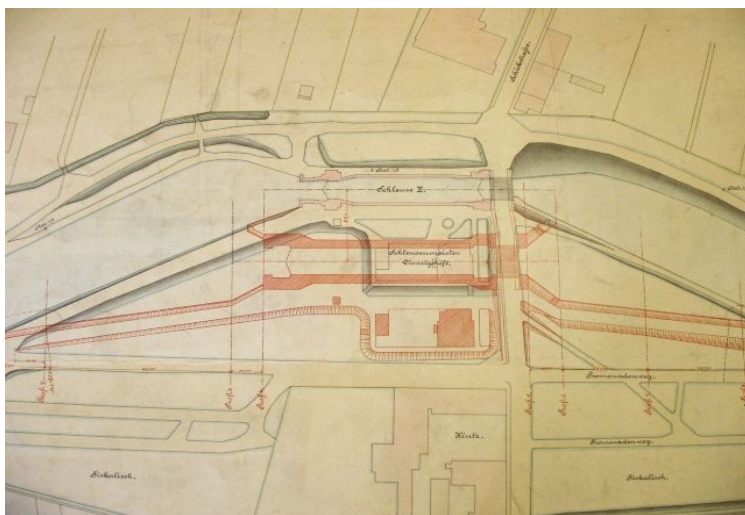
W okresie Księstwa Warszawskiego i w latach 1807–1815 wybudowano śluzę Bielawki. Od roku 1821 znaczenie kanału stopniowo wzrastało, gdyż po zniesieniu utrudnień związanych z prawem składu bydgoska droga wodna stała się ważną arterią w transporcie zboża zarówno z terenu Kujaw jak i Królestwa Polskiego. Główny ruch barek kierowany był na zachód. Natomiast w latach 1825–1829, po zniesieniu swobód Gdańska, nasilił się ruch z głębi Niemiec przez Kanał Bydgoski na wschód. Do połowy XIX w. wodny środek transportu miał decydujący wpływ na rozwój nie tylko Bydgoszczy, ale i Nakła n. Notecią. Pojawienie się statków parowych wymusiło kolejne prace budowlano-remontowe.

Poważne trudności w dotarciu dużych jednostek od Brduscia do śluzy Miejskiej spowodowały, iż w 1856 r. sporządzono pierwsze projekty regulacji Brdy. Rozrastające się miasto wraz z dużym gronem kupców, przedsiębiorców handlowych i właścicieli barek pod koniec 1869 r. zaczęło domagać się do władz pruskich pilnych prac na trasie wodnej Wisła–Odra, ze zwróceniem szczególnej uwagi na żeglowność po kanale oraz odcinku Brdy od Wisły do centrum Bydgoszczy. Odpowiedzią było sprowadzenie do Bydgoszczy w 1870 r. dwóch parowych holowników łańcuchowych, które od okolic obecnej ul. Spornej, przewijając łańcuch położony na dnie Brdy, ciągnęły w górę rzeki tzw. pociągi wodne. Pewnym rozwiązaniem problemu spadku wody było wyrównanie różnic przy głowach śluz. Niezbędne prace zostały wykonane w 1874 r. W rok od decyzji rządu pruskiego z 1875 r. o rychłej kanalizacji Dolnej Brdy, rozpoczęto budowę portu (obecna dzielnica Bydgoszcz–Wschód), a w 1877 r. przeprowadzono regulację Brdy z wylotem do Wisły. Obecny akwen nazywany Torem Regatowym został napętniony wodami Brdy z chwilą oddania do użytku w dniu 30 kwietnia 1879 r. śluzy Brduskiej, jazu iglicowego (w pd.–wsch. części toru) oraz nowej śluzy (obecnie niezachowanej), w rejonie ul. Spornej wraz z kolejnym jazem wodnym.⁴ W 1882 r. po licznych awariach i osunięciach śluzy Miejskiej, w małym oddaleniu na północ rozpoczęte zostały prace budowlane przy nowej śluzy Miejskiej, która w chwili oddania do użytku otrzymała niespotykaną formę trapezową. W 1890 r. wyasygnowano środki na projekt związany z regulacją koryta Brdy, a w 1897 r. wykonany został przekop pod główny nurt rzeki, z pominięciem portu (obecny rejon ul. Spornej). W 1902 r. w miejscu jazu iglicowego – pd – wsch. część obecnego Toru Regatowego – wzniesiono sprawniejszą konstrukcję hydrotechniczną – jaz walcowy, sprawny do dnia dzisiejszego.⁵ Jego możliwości techniczne i duża niezawodność wpłynęły na rozbiórkę śluzy przy ul. Spornej. W 1907 r. przygotowana została niezbędna dokumentacja, która oprócz przekopania tzw. nowego kanału z dwiema dużymi śluzami uwzględniała modernizację części Starego Kanału – tj. budowę większych śluz. Prace przy budowie nowych śluz, rozpoczęto w 1908 r.⁶

⁴ Festkarte zur Einweihung des Weichselhafens 1879, Bromberg 1879

⁵ Karta ewidencyjna zabytków architektury i budownictwa, Karta jazu walcowego, oprac. K. Bartowski, Bydgoszcz 2000, mps [w:] Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy, (dalej: WUOZwT, DB).

⁶ G. Meinhardt, Der Wasserbau, [w:] Bromberg Vergangenheit, Wilhelmshaven 1973, s.121



Plan sytuacyjny śluzy IV Starego Kanału z projektem nowej śluzy przy ul. Wrocławskiej z 1907 r., w zbiorach Archiwum Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Inspektorat w Bydgoszczy

W 1912 r. dwupoziomowy Nowy Kanał był prawie gotowy. Wiosną 1915 r. wraz ze zbiornikami wyrównawczymi zakończono budowę śluzy Okole. Po otwarciu obecnej śluzy Miejskiej w 1914 r. rok później zasypano śluzę trapezową. Na przestrzeni 1911–1913 wzniesione zostały także dwie nowe duże śluzy na kanale (śluz IX i X).



Kanał Bydgoski – odcinek między śluzą Okole. Fragment planu z 1919 r. w zbiorach Archiwum Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Inspektorat w Bydgoszczy

W połowie lat 20 XX w. sporządzony został projekt (niezrealizowany z uwagi na wybudowaną tzw. francuską linię kolejową) Kanału Węglowego, w bliskim sąsiedztwie Bydgoszczy. Zarówno polski Kanał Węglowy jak i niemiecki z pocz. lat 40 XX w., nie doczekał się realizacji. Ten ostatni przewidywał przeprowadzenie kanału od śluzy Osowa Góra przez północne dzielnice Bydgoszczy, aż w południowe okolice Fordonu. Pod koniec lat 60., w związku z budową Wężła Grunwaldzkiego rozpoczęto oczyszczanie koryta nieczynnego pierwszego odcinka Starego Kanału, od śluzy I przy ul. A. Czartoryskiego do śluzy II przy ul. Grunwaldzkiej. W trakcie tych prac odkopano pierwotną II śluzę o konstrukcji drewnianej, na dnie kanału położono kolektor odprowadzający wodę ze Starego Kanału, a następnie koryto zasypano. W chwili obecnej najstarsza część Kanału Bydgoskiego stanowi małe, zielone płuca zachodniej części Bydgoszczy i w transporcie wodnym nie odgrywa żadnej roli, a zachowane trzy śluzy wraz z budynkami śluzowego przy ul. Wrocławskiej stanowią cenny przykład budownictwa hydrotechnicznego z końca XVIII w. i architektury z

drugiej poł. XIX w. Odnowione śluzy posiadają dwuskrzydłowe wrota górne i dolne otwierane ręcznie.

Natomiast czynny Kanał Bydgoski od śluzy Prądy po śluzę Nakło Wschód otrzymał po trzeciej przebudowie i uruchomieniu w 1915 r. duże komory z dwuskrzydłowymi wrotami dolnymi i klapą zamykającą głowę górną. Wszystkie one zamykane i otwierane są ręcznie. Natomiast duże śluzy, dzięki którym barki pokonują znaczne różnice poziomu wód tj.: Czyżkówko, Okole i śluza Miejska oprócz awaryjnego ręcznego otwierania i zamykania otrzymały napęd elektryczny. Jednak najciekawszymi obiektami z uwagi na konstrukcję i zbiorniki oszczędnościowe są śluzy Czyżkówko i Okole. Obie umożliwiają pokonanie różnicy ok. 7 m w poziomie wód.

Kanał Bydgoski łączy swoimi wodami dorzecze Wisły z dorzeczem Odry. W jego skład obecnie wchodzi następujące śluzy: nr II – Miejska, nr III – Okole, nr IV – Prądy, nr V Osowa Góra, nr VI – Józefinki i śluza nr VII – Nakło Wschód. Jego długość całkowita wynosi 24,5 km, z czego 15,7 km zlokalizowane jest w zlewni Noteci. Kanał Bydgoski jest dwustopniowy, jego szczytowe stanowisko zasilane wodami Kanału Górnonoteckiego zamykają śluzy Osowa Góra i Józefinki.

W 1999 r. została oddana do eksploatacji nowoczesna, posiadająca najlepsze parametry eksploatacyjne śluza Czersko Polskie. Jednocześnie wyłączone z użytkowania pochodzącą z końca XIX w. śluzę Brdyujście.

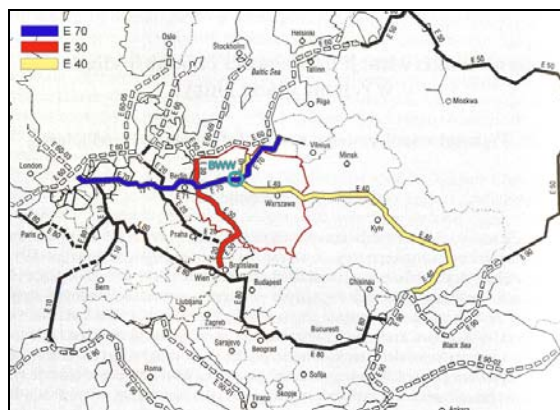
4 Miejsce BWW na szlaku wodnym

BWW jest szczególnym miejscem w Polsce. Jego unikatowość polega na powiązaniu wschodnioeuropejskiego i zachodnioeuropejskiego systemu śródlądowych dróg wodnych. Jest także punktem spinającym dwa główne korytarze wodne o znaczeniu międzynarodowym:

E-40: prowadząca z Gdańska w górę Wisły do Warszawy, a dalej Bugiem do Brześcia, gdzie łączy się z drogą wodną prowadzącą przez Polesie do Dniepru,

E-70: z Antwerpii do Kłajpedy - poprzez Holandię, Niemcy, Polskę, Rosję do Litwy (W granicach administracyjnych Polski: prowadząca od śluzy Hohensaaten w górę Odry, a dalej Wartą, Notecią, Kanałem Bydgoskim i Brdą do Wisły, następnie 114 km Wisłą w dół (odcinek wspólny z E-40), Nogatem, Zalewem Wiślanym do Kaliningradu (poprzez Zalew Wiślany istnieje naturalne połączenie z systemem dróg wodnych Europy Wschodniej)).

Drogi wodne BWW w granicach miasta Bydgoszczy tworzą rzeka Wisła, rzeka Brda skanalizowana oraz Kanał Bydgoski. Dzięki korzystnemu położeniu na przecięciu hydrograficznych osi kraju: **wschód – zachód** (droga wodna Odra-Warta-Notec-Kanał Bydgoski-Brda-Wisła) oraz **północ – południe** (rzeka Wisła) mogą odgrywać znaczącą rolę w aktywizowaniu krajowego oraz międzynarodowego transportu wodnego oraz turystyki.



5 BWW w obowiązujących dokumentach

W styczniu 1997 r. Rada Miasta Bydgoszczy podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Koncepcji Programowej Rozwoju Turystyki Przyjazdowej do Bydgoszczy. Dokument ten docenił znaczenie turystyki dla możliwości rozwojowych miasta, postrzegając tę dziedzinę nie tylko jako element promocji miasta, ale również jako sektor gospodarczy o dużej dynamice rozwojowej i dochodowości. W opracowaniu tym jako jeden z unikatowych walorów turystycznych Bydgoszczy jest wskazywany specyficzny układ wodny miasta z rzekami Wisłą i Brdą oraz Kanałem Bydgoskim i jego urządzeniami technicznymi. Kontynuacją tej myśli jest uwzględnienie problemów i zagadnień związanych z BWW w obowiązujących dokumentach strategicznych i planistycznych.

5.1 BWW w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2010 roku

Kolejnym ważnym dokumentem jest Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2010, uchwalona 20 czerwca 2000 r. Uchwałą nr 439/2000 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Dokument ten nie wymienia wprowadzić BWW jako zadania, nie ujmuje go bezpośrednio w celach strategicznych, jednak poprzez szereg założeń z zakresu ochrony środowiska, komunikacji, działalności gospodarczej, przyjęte priorytety, stwarza korzystne uwarunkowania dla rewitalizacji i rozwoju BWW. Za szczególnie istotne dla przyszłości BWW uznaje się:

- przewidywane wzmocnienie roli ośrodków stołecznych województwa,
- postrzeganie turystyki jako ważnej dziedziny gospodarczej, o dużym potencjale rozwojowym, w tym kreowanie kompleksowego produktu turystycznego, działania promocyjne,
- poprawę jakości wód oraz powietrza atmosferycznego,
- przewidywaną modernizację drogi wodnej Wisła-Odra i przystosowanie tej trasy do przewozu statkami o większej ładowności.

5.2 BWW w Strategii Rozwoju Bydgoszczy do roku 2015

Strategia Rozwoju Bydgoszczy do roku 2015 została uchwalona Uchwałą nr XXXVI/795/04 z dnia 10 listopada 2004 r. Strategia analizując uwarunkowania rozwoju Bydgoszczy wskazuje jako jedną z silnych stron miasta unikalny w skali europejskiej węzeł wodny.

Rewitalizacja BWW wraz ze swymi założeniami wpisuje się w przyjęte cele strategiczne:

Cel I – Tworzenie warunków dla wszechstronnego rozwoju mieszkańców Bydgoszczy oraz ich identyfikacji z miastem.

Cel II - Nowoczesne i funkcjonalne zagospodarowanie przestrzeni miejskiej.

Cel III - Tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi nowoczesnej gospodarki.

Cel IV - Stymulowanie rozwoju miasta jako ośrodka metropolitalnego o znaczeniu międzynarodowym.

Cel V - Wzmocnienie roli Bydgoszczy jako jednego z krajowych centrów usług.

Wiele z przyporządkowanych poszczególnym celom zadań szczegółowych stanowi rozpoczęcie procesu rewitalizacji BWW. Do zadań tych należą:

- pkt I.5.1. modernizacja obiektów sportowych w tym toru regatowego w Brdziejściu,

- pkt I.5.5. budowa kąpieliska na rzece Brdzie po zamknięciu oczyszczalni „Piaski” i likwidacji wylotów sanitarnych,
- pkt II.1.5. integracja różnych form transportu zbiorowego na obszarze miasta i aglomeracji (w tym transportu szynowego, drogowego, lotniczego, wodnego),
- pkt II.2.8. rozbudowa systemu ścieżek rowerowych i ciągów spacerowych,
- pkt II.3.7. aktywizacja BWW poprzez modernizację i budowę przystani dla pływających jednostek turystycznych wraz z zapleczem oraz bulwarów nadrzecznych w obszarze miasta,
- pkt II.5. poprawa jakości przestrzeni publicznej,
- pkt II.7. poprawa i ochrona środowiska naturalnego w tym szereg zadań związanych z rozbudową i modernizacją systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- pkt II.7.5. bagrowanie rzeki Brdy i Kanału Bydgoskiego (starego i nowego) oraz Brdy Młyńskiej w granicach miasta),
- pkt IV.4.6. ochrona dóbr kultury w tym rewitalizacja Wyspy Młyńskiej w połączeniu z rewaloryzacją istniejących zabytków, rewaloryzacja Wenecji Bydgoskiej jako dopełnienie rewitalizacji Wyspy Młyńskiej,
- pkt IV.5.3. wykorzystanie systemu wodnego Brdy dla celów sportowo-kulturalno-rekreacyjnych.

5.3 BWW w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwalony Uchwałą nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r.

Jednym z istotnych tematów podjętych w opracowaniu jest temat rozwoju turystyki na terenie województwa, (zaliczanych do grupy województw o największym potencjale, niestety wykorzystywanym tylko w niewielkim stopniu). Znaczna część województwa posiada korzystne lub bardzo korzystne warunki dla rozwoju różnego rodzaju działalności turystycznych. Opracowanie nie podejmuje bezpośrednio zagadnienia jakim jest BWW, ale wskazuje potencjał jaki posiadają elementy wchodzące w skład BWW. Dokonując waloryzacji kulturowo-przyrodniczej obszaru województwa, do jednych z najatrakcyjniejszych terenów zaliczono:

- rzekę Brdę wraz z jej dopływami,
- dolinę rzeki Wiśły – obszar o bogatym, urozmaiconym krajobrazie z charakterystyczną rzeźbą zboczowo-krawędziową,
- dolinę Noteci z Kanałem Bydgoskim,
- Bydgoszcz (miasto, które w obsłudze ruchu turystycznego zakwalifikowano jako ośrodek o znaczeniu ponadregionalnym).

Kształtujące się rejon turystyczne, do którego zalicza się BWW, ma dużą szansę zwiększyć udział w obsłudze krajowego ruchu turystycznego z obecnych 4 do 6-7% oraz wypromować region na arenie międzynarodowej. Aby osiągnąć ten cel wymagane jest zwiększenie zakresu usług i atrakcji, w tym: rozszerzenie produktu turystycznego, poprawa stanu zagospodarowania w obszarach wypoczynku oraz kompleksowe zagospodarowanie szlaków turystycznych.

5.4 BWW w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bydgoszczy uchwalono Uchwałą nr XLVI/980/05 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 27 kwietnia 2005 r.

Opracowanie podejmuje temat BWW równorzędnie z innymi zagadnieniami gospodarki przestrzennej miasta. Doceniając walory przyrodnicze, hydrograficzne i kulturowe Studium wprowadza termin BWW do dokumentów planistycznych miasta, nadając mu znaczącą rangę.

5.5 BWW w Wieloletnim Programie Inwestycyjnym

Wieloletni Program Inwestycyjny na lata 2004-2008 został uchwalony przez Radę Miasta Bydgoszczy 11 lutego 2004 roku Uchwałą nr XXI/447/04 jest efektem wyboru spośród wniosków inwestycyjnych zgłoszonych przez poszczególne Wydziały i jednostki.

Przedsięwzięcia planowane do realizacji w tym okresie i wiążące się z rewitalizacją BWW to;

w poz.II.3.8 Gospodarka i Komunalna i ochrona środowiska,

BWW -zagospodarowanie terenów nad Kanątem;

poz. II.3.9. Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego: – Adaptacja i modernizacja spichrzy przy ul. Grodzkiej - kontynuacja modernizacji i adaptacji do celów wystawowych spichrzy nr 9 i 11. Rewitalizacja zasobów kulturowych i przyrodniczych Wyspy Młyńskiej i jej najbliższego otoczenia w tym modernizacja budynków – Czerwony i Biały Spichlerz, Dom Młynarza, stara wozownia, budynki przy ul. Mennica 4, 6, 7, budowa systemu kanalizacyjnego i sieci wodociągowej, urządzenie promenady wzdłuż Wybrzeża Prezydenta Narutowicza, renowacja budowli hydrotechnicznych takich jak śluza Miejska, jaz ulgowy, przepławka dla ryb, jaz farny, Przebudowa ul. Mennica wraz z mostem w ul. Ku Młynom, budowa trzech kładek pieszych na wysokości Opery Nova, ul. Świętej Trójcy, Wenecji Bydgoskiej, restauracja mostu Jerzego Sulimy Kamińskiego i ul. Mostowej;

poz.II.3.10. Kultura fizyczna i sport w tym m.in. budowa hali treningowej z zapleczem dla Bydgoskiego Towarzystwa Wioślarskiego, Modernizacja toru wioślarsko-kajakowego Brdyjście.

5.6 BWW w Lokalnym Programie Rewitalizacji dla miasta Bydgoszczy

Lokalny Program Rewitalizacji został przyjęty Uchwałą nr XLIII/914/05 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 23 lutego 2005 r. Jest to dokument bazowy dla procesów rewitalizacji miasta. W opracowaniu tym po analizie zespołu uwarunkowań dotyczących sfery przestrzennej, ekologicznej, technicznej, gospodarczej i społecznej zidentyfikowano w granicach miasta obszary kryzysowe, wymagające podjęcia działań rewitalizacyjnych.

W grupie obszarów o szczególnym znaczeniu dla miasta znalazł się BWW.

Niniejsze opracowanie jest konsekwentną realizacją założeń przyjętych w Lokalnym Programie Rewitalizacji.

5.7 BWW w Planie Rozwoju Lokalnego

Plan Rozwoju Lokalnego jest nowym typem dokumentu integrującym system zarządzania miastem, łączącym cele strategiczne z działalnością operacyjną.

Dokument uchwalono 8 lutego 2006 r. Uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy nr LXIV/1200/06. Jest to dokument kluczowy dla rewitalizacji BWW, przenosi założenia w sferę realizacji, stawiając rewitalizację węzła wodnego jako jedno z zadań samorządu.

Niniejsze opracowanie jest wypełnieniem jednego z projektów zawartych w Programie Rozwoju Lokalnego, mieszczącego się w ramach programu Metropolia. Zgodnie z Planem Rozwoju Lokalnego zadania przewidziane do realizacji w ramach Projektu BWW to :

- opracowanie programu rewitalizacji (niniejszy dokument),
- opracowanie (wspólnej z Toruniem) oferty turystycznej Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego z uwzględnieniem Bydgoskiego Węzła Wodnego jako elementu kluczowego Bydgoszczy,
- opracowanie studium wykonalności modernizacji i budowy pięciu obiektów takich jak przystanie i urządzenia hydrotechniczne BWW,
- kreowanie wizerunku BWW,
- budowa portalu internetowego o szlaku wodnym,
- oznakowanie szlaku wodnego,
- uruchomienie wypożyczalni sprzętu pływającego w śródmiejskim odcinku Brdy,
- realizacja dwóch pełnoprofilowych przystani.

Oprócz powyższego projektu zagadnienia rewitalizacji BWW mają odzwierciedlenie w programach: Mieszkajmy w Bydgoszczy - projekt 'Budowa infrastruktury rekreacyjnej Wyspy Młyńskiej i jej najbliższego otoczenia w Bydgoszczy', oraz Bydgoszcz bogata w imprezy i sukcesy sportowe – projekt 'Przebudowa Toru Regatowego w Brdyujściu przy ul. Witebskiej'. Powyższe projekty wpisują się punktowo w program rewitalizacji.

W Projekcie Rozwoju Lokalnego są również programy, które w sposób pośredni będą realizowały założenia rewitalizacji BWW np. poprzez:

wzbogacenie oferty BWW - w projektach zakładających renowację obiektów sportowo-wypoczynkowych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie systemu wodnego (Przebudowa obiektów sportowych KS „Start-Astoria”, Przebudowa Toru kartingowego Polskiego Związku Motorowego w Bydgoszczy przy ul. Fordońskiej 116), realizację systemu terenów zieleni i ścieżek rowerowych (Zagospodarowanie terenów rekreacyjno-sportowych na terenie miasta w ramach programu „Zielone sale”, Green Keys – zieleń miejska jako klucz do zrównoważonego rozwoju miasta, budowa ścieżek rowerowych w ramach programu Bydgoszcz sprawna komunikacyjnie), poprawę bezpieczeństwa w mieście (Wideomonitoring szczególnie zagrożonych ulic, Bezpieczna dzielnica w ramach programu Bezpieczna Bydgoszcz).

5.8 BWW w dokumentach rangi krajowej

Zadanie "Modernizacja BWW" zostało ujęte w Harmonogramie Zadań Gospodarki Wodnej do roku 2020 i wpisane pod pozycją 5.3.2. z realizacją na lata 2009-2017. Projekt ten został umieszczony w priorytecie Bezpieczeństwo Ekologiczne w SPO Infrastruktura i Środowisko. W dniu 11 kwietnia 2006 r. Strategia została zaopiniowana przez Krajową Radę Gospodarki Wodnej z rekomendacją dla Ministra Środowiska do przedłożenia do zatwierdzenia przez Radę Ministrów.

Projekt BWW został zgłoszony do projektu pomocy technicznej Phare 2003/004-379/01/08 „Wdrażanie ZPORR na poziomie centralnym i regionalnym w zakresie pomocy technicznej” Obecnie jest umieszczony na liście projektów rezerwowych, zgodnie z informacjami z lutego 2006 r., obiektów które będą objęte wsparciem.

5.9 BWW w programach UE

Bydgoszcz uczestniczy w programie INTERREG IIIB, w międzynarodowym projekcie pn. Wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych na potrzeby rozwoju regionalnego – InWater.

W ramach tego programu przewidywane jest wykonanie:

niniejszego opracowania tj. Programu rewitalizacji i rozwoju BWW, pięciu studiów wykonalności dla budowy lub rozbudowy przystani i urządzeń wodnych, oferty turystycznej Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego z uwzględnieniem BWW jako wiodącego waloru Bydgoszczy, oznakowanie szlaku wodnego.

Wykonanie tych zadań będzie dobrym początkiem dla dalszych prac rewitalizacyjnych.

6 Uwarunkowania kształtowania sieci dróg wodnych BWW

Naturalny układ śródlądowych dróg wodnych legł u podstaw tworzenia sieci osiedleńczej ludności. W dolinach rzek znajdowało się najkorzystniejsze dla człowieka środowisko przyrodniczo-geograficzne, w którym zakładał pierwsze osady. Warunkowały powstawanie silnych ośrodków produkcji i konsumpcji. Służyły jako droga komunikacyjna, przekształcając się z czasem w szlaki tranzytowe, wzdłuż których powstawały miasta, zakłady produkcyjne, składowiska. Umożliwiały przemieszczanie się osób i dóbr nie tylko w celach komercyjnych.

Śródlądowy transport wodny był głównym środkiem transportu aż po czasy rewolucji technicznej, tj. do czasu rozwoju transportu kolejowego i samochodowego. Dynamiczny rozwój tej gałęzi transportu obserwuje się szczególnie u schyłku średniowiecza i w początkach fazy industrializacji i urbanizacji. Drogi wodne stanowiły najważniejszy składnik sieci transportowej determinujący wzrost gospodarczy wielu krajów.

Oslabienie dynamiki jej rozwoju nastąpiło wraz z rozwojem transportu kolejowego. Okazał się on być bardziej konkurencyjnym środkiem transportu, zarówno w kategoriach kosztów przewozu jak i elastyczności operowania w przestrzeni.

Na przełomie XIX i XX w. nasiliła się konkurencja pomiędzy obu gałęziami transportu. Żegluga, chcąc sprostać wymogom kolei, zmuszona była dokonać wielu przekształceń i zmian. W ich rezultacie przebudowano i zmodernizowano sieć dróg wodnych śródlądowych, wprowadzono do eksploatacji nowy tabor. Koszty przewozu pozostały zatem relatywnie niskie. Mimo to żegluga nie sprostała konkurencji i straciła swoją pozycję na rynku transportowym. Tendencja ta trwa do dziś i spowodowana jest pogarszającym się stanem infrastruktury, brakiem środków finansowych na jej utrzymywanie oraz niedostosowanie do współczesnych wymogów łańcuchów dystrybucyjno-logistycznych w transporcie, dla których najważniejszym elementem jest czas.

Przyszłość niesie jednak dla tej gałęzi transportu nadzieję.

6.1 Drogi wodne w Europie Zachodniej

Zachodnioeuropejska sieć połączeń wodnych śródlądowych koncentruje się wokół czterech głównych szlaków żeglugowych:

- Szlaku reńskiego łączącego holenderskie i belgijskie porty morskie z niemieckimi okręgami przemysłowymi, francuskim regionem Metz-Nancy oraz Strasburgiem i Bazyleą. Szlak ten tworzy Ren i jego dopływy: Mozela, Men, Necka oraz kanały Wezera-Datteln i Ren-Herne.

- Szlaku dunajskiego, prowadzącego z południowych Niemiec przez kraje naddunajskie do Morza Czarnego, przez Austrię, Słowację, Węgry, kraje byłej Jugosławii, Bułgarię, Rumunię i Ukrainę. Jego główną rzeką jest Dunaj, a kanałami Men-Dunaj i Cernavoda-Kostanica.
- Szlaku zachodniego łączącego holenderskie i belgijskie porty morskie oraz francuską Dunkierkę z wewnętrznymi strefami państw Beneluksu i francuskim okręgiem Lille. Głównymi rzekami tego szlaku są : Scheldt, Moza, Lys, Sambra oraz kanały Alberta, Charleroi-Bruksela, Gandawa-Ternentzen, du Nord.
- Szlaku wschód-zachód, łączącego północne i wschodnie obszary Niemiec, a tym samym zachodnie rejony Polski z zachodnią częścią Niemiec, Holandią i Belgią. Tworzą go rzeki : Łaba, Wezera, Ems i Odra oraz kanały: Dortmund-Ems, Łaba-Seiten, Łaba-Lubeka, Mittelland, Kustem, Hawela, Odra-Hawela i Odra-Szprewa.

Obok nich istnieją również zamknięte krajowe połączenia o mniejszym znaczeniu gospodarczym.

Miejsce żeglugi śródlądowej w zachodnioeuropejskim systemie transportowym.

Transport zaliczany jest do kluczowych sektorów gospodarczych UE. Przynosi on szacunkowo 7% PKB i daje zatrudnienie ca 5,6 mln osób. Na kształtowanie się popytu na usługi transportowe ma wpływ pogłębiający się poziom integracji oraz rosnąca współzależność. Jej przejawem jest dążenie krajów UE do osiągnięcia całkowitej integracji gospodarczej, poprzez ujednoliconą politykę gospodarczą i rozszerzanie przestrzennego zakresu powiązań w ramach jednolitej struktury podmiotowo-prawnej. Przejawem tego są układy o stowarzyszeniu ze wspólnotami europejskimi państw Europy środkowej i Bliskiego Wschodu.

Do nowych zadań najlepiej przygotowany jest transport samochodowy (szybki, elastyczny, dostępny). Systematyczny rozwój transportu drogowego wpłynął negatywnie na wszystkie pozostałe gałęzie transportu. W latach 1970-1999 udział transportu kolejowego w rynku usług komunikacyjnych obniżył się z 30% do 13,4%, zaś żeglugi śródlądowej z 10,9 do 6,8%

Procentowy udział gałęzi transportu lądowego w przewozach w UE w latach 1970 – 2000

Gałąź transportu	Transport samochodowy	Transport kolejowy	Transport śródlądowy	Transport rurociągowy
rok				
1970	52,1	30,2	10,9	6,8
1980	59,9	24,2	8,8	7,1
1890	69,2	18,2	7,6	5,0
2000	74,6	13,8	6,9	4,7

W wybranych państwach europejskich procentowy udział gałęzi transportu lądowego w pracy przewozowej (w 2000r.) był następujący:

Kraj	Transport samochodowy	Transport kolejowy	Transport śródlądowy	Transport rurociągowy
Belgia	67,5	16	13,1	3,4
Wielka Brytania	84,1	9,7	0,1	6,1
Niemcy	68,7	15,2	13,1	3,0
Holandia	47,3	3,9	42,7	6,1
Austria	39,9	37,2	5,6	17,3
Szwecja	61,8	38,2	0	0

6.2 Drogi wodne w Polsce

Śródlądowe drogi wodne w Polsce mają dziś 3643 km długości. Ich sieć została ukształtowana przez naturalny układ rzek oraz sztucznych połączeń kanałowych głównie w XVIII i XIX w. Ze względu na niedostateczne ich zagospodarowanie, znaczenie transportowe posiada tylko niewielka ich część.

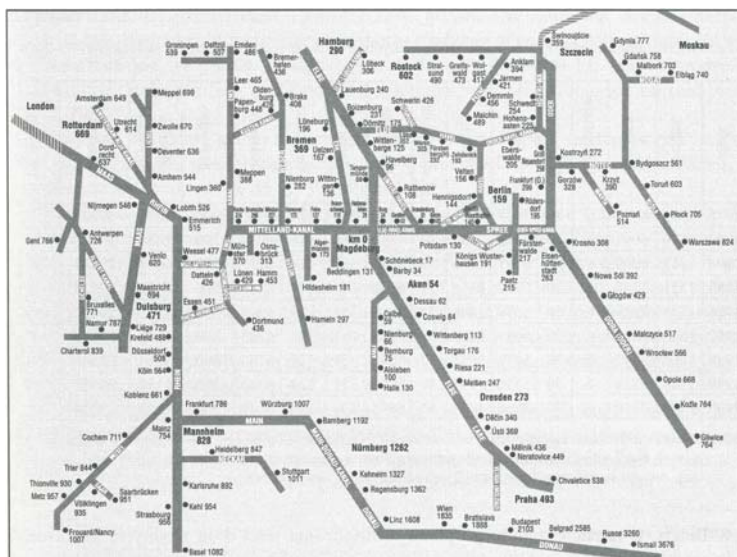
Tabela : Śródlądowe drogi wodne w Polsce wg stanu na 31.12.2002 r.

(źródło : Transport – wyniki działalności wg GUS, W-wa 2003)

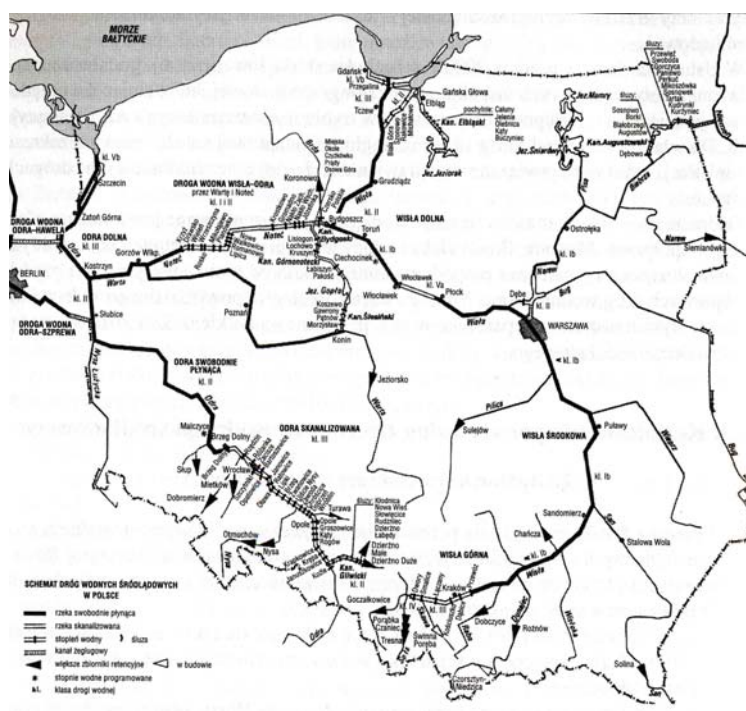
Drogi wodne uznane za żeglowne	Ogółem		W tym eksploatowane	
	km	%	km	%
Ogółem	3640	100	3094	85
Rzeki żeglowne	2430	66,8	1954	80,4
Jeziora żeglowne	260	7,1	260	100
Sztuczne drogi wodne oraz skanalizowane odcinki rzek, w tym :	950	26,1	880	92,6
1. kanały żeglugowe	338	9,3	-	-
2. zbiorniki wodne	96	2,6	-	-
3. skanalizowane odcinki rzek	516	14,2	-	-

Skutecznie kontynuowane przez dziesięciolecia zaniedbania w rozwoju polskich dróg wodnych , będące wyrazem polityki selektywnego rozwoju transportu, wyznaczyły im bardziej rolę wąskiego gardła niż zintegrowanego systemu europejskiego.

Główną wadą polskich dróg wodnych jest zróżnicowanie parametrów eksploatacyjnych poszczególnych odcinków, przez co nie tworzą one jednolitego systemu komunikacyjnego.



Rys. Schemat europejskich dróg wodnych (źródło: Kierunki aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w rejonie ujścia Odry w warunkach integracji z UE, K. Woś 2005 r.)



Rys. Sieć śródlądowych dróg wodnych w Polsce (źródło: Kierunki aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w rejonie ujścia Odry w warunkach integracji z U E, K. Woś 2005 r.)

Jedynie około 5% długości dróg eksploatowanych w Polsce odpowiada parametrom klasy IV i V (czyli klasom dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym).

Podstawowym utrudnieniem dla żeglugi są pogarszające się warunki nawigacyjne na drodze wodnej oraz brak ich przystosowania do żeglugi całodobowej, w tym :

- zbyt małe głębokości tranzytowe

- wahania długości okresu nawigacyjnego
- coraz częściej pojawiające się ekstremalne warunki pogodowe wpływające na skracanie okresu nawigacyjnego
- zbyt mała ilość zbiorników retencyjnych pozwalających na wyrównanie przepływów.

Poważnym problemem jest też przestarzały technicznie i technologicznie tabor pływający.

6.3 Struktura przewozów w Polsce

Omówiony powyżej stan śródlądowych dróg wodnych rzutuje na pozycję żeglugi śródlądowej w systemie transportowym kraju. Od lat obsługa przewozów w Polsce realizowana jest przez transport samochodowy i kolejowy, na które przypada ponad 95% przewożonej masy ładunkowej.

Żegluga śródlądowa posiada najmniejszy udział w przewozach krajowych wynoszący ca 0,7% przewozów ogółem. Z tej ilości 80% przewozów stanowią przewozy na Odrze.

Zamieszczona poniżej tabela ilustruje wielkości przewozów towarowych transportu lądowego w Polsce w latach 1980-2002 (w mln tonokilometrów i udział procentowy) :

Gałąź transportu rok	Ogółem w mln tkm	Transport samochodowy	Transport kolejowy	Transport śródlądowy	Transport rurociągowy
1980	198 721	134 735 68 %	44 546 22,4 %	2 325 1 %	17 115 8,6 %
1990	138 714	83 500 60,2 %	40 293 29 %	1 034 0,8 %	13 887 10 %
2000	148 817	54 448 37 %	72 842 48,9 %	1 173 0,4 %	20 354 13,7 %
2002	143 231	46 572 32,5 %	74 679 52 %	1 126 0,9 %	20 854 14,6 %

(źródło: Kierunki aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w rejonie ujścia Odry w warunkach integracji z UE, K. Woś 2005 r.)

W strukturze przewozów dominują

- przewozy piasku i żwiru (42%)
- węgla kamiennego (21,8%)
- metali i wyrobów z metali (10,1%)
- rudy (8,1%)
- nawozów (6,5%)

W ciągu ostatnich 20 lat wiele portów i basenów portowych utraciło swój portowy charakter. Rozebrano bocznice, zdemontowano żurawie, sprzedano magazyny i zlikwidowano stocznie. W wielu miastach w oparciu o stare baseny portowe powstały projekty tworzenia marin i przystani rekreacyjnych .

Z ważnych portów, spośród kilkudziesięciu portów i przeładowni eksploatowanych w latach 70 XX wieku, pozostało do dzisiaj: na Wiśle - cztery, na Odrze - pięć.

6.4 Polityka rozwoju żeglugi śródlądowej w UE

Podmioty odpowiedzialne za kształtowanie polityki transportowej w UE już od wczesnych lat 50 XX w. skupiają się przede wszystkim na tworzeniu schematów przyszłościowych europejskiej sieci transportowej.

W 1972 r. Europejska Komisja Gospodarcza (EKG) ONZ wydała Deklarację o budowie Międzynarodowych Arterii Drogowych (AGR) w transporcie kołowym. Analogiczny dokument dla transportu kolejowego (AGC) powstał w 1985 r., zaś w 1991 r. dla transportu kombinowanego (AGTC), dla którego sporządzono Protokół Transportu Kombinowanego Żegluga Śródlądowa, który zawiera wykaz dróg wodnych o międzynarodowym znaczeniu (w tym także drogi wodne w Polsce).

W 1996 r., działająca przy Komitecie Transportu wewnętrznego EKG ONZ

Główna Grupa Robocza Żeglugi Śródlądowej opublikowała Umowę o Śródlądowych drogach wodnych Międzynarodowego znaczenia, zwaną w skrócie AGN. Celem jej było stworzenie warunków sprzyjających współpracy międzynarodowej w promowaniu, planowaniu i finansowaniu wodnego transportu śródlądowego. Był to pierwszy zakrojony na tak szeroką skalę dokument. Objął swym zasięgiem 37 krajów od Atlantyku aż po Ural. Umowa AGN jest próbą utworzenia jednolitego systemu dróg wodnych i odpowiedzią na oczekiwania krajów europejskich w zakresie tworzenia połączeń wodnych.

Jednym z głównych kierunków polityki transportowej krajów UE jest bowiem zmniejszenie degradacyjnego wpływu transportu na środowisko naturalne (rosnący poziom zanieczyszczeń powietrza gleby i wody, emisja hałasu, efekt cieplarniany, narastająca kongestia). Przejawia się to we wspieraniu rozwoju przyjaznych dla środowiska technologii transportu, takich jak żegluga śródlądowa, morska bliskiego zasięgu, kolejowa.

Kierunki te realizowane są m.in. przez:

- tworzenie korytarzy transportowych
- kształtowanie zrównoważonego systemu transportowego

W 1998 r. w tzw. Białej Księdze oraz w „Strategii Unii Europejskiej na rzecz zrównoważonego rozwoju” opracowanej w 2001 r., za najważniejsze cele równoważenia transportu uznano:

- zdecydowane zatrzymanie tendencji generowania przez wzrost gospodarczy zwiększonego zapotrzebowania na transport
- zwiększenie konkurencyjności kolei, żeglugi śródlądowej i publicznego transportu pasażerskiego w stosunku do transportu drogowego.

Zgodnie z Umową AGN, w 1998 roku EKG ONZ wydała tzw. Niebieską Księgę, zawierającą wykaz standardów i parametrów sieci dróg wodnych kategorii E. Prawie 28 tys. km dróg wodnych zostało uznanych za europejskie drogi tej kategorii. Włączono doń zarówno te, które spełniały wymogi jak i te, których parametry są obecnie niższe od wymagań docelowych (tzw. wąskie gardła).

Umowa AGN weszła w życie w 1999 r. po uprzednim ratyfikowaniu jej przez 13 państw. Polska dotychczas jej nie podpisała.

Wg Komisji Europejskiej transport wodny śródlądowy jest najczystsza gałęzią transportu lądowego. Polityka transportowa UE zapowiada renesans żeglugi śródlądowej i prognozuje, że w ciągu najbliższych 20 lat transport wodny śródlądowy odnotuje największy wzrost wielkości przewozów towarów w Europie.

6.5 Przyszłość śródlądowych dróg wodnych w Polsce. Kierunki zmian

Z przykrością trzeba stwierdzić, że w niewielu krajach europejskich posiadających naturalne sieci rzeczne wykorzystywane żeglugowo żegluga ma tak marginalne znaczenie jak w Polsce.

Dotychczasowe próby modyfikacji polskich dróg wodnych w przytłaczającej większości przypadków nie wykroczyły poza fazę projektów.

Tymczasem zagraniczne podmioty polityki transportowej, które opracowały między innymi w 1996 r. umowę AGN, określiły kierunki rozwoju głównych śródlądowych dróg wodnych Europy. W wykazie standardów i parametrów sieci dróg wodnych kategorii E (zawartych w tzw. Niebieskiej Księdze) znalazły się trzy szlaki śródlądowe przebiegające przez terytorium Polski:

- E 30
- E 40
- E 70.

EKG ONZ uznało zatem polskie drogi jako istotne dla integracji europejskiej.

Na liście znalazły się drogi wodne zarówno odpowiadające parametrom klasyfikacyjnym szlaków o znaczeniu międzynarodowym jak i te, które ich obecnie nie spełniają.

Zgodnie z postanowieniami Paneuropejskich Konferencji Transportowych (grupującej ministrów transportu głównie państw europejskich) w 1997 r. w Helsinkach postępuje proces modernizacji i budowy infrastruktury dziesięciu transportowych korytarzy paneuropejskich. Mają one za zadanie zwiększyć dostępność transportu w Europie poprzez współdziałanie różnych gałęzi transportu, koncentrację ruchu na wybranych szlakach komunikacyjnych i złagodzenie niekorzystnego wpływu transportu na środowisko naturalne.

Spośród 10 ustanowionych korytarzy paneuropejskich fragmenty czterech przebiegają przez terytorium Polski.

Są to :

Korytarz I (Via Baltica) : Warszawa-Białystok-Suwałki-Budzisko/Trakiszki-granica polsko-litewska; od tego korytarza odgałęzia się na Litwie Via Hanzeatica, której polski odcinek prowadzi od granicy z Obwodem Kaliningradzkim przez Gronowo i Elbląg do Gdańska.

Korytarz II : granica polsko-niemiecka- Kunowice/Świecko-Poznań-Warszawa-Terespol-granica polsko-białoruska

Korytarz III : granica polsko-niemiecka-Olszyna/Zgorzelec-Wrocław-Kraków-Medyka-granica polsko-ukraińska

Korytarz IV : Gdynia/Gdańsk-Warszawa-Katowice-Zwardoń-granica polsko-słowacka- granica polsko-czeska

W raporcie Sekretariatu TINA, grupy powołanej w 1997 r. przez UE w celu koordynacji zadań związanych z realizacją priorytetowych inwestycji infrastrukturalnych w ramach paneuropejskich korytarzy transportowych, zaliczono do ważnych śródlądowych szlaków transportowych w Polsce 1213 km dróg wodnych oraz 16 portów rzecznych.

Wśród dróg wodnych wymieniono :

- Kanał Gliwicki,
- rzekę Odrę swobodnie płynącą,
- Odrę Zachodnią,
- Wisłę od Bydgoszczy do Przegalicy,
- rzekę Martwą Wisłę i Szkarpawę,
- drogę wodną Wisła-Odra (w obrębie Bydgoszczy).

Na konferencji helsińskiej w 1997 r. zarekomendowano do dalszych prac studialnych koncepcje dalszych korytarzy przebiegających m.in. przez terytorium Polski. Wśród nich znalazł się Odrzański Korytarz Transportowy.

W strategicznym interesie Polski leży wyciągnięcie maksymalnych korzyści z oczekiwanego intensywnego tranzytu dóbr inwestycyjnych i konsumpcyjnych w relacji Wschód-Zachód.

Nie wolno przegapić tego momentu.

6.6 Możliwości przywrócenia systemowi śródlądowych dróg wodnych relacji Wschód-Zachód walorów użytecznych

Przywrócenie systemowi śródlądowych dróg wodnych w Polsce walorów użytecznych i wpisanie ich w relację Wschód-Zachód rozpatrywane jest w dwóch wariantach:

- minimalnym
- maksymalnym

Wariant minimalny

Polega na przywróceniu istniejącej sieci dróg wodnych parametrów, które posiadały przed degradacją techniczną.

Obejmuje on :

- reaktywację trasy Odra-Wisła-Zalew-Królewiec do II klasy krajowej, umożliwiającej poruszanie się barek motorowych do 500 ton oraz barek pchanych do 200 ton, przy przepustowości do 6 mln ton w obu kierunkach;

- przywrócenie dla 560 km trasy Bydgoszcz-Warszawa-Brześć nad Bugiem poprzez rzekę Wisłę, Kanał Żerański, Bug-Narew, Bug najniższej klasy krajowej I a, umożliwiającej poruszanie się barek motorowych do 300 ton oraz barek pchanych od 150 do 200 ton, przy przepustowości do 5 mln ton w obu kierunkach.

Wariant ten wymaga przeprowadzenia remontów obiektów hydrotechnicznych odcinka Wisła-Odra i elektryfikacji napędów śluz. Odcinek Bydgoszcz-Królewiec jest gotowy do eksploatacji. Odcinek Bydgoszcz-Warszawa oraz rzeka Bug wymagają pogłębienia i prac regulacyjnych. Rozwiązania wymaga też problem stanu technicznego zapory we Włocławku.

Wariant maksymalny - wariant europejskiej tranzytowej drogi wodnej

Polega na przystosowaniu trasy do wymagań IV klasy międzynarodowej, umożliwiającej żeglugę: barek motorowych o nośności do 1500 ton, barek pchanych o nośności do 1300 ton.

Po przystosowaniu parametrów technicznych dróg do IV klasy przepustowość trasy zwiększy się do ca 30 mln ton w obu kierunkach.

Wariant ten wymaga kosztownych inwestycji - budowy pięciu stopni na Wiśle pomiędzy Warszawą i Bydgoszczą oraz modernizacji drogi wodnej Wisła-Odra (budowy nowych śluz, przebudowy mostów). Na rzece Bug wymagana jest budowa niskich stopni wodnych z kanałami obiegowymi. Podobnie na Nogacie i ewentualnie Szarpawie. Przewiduje się horyzont realizacyjny dla tego wariantu do 40 lat. Realizacja tego wariantu przekracza możliwości państwa.

7 Ogólna charakterystyka BWW

7.1 Położenie BWW na obszarze jednostek fizyczno-geograficznych

O wysokim potencjale percepcyjnym krajobrazu naturalnego Bydgoszczy i stref podmiejskich świadczą przeprowadzone przez różnych autorów i z różnego punktu widzenia podziały na regiony fizyczno-geograficzne. Bydgoszcz jest jednym z nielicznych miast, w granicach którego występują aż dwa makroregiony: Pojezierze Wielkopolskie i Pojezierze Pomorskie z licznymi mezoregionami i mikroregionami. Przyjmując za podstawę podziału dominujące elementy krajobrazu BWW poszczególne typy od I do V (podział podano w pkt. 8) położone są na następujących regionach fizyczno-geograficznych:

Typ I Dominacja Krajobrazu Naturalnego

Makroregion	Pojezierze Pomorskie
Mezoregion	Dolina Brdy
Mikroregion Podstawowy	Dolina Sandrowa Brdy, Dolina Smukalska

Typ II Dominacja Krajobrazu Kulturowego

Makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
Mezoregion	Kotlina Toruńska
Mikroregion Podstawowy	Miasto Bydgoszcz, Dolina Miejska Brdy

Typ III Dominacja Funkcji Utylitarnych z udziałem zadrzewień łęgowych

Makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
Mezoregion	Kotlina Toruńska
Mikroregiony Podstawowe	Miasto Bydgoszcz, Dolina Miejska Brdy, Dolina Łęgnowska, Równina Łęgnowska

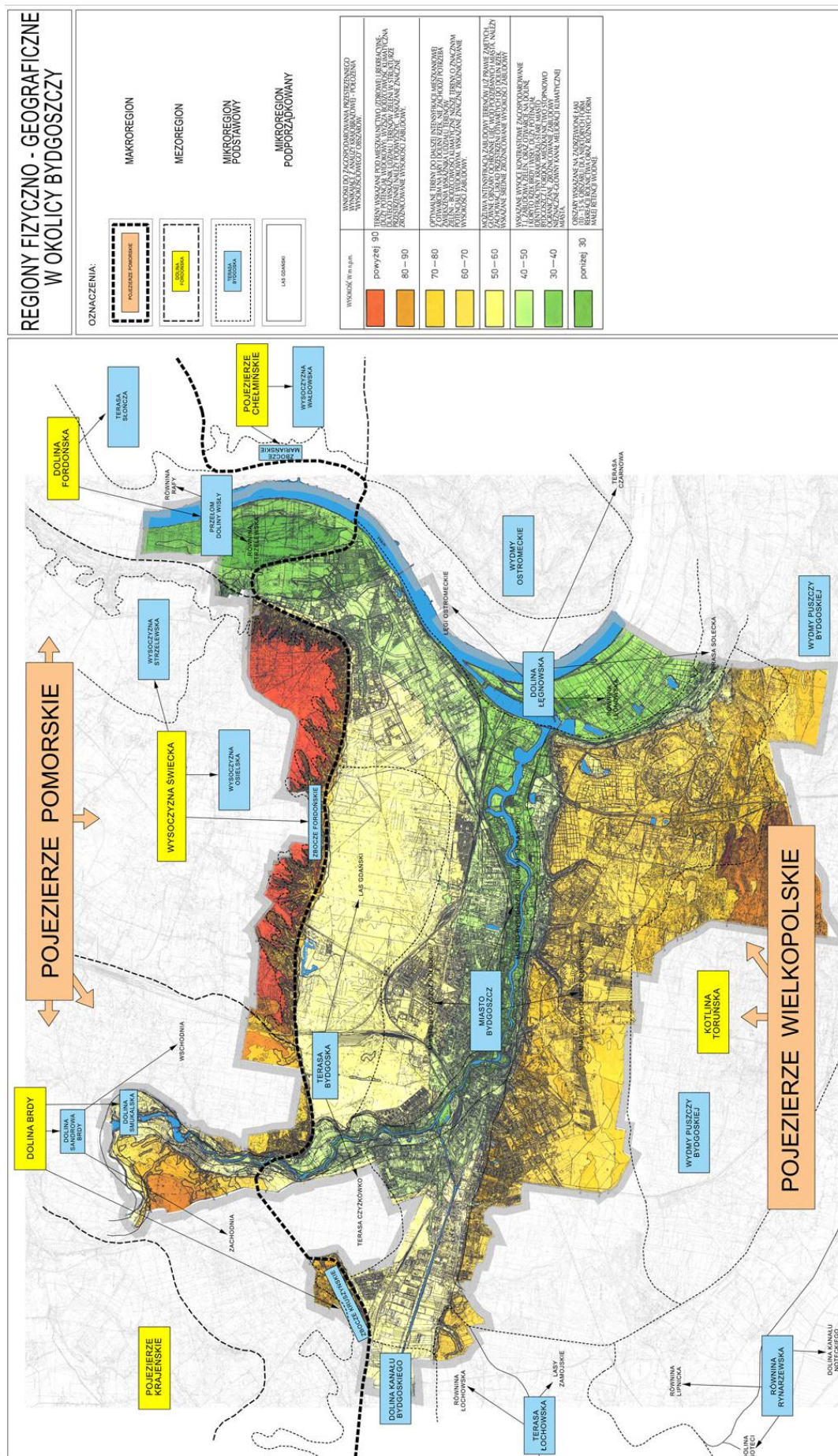
Typ IV Dominacja budowli hydrotechnicznych i komponowanych zadrzewień

Makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
Mezoregion	Kotlina Toruńska
Mikroregion Podstawowy	Dolina Kanału Bydgoskiego

Typ V Dominacja w krajobrazie rzeki Wisły, wałów przeciwpowodziowych i nadbrzeżnych zadrzewień

Makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
Mezoregion	Kotlina Toruńska
Mikroregion Podstawowy	Dolina Łęgnowska, Łęgi Ostromeckie

Makroregion	Pojezierze Pomorskie
Mezoregion	Dolina Fordońska
Mikroregion Podstawowy	Przełom Doliny Wisły
Mikroregion	
Podporządkowany	Równina Strzelecka



Opracowanie mapy mgr Przemysław Zalas

Z tej częściowej analizy położenia Węzła na tle jednostek fizyczno-geograficznych widoczne jest wysokie naturalne zróżnicowanie krajobrazu. Działalność gospodarcza człowieka w krajobrazie różnice te potęguje, wzmacnia, utrwala lub, niestety, często zatracza. O wysokich walorach miasta stanowi jego położenie na polskim niżu, silnie zróżnicowanym zwłaszcza geomorfologicznie krajobrazie. Walory te decydują o tym, że Bydgoszcz jest miastem, które stosunkowo łatwo przyozdobić wykorzystując naturalne krajobrazowe i przyrodnicze walory Brdy i Kanału Bydgoskiego. Niestety, można również tej naturalnej ozdoby poprzez beztroskę, przypadkową zabudowę i zagospodarowanie - go pozbawić. BWW jest cennym elementem miasta, gdyż :

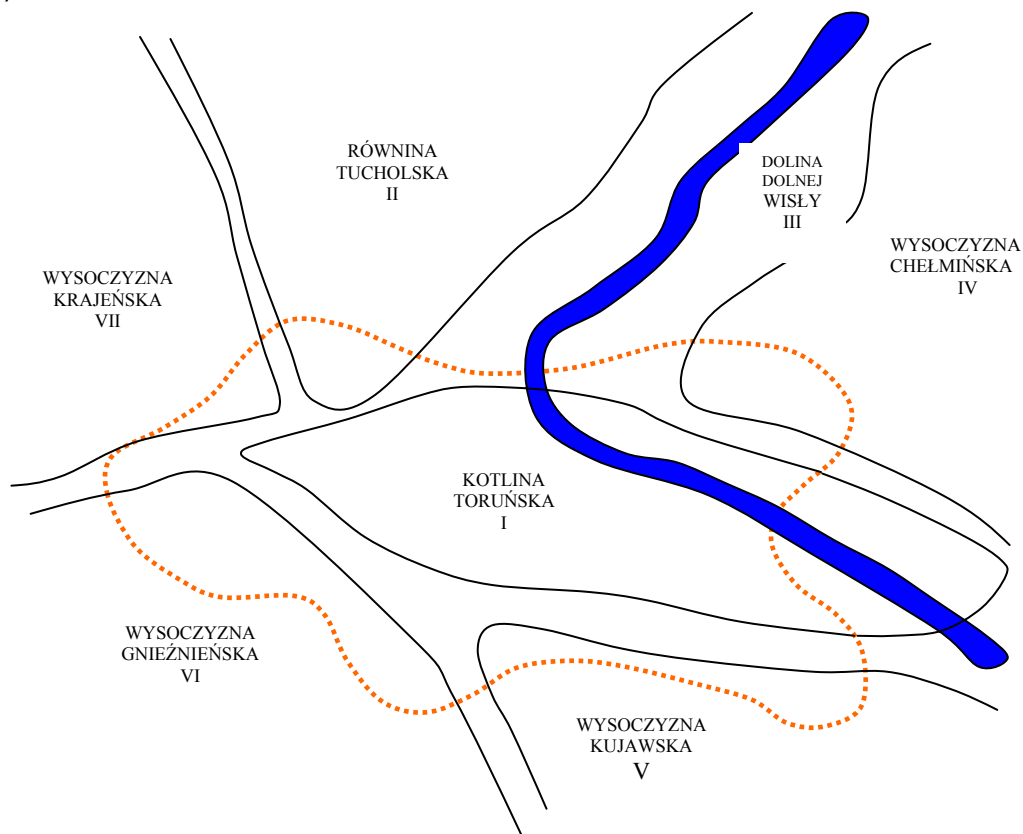
pełni funkcje gospodarcze i rekreacyjno-turystyczne

wzbogaca i utrwala pozostałe przyrodnicze i antropogeniczne walory miasta.

Trend przywracania wód w krajobrazie miasta i renaturalizacji terenów sąsiadujących jest zauważalny w świecie. Przykładem jest Seul, gdzie po 20-30 latach eksploatacji dla celów głównie komunikacyjnych, społeczeństwo i władze postanowiły zrewitalizować ciek z zielenią kosztem ponad 400 milionów dolarów (źródło: Telewizja Discovery 25 października 2005 r.- program „Odbudowa potoku w Seulu – po estakadzie powrót do strumyka i zieleni”). Z tych m. in. względów pozwalamy sobie dodatkowo przedstawić analizę położenia miasta na tle krain geobotaniczno-krajobrazowych (prof. Stefan Jarosz, Krajobrazy Polski i ich pierwotne fragmenty, Instytut Urbanistyki i Architektury, wyd. II, 1956).

7.2 Położenie BWW na obszarze regionów geobotaniczno-krajobrazowych

Większość dużych miast wraz ze swymi strefami podmiejskimi położona jest najczęściej w obszarze 2-3 krain geobotaniczno-krajobrazowych (wg podziału przyjętego przez S. Jarosza, 1956 r.), jak np.: Poznań - na obszarze dwóch krain, Gdańsk - na obszarze trzech krain, Białystok - na obszarze jednej krainy, Opole - na obszarze jednej krainy, Toruń - na obszarze trzech krain, Rzeszów - na obszarze czterech krain. Bydgoszcz leży na bardzo urozmaiconym i zróżnicowanym przyrodniczo terenie siedmiu krain.



Warunki te stwarzają szansę dla Bydgoszczy, aby stała się ona jednym z najpiękniejszych i najbardziej oryginalnych miast Niżu Polskiego.

Zasadnicza część aglomeracji leży w **Kotlinie Toruńskiej (I)** stanowiącej duże rozszerzenie pradolinne, z dwoma tarasami – wydmowym (lasy z przewagą sosny) i zalewowym (lasy łęgowe – olcha szara, topola biała i czarna, wiąz polski, dąb jesion, wierzba):

- a) taras wydmy jest położony wyżej i ma gleby słabe,
- b) taras zalewowy ma gleby żyzne, podlega trwałej inwersji, winien być ekstensywnie zabudowany i zadrzewiony. Na jego obszarze położone są główne odcinki BWW.

Od północy do kotliny przylega **Równina Tucholska (II)**. Jest to piaszczysty obszar sandrów z charakterystycznymi wysokimi zboczami nad Wisłą. Bory sosnowe, głównie typu czernicowego.

Dalej w kierunku północno-wschodnim obszar aglomeracji wiąże się z krainą zwaną **Doliną Dolnej Wisły (III)**. Stanowi ona głęboko wcięta dolinę z rozlicznymi wąwozami. Wysokie walory krajobrazowe, dalekie kilkukilometrowe widoki. Fragmenty tarasów pośrednich, przydatne do wypoczynku pobytowego. Większość terenów stanowi doskonałą bazę dla szlaków wędrówkowych wśród wzgórz, wąwozów, łąk i pastwisk. Tereny te leżą obecnie na granicach Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego.

Na wschód od Kotliny Toruńskiej już na prawym brzegu Wisły leży **Wysoczyzna Chełmińska (IV)**. Dominuje krajobraz moreny pagórkowatej i czołowej z głębokimi rynnami polodowcowymi. Lasy wielogatunkowe – sosna, grab, lipa, dominować winien klon i dąb. Teren z obiektami ochrony przyrody wskazany przede wszystkim dla wypoczynku codziennego i cotygodniowego.

Z południowego wschodu do Kotliny Toruńskiej przylega **Wysoczyzna Kujawska (V)**. Jest to równina moreny dennej, z przewagą lasów łęgowych. Na terenach suchych lasy mieszane sosnowe, przydatne do wypoczynku, zwłaszcza na obszarach przyleśnych.

Na południowy zachód od Kotliny Toruńskiej leży **Wysoczyzna Gnieźnieńska (VI)**. Geomorfologicznie jest to obszar moreny dennej i pagórkowatej, z rozległym obszarem moreny czołowej (poza strefą zainteresowań aglomeracji). Lasy z dużym udziałem sosny, dębu, grabu i lipy drobnolistnej.

Z północnego zachodu do Kotliny przylega **Wysoczyzna Krajeńska (VII)**, stanowiąca równinę moreny dennej. Gleby żyzne, lasy łęgowe i lasy z przewagą sosny, dębu i grabu. Nieznaczne obszary przeznaczone są na obiekty wypoczynkowe i tereny mieszkaniowe.

Walory krajobrazowe wyróżniające i dzielące poszczególne krainy wzbogacone są przez:

- a) zróżnicowany stopień intensywności zabudowy, oceniany stosunkiem arealów terenów zabudowanych do terenów otwartych, a wynikający przede wszystkim z naturalnej predyspozycji terenu zwłaszcza Doliny Brdy
- b) specyficzne dla danej krainy (dzielnic) rozwiązanie urbanistyczno - krajobrazowe,
- c) dobór i strukturę gatunkową drzewiastej szaty roślinnej, odpowiadającą poszczególnym krainom krajobrazowym.

Walory i właściwości poszczególnych krain geobotanicznych powinny być wykorzystane w planowaniu przestrzennym miasta i stanowić podstawę do kształtowania:

- a) układu terenów otwartych pełniących funkcję obszarów melioracji klimatycznej
- b) układu przestrzennego tras komunikacji masowej intensywnego ruchu.

7.3 Podstawowe informacje o środowisku przyrodniczym mające wpływ na sprawność działania BWW

7.3.1 Hipsometria

Teren miasta położony jest na poziomie od 28,0 m n.p.m. do 96,0 m n.p.m. Wysokość względna jak na położenie w Pasie Wielkich Dolin jest znaczna, sprzyjająca ukształtowaniu się BWW. Charakterystyczną cechą rzeźby terenu miasta jest występowanie systemu rozległych równinnych poziomów tarasowych i wysokich obszarów wysoczyznowych oraz – szczególnie eksponowanych w krajobrazie Bydgoszczy – stref krawędziowych pradoliny i dolin rzecznych. Są one poprzecinane systemem dolin erozyjnych dnem których często spływają ciek wodne. Doliną Smukalską płynie rzeka Brda.

7.3.2 Promieniowanie całkowite

W skali roku $240 \text{ cal/cm}^2 / \text{dzień}$ (podobne do kraju), grudzień - 40, czerwiec - $490 \text{ cal/cm}^2 / \text{dzień}$.

Usłonecznienie: 4,2 godz./dobę - średnia w roku, grudzień - 0,8, czerwiec 8,2 godz./dobę.

Temperatura powietrza: roczna 12°C , lipiec $23,5^\circ\text{C}$.

Nie odbiega korzystnie od średniej krajowej i nie ma oczekiwanego wpływu na przyrost masy roślinnej zapobiegającej m.in. erozji wodnej.

7.3.3 Usłonecznienie

Jest ono kolejnym elementem decydującym o bogactwie koloru i komforcie jego odbioru w krajobrazie.

Usłonecznienie w Bydgoszczy przedstawia się następująco:

miesiąc	Liczba godzin		ocena do kraju
	na dobę	w miesiącu	
styczeń	1,2	35	średnia
luty	2,0	54	niższa
marzec	4,0	111	wyższa
kwiecień	5,0	200	wyższa
maj	6,4	220	wyższa
czerwiec	8,0	219	średnia
lipiec	7,2	219	średnia
sierpień	6,4	202	średnia
wrzesień	5,4	147	średnia
październik	3,2	96	średnia
listopad	1,2	34	niższa
grudzień	0,8	25	niższa

Wg Lutostawy Kaczmarskiej - 1973 r. i Wiśławy Kasperskiej - 1996 r. (dane w m-cu).

Usłonecznienie roczne w rejonie Bydgoszczy wynosi 1509 godzin i jest wyższe od średniej w kraju.

Z powyższych danych wynika, że miesiące późnojesienne, zimowe, a nawet wczesnego lata wymagają poprzez nasze działania wzmocnienia potencjału kolorystycznego krajobrazu, co na obszarze BWW jest szczególnie wskazane. Przewidywany wodny ruch turystyczny uzasadnia wzbogacenie kolorystyczne obszarów stykowych.

7.3.4 Termiczne pory roku

Termiczne pory roku:

Wiosna:	01 IV ($5 \div 15^{\circ}\text{C}$)	-	50 dni
Lato:	01 VI ($< 15^{\circ}\text{C}$)	-	90 dni
Jesień:	01 IX ($15 \div 5^{\circ}\text{C}$)	-	65 dni
Przedzime	01 XI ($5 \div 0^{\circ}\text{C}$)	-	40 dni
Zima	01 XII (poniżej 0°C)	-	90 dni
Przedwiośnie	01 III ($0 \div 5^{\circ}\text{C}$)	-	$30 \div 40$ dni

Z powyższego zestawienia termicznych pór roku dla krajobrazu miasta wynika niezwykle istotna przesłanka, że ok. połowa roku jest okresem bezlistnym. Trzeba więc miastu nadać koloryt niezależny od okresów wegetacyjnych świata roślinnego. Budowle hydrotechniczne BWW (głównie kolor cegły) dobrze pełnią tę uzupełniającą funkcję w całym roku.

7.3.5 Fenologiczne pory roku

Dla odbierania kolorytu krajobrazu mają znaczenie fenologiczne pory roku (M. Molga, 1974):

zaranie wiosny	-	zakwitanie leszczyny i podbiātu tj. okres ok. $21 \div 26$ III
wczesna wiosna	-	zakwitanie czeremchy i mniszka lekarskiego
tj. okres ok. 30 IV $\div$ 05 V		
pełna wiosna	-	zakwitanie lilaka i kasztanowca
tj. okres ok. $10 \div 20$ V		
wczesne lato-		zakwitanie żyta ozimego i grochodrzewu
tj. okres ok. 05 VI $\div$ 10 VI		
lato	-	zakwitanie lipy drobnolistnej i żniw żyta ozimego
tj. okres ok. $10 \div 15$ VII		
wczesna jesień	-	dojrzewanie kasztanowca i zakwitanie wrzосу
tj. okres ok. $10 \div 15$ IX		
jesień	-	zmiana barwy liści klonów, brzozy i kasztanowca
tj. okres ok. $10 \div 15$ X		

7.3.6 Opady

Rejon Bydgoszczy należy do obszarów kraju o najniższej rocznej sumie opadów.

Średnia suma z lat $1945 \div 1994$ wynosi 512 mm.

Wahania opadów kształtują się od 269 mm w 1989 r. do 809 mm w 1980 r.

W okresie wegetacji roślin (kwiecień-wrzesień) średnia suma opadu wynosi 318 mm przy wahaniami od 113 mm (1989 r.) do 651 mm (1980 r.).

1. W latach średnich i suchych brakuje wody opadowej dla roślin uprawnych i niedobory te powinny być wyrównywane przez retencję i nawadnianie (Środowisko Przyrodnicze Bydgoszczy, red. Józef Banaszak, Bydgoszcz, 1996)

Z tych względów każda forma retencji powierzchniowej jest dla podniesienia potencjału biologicznego krajobrazu (ekologii krajobrazu) bardzo ważna, wskazana, wprost konieczna.

BWW dobrze tę funkcję pełni.

7.3.7 Wody powierzchniowe

Układ wodny w znaczny stopniu określa istniejący i potencjalny krajobraz miasta. Podstawową sieć wodną tworzą rzeka Wisła i jej dorzecze z rzeką Brdą, a w zachodniej części miasta Kanał Bydgoski z Notecią - dorzecze Odry Dział I rzędu. Kanał Bydgoski z jazami i śluzami uznany jest za wysokiej klasy zabytek. Wzbogacił on system przyrodniczy miasta o dodatkowe ilości wody, a gospodarce dał tanie „zdrowe” szlaki komunikacyjne o dużych wartościach krajobrazowych. Układ podstawowy wzbogacony jest szeregiem mniejszych naturalnych i sztucznych cieków i zbiorników wodnych oraz wysięków wodnych wypływających spod skarp. Zbiorniki powstały przede wszystkim w okresie młodoglacjalnym, a część z nich została zbudowana przez człowieka. Te, które były elementem programowym parku zostały do dziś (Park Kazimierza Wielkiego, Park Doliny Pięciu Stawów, „Balaton” na Bartodziejach, Park przy Wiśle w Fordonie). Pozostałe z uwagi na obniżające się lustro wody gruntowej, kanalizowanie obszarów zabudowanych, brak pielęgnacji uległy zarosnięciu (w procesie eutrofizacji) lub likwidacji. Problem jest niepokojący, gdyż rozwój miasta (intensyfikacja różnych form zagospodarowania) wymaga wręcz ratowania różnego typu zbiorników wodnych, które mogą ale nie muszą być elementem składowym BWW. Walorem bogatego systemu wodnego jest tworzenie wieloprzestrzennych układów wyróżniających się dużym potencjałem przyrodniczym i krajobrazowym (Brdą, Kanał, strumyki, lokalne wypływy: na Skarpie Południowej – Szwederowo Park im. H. Dąbrowskiego, Glinki, Czersko Polskie, Miedzyń, oraz na Skarpie Północnej: Myślecinek, Zamczysko, Czarnówko, Zofin, Jaruzyn. W wyniku złej gospodarki wodnej (głównie nieprawidłowe melioracje rolne na terenach gmin Osielsko i Białe Błota, jak i w samym mieście, m.in. zasypanie fragmentu Starego Kanału przy ul. Wrocławskiej) ten unikalny na Niżu Polskim układ wodny jest zatracany (poza Leśnym Parkiem Kultury i Wypoczynku-LPKiW i częściowo Doliną Pięciu Stawów).

Wody otwarte są jednym z głównych elementów podniesienia potencjału przyrodniczego (przede wszystkim biologicznego) i identyfikacyjnego krajobrazu miasta. Mają one znaczny łagodzący wpływ na dobowe i roczne wahania temperatury i wilgotności powietrza atmosferycznego. Wolniej nagrzewają się (gromadzą większe ilości energii cieplnej) w stosunku do pozostałych elementów krajobrazu. Wolniej także oddają ciepło, co przedłuża występowanie prądów wznoszących powietrza w przebiegu dobowym. Ich działanie fizyczne jest zbliżone do oddziaływania szaty roślinnej, która bez wody nie może istnieć. Budowane i zagospodarowane tereny małej (LPKiW), średniej (Tor Regatowy) i dużej (Zalew Koronowski) retencji należy uznać za realizację właściwą. Obiekty te są właściwie wkomponowane w organizm miasta, a poprzez system terenów otwartych obszar ich oddziaływania jest znaczny.

7.3.8 Gleby na obszarach stykowych BWW

Dominują gleby bielcowe i gleby rdzawe skrytobielcowe – piaski słabogliniaste i gliniaste różnej genezy oraz piaski luźne różnej genezy, gleby brunatne właściwe i wyługowane oraz gleby przemyte pseudobielcowe, wytworzone ze żwirów, piasków słabogliniastych i gliniastych oraz z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich.

Przeważają więc gleby mało żyzne, dlatego ich ochrona i prawidłowe wykorzystanie w ustalaniu przeznaczenia terenu są tak bardzo istotne (H. Zimny „Ekologiczne

podstawy zagospodarowania siedlisk naturalnych dla potrzeb turystyki i rekreacji" - maszynopis).

7.3.9 Lasy, zadrzewienia, nieurządzone tereny zieleni

Na obszarze BWW występują:

bory sosnowe o charakterze subkontynentalnego boru świeżego lub subborealnego boru mieszanego z sosną pospolitą i dębem szypułkowym (dr M. Korczyński – 1996 r.),
bory dębowo -sosnowe,
dąbrowy i lasy sosnowo-dębowe,
olszyny i lasy łęgowe,
fragmenty lasów liściastych z lipą, klonem i dębami (grądy krawędzi Wysoczyzny Świeckiej).

W strukturze doboru gatunkowego uzupełniających nasadzeń głównie ochronnych należy oprzeć się nie tylko na roślinności rzeczywistej, ale i potencjalnej, co wzbogaci krajobraz na znacznych obszarach BWW.

7.3.10 Roślinność potencjalna na obszarach BWW

Różne formy użytkowania określają istniejącą roślinność miasta, natomiast roślinność potencjalna określa typ naturalnego i względnie trwałego ekosystemu, potencjalnie możliwego w danych warunkach abiotycznego środowiska (H. Zimny 1972).

W nawiązaniu do podanych podziałów geobotanicznego, fizyczno-geograficznego oraz typów krajobrazu naturalnego, w uproszczeniu można stwierdzić, iż na obszarze BWW podstawowe zbiorowiska roślinności potencjalnej stanowią: łęgi , grądy oraz bory.

Występowanie **siedlisk łęgowych** wiąże się z obszarem den dolinnych Brdy i Wisły, terenami o wysokim poziomie wód gruntowych jak rejon kanału Bydgoskiego, dolny taras Fordonu, Łęgnowo; lokalnie siedliska takie występują w rejonach wysięków wód ze skarp oraz cieków wodnych.

Są to zbiorowiska łęgów :

olszowo-jesionowych, charakteryzujące się obecnością takich gatunków jak olsza czarna, jesion, wierzba;

wierzbowo-topolowych z wierzbą białą, wierzbą kruchą, topolą białą, topolą czarną, dereniem pospolitym;

wiązowo-jesionowych, występujących na wyższych tarasach, w których gatunkami podstawowymi są wiąz pospolity, dąb szypułkowy, olsza czarna, klon polny, jabłoń dzika, topola biała. Zbiorowisko to nawiązuje przestrzennie i pod względem składu gatunkowego do grądów.

Lokalnie na terenach podtapianych o utrudnionym odpływie wody spotyka się zbiorowiska olszowe.

Siedliska grądowe obejmują wyższe tarasy doliny Brdy – obszary centralne miasta (z wyłączeniem terenów przyległych do Brdy), Wilczak, Błonie, Wyżyny , Kapuściska, wyższe tereny Doliny Fordońskiej, Skarpę Północną, w części tereny Smukały, Opatawca.

Z natury swej siedliska grądowe mają bardzo szeroką amplitudę siedliskową, wchodzą w kontakt florystyczno-przestrzenny z większością typów naturalnych zbiorowisk leśnych, od siedlisk ubogich (borowych) do siedlisk zasobnych

(tęgowych). Dominują w nich dąb szypułkowy lub bezszypułkowy, grab, w mniejszym stopniu lipa, buk, świerk. W zależności od lokalnych warunków siedliskowych pojawiają się domieszki gatunków typowych dla siedlisk borowych lub tęgowych. Generalnie w rejonie centralnym miasta występują siedliska grądu środkowo europejskiego – lasy dębowo-grabowe z domieszką różnych drzew liściastych, natomiast strefy zboczowe charakteryzują się występowaniem siedlisk grądu subkontynentalnego – lasy lipowo-dębowo-grabowe.

Siedliska borowe występują na wysoczyźnie oraz na obszarach wydumowych.

Są to głównie południowe tereny miasta, rejon górnych tarasów Opławca, Smukały, Osowej Góry, Piaski, Jachcice oraz lokalnie części centralne miasta.

Podobnie jak w przypadku grądów, w zależności od lokalnych warunków siedliskowych bory występować mogą w różnych postaciach. Na terenie miasta mogą to być bory świeże (przeważający udział) i mieszane.

Są to zbiorowiska z bezwzględną dominacją sosny, często z domieszką brzoź.

W przypadku borów świeżych w składzie gatunkowym pojawiają się dąb, czasem świerk (Czyżkówko, Jachcice, Las Gdański, Smukała, Opławiec).

Bory mieszane występują w rejonie Osowej Góry, Myślecinka, w strefach zboczowych skarp; charakteryzują się równorzędnym udziałem gatunków szpilkowych i liściastych, z przewagą sosny, dębu lub buka, nawiązują florystycznie do ciepłolubnych dąbrów, uboższych postaci grądu.

Na szczególną uwagę zasługuje obszar skarpy północnej, charakteryzujący się występowaniem różnorodnych siedlisk na stosunkowo niewielkim obszarze.

Występują tu grądy typowe i zboczowe, zbiorowiska zaroślowe (z głogami, śliwą tarniną, różą, berberyssem), murawy kserotermiczne. W wilgotnych dolinkach tęgi olszowo-jesionowe z olszą czarną i domieszką topoli osiki, wierzby białej oraz tęgi wiązowo-jesionowe i grądy niskie.

Mimo znacznego zanieczyszczenia środowiska oraz zniszczenia gleby w obszarach zabudowanych, typ roślinności potencjalnej właściwej dla danego miejsca oraz związane z tym warunki siedliskowe powinny być jednym z podstawowych czynników branych pod uwagę przy doborze gatunków dla urządzanych terenów zieleni.

Dobór zgodny z siedliskiem wpływa na trwałość i bujny wzrost szaty roślinnej a także podkreśla indywidualny charakter miasta.

W dużym uproszczeniu można stwierdzić, że Bydgoszcz jest miastem położonym w kotlinie i otoczonym lasami, z tych względów wody powierzchniowe i tereny zieleni pełnią istotną funkcję higieniczną, potęgując wymianę materii i energii.

7.4 Podstawowe informacje techniczno-użytkowe BWW

7.4.1 Ogólna charakterystyka hydrologiczna cieków BWW

BWW tworzą rzeki : Brda, Wisła, Północny i Południowy Flis(Flies z mniejszymi strugami i strumieniami oraz Kanał Bydgoski wraz z tzw. Starym Kanałem.

Długość miejskiego odcinka Wisły wynosi 14,4 km, Brdy (od ujścia do Wisły, do połączenia z Kanałem Bydgoskim – 14,4 km oraz Brdy Spławnej powyżej Smukały ca 10 km). Kanał Bydgoski ma 6,5 km. Stary Kanał zaś posiada długość 2,2 km oraz 1,8 km rowu i kolektora biegnącego do Brdy.

Łączna długość linii brzegowej wszystkich cieków BWW sięga ca 100 km. Fakt ten jednoznacznie określa istniejący krajobraz miasta.

7.4.1.1 Brda

Jest jednym z największych prawobrzeżnych dopływów dolnej Wisły. Jej całkowita długość wynosi 217 km, powierzchnia zlewni 4 718 km².

Źródła rzeki znajdują się na Pojezierzu Bytowskim. Udział zasilania podziemnego należy do najwyższych w Polsce i stanowi ponad 75 % odpływu całkowitego. W górnym biegu, aż do Piły Młyn, rzeka jest częścią rezerwatu „Dolina rzeki Brdy” w celu ochrony całego ekosystemu obejmującego krajobraz, roślinność oraz ostoje rzadkich gatunków zwierząt.

Powyżej Bydgoszczy rzeka zabudowana jest energetycznie kaskadą elektrowni Koronowo-Tryszczyń-Smukała.

Przepływy w dolnym biegu rzeki (poniżej Smukały, aż do ujścia) kształtowane są przez pracę elektrowni. Na terenie miasta rzeka jest skanalizowana. Zlokalizowano na niej stopnie piętrzące: Bydgoszcz (jaz Farny, jaz ulgowy, Śluza Miejska) oraz Czersko Polskie (jaz i śluza oraz przelew boczny z elektrownią wodną).

Znajduje to odzwierciedlenie w znacznych wahaniami zwierciadła wody w obrębie zabudowy miejskiej Bydgoszczy.

Przepływy.

Przepływy charakterystyczne dla przekroju jazu Farnego - hydrowęzeł Bydgoszcz

Przepływy	rok	m-ce XI - III	m-ce IV - X
	m ³ /sek	m ³ /sek	m ³ /sek
najniższy	8,60	13,57	8,60
średni niski	14,23	17,86	14,28
średni	27,75	31,96	23,53
średni wysoki	52,64	50,85	42,97
najwyższy	92,94	72,32	92,94

Przepływ nienaruszalny – m 14,10 m³/s

Rzędne zwierciadła wody

Stany eksploatacyjne zwierciadła wody w przekrojach stopni piętrzących układają się następująco :

- Stopień piętrzący Bydgoszcz (km 12,4 drogi wodnej Wisła-Odra)

stan	hydrowęzeł Bydgoszcz góra	hydrowęzeł Bydgoszcz dół
	m n.p.m. Kr.	m n.p.m. Kr.
minimalny	35,39	32,26
eksploatacyjny	35,86	32,52
maksymalny	36,48	32,97

- Stopień piętrzący Czersko Polskie (km 1,400 drogi wodnej Wisła-Odra)

stan	stopień Czersko Polskie góra	stopień Czersko Polskie dół
	m n.p.m. Kr.	m n.p.m. Kr.
minimalny	31,83	27,20
eksploatacyjny	32,23	28,47
maksymalny	32,71	32,02

7.4.1.2 Kanał Bydgoski

Jest sztucznym kanałem wybudowanym dla celów żeglugowych. Łączy dorzecza Wisły i Odry. Jego całkowita długość wynosi 24,5 km. Miejski odcinek kanału to 6,5 km. Zabudowany jest stopniami piętrzącymi umożliwiającymi jednostkom pływającym pokonywanie wysokości. Na terenie Bydgoszczy znajdują się cztery z nich , śluzy : Osowa Góra, Prądy, Czyżkówko i Okole. Obiekty te nie posiadają urządzeń zrzutowych (jazów). Kanał zasilany jest wodami Górnej Noteci. Zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi i obowiązującą instrukcją gospodarowania wodą kanał zasilany jest wodą w ilości $0,486 \text{ m}^3/\text{s}$. Na górnym stanowisku śluzy Czyżkówko następuje rozrząd : $0,35 \text{ m}^3/\text{s}$ odprowadzana jest w kierunku Starego Kanału Bydgoskiego, zaś $0,136$ w kierunku śluzy Okole .

Rzędne zwierciadła wody w poszczególnych odcinkach kanału wynikają z prowadzonej przez gestora kanału (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu) gospodarki wodnej i gwarantują utrzymanie głębokości tranzytowych na drodze wodnej.

7.4.1.3 Wisła

Jest główną osią hydrograficzną województwa kujawsko-pomorskiego. Ponad 80 % powierzchni województwa położona jest w jej zlewni .

Całkowita powierzchnia zlewni wynosi $194\,424,4 \text{ km}^2$.

Długość Wisły od źródeł Czarnej Wisielki do ujścia to 1047,5 km. W obrębie granic administracyjnych miasta Bydgoszczy znajduje się jej lewy brzeg

o długości ca 14 km (od km 768,000 do km 781,950 drogi wodnej Wisła).
Powierzchnia zlewni w przekroju wodowskazu Fordon wynosi 186 249 km²,

➤ Przepływy o określonym prawdopodobieństwie występowania dla przekroju hydrometrycznego Fordon :

przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia (1 %)	9200 m ³ /s
przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia (5 %)	7200 m ³ /s

➤ Stany charakterystyczne dla wodowskazu w Fordonie.

lokalizacja wodowskazu - km 774,9, drogi wodnej Wisła

rzędna zera 24,740 m n.p.m.,

stan alarmowy	650 cm	rzędna 31,24 m n.p.m. Kr
stan ostrzegawczy	530 cm	rzędna 30,04 m n.p.m. Kr.
wielka woda	843 cm	rzędna 33,17 m n.p.m. Kr.
średnia woda	325 cm	rzędna 27,99 m n.p.m. Kr.
niska woda	143 cm	rzędna 26,07 m n.p.m. Kr.

- absolutne maksimum 875 cm
- absolutne minimum 121 cm

7.4.1.4 Flis Północny

Flis Północny jest prawym dopływem rzeki Brdy. Jego zlewnia posiada wielkość A = 88,6 km² (wg IMGW), lub też po korekcie (wg AQUA-Centrum) 60,8 km².

Jego źródła położone są na wysokości ca 97 m n.p.m. Kr. w południowo wschodniej części Pojezierza Pomorskiego, w okolicy miejscowości Wojnowo, Mochel i Osówiec.

Ciek odwadnia północno-zachodnie dzielnice Bydgoszczy.

Jego ujście zlokalizowane jest na prawym brzegu rzeki Brdy, poniżej połączenia Brdy z Kanałem Bydgoskim, w km 14,380 drogi wodnej Wisła-Odra.

Średni spadek Flisa wynosi ca I = 4 ‰. W górnym odcinku ciek (do torów kolejowych w Pawłównie) jest większy i sięga 6‰, w środkowej części (do ul. Studziennej w Bydgoszczy) maleje do niespełna 2‰, zaś w odcinku ujściowym osiąga wielkość ca 4,5 ‰.

Przybliżone przepływy charakterystyczne Flisa (nie jest objęty monitoringiem) wynoszą:

przepływ średni roczny	243,7 l/s
przepływ minimalny	39,9 l/s
przepływ średni niski	79,9 l/s
przepływ wysoki (zimowy)	1,965 m ³ /s
przepływ wysoki (letni)	1,205 m ³ /s

Wielkość przepływu nienaruszalnego – ca 0,07 m³/s.

7.4.2 Jakość wód cieków wchodzących w skład BWW

7.4.2.1 Kryteria oceny jakości rzek

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 32, poz. 284 z dnia 11.02.2004) wprowadzono pięć klas czystości wód.

Są one następujące :

- Klasa I – wody o bardzo dobrej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (A1), a wskaźniki biologiczne nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne
- Klasa II – wody , które spełniają w odniesieniu do większości składników wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (A 2), a wartości biologicznych wskaźników wykazują niewielki wpływ oddziaływań antropologicznych
- Klasa III – wody zadowalającej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (A 2), a wartości biologicznych wskaźników wykazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych
- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości , które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (A 3), a wartości biologicznych wskaźników wykazują na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych
- Klasa V – wody złej jakości , które nie spełniają wymagań określonych dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, a wartości biologicznych wskaźników wykazują na skutek oddziaływań antropogenicznych zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

7.4.2.2 Ocena przydatności wód dla celów pitnych

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002 (Dz. U. Nr 204 poz. 1728) ustala trzy kategorie jakości wody w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, które z uwagi na ich zanieczyszczenie muszą być poddane standardowym procesom uzdatniania w celu uzyskania wody zdanej do picia . Badania obejmują 39 parametrów. Określone kategorie odzwierciedlają stan wód przed uzdatnieniem.

- Kategoria A1 - woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego oraz dezynfekcji
- Kategoria A2 - woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego, chemicznego, a w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, filtracji i chlorowania końcowego
- Kategoria A3 – woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego, chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowania, chlorowania końcowego).

➤ Rzeka Brda

Badania i oceny stanu jakości (Raport o stanie środowiska - WIOŚ 2005 r.) wykazują, że Brda należy do najczystszych rzek województwa kujawsko-pomorskiego. Na niemal całej swej długości prowadzi wody o zadowalającej jakości .

W obrębie Bydgoszczy stan czystości przedstawiał się następująco :

- od ujścia rzeki Kotomierzycy (km 25,7) do Zbiornika Smukała rzeka niesie wody mieszczące się w II klasie czystości,
- poniżej Zbiornika Smukała (km 20,1) wg oceny ogólnej stanu czystości - II klasa ,

- ujęcie wody Czyżkówko (km 15,6) – II klasa,
- most przy ul. Focha (km 12,2) – II klasa,
- most Pomorski (km 9,3) – III klasa,
- most Kazimierza Wielkiego – III klasa,
- ujęcie do Wisły – III klasa.

Badania prowadzone pod kątem przydatności wody dla celów pitnych w przekroju Czyżkówko odpowiadają kategorii A2 (obniżenie kategorii). Zdecydowały o tym następujące parametry : barwa, węgiel organiczny, fenole lotne i liczba bakterii grupy coli typu kałowego. Wymogi kategorii spełniało 90 % badanych parametrów.

➤ Kanał Bydgoski

Zgodnie z oceną WIOŚ w 2005 roku jakość wód Kanału Bydgoskiego w przekroju pomiarowym w Bydgoszczy (przy połączeniu z Brdą) mieści się w V klasie stanowiąc wody złej jakości. Aż 12 badanych parametrów odpowiadało najgorszej klasie jakości wody. Były to wskaźniki tlenowe, biogenne, zasolenia i makrobiotyczne. W wodach kanału w miesiącach letnich stwierdza się niedobór tlenu rozpuszczalnego w wodzie. Liczba bakterii coli typu kałowego jest wielokrotnie wyższa od dopuszczalnej normy. Wody kanału należą do silnie zeutrofizowanych, o czym świadczą wysokie wartości chlorofilu a sięgające V klasy.

➤ Wisła

Badania jakości wód Wisły w granicach województwa prowadzone są na siedmiu stanowiskach. Na pięciu z nich spełnia ona wymogi III klasy, na dwóch II klasy. Poniżej zapory we Włocławku wody Wisły zaliczono do III klasy jakości. W Nieszawie utrzymuje się III klasa, Pomiędzy Górskiem a Sartowicami – III klasa. Poniżej Torunia stan sanitarny rzeki pogarsza się i rzeka niesie wody V klasy, ale pozostałe wskaźniki nadal mieszczą się w klasach I – III. Jakość wody na wysokości Łęgnowa wykazuje stałą poprawę. Jedynie trzy parametry ChZT-Cr, chlorofil a oraz liczba bakterii odpowiadały IV klasie. W Fordonie woda pod względem chemicznym nie wykazuje zmian, ale pod względem sanitarnym jej jakość pogarsza się (V klasa) .

➤ Flis

Brak danych. Ciek nie jest objęty monitoringiem.

Wszystkie dane zaczerpnięto z Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska , Bydgoszcz 2005 r.

7.4.2.3 Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe, będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455 z dnia 4.10.2002 r.) żadna z rzek województwa kujawsko-pomorskiego nie spełnia wymogów do bytowania ryb łososiowatych i karpioawatych w warunkach naturalnych. Parametrami, które decydują o takiej ocenie są przede wszystkim azot i fosfor ogólny. Pomimo negatywnej oceny, w wielu rzekach bytuje wiele gatunków ryb, w tym również łososiowate. Są zarybiane cennymi gatunkami ryb.

Brda jest rzeką, w której występuje pstrąg oraz lipień.

Na rzekach prowadzona jest gospodarka rybacka przez Polski Związek Wędkarski.

7.4.3 Charakterystyka gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta Bydgoszczy

Cieki BWW – Wisła, Brda oraz Kanał Bydgoski pełnią funkcję odbiorników ścieków wytwarzanych w aglomeracji bydgoskiej oraz w Osielsku i gminie Dąbrowa Chełmińska, a także wód deszczowych. Wzdłuż ich brzegów zlokalizowane są liczne wyloty kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

7.4.3.1 Ścieki sanitarne .

Na terenie miasta zlokalizowane są trzy oczyszczalnie należące do Miejskich Wodociągów i Kanalizacji (Piaski , Osowa Góra i Fordon przejmujący dodatkowo ścieki z Dąbrowy Chełm. i Osielska) oraz oczyszczalnia „Kapuściska” eksploatowana przez Spółkę Wodną i oczyszczalnia Pesy.

Ścieki z oczyszczalni Piaski odprowadzane są do rzeki Brdy wylotem W-67 zlokalizowanym w km 16,500.

Ścieki z oczyszczalni Fordon odprowadzane są do rzeki Wisły wylotem W-66 zlokalizowanym w km 779,690 drogi wodnej Wisła.

Ścieki z oczyszczalni Osowa Góra odprowadzane są do Kanału Bydgoskiego wylotem zlokalizowanym poniżej śluzy Prądy w km 19,800 drogi wodnej Wschód-Zachód.

W 2005 r. na terenie całego miasta ilość odprowadzanych ścieków wyniosła 17 320 929 m³

Z tej ilości oczyszczono w :

- Oczyszczalniach MWiK 6 668 035 m³
- Oczyszczalni Kapuściska i Pesa 10 836 589 m³

Ilość ścieków nieczyszczonych wyniosła 904 811 m³
Straty szacuje się na 6.3 %.

Poszczególne obiekty oczyszczają następujące ilości ścieków :

- Oczyszczalnia Fordon 4 926 310 m³
- Oczyszczalnia Osowa Góra 1 658 830 m³
- Oczyszczalnia Piaski 82 895 m³
- oczyszczalnia ścieków Kapuściska 29 395 m³/db

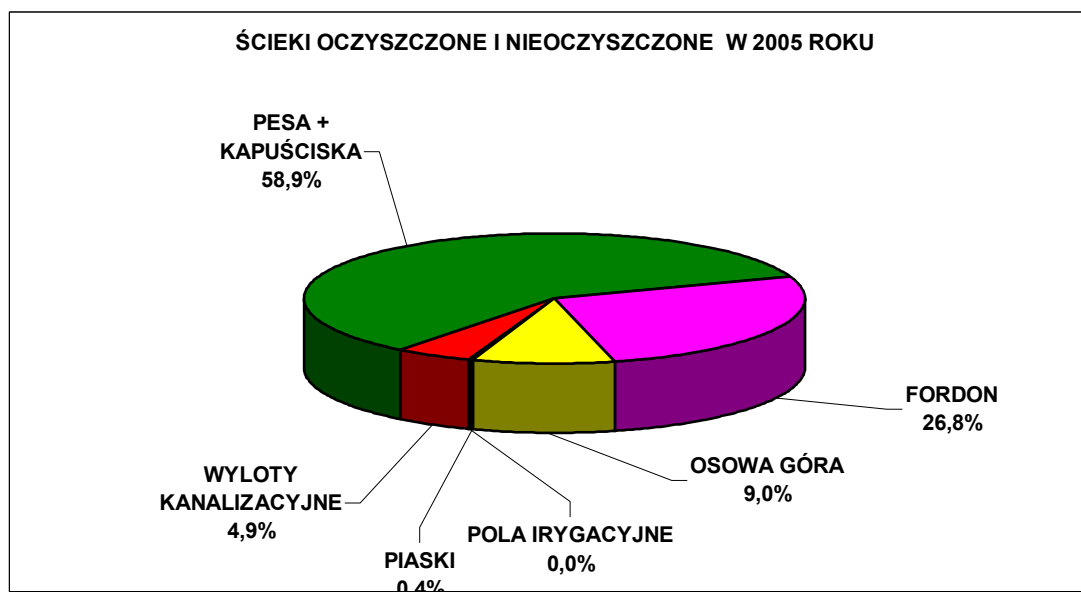
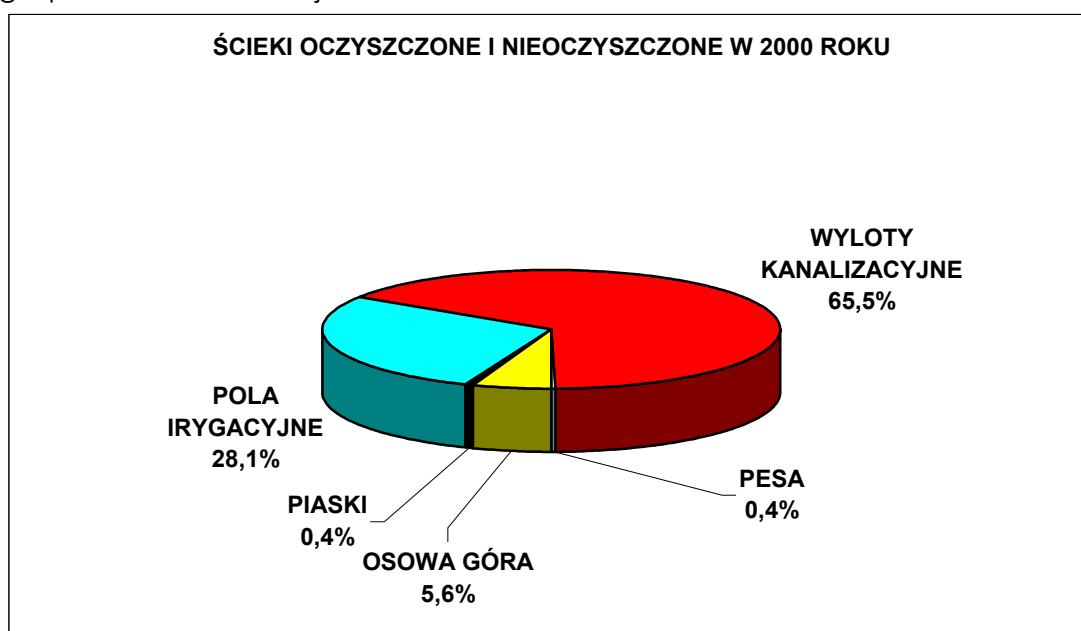
Ilości ścieków odprowadzanych do poszczególnych odbiorników i odprowadzane ładunki zanieczyszczeń w 2005 roku

		ŁADUNEK (kg)				
odbiornik	Ilość ścieków	BZT5	ChZT	Zawiesina ogólna	N og.	P og.
Brda	956 689	114 892	296 899	163 177	30 499	6 481
Wisła	5 059	50 344	228 930	41 047	120 315	6 657
Kanał Bydgoski	1 658 830	11 943	82 445	16 495	50 972	2 218

Dla zobrazowania tendencji przytoczono poniżej zestawienie ilości ścieków oczyszczonych w latach 2000-2005 (w m³)

oczyszczalnia	2001 rok	2002 rok	2003 rok	2004 rok	2005 rok
Fordon	5 074 311	5 463 049	4 964 860	4 843 385	4 926 310
Osowa Góra	1 467 784	1 562 383	1 559 807	1 553 177	1 658 830
Piaski	81 065	72 606	75 799	78 307	82 895
Pola irygacyjne	6 289 025	5 582 495	175 667	0	0
Wyloty kanalizacyjne	3 091 985	2 505 686	1 916 119	1 003 668	904 811
PESA + Kapuściska	4 684 000	7 128 168	10 590 512	10 749 334	10 836 589

Zamieszczone poniżej wykresy obrazują zmiany, jakie zaszły w ostatnich latach w gospodarce ściekowej miasta.



W mieście realizowany jest aktualnie program racjonalizacji zużycia wody i wprowadzanych ścieków. Przyjął on za sprawę zasadniczą poprawę jakości życia oraz zasadę zrównoważonego rozwoju, adekwatnego do potrzeb zaopatrzenia w wodę w odpowiedniej jakości i w wystarczających ilościach, bez zakłócania naturalnej równowagi w środowisku.

W odniesieniu do istniejących oczyszczalni ścieków zamierzenia są następujące: Aktualnie oczyszczalnia Pola irygacyjne jest wyłączone z eksploatacji i prowadzone są badania nad wyborem optymalnej metody rekultywacji.

Oczyszczalnia ścieków Osowa Góra posiada przestarzałą technologię (brak III stopnia - usuwania biogenów), koszt modernizacji jest dwa razy większy od likwidacji, podjęto decyzję o jej likwidacji.

Oczyszczalnia Piaski ze względu na zły stan techniczny, przestarzałą technologię oraz wprowadzanie ścieków oczyszczonych powyżej ujęcia wody Czyżkówko przeznaczona jest do likwidacji.

Oczyszczalnia Fordon będzie rozbudowywana do przepustowości Qd 41 000 m³/d, z dostosowaniem technologii podczyszczającej ścieki do parametrów zgodnych z aktualnymi wymogami.

7.4.3.2 Zaopatrzenie w wodę:

W obrębie miasta obserwuje się niewystarczającą jakość wody pitnej, straty wody, nadmierną eksploatację wód podziemnych.

Przyjęte kierunki działań to :

- modernizacja stacji uzdatniania wody SW-4, sieci wodociągowych (minimalizacja strat na przesyle), budowa nowych,
- maksymalne ograniczenie poboru wód podziemnych do celów przemysłowych,
- ochrona wód poprzez uporządkowanie gospodarki ściekowej w mieście Bydgoszczy i gminach ościennych,

oraz

- zapewnienie odpowiedniej jakości wód,
- racjonalizacja zużycia wody,
- przywrócenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych do stanu wynikającego z planowanego sposobu ich użytkowania oraz potrzeb związanych z ich funkcjami ekologicznymi,
- restrukturyzacja poboru wód do celów użytkowych w taki sposób, aby zasoby wód podziemnych w mieście Bydgoszczy przeznaczone były wyłącznie dla potrzeb ludności jako woda do picia i jako surowiec w przemyśle spożywczym, zaś wody powierzchniowe przede wszystkim dla potrzeb przemysłu i energetyki, z zachowaniem ich walorów rekreacyjnych.

Reasumując stwierdzić można, że :

1. W ostatnich latach daje się zaobserwować w Bydgoszczy spadek zużycia wody i przez to obniżenie ilości odprowadzanych ścieków.

2. Sieci kanalizacyjne podobnie jak pozostałe elementy infrastruktury technicznej, są na bieżąco modernizowane i rozbudowywane. Jest to naturalna potrzeba wynikająca z rozwoju miasta, jak również z układu sieci piętrowej.

3. W wielu obszarach gospodarka wodna i ściekowa do 2000 r. nie była prowadzona kompleksowo, co spowodowało dodatkowo obciążenia dla środowiska. Jednym z większych problemów Bydgoszczy jest niski procent skanalizowania miasta. Podczas gdy 88,86% gospodarstw jest wyposażonych w sieć wodociągową, to wiele terenów miasta nie jest skanalizowanych.

Do istniejących oczyszczalni zostają sukcesywnie podłączane obszary dotychczas nie skanalizowane (głównie dzielnice peryferyjne).

4. W latach 2000–2005 r. miał miejsce wyraźny postęp w ograniczeniu ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych przez MWiK do wód powierzchniowych. (na podstawie danych i materiałów, które uzyskano z MWiK).

7.4.3.3 Wody deszczowe

W oparciu o wydane pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie ścieków deszczowych pochodzących z terenu miasta do wód, wyszczególnione poniżej kolektory deszczowe znajdujące się w eksploatacji zarządu Dróg i Komunikacji odprowadzają wody deszczowe do cieków BWW :

➤ zlewnia rzeki Brdy – 44 wyloty

➤ zlewnia rzeki Wisły – 3 wyloty

Wylot W-65 kolektor „A” zlokalizowany w km 775,5

Wylot W-61a kolektor „B” zlokalizowany w km 773,3

Wylot W-60 kolektor „C”

➤ zlewnia Kanału Bydgoskiego – 16 wylotów

W ciągu ulic: Wrocławskiej, Mińskiej, Maciaszka, Podmiejskiej, Stalowej, Spiżowej, Podmiejskiej, Kobaltowej, Cieplickiej, Żywieckiej, Głogowskiej, Tczewskiej, Kartuskiej, Siedleckiej z Ludwikowem.

➤ Stary Kanał Bydgoski

W-107 kolektorem K-10.1

➤ Struga Młyńska

W-11 kolektorem K-42

Kolektory zaopatrzone są w piaskowniki i separatory substancji ropopochodnych. W korytach cieków w obrębie wylotów w coraz mniejszym stopniu tworzą się zanieczyszczone stożki nasypowe.

Nieliczne z wylotów wód deszczowych odprowadzają nadal również surowe ścieki sanitarne.

Trzeba jednak stwierdzić, że w ostatnich latach, wskutek intensywnych działań porządkujących temat odprowadzania i podczyszczania ścieków deszczowych nastąpiła zdecydowana poprawa w zakresie ich ilości i jakości .

7.4.4 Funkcja żeglugowa cieków BWW.

Rzeka Brda, Kanał Bydgoski oraz Wiśła pełnią funkcję śródlądowej drogi wodnej. Są elementami dróg wodnych o znaczeniu lokalnym.

Poniżej przedstawiono śródlądowe drogi wodne, których odcinki tworzą cieki BWW

Nazwa śródlądowej drogi wodnej	Klasa drogi wodnej	Długość w km
1. droga wodna Wiśła - Odra		
rzeka Brda	II	14,4
Kanał Bydgoski	II	24,5
rzeka Noteć od połączenia z Kanałem Bydgoskim do ujścia rzeki Drawy		138,3
rzeka Noteć od ujścia Drawy do ujścia rzeki Warty	II	48,9
rzeka Warta	II	68,2
2. droga wodna Wiśła		
rzeka Wiśła od ujścia rzeki Przemszy do połączenia z Kanałem Łęczańskim	IV	37,5
rzeka Wiśła od ujścia Kanału Łęczańskiego do Przewozu	III	34,4
rzeka Wiśła od Przewozu do ujścia rzeki Sanny	Ib	203
rzeka Wiśła od ujścia rzeki Sanny do Płocka	Ib	324,8
rzeka Wiśła od Płocka do stopnia Włocławek	Va	55
rzeka Wiśła od Włocławka do ujścia rzeki Tążyny	Ib	43
rzeka Wiśła od ujścia rzeki Tążyny do Tczewa	II	190,5
rzeka Wiśła od Tczewa do połączenia z wodami morskimi	III	32,7
rzeka Martwa Wiśła	Vb	11,5
rzeka Szkarpa	II	25,4
rzeka Nogat	II	62
Kanał Żerański	II	17,2

Zarówno rzeka Brda skanalizowana, jak i Kanał Bydgoski oraz Wiśła są drogami wodnymi II klasy, mają w dniu dzisiejszym znaczenie jedynie regionalne.

7.4.4.1 Parametry eksploatacyjne śródlądowych dróg wodnych wg klasy drogi wodnej

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7.05.2002 w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. nr 77, poz. 695 z 2002 roku) dzieli śródlądowe drogi wodne na klasy o określonych parametrach eksploatacyjnych.

I tak rozróżnia się

Klasy I a, I b, II, III – klasy o znaczeniu regionalnym

Klasy IV, V a, V b – klasy o znaczeniu międzynarodowym

Parametry eksploatacyjne	Wielkości parametrów:						
	klasy						
	I a	I b	II	III	IV	V a	V b
Minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece							
Szerokość szlaku żeglownego (m)	15	20	30	40	40	50	50
Głębokość tranzytowa (m)	1,2	1,6	1,8	1,8	2,8	2,8	2,8
Promień łuku osi szlaku żeglownego (m)	100	200	300	500	650	650	800
Minimalne wymiary kanału							
Szerokość szlaku żeglownego (m)	12	18	25	35	40	45	45
Najmniejsza głębokość wody w kanale (m)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	3,5	3,5
Promień łuku osi szlaku żeglownego (m)	150	250	400	600	650	650	800
Minimalne wymiary śluz żeglugowych							
szerokość śluzy (m)	3,3	5,0	9,6	9,6	12,0	12,0	12,0
długość śluzy (m)	25	42	65	72	120	120	187
głębokość na progu dolnym (m)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,0	4,0

Mosty

Dla klas : I a, I b, II wymagany minimalny prześwit pod mostami wynosi 3 m ponad poziom wysokiej wody żeglownej (z uwzględnieniem bezpiecznej odległości, wynoszącej nie mniej niż 30 cm pomiędzy najwyższym punktem konstrukcji statku lub ładunku a dolną krawędzią konstrukcji mostu, rurociągu lub innego urządzenia krzyżującego się z drogą wodną).

7.4.4.2 Śluzy żeglugowe BWW

BWW charakteryzuje duże nasycenie obiektami hydrotechnicznymi, wśród których na szczególną uwagę zasługują śluzy, które umożliwiają pełnienie przez cieki BWW funkcji żeglugowych .

I tak w obrębie miasta zlokalizowane są na drodze wodnej Wiśła-Odra czynne śluzy:

na rzece Brdzie	• w km 1,400	Śluza Czersko Polskie
	• w km 12,400	Śluza Miejska
na Kanale Bydgoskim	• w km	Śluza Okole
	• w km	Śluza Czyżkówko
	• w km	Śluza Prądy
	• w km 20,00	Śluza Osowa Góra

Dodatkowo, na Starym Kanale Bydgoskim zlokalizowane są wyłączone z pełnienia funkcji eksploatacyjnej (Stary Kanał pełni rolę otwartego kolektora wód deszczowych) trzy śluzy:

- Śluza Nr IV przy ul. Wrocławskiej
- Śluza Nr V przy Czarnej Drodze
- Śluza nr VI przy ul. Bronikowskiego

Na rzece Brdzie znajduje się również wyłączona z eksploatacji i zastąpiona przez Śluzę Czersko Polskie Śluza Brdyujście.

W załączonych poniżej kartach obiektów podano główne parametry śluz.

OBIEKT: ŚLUZA CZERSKO POLSKIE

Lokalizacja: km 1,400 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

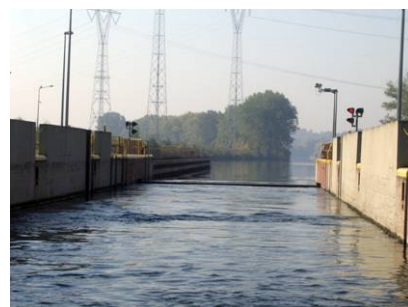
Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	115 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	12,00 m
rzędna dna	23,65 m n.p.m. Kr.
minimalna głębokość na progu	4,00 m



Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	31,83 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	32,23 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	32,41 m n.p.m. Kr.



Charakterystyka obiektu:

Śluza Czersko Polskie została oddana do eksploatacji w 1999 r. Jest pierwszym obiektem na drodze wodnej Wiśła-Odra. Zastąpiła wyeksploatowaną śluzę Brdyujście. Jest to betonowa śluza o konstrukcji dokowej. Jej parametry spełniają wymagania III klasy wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych. Posiada zamknięcia górne w postaci kłapy stalowej typu Czabelki oraz dolne wrota wsporne, stalowe, dwuskrzydłowe. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 15 minut. Śluza nie posiada dodatkowych urządzeń do przepuszczania wód. Jest obiektem II klasy. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

OBIEKT: ŚLUZA BDRYUJŚCIE

Lokalizacja: km 1,030 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU

WYŁĄCZONA Z EKSPLOATACJI W 1999 ROKU

Podstawowe wymiary i rzędne:



DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	18,00 m
rzędna progu głowy górnej	27,26 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	25,00 m n.p.m. Kr.

Rzędne piętrzenia:

minimalny stan na górnym stanowisku	31,83 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	32,23 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	32,41 m n.p.m. Kr.

Charakterystyka obiektu:

Śluza Brdyjście wybudowana została w 1879 roku. Do 1999 roku była pierwszym obiektem na drodze wodnej Wiśła-Odra. Obecnie jest nieczynna. Zastąpiła ją śluza Czersko Polskie. Jest to pojedyncza śluza komorowa o podwójnej szerokości komory (18,00 m). Komora oraz głowy śluzy wykonane są z muru ceglanego. Dno jest brukowane, progi z betonu. Posiada zamknięcia górne i dolne w postaci wrót stalowych, wspornych, dwuskrzydłowych. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

OBIEKT: ŚLUZA MIEJSKA

Lokalizacja: km 12,400 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	9,60 m
rzędna progu głowy górnej	33,19 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	30,06 m n.p.m. Kr.

Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	35,39 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	35,86 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	36,48 m n.p.m. Kr.



Charakterystyka obiektu:

Śluza Miejska wybudowana została w 1914 roku. Jest to pojedyncza śluza komorowa o napędzie elektrycznym, i awaryjnym ręcznym. Konstrukcja śluzy jest betonowa z okładziną klinkierową. Obiekt posiada zamknięcia górne w postaci wrót stalowych klapowych oraz wrota dolne stalowe, dwuskrzydłowe wsporne. Napętnianie komory odbywa się galeriami obiegowymi. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 20 minut. Śluza jest obiektem II klasy budowli. Jej stan techniczny jest zadowalający. Ogólna

ocena stanu bezpieczeństwa jest dobra. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

OBIEKT: ŚLUZA OKOLE

Lokalizacja: km 14,800 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	9,60 m
rzędna progu głowy górnej	40,84 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	33,30 m n.p.m. Kr.



Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	43,04 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	43,46 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	43,56 m n.p.m. Kr.



Charakterystyka obiektu:

Śluza Okole została oddana do eksploatacji w 1914 roku. W skład obiektu wchodzi: śluza żeglugowa i zbiorniki oszczędnościowe. Jest to śluza betonowa z okładziną ceglaną. Jej parametry spełniają wymagania II klasy wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych. Posiada zamknięcia górne w postaci kłapy stalowej oraz dolne wrota wsporne, stalowe, dwuskrzydłowe. Napęd śluzy jest elektryczny i awaryjny ręczny. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 20 minut. Napełnianie śluzy odbywa się poprzez galerie biegnące wzdłuż budowli, obustronnie w ścianach bocznych. Dwa zbiorniki oszczędnościowe są wykorzystywane w celu zmniejszenia ilości wody potrzebnej do śluzowania i dodatkowo umożliwiają jej wielokrotne użycie. Śluza posiada dodatkowe urządzenia do przepuszczania wód. Jest obiektem II klasy. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

OBIEKT: ŚLUZA CZYŻKÓWKO

Lokalizacja: km 15,970 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	9,60 m
rzędna progu głowy górnej	48,38 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	40,80 m n.p.m. Kr.



Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	50,62 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	50,98 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	51,17 m n.p.m. Kr.



Charakterystyka obiektu:

Śluza Czyżkówko została oddana do eksploatacji w 1914 roku. W skład obiektu wchodzi: śluza żeglugowa i zbiorniki oszczędnościowe. Jest to śluza betonowa z okładziną ceglaną. Jej parametry spełniają wymagania II klasy wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych. Posiada zamknięcia górne w postaci kłapy stalowej oraz dolne wrota wsporne, stalowe, dwuskrzydłowe. Napęd śluzy jest elektryczny i awaryjny ręczny. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 20 minut. Napełnianie śluzy odbywa się poprzez galerie biegnące wzdłuż budowli, obustronnie w ścianach bocznych. Dwa zbiorniki oszczędnościowe są wykorzystywane w celu zmniejszenia ilości wody potrzebnej do śluzowania i dodatkowo umożliwiają jej wielokrotne użycie. Śluza posiada dodatkowe urządzenia do przepuszczania wód. Jest obiektem II klasy. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

OBIEKT: ŚLUZA PRĄDY

Lokalizacja: km 20,00 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	9,60 m
rzędna progu głowy górnej	52,33 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	48,42 m n.p.m. Kr.



Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	54,53 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	54,80 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	55,04 m n.p.m. Kr.



Charakterystyka obiektu:

Śluza Prądy wybudowana została w latach 1910–1914 roku. Jest to pojedyncza śluza komorowa o napędzie ręcznym. Konstrukcja śluzy jest betonowa z okładziną ceglaną. Dno i progi betonowe. Obiekt posiada zamknięcia górne w postaci wrót stalowych kłapowych oraz wrota dolne stalowe, dwuskrzydłowe wsporne. Napełnianie komory odbywa się galeriami obiegowymi usytuowanymi w głowach śluzy. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 25 minut. Śluza jest obiektem III klasy budowli. Jej stan techniczny jest zadowalający. Ogólna ocena stanu bezpieczeństwa jest dobra. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

OBIEKT: ŚLUZA OSOWA GÓRA

Lokalizacja: km 20,97 drogi wodnej Wiśła-Odra

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	57,40 m
SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	9,60 m
rzędna progu głowy górnej	56,03 m n.p.m. Kr.
rzędna progu głowy dolnej	52,25 m n.p.m. Kr.

Rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę:

minimalny stan na górnym stanowisku	58,23 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	58,35 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	58,66 m n.p.m. Kr.

Charakterystyka obiektu:

Śluza Prądy wybudowana została w latach 1910–1914 roku. Jest to pojedyncza śluza komorowa o napędzie ręcznym. Konstrukcja śluzy jest betonowa z okładziną ceglaną. Dno i progi betonowe. Obiekt posiada zamknięcia górne w postaci wrót stalowych klapowych oraz wrota dolne stalowe, dwuskrzydłowe wsporne. Napętnianie komory odbywa się galeriami obiegowymi usytuowanymi w głowach śluzy. Praktyczny czas śluzowania wynosi ca 25 minut. Śluza jest obiektem III klasy budowli. Jej stan techniczny jest zadowalający. Ogólna ocena stanu bezpieczeństwa jest dobra. Zarządcą obiektu jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.



OBIEKT: ŚLUZA Nr IV na Starym Kanale Bydgoskim

Lokalizacja: Bydgoszcz, ul. Wrocławska

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

WYŁĄCZONA Z EKSPLOATACJI

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	43,50 m
SZEROKOŚĆ w świetle głów	6,60 m
rzędna progu głowy górnej	43,20 m n.p.m. Am.
rzędna progu głowy dolnej	40,66 m n.p.m. Am.



Rzędne piętrzenia:

minimalny stan na górnym stanowisku	45,30 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	45,40 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	45,64 m n.p.m. Kr.

Charakterystyka obiektu:

Obiekt wybudowany został w latach 1803–1810 w ramach pierwszej przebudowy drogi wodnej Wiśła-Odra. Eksploatowany był z przeznaczeniem dla barek o ładowności 200 ton do roku 1915, tj. do chwili oddania do użytku tzw. nowego odcinka Kanału Bydgoskiego, z istniejącymi do dziś śluzami Okole i Czyżkówko. Do końca lat 40 XX wieku wykorzystywany był awaryjnie. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji nastąpiło pod koniec lat 60 XX wieku. Na początku lat 90 obiekt zrekonstruowano. Jest to śluza komorowa o konstrukcji ceglanej, posadowiona na ruszcie palowym. Posiada zamknięcia w postaci drewnianych wrót wspornych dwuskrzydłowych. Zasady umożliwiające regulację przepływu wody i napełnianie komory posiadają napęd ręczny. Zarządcą obiektu jest Zarząd Miasta Bydgoszczy.

OBIEKT: ŚLUZA Nr V na Starym Kanale Bydgoskim

Lokalizacja: Bydgoszcz, ul. Czarna Droga

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

WYŁĄCZONA Z EKSPLOATACJI

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	43,25 m
SZEROKOŚĆ w świetle głów	6,60 m
rzędna progu głowy górnej	45,24 m n.p.m. Am.
rzędna progu głowy dolnej	43,81 m n.p.m. Am.

**Rzędne piętrzenia:**

minimalny stan na górnym stanowisku	48,20 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	48,30 m n.p.m. Kr.
maksymalny eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	48,50 m n.p.m. Kr.

**Charakterystyka obiektu:**

Obiekt wybudowany został w latach 1805–1807 w ramach pierwszej przebudowy drogi wodnej Wiśła-Odra. Eksploatowany był z przeznaczeniem dla barek o ładowności 200 ton do roku 1915, tj. do chwili oddania do użytku tzw. nowego odcinka Kanału Bydgoskiego, z istniejącymi do dziś śluzami Okole i Czyżkówko. Do końca lat 40 XX wieku wykorzystywany był awaryjnie. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji nastąpiło pod koniec lat 60 XX wieku. Na początku lat 90-ych obiekt zrekonstruowano. Jest to śluza komorowa o konstrukcji ceglanej, posadowiona na ruszcie palowym. Posiada zamknięcia w postaci drewnianych wrót

wspornych dwuskrzydłowych. Zasuwy umożliwiające regulację przepływu wody i napełnianie komory posiadają napęd ręczny. Zarządcą obiektu jest Zarząd Miasta Bydgoszczy.

OBIEKT: ŚLUZA Nr VI na Starym Kanale Bydgoskim

Lokalizacja: Bydgoszcz, ul. Bronikowskiego

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OBIEKTU:

WYŁĄCZONA Z EKSPLOATACJI

Podstawowe wymiary i rzędne:

DŁUGOŚĆ UŻYTKOWA KOMORY	43,50 m
SZEROKOŚĆ w świetle głów	6,60 m
rzędna progu głowy górnej	49,55 m n.p.m. Am.
rzędna progu głowy dolnej	47,67 m n.p.m. Am.

Rzędne piętrzenia:

minimalny stan na górnym stanowisku	50,62 m n.p.m. Kr.
eksploatacyjny stan na górnym stanowisku	50,98 m n.p.m. Kr.
maksymalny ekspl. stan na górnym stanowisku	51,18 m n.p.m. Kr.

Charakterystyka obiektu:

Obiekt wybudowany został w latach 1803–1810 w ramach pierwszej przebudowy drogi wodnej Wiśła-Odra. Eksploatowany był z przeznaczeniem dla barek o ładowności 200 ton do roku 1915, tj. do chwili oddania do użytku tzw. nowego odcinka Kanału Bydgoskiego z istniejącymi do dziś śluzami Okole i Czyżkówko. Do końca lat 40 XX wieku wykorzystywany był awaryjnie. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji nastąpiło pod koniec lat 60 XX wieku. W połowie lat 80 obiekt zrekonstruowano. Jest to śluza komorowa o konstrukcji ceglanej z elementami drewnianymi i kamiennymi, posadowiona na ruszcie palowym. Posiada zamknięcia w postaci drewnianych wrót wspornych dwuskrzydłowych. Zasuwy umożliwiające regulację przepływu wody i napełnianie komory posiadają napęd ręczny. Zarządcą obiektu jest Zarząd Miasta Bydgoszczy.



7.4.4.3 Ruch żeglugowy w BWW. Wykorzystanie śluz

Chcąc przeanalizować zagadnienie natężenia ruchu żeglugowego w BWW dokonano szczegółowej analizy ilości śluzowań w latach 1997–2005 jednostek pływających na poszczególnych obiektach. Użytkowników podzielono na użytkowników pływających gospodarczo oraz użytkowników turystycznych i rekreacyjnych.

Poniżej zestawiono ilości śluzowań, jakie miały miejsce na poszczególnych śluzach drogi wodnej Wisła-Odra w obrębie Bydgoszczy w latach 1998–2005.

Wszystkie obiekty pływające

Śluza	Lata							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Czersko Polskie	1774	1935	1315	115	582	740	1285	587
Miejska	268	138	340	270	261	238	291	1566
Okole	179	117	146	201	154	158	137	175
Czyżkówko	192	110	122	136	144	153	139	175
Prądy	184	95	107	135	1478	141	119	164
Osowa Góra	178	94	106	135	147	139	119	164

Wyłącznie jednostki sportowo-rekreacyjne

Śluza	Lata							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Czersko Polskie	47	51	39	88	43	70	209	75
Miejska	113	37	195	141	49	113	159	178
Okole	58	34	41	76	47	76	74	65
Czyżkówko	79	33	39	44	48	76	74	65
Prądy	71	38	39	43	50	78	72	66
Osowa Góra	72	38	39	43	50	78	72	66

7.4.4.4 Mosty na drogach wodnych wchodzących w skład BWW

Lokalizacja istniejącej infrastruktury transportowej (mosty, kładki) na drodze wodnej Wisła-Odra w układzie kilometrażowym drogi wodnej.

**ZESTAWIENIE OBIEKTÓW (MOSTY, KŁADKI, MAGISTRALNE)
NAD DROGĄ WODNĄ WISŁA-ODRA w obrębie BYDGOSZCZY**

Lp	Km drogi wodnej W-O	Lokalizacja	Rodzaj obiektu	Konstrukcja rzędna spodu konstrukcji	Charakterystyczne stany zwierciadła wody w przekroju obiektu		Prześwit
1	2	3	4	5	6		7
1	1,050	Bydgoszcz - na głowie dolnej Śluzy nr I	most drogowy	stalowa 34,50	minimalny	27,20	7,30
					eksploatacyjny	28,47	6,03
					maksymalny	32,02	2,48
2	3,100	Bydgoszcz (trasa Kutno-Piła)	most kolejowy	stalowa 35,97	minimalny	31,94	4,03
					eksploatacyjny	28,47	3,70
					maksymalny	32,02	3,20
3	4,300	Bydgoszcz (trasa Nowa Wieś Wielka - Gdynia)	most kolejowy	stalowa 37,86	minimalny	31,94	5,92
					eksploatacyjny	32,31	5,55
					maksymalny	32,78	5,08
4	5,400	Bydgoszcz ul. Sporna	most drogowy	MS-54 36,81	minimalny	32,02	4,79
					eksploatacyjny	32,34	4,47
					maksymalny	32,82	3,99
5	7,400	Bydgoszcz - na wysokości kartodromu	ciepłociąg	stalowa 39,43	minimalny	32,06	7,37
					eksploatacyjny	32,39	7,04
					maksymalny	32,85	6,58
6	7,900	Bydgoszcz ul. Nowotęczyska	most drogowy	stalowa 39,40	minimalny	32,08	7,32
					eksploatacyjny	32,4	7,00
					maksymalny	32,86	6,54
7	9,300	Bydgoszcz ul. Wyszyńskiego	most drogowy	żelbetowa 39,28	minimalny	32,15	7,13
					eksploatacyjny	32,42	6,86
					maksymalny	32,9	6,38
8	10,300	Bydgoszcz ul. Krakowska	kładka dla pieszych	stalowo-linowa 37,87	minimalny	32,19	5,68
					eksploatacyjny	32,46	5,41
					maksymalny	32,92	4,95
9	11,340	Bydgoszcz ul. Bernardyńska	most drogowy	żelbetowa 38,78	minimalny	32,22	6,56
					eksploatacyjny	32,49	6,29
					maksymalny	32,94	5,84
10	11,700	Bydgoszcz ul. Mostowa	most drogowy	żelbetowa 38,08	minimalny	32,23	5,85
					eksploatacyjny	32,5	5,58
					maksymalny	32,95	5,13
11	12,250	Bydgoszcz ul. Marszałka Focha	most drogowy	kablobeton 38,68	minimalny	32,26	6,42
					eksploatacyjny	32,52	6,16
					maksymalny	32,97	5,71
12	12,260	Bydgoszcz ul. Marszałka Focha	most tramwajowy	stalowa 38,13	minimalny	32,26	5,87
					eksploatacyjny	32,52	5,61
					maksymalny	32,97	5,16
13	12,270	Bydgoszcz ul. Marszałka Focha	most drogowy	stalowo-beton. 38,08	minimalny	32,26	5,82
					eksploatacyjny	32,52	5,56
					maksymalny	32,97	5,11
14	12,400	Bydgoszcz - na głowie dolnej Śluzy Nr II	kładka dla pieszych	stalowa 36,76	minimalny	32,26	4,50
					eksploatacyjny	32,52	4,24
					maksymalny	32,97	3,79
15	12,840	Bydgoszcz ul. Królowej Jadwigi	most drogowy	żelbetowa 40,58	minimalny	35,41	5,17
					eksploatacyjny	35,86	4,72
					maksymalny	36,48	4,10
					minimalny	35,44	10,36

16	13,500	Bydgoszcz (trasa Kutno-Piła)	most kolejowy	murowana 45,80	eksploatacyjny	35,87	9,93
					maksymalny	36,49	9,31
17	13,520	Bydgoszcz (trasa Chorzów Batory-Tczew)	most kolejowy	murowana 45,80	minimalny	35,44	10,36
					eksploatacyjny	35,87	9,93
18	13,520	Bydgoszcz (trasa Poznań Wsch.- Bydgoszcz)	most kolejowy	żelbetowa 45,80	maksymalny	36,49	9,31
					minimalny	35,44	10,36
19	14,600	Bydgoszcz do zakładów papierniczych	most kolejowy	stalowa 41,28	eksploatacyjny	35,87	9,93
					maksymalny	36,5	4,78
20	14,800	Bydgoszcz na głowie dolnej Śluzy Nr III	kładka dla pieszych	stalowa 43,42	minimalny	35,5	7,92
					eksploatacyjny	35,88	7,54
21	14,940	Bydgoszcz ul. Grunwaldzka (Węzeł Zachodni)	most drogowy	Stalowa 48,06	maksymalny	36,5	6,92
					minimalny	43,03	5,03
22	15,040	Bydgoszcz ul. Młyńska	ciepłociąg (średnica 1 000 mm)	rura stalowa 47,96	eksploatacyjny	43,46	4,60
					maksymalny	43,56	4,50
23	15,100	Bydgoszcz ul. Grunwaldzka	most drogowy	żelbetowa 48,36	minimalny	43,04	4,92
					eksploatacyjny	43,46	4,50
24	15,730	Bydgoszcz (trasa Kutno-Piła)	most kolejowy	stalowa 48,18	maksymalny	43,56	4,40
					minimalny	43,04	5,32
25	15,750	Bydgoszcz ul. Mińska	most drogowy	stalowa 48,44	eksploatacyjny	43,46	4,90
					maksymalny	43,56	4,80
26	15,970	Bydgoszcz na głowie dolnej Śluzy Nr IV	kładka dla pieszych	stalowa 51,00	minimalny	43,04	5,14
					eksploatacyjny	43,46	4,72
27	16,350	Bydgoszcz ul. Plażowa	wodociąg	stalowa 55,54	maksymalny	43,56	4,62
					minimalny	43,04	5,40
28	16,650	Bydgoszcz ul. Wejherowska	gazociąg	stalowa 56,48	eksploatacyjny	43,46	4,98
					maksymalny	43,56	4,88
29	18,300	Bydgoszcz ul. Janowiecka	rurociąg, kładka dla pieszych	stalowa 56,58	minimalny	43,04	7,96
					eksploatacyjny	43,46	7,54
30	19,150	Bydgoszcz ul. Stalowa	rura kanalizacyjna	stalowa 56,46	maksymalny	43,56	7,44
					minimalny	50,62	4,92
31	19,950	Bydgoszcz (przy głowie dolnej Śluzy Nr V)	most drogowy	stalowa 55,02	eksploatacyjny	50,98	4,56
					maksymalny	51,17	4,37
32	20,810	Bydgoszcz (obwodnica Byd.)	most drogowy	kablobeton 60,14	minimalny	50,62	5,84
					eksploatacyjny	50,98	5,48
33	20,970	Bydgoszcz (przy głowie dolnej Śluzy Nr VI)	most drogowy	stalowa 58,82	maksymalny	51,17	5,29
					minimalny	50,62	4,40
					eksploatacyjny	50,98	4,04
					maksymalny	51,17	3,85
					minimalny	54,53	5,61
					eksploatacyjny	54,8	5,34
					maksymalny	55,04	5,10
					minimalny	54,53	4,29
					eksploatacyjny	54,8	4,02
					maksymalny	55,04	3,78

7.4.5 Ustawy, rozporządzenia i przepisy związane z ruchem żeglugowym na śródlądowych drogach wodnych

Podstawowe akty prawne regulujące zagadnienia korzystania ze śródlądowych dróg wodnych :

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 roku w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. Nr 77 z dnia 18.06.2002).
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o żegludze śródlądowej(Dz. U. Nr 5).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz. U. Nr 212).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 19 listopada 2004 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla rekreacyjnych jednostek pływających (Dz. U. Nr 258).
5. Zarządzenie Kierownika Inspektoratu Żeglugi Śródlądowej w Bydgoszczy w sprawie lokalnych przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych z dnia 17.03.1994 roku – Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 12, poz. 1 (nowe przepisy znajdują się aktualnie w opracowaniu).

Dodatkowo :

6. PRAWO WODNE , Ustawa z dnia 18.07. 2001 r.
(Dz. U. Nr 115 z dnia 11.10.2001 r.) z późniejszymi zmianami.
7. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA Ustawa z dnia 27.04.2001 roku
(Dz. U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 r.) z późniejszymi zmianami.
8. PRAWO BUDOWLANE , Ustawa z dnia 7.07.1994 z późniejszymi zmianami.

Regulacja lokalnego ruchu żeglugowego

Poza przepisami wynikającymi z Ustawy o żegludze śródlądowej oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2003 roku w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych na terenie Bydgoszczy obowiązują przepisy lokalne, które w sposób szczególny regulują ruch żeglugowy. Przytoczono poniżej kilka najbardziej istotnych z punktu widzenia celu niniejszego opracowania.

I tak, w zakresie :

- Ograniczeń żeglugi :
przepisy dopuszczają na ryzyko właściciela lub użytkownika statku uprawianie żeglugi w okresie zimowej przerwy nawigacyjnej, o ile nie występuje zlodzenie

➤ Uciążliwych miejsc:

od km 10,00 do km 14,40 drodze wodnej Wiśła-Odra obowiązuje zakaz wyprzedzania statków zakaz kotwiczenia, wleczenia łańcuchów i używania bumsztaków obowiązuje oprócz miejsc oznakowanych na odcinku od km 14,40 do km 38,9 czyli na całej długości Kanału Bydgoskiego

➤ Miejsc postoju statków:

1. Na całej drodze wodnej Wschód-Zachód dopuszczalne jest ustawianie statków w dwóch rzędach obok siebie, po jednej stronie szlaku żeglownego. Przy takim ustawieniu strona przeciwna powinna być wolna.

2. Postój statków czasowo wyłączonych z eksploatacji poza basenami portów jest dozwolony na drodze wodnej W-O:

km 10,45 do 10,72 przy prawym brzegu

od km 11,20 do km 11,32 przy prawym brzegu

od km 12,40 do km 12,50 przy prawym brzegu

Postój statków administracji drogi wodnej, inspekcyjnych i pożarniczych wyznaczono od km 6,20 do km 6,35 przy brzegu lewym.

➤ Postoju zimowego statków:

Statki lub scalone materiały pływające albo inne obiekty mogą być zgrupowane na postój zimowy poza portami lub bazami remontowymi, po uzgodnieniu z administracją drogi wodnej i Urzędem Żeglugi.

Postój statków jest zabroniony na odcinku drogi wodnej W-O od km 11,68 do km 12,02 na całej szerokości.

➤ Uprawiania żeglugi przez statki turystyczne i sportowe:

1. Na każdej przystani statków turystycznych i sportowych powinien znajdować się :

- wywieszony w widocznym miejscu Regulamin zawierający przepisy porządkowe obowiązujące na przystani
- zbiór przepisów o uprawianiu żeglugi na śródlądowych drogach wodnych

2. Na każdej przystani powinien być prowadzony dziennik zawierający następujące dane:

- nazwę i rodzaj statku oraz numer rejestracyjny
- Imię i nazwisko kierownika statku oraz członków załogi
- rodzaj i numer dokumentu uprawniającego do żeglugi
- datę i godzinę wypłynięcia i powrotu oraz stan pogody

3. Korzystanie ze statków turystycznych i sportowych jest zabronione :

- dzieciom do lat 14 bez opieki osób pełnoletnich
- osobom nietrzeźwym
- w razie grożącego niebezpieczeństwa z powodu złych warunków atmosferycznych.

Dodatkowo :

➤ lokalizacja wszystkich nabrzeży pomostów stałych i pływających powinna być uzgodniona z administracją drogi wodnej

➤ wszelkiego rodzaju pływające i stałe pomosty oraz nabrzeża znajdujące się na przystaniach powinny być corocznie przed rozpoczęciem użytkowania sprawdzone pod względem stanu technicznego a protokół tych oględzin powinien znajdować się na przystani

- pomosty powinny być wyposażone w :
 - koła ratunkowe z linką rzutką, jedno koło na 30 m pomostu lub nabrzeża,
 - drabinkę umożliwiającą wyjście z wody (jedna drabinka na 30 metrów),
 - linkę ratowniczą wokół pomostu jeżeli głębokość przy pomoście jest większa niż 1 m,
- na przystaniach powinna znajdować się zatnuta do użytku oznakowana łódź ratunkowa z kompletnym wyposażeniem,
- osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo na przystani jest jej kierownik, wyznaczony imiennie, posiadający uprawnienia żeglugowe co najmniej:
 - żeglarza jachtowego,
 - sternika motorowodnego,
 - bosmana żeglugi śródlądowej,
- przepisy mają zastosowanie do obozów i zgrupowań na śródlądowych drogach wodnych.
- Wyposażenia w środki ratunkowe :
 - statek turystyczny lub sportowy powinien być wyposażony w pasy lub kamizelki ratunkowe, w ilości odpowiadającej liczbie osób znajdujących się na statku; jeżeli warunki na to pozwalają – w koła ratunkowe
 - przepisy ust. 1 nie dotyczy wyścigowych łodzi wiosłowych i kajaków wyścigowych, które powinny być oznakowane na zewnątrz w części dziobowej dużą literą „W”
 - osoby przebywające na statku nie posiadające karty pływackiej albo patentu oraz dzieci do lat 10 obowiązane są w czasie ruchu statku mieć na sobie pas lub kamizelkę ratunkową
 - żeglarz na desce z żaglem, narciarz wodny są zobowiązani do posiadania na sobie co najmniej kamizelki ratunkowej lub asekuracyjnej
- Ograniczenia żeglugi statków turystycznych i sportowych.
Na drogach wodnych zabrania się statkom turystycznym i sportowym:
 - przepływania przed dziobem innych statków w szczególności pasażerskich i towarowych w odległości mniejszej niż 50 m
 - płynięcia za rufą innego statku w odległości mniejszej niż 50 m z wyjątkiem manewru mijania i wyprzedzania
 - pływania w złych warunkach atmosferycznych, jak ograniczona widoczność, silny wiatr i wysoka fala
 - statkom żaglowym podpływanie do śluz przy postawionych żaglach na odległość mniejszą niż 50 m
 -
- Uprawianie żeglugi pasażerskiej:
 - miejsca do wsiadania i wysiadania pasażerów statków powinny być do tego odpowiednio przystosowane i oznakowane
 - lokalizacja przystani pasażerskich powinna być uzgodniona z inspektorem i administracją drogi wodnej

- przystań powinna mieć bariery zabezpieczające i wejścia na statek zgodnie z przepisami bezpieczeństwa oraz zamknięcia tych wejść gdy statek jest w rejsie
- załogi obsługujące przystań zobowiązane są zapewnić bezpieczeństwo i pierwszą pomoc pasażerom korzystającym z przystani
- wsiadanie i wysiadanie pasażerów powinno się odbywać pod nadzorem członka załogi statku lub obsługi przystani
- zabrania się wsiadania i wysiadania pasażerów przez inny statek oraz w czasie postoju w śluzach
- na statku w miejscach dostępnych dla pasażerów powinny być wywieszone przepisy porządkowe
- statki przewożące pasażerów nie mogą holować ani pchać innych statków

Właściciele lub użytkownicy statków uprawiający żeglugę pasażerską obowiązani są corocznie, przed rozpoczęciem przewozów, poddać kontroli inspektoratu gotowość statku i przystani.

8 Podział na typy krajobrazu BWW

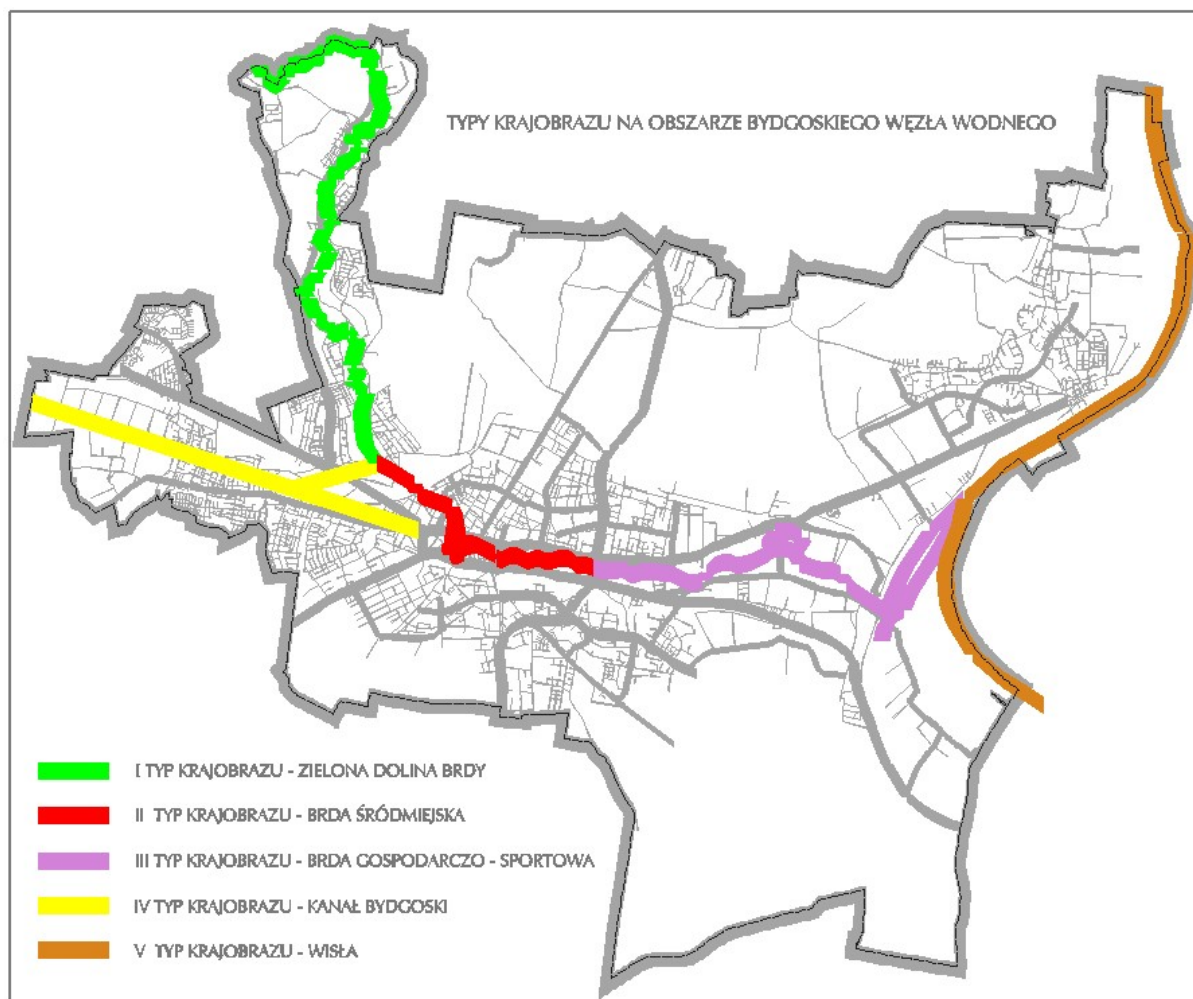
Interdyscyplinarny skład zespołu autorskiego pozwolił na wykorzystanie metodyki badań geografii fizycznej, urbanistyki, architektury krajobrazu, architektury, dziedzin pobocznych oraz bogatej literatury przedmiotu opracowania dla określenia dominujących typów krajobrazu BWW. Badania skoncentrowano na:

- położeniu BWW na tle jednostek geobotaniczno-krajobrazowych ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki przyrodniczo-krajobrazowej poszczególnych obszarów BWW,
- charakterystyce dróg wodnych na poszczególnych obszarach BWW,
- ocenie sposobu zagospodarowania i zabudowy terenów bezpośrednio i pośrednio przyrodniczo i funkcjonalnie związanych z danym odcinkiem wodnym.

Niezależnie od wymienionych badań, w toku wizji lokalnej i ogólnej inwentaryzacji zagospodarowania całego obszaru BWW (w okresie IX-XI 2005 r. i III-VI 2006 r.) wyodrębniono i oceniono pod kątem możliwości przeprowadzenia i urządzenia bulwaru – jednego z podstawowych elementów programowych BWW :

- rzeźbę terenu,
- charakterystyczne siedliska,
- dobre i złe zagospodarowanie,
- zniszczenia środowiska przyrodniczego,
- zabudowę wymagającą podkreślenia i wyeksponowania w krajobrazie, lub renowacji, zmiany funkcji, likwidacji.
- Ocenę prac z wizji terenowej i inwentaryzacji obszaru BWW przedstawiono w części opisowej, na planszach i fotogramach.

Zakres wykonywanych prac pozwolił na wydzielenie pięciu dominujących typów krajobrazu.



I TYP KRAJOBRAZU – ZIELONA DOLINA BRDY – krajobraz głębokiej Doliny Smukalskiej z zabudową jednorodzinną.

Granice: od Bożenkowa Zdroje do wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy.

Dominuje krajobraz naturalny charakteryzujący się:

- meandrującym korytem rzeki,
- spadzistymi zboczami bogato rozrzeźbionymi (glacialna rzeźba) z czytelnymi tarasami,
- różnorodną naturalną szatą roślinną (dominują zespoły drzewiaste z przewagą sosny pospolitej).

II TYP KRAJOBRAZU – BRDA ŚRÓDMIEJSKA – krajobraz szerokiej doliny centrum dużego miasta nad rzeką z licznymi obiektami identyfikacyjnymi.

Granice: od wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy, do mostu Pomorskiego.

Dominuje krajobraz kulturowy związany pośrednio z BWW – charakterystyczne budowle – „symbole” miasta Bydgoszczy.

III TYP KRAJOBRAZU – BRDA GOSPODARCZO-SPORTOWA – krajobraz zadrzewionej doliny zdominowanej przez przemysł i obiekty sportów wodnych.

Granice: od mostu Pomorskiego do śluzy Czersko Polskie.

Dominuje krajobraz z funkcjami użytecznymi ze znacznym udziałem terenowych i kubaturowych obiektów, głównie gospodarczych: porty, nabrzeża cumownicze, zakłady przemysłowe, magazyny oraz urządzenia sportów wodnych. Znaczne nadbrzeżne zadrzewienia, głównie drzew liściastych.

IV TYP KRAJOBRAZU – KANAŁ BYDGOSKI – krajobraz płytkiej doliny z kanałem, komponowanymi zadrzewieniami i zabudową jednorodzinną.

Granice od zachodniej granicy miasta (śluzą Osowa Góra) do wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy.

W krajobrazie dominuje kanał jako budowla hydrotechniczna „zbyt inżynierska”, ale z urozmaiconą w granicach miasta, świadomie komponowaną szatą roślinną oraz dużej wartości użytkowej i kulturowej śluzami dominującymi na odcinku miejskim. Wzbogacają one i urozmaicają monotonny płaski krajobraz doliny Kanału Bydgoskiego. Unikatowy typ krajobrazu stanowi Stary Kanał Bydgoski z otaczającą go zielenią.

V TYP KRAJOBRAZU – DOLINA WISŁY – krajobraz Doliny Wisły z licznymi zadrzewieniami i wałami przeciwpowodziowymi.

Granice: rzeka Wisła w granicach administracyjnych miasta, dzielnice miasta Fordon, Łęgowo.

Dominuje w krajobrazie bardzo szerokie koryto rzeki Wisły na znacznym obszarze przybrzeżnym wzbogacone zielenią nadbrzeżną, oraz wały przeciw powodziowe. Wały te ułatwiają penetrację przestrzeni (dalekie widoki), ale też utrudniają przepływ powietrza atmosferycznego.

Dla poszczególnych typów krajobrazu wykonano przekroje syntetyczne, przedstawiające główne cechy danego typu oraz przekroje szczegółowe na wybranych obszarach, charakteryzujące środowisko przyrodnicze i jego przydatność do zagospodarowania, modele także modele zagospodarowania.

Oprócz podziału na typy krajobrazu dla lepszego zrozumienia zasad zagospodarowania z pewnym uproszczeniem zagospodarowanie BWW można podzielić na:

A) obszar bezpośredniego zagospodarowania („zainwestowania”), wynikający z funkcji BWW – obiekty i sposób urządzenia terenu programowo związanego z obsługą różnorodnych funkcji rzeki wynikających z dominującej funkcji danego typu krajobrazu: ochronnej, gospodarczej (żeglugowej – transport drogą wodną towarów i osób) lub rekreacyjno-turystycznej.

B) obszar pośredni związany z powierzchniowym układem wodnym, ale głównie kompozycyjnie do niego nawiązujący. Rzeka winna być wiodącym wątkiem kompozycyjnym. Nawiązanie do układu wodnego będzie polegało na jej przestrzennym podkreśleniu lub wydobyciu choć programowo tylko na określonych odcinkach. Wynikiem powiązań przestrzennych i programowych będzie np. szereg różnej skali otwarcia widokowych, zejść do rzeki, dojazdów do portów, przystani itd.

Koegzystencja i kooperacja stref „A” i „B” zdecyduje o tym, czy mieszkańcy miasta Bydgoszczy w dostatecznym stopniu dostrzegą i ocenią korzystne i specyficzne położenie miasta na tak unikalnym węźle wodnym.

9 Typ I krajobrazu - Zielona Dolina Brdy

Krajobraz Głębokiej Doliny Smukalskiej z zabudową jednorodzinną

Makroregion

Pojezierze Pomorskie

Mezoregion

Dolina Brdy

Mikroregion Podstawowy

Dolina Sandrowa Brdy

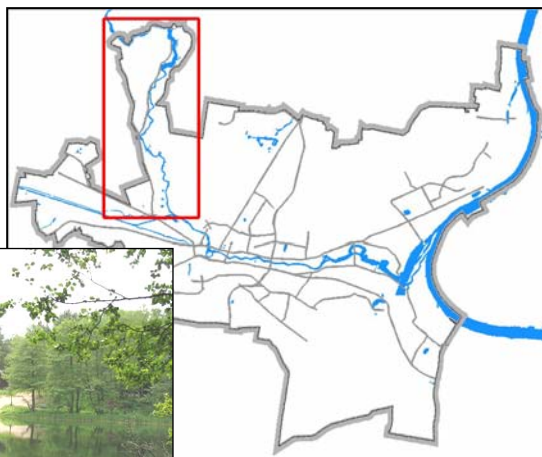
Dolina Smukalska

Brda spławna, o długości 13 km od wysokości 14,4 km drogi wodnej Wisła-Odra do 27,4 km rzeki.

Granice: od mostu w ciągu drogi gminnej relacji Janowo-Maksymilianowo (Bożenkowo Zdrój) do miejsca, w którym łączy się z drogą wodną Wisła-Odra, tuż poniżej śluzy żeglugowej Okole, odcinek przylegający do Smukały, Opławca, Piasków, Czyżkówka, Jachcic.

Cechy charakterystyczne:

- dominacja krajobrazu naturalnego głównie rzeźby terenu i szaty roślinnej z przewagą elementów przyrodniczych nad kulturowymi,
- spadziste zbocza bogato rozrzeźbione (glacialna rzeźba) z czytelnymi tarasami,
- różnorodna naturalna szata roślinna z dużym udziałem lasów oraz zadrzewień nadrzecznych, śródpolnych, łąk, upraw rolnych, zieleni nieurządzonej,
- rzeka nieuregulowana o meandrującym korycie,
- stopień wodny Smukały, wraz ze zbiornikiem wodnym powyżej,
- odcinek rzeki nieżeglowny wyłączony z użytkowania turystycznego,
- nabrzeża naturalne nieumocnione,
- brak widocznych bezpośrednich odprowadzeń ścieków do rzeki,
- dominujący typ zabudowy - jednorodzinna, letniskowa,
- rozległe powiązania widokowe,



9.1 Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania

Od Bożenkowa Zdroju do skrzyżowania ul. Obozowej z ul. Piaski obszar ma cechy przyrodnicze Doliny Smukalskiej, dalej w kierunku południowym do wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy cechy pośrednie z mikroregionem Miasto Bydgoszcz - Dolina Miejska Brdy. Obszary zachodnie mają pewne cechy Terasy Czyżkówko, choć ich czytelność w krajobrazie jest nieznaczna.

Obszar I typu krajobrazu charakteryzują:

glacialne pochodzenie rzeźby – w zmniejszonej formie i skali trwa do dziś, czytelne terasy doliny Brdy (do wykorzystania przy tarasowaniu bulwarów i pozostałych ciągów pieszych), gleby, mady i organiczne torfowo-mułowe w miarę przybliżania się do Śródmieścia ich potencjał żyznościowy wzrasta, położenie wśród lasów (siedliska boru świeżego, mieszanego i grądowego, na fragmencie ols);

Na długości 13 km rzeki znajdują się cztery połączenia komunikacyjne w tym jedna kładka piesza i trzy mosty drogowe: most drogowy na drodze lokalnej z Janowa do Maksymilianowi (27 km rzeki), most drogowy w Smukale (22,6 km), most drogowy im. Hypszera na Okolu (14,6 km).

Pozytywne cechy i elementy tej części miasta

Tereny o szczególnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych:

- teren przy ul. Baranowskiego – ul. Piaski o niespotykanej jak na Niż Polski rzeźbie terenu – głębokie strome jary od ulic do rzeki z wartościowym wielogatunkowym zadrzewieniem. Występuje tutaj sosna pospolita, dąb szypułkowy, robinia akacjowa, klon zwyczajny, kalina koralowa;
- las – siedlisko grądowe w północno-zachodniej części miasta, Bożenkowo – Zdroje, Janowo z wysoce wartościowym drzewostanem z dominacją sosny zwyczajnej przy odnotowanym udziale 18 gatunków drzew i krzewów liściastych. Na uwagę, poza bogactwem gatunkowym, zasługuje fakt, że strefa brzegowa lasu pełni funkcje ochronne i przez ostatnie 100 lat nie podlegała rębni. Pierśnice sosny są imponujące: odpowiadają warunkom stawianym pomnikom przyrody. O wartości obszaru świadczy m.in. przebieg Szlaków Turystycznych – Leona Wyczółkowskiego i Brdy;
- obszary wysokiej bioróżnorodności roślinności drzewiastej:

I na nadbrzeżu rzeki – ul. Montowskiego–Wypoczynkowa, a na nim: świerk pospolity, brzoza brodawkowata, olcha czarna, wierzba biała, leszczyna pospolita, jabłonie, grusze po starych sadach, trzmielina brodawkowata, kalina koralowa, łąki zdominowane przez nawłóć,

II 200 m od skrzyżowania ul. Koronowskiej z ul. Opławiec – wzdłuż nadbrzeża (w stronę miasta) z gatunkami: dąb szypułkowy, leszczyna pospolita – piękne wielopniowe okazy wyróżniające się urodą, duża liczba gatunków introdukowanych,

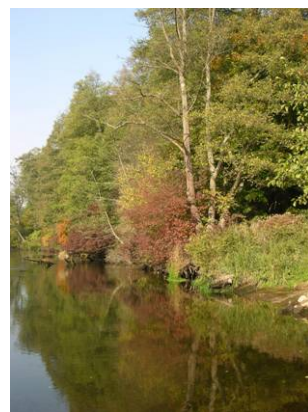
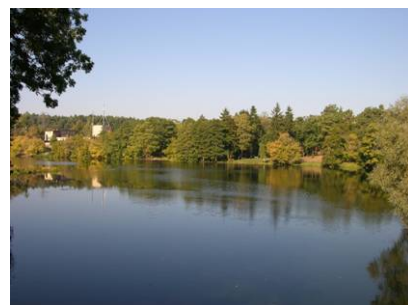
III nadbrzeże Brdy – równoległe do ul. Byszewskiej – ślady założenia parkowego – aleja lipy drobnolistnej, leszczyna pospolita, śliwa ałycza, kruszyna pospolita, chmiel pospolity, jarzębina pospolita, topola osika, przy ul. Karolewskiej występują: wierzby



białe, wiązy szypułkowe, klon zwyczajny, jesion wyniosły, olcha czarna, głóg dwuszyjkowy.

- proces sukcesji roślinnej niehamowany gospodarczą rolą człowieka; z tych względów znaczne obszary to potencjalne (nieurządzone) tereny zieleni;
- znaczny udział łąk kośnych i niekośnych tworzących często duże, piękne polany co skutecznie niweluje pewne negatywy bioklimatyczne jakie mają doliny; dla dominującej funkcji obszaru: ochronnej i rekreacyjno-turystycznej ma to znaczenie drugorzędne, dla pobytu stałego istotne, ważne zdrowotnie; ⇒
- pozytywnym jest niewątpliwie ustalenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego;
- Stopień Wodny Smukała wraz ze zbiornikiem wodnym w znaczącym stopniu poprawia warunki bioklimatyczne doliny oraz potencjał widokowy krajobrazu. Inwestycję tę należy uznać za właściwą z punktu widzenia potrzeb środowiska przyrodniczego i bilansu energetycznego kraju; niestety, spiętrzenie wody spowodowało zbliżenie zabudowy do brzegów, co na znacznych odcinkach przekreśla możliwość penetracji obszaru o wysokich walorach widokowych; dotyczy to znacznego odcinka Zalewu od ul. Biwakowej do końca części północnej ul. Opławiec i Smukalskiej; ⇒
- pierwsze realizacje przy ul. Berberysowej, Azaliowej i Goździkowej – ulic prostych do doliny i koryta rzeki stwarzają szansę odsunięcia zabudowy od linii brzegowej i uwolnienie części nabrzeża dla funkcji ogólnodostępnych;
- zaniechanie upraw ogrodniczych na terenach dawniej na te cele wykorzystywanych (przy żyznej lub dość żyznej glebie) uruchomiło naturalny szybki proces sukcesji roślinnej; tereny te zajęte rośliny zielne z trawami na czele, pionierskie gatunki drzew i krzewów światłolubnych;
- bogactwo roślinności rzeczywistej i pierwotnie potencjalnej: wzbogaciło florystycznie i fenologicznie teren (zwiększyło potencjał krajobrazowy) i w efekcie podniosło jego odporność na użytkowanie rekreacyjno-turystyczne, a przede wszystkim znacznie wzmocniło filtracyjną funkcję gleby i roślinności; zmniejszając spływ wód deszczowych z powierzchniowego na głębiny; (proces ważny wszędzie, ale w strefie ochronnej ujęcia wody dla miasta szczególnie istotny); bujna sukcesja roślinności powoduje, że w rezultacie niedostatki zagospodarowania przestrzennego nie są tak widoczne i rażące. ⇒

Dzięki temu realizacja procesu rewitalizacji i rozwoju obszarów BWW jest ułatwiona. Proces sukcesji nie dotyczy terenów w rejonie ul. Szamarzewskiego,



gdzie bardzo żyzne gleby pozwoliłyby zachować opłacalność upraw ogrodniczych.

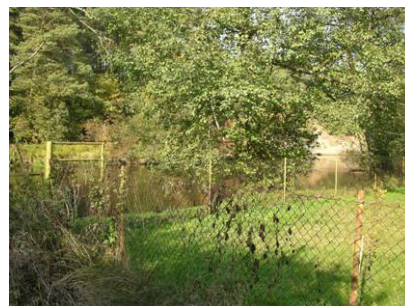
Wartościowe obiekty architektoniczne w tym typie krajobrazu:

- kościół katolicki trafnie zlokalizowany przy ul. Sanatoryjnej na osi ul. Wycieczkowej; jedna z najciekawszych współczesnych budowli sakralnych w mieście o interesującej bryle architektonicznej i o właściwej skali nawiązującej do zabudowy jednorodzinnej,
- budynek mieszkalny byłego zarządcy elektrowni wodnej na stopniu wodnym spiętrzenia smukalskiego wraz z częścią zabudowy samej elektrowni, ↴
- kilka budynków mieszkalnych tzw. willowych przy ul. Piaski (rejon schodów z ul. Drzycimskiej nr 67-71);
- kilka budynków mieszkalnych przy ul. Smukalskiej od nr 231 i dalej w kierunku miasta z komponowanymi ogrodami o wysokich walorach estetycznych,
- kilka budynków mieszkalnych przy ul. dr Baranowskiego z ogrodami dobrze zaprojektowanymi – niestety działki schodzą do samego koryta rzeki
- sala gimnastyczna szkoły przy ul. Opatowiec-Meysnera o ciekawej architekturze,
- budynek nr 179 przy ul. Smukalskiej w pobliżu rzeki, z racji funkcji jaką pełnił w tym rejonie (dawna restauracja) oraz proporcjonalnej bryły (obecne użytkowanie: mieszkania, sklepik spożywczy); ⇨
- camping Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego w Janowie ze stacją wodną,
- cmentarz pomordowanych Polaków w czasie II wojny światowej, zlokalizowany w lesie przy ul. Baranowskiego.



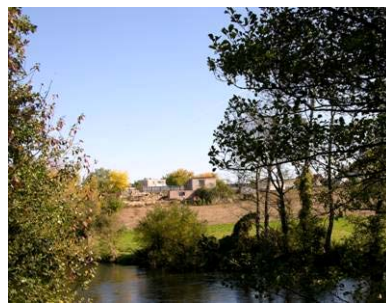
Główne wady zagospodarowania przestrzennego utrudniające właściwe przyrodniczo i społecznie funkcjonowanie tego rejonu miasta:

- brak ogólnodostępnego, miejskiego własnościowo, nadbrzeżnego terenu szerokości minimum 20÷30 m, pozwalającego na prowadzenie właściwej gospodarki porządkowej, ochronnej, rekreacyjno-turystycznej, dostępnego w wypadkach awaryjnych np. pożary, powódzie itp. nad którym władze miasta wspólnie z zarządem dróg wodnych miałyby nadzór i mogły w pełni kontrolować m.in. gospodarkę wodno-ściekową, tak ważną na tym obszarze ujęcia wody dla miasta;
- brak planów zagospodarowania przestrzennego precyzujących przeznaczenie terenu stwarza zagrożenie niekontrolowanego zagospodarowania (zabudowa letniskowa, jednorodzinna), niekorzystnego dla wiodącej funkcji obszaru, brak planów zagospodarowania oraz koszty



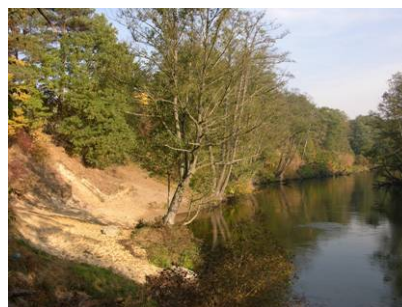
wykupu gruntów utrudniają również wydzielenie urządzonych ciągów pieszych na nabrzeżach,

- zbyt małe walory architektoniczne części zabudowy – zwłaszcza w tak cennym krajobrazowo terenie, ⇒
- niska wartość estetyczna budowli ujściowych ujęcia wody, nie korespondująca z jego rangą ;
- niekorzystny proces urbanizacji obszaru – pasmowy, równoległy do rzeki i doliny układ zabudowy zajął tereny najczęściej zbyt blisko koryta rzeki. Tylko w części proces ten zaistniał na skutek spiętrzenia rzeki (północne regiony ulic: Opatowiec, Grunwaldzka). Na znacznych obszarach – gdzie nie było spiętrzeń rzeki – ogrodzenia działek dosłownie „wchodzą” do koryta rzeki (ul. Opatowiec, dr Baranowskiego, Byszewska, Żeglarska, Piaski, Saperów). W przybrzeżnym rejonie większości działek brak często jakiegokolwiek zagospodarowania świadczącego o uprawowym lub rekreacyjnym użytkowaniu tego fragmentu działki. Ten stan utrudni finansowe i techniczne możliwości trasowania i budowy bulwaru i ścieżek rowerowych.



O ich potrzebie społecznej świadczą wydeptane trwale ścieżki piesze, które przy sporadycznym uczęszczaniu (wobec dużej żyzności gleb przy korycie rzeki) dawno zarosłyby trawami. Zabudowa jednorodzinna lokalizowana w strefie przybrzeżnej zajęła cenne obszary, które winny pełnić funkcję fitofiltru zmniejszającego spływ powierzchniowy na korzyść spływu wgłębnego. Poza funkcją ochronną, obszary te winny być przeznaczone na różnorodne potrzeby „ogólnodostępnej” turystyki i rekreacji (obsługa i usługi ruchu turystycznego-rekreacyjnego);

- pasy zwartej zabudowy (np. na pierwszym od miasta odcinku ul. Opatowiec aż 1250 m) utrudniają a czasami uniemożliwiają kontakt widokowy i funkcjonalny w układzie las-rzeka. Sytuację pod względem widokowym poprawia miejscami możliwość wglądu na rzekę lub las poprzez działki o małej lub średniej skali zabudowy i ażurowym ogrodzeniu. Nie rozwiązuje to jednak problemu penetracji terenu, nadal jest ona niemożliwa;
- zbyt wąskie linie rozgraniczające dla ulic intensywnego ruchu komunikacyjnego, zwłaszcza ulic głównych (autobusowych) uniemożliwiają budowę chodników; ⇒
- niekontrolowana penetracja terenu, dzikie kąpieliska, często powodują dewastację nabrzeży i świadczą o potrzebie urządzenia terenu pod kątem wykorzystania rekreacyjnego, ⇒
- utrudnione warunki kompetencyjne uniemożliwiają zagospodarowanie brzegowej strefy lasów dla jego ochrony i potrzeb społecznych rekreacyjno-turystycznych;
- brak kompleksowej gospodarki ochronnej w skali regionu, wynikającej z występowania na obszarze ujęcia wód dla miasta.



Uogólniając udział podstawowych składowych elementów w krajobrazie w tym obszarze można przedstawić następująco (w przyjętej skali ocen: mały, średni, znaczący, dominujący):

- **wody powierzchniowe** – **znaczący** dzięki Zalewowi Smukalskiemu, Stopień Wodny Elektrowni Wodnej; na pozostałym terenie **średni**, a miejscami **mały** (np. przy stromych brzegach),
- **rzeźby terenu** w Dolinie Brdy – Dolina Smukalska Brdy, **dominujący**; dalej w Mezuregionie Kotliny Toruńskiej – mikroregion Miasta Bydgoszcz – Dolina Miejska Brdy **średni**,
- **szaty roślinnej** na całym obszarze Typu I **znaczący**,
- **zabudowy** - **mały**, na fragmentach z zabudową jednorodzinną **średni**, punktowo **znaczący** (obustronna zabudowa ul. Opławiec).

9.2 Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW

Rzeka Brda poniżej stopnia piętrzącego Smukała do połączenia z Kanałem Bydgoskim stanowi wolno płynący, nieuregulowany odcinek cieku, pozbawiony jakichkolwiek ubezpieczeń brzegowych i ubezpieczeń dna, o silnie zróżnicowanych przepływach. Nie pełni funkcji śródlądowej drogi wodnej. Pozostawienie koryta Brdy w naturalnym stanie pozwala na podziwianie dziko płynącej rzeki przez tereny zurbanizowane, co razem tworzy wspaniały krajobraz. Jedynym wzmacniającym brzegi Brdy elementem jest bujny drzewostan.

Teren sąsiadujący z brzegami na tym odcinku jest zróżnicowany wysokościowo: w przeważającej części jego rzędne nie schodzą poniżej 38,00 m n.p.m. Am. Są też miejsca, gdzie brzegi stanowią urwiste, osuwające się skarpy.

Budowa geologiczna zarówno podłoża jak i brzegów koryta jest zmienna. Odcinki tworzące podłoże gliniaste (gliny zwałowe) przeważają nad odcinkami żwirowo-piaszczystymi. Zdarzają się też soczewki żwirowe zasobne w głązy narzutowe tworzące podwodne rafy skalne, wręcz progi kamienne. Rzeka posiada też dość zróżnicowane szerokości: od minimalnych ca 19 m do maksymalnych rzędu 46 m.

Podobnie zróżnicowane są też głębokości wahające się od 1,50 do przeszło 3 m oraz - co za tym idzie - prędkości przepływu.

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej tego odcinka rzeki sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji:

a. gospodarczej

- naturalne źródło zaopatrzenia miasta Bydgoszczy w wodę pitną,
- źródło czystej energii (elektrownia wodna w Smukale),
- ciek kształtujący zwierciadło wód gruntowych przyległych terenów, utrzymujący ekosystemy na terenach przyległych,
- ciek będący naturalnym odbiornikiem wód deszczowych,
- miejsce prowadzenia gospodarki rybackiej,

b. turystycznej i rekreacyjnej

- turystyka kajakowa (indywidualna, grupowa – spływy),
- wędkarstwo,
- pletwonurkowanie,
- atrakcyjny element składowy sieci szlaków turystyki pieszej i rowerowej, często główny cel wędrówek.

9.2.1 Zabudowa hydrotechniczna

Charakterystycznym i mającym znaczny wpływ na charakter rzeki jest Stopień Wodny Smukała z elektrownią wodną.

Zlokalizowany w km 22,290 rzeki Brdy stopień jest ostatnim z elementów kaskadowej zabudowy energetycznej rzeki. Powyżej zlokalizowane są elektrownie wodne: w Myłofie oraz współpracujące ze Smukałą elektrownie w Koronowie i Trzyszczynie.

- Różnica wysokości pomiędzy maksymalnym położeniem zwierciadła wody górnej a średnim niskim wody dolnej wynosi ca 8,5 m.

- Stopień tworzą następujące obiekty hydrotechniczne: zapora ziemna, jaz, upust i elektrownia wodna oraz przepławka umożliwiająca migracje ryb.

Powyżej stopnia znajduje się zbiornik wodny zajmujący przy maksymalnym piętrzeniu powierzchnię ca 94 ha. Średnia szerokość zbiornika wynosi 110 m. Stopień nie jest wyposażony w urządzenia ułatwiające turystom przenoszenie sprzętu pływającego.

Zbiornik nie pełni funkcji przeciwpowodziowej (brak rezerwy powodziowej).

W normalnych warunkach hydrometeorologicznych elektrownia generuje przepływ w zakresie od 15 do 45 m³/s. Obiekty stopnia są monitorowane i poddawane cyklicznym badaniom. Ich stan techniczny jest zadowalający, zaś stan bezpieczeństwa nie budzi zastrzeżeń.

9.2.2 Zabudowa brzegowa

Brzegi Brdy spławnej pozbawione są nabrzeży i budowli regulacyjnych. Rolę naturalnych umocnień pełni roślinność – systemy korzeniowe drzew i krzewów.

Rzeka poniżej Smukały silnie meandruje. Jej bieg jest zróżnicowany, od prostych odcinków do łuków o bardzo małym promieniu.

Obserwuje się w związku z tym liczne niekorzystne pod kątem hydrauliki cieku zmiany w jej korycie. W niektórych miejscach brzegi utraciły stateczność, powstały osuwiska i wyrwy, zaś w innych miejscach „dzikie plaże”.

Na wysokości km 16 ,00 na prawym brzegu zlokalizowana jest prostopadle do brzegu stara budowla kamienna. Kierując strugi rzeki na nieumocniony brzeg powoduje w nim niekorzystne zmiany – wymywanie skarpy.

9.2.3 Gospodarka ściekowa

Podstawowym zagadnieniem w I typie krajobrazu jest ochrona jakości wód związana z występowaniem powierzchniowego ujęcia wód dla Bydgoszczy. W obszarach znajdujących się w zasięgu strefy ochrony sanitarnej pośredniej ujęcia wód należy wyeliminować skażenia wód podziemnych i powierzchniowych powstałych na skutek przedostania się do nich ścieków deszczowych i sanitarnych ze zurbanizowanych terenów miasta Bydgoszczy, gmin sąsiadujących i przyległych.

Kanalizacja ściekowa

W zakresie kanalizacji sanitarnej w całym obszarze strefy ujęcia wody Czyżkówko oraz terenów poza strefą planuje się dokończenie budowy przepompowni ścieków centralnych i sieciowych, kanałów sanitarnych grawitacyjnych, przewodów tłocznych. Planowany termin zakończenia inwestycji 2006–2007 r.

Kanalizacja wód opadowych

W granicach strefy pośredniej na terenie Bydgoszczy, kanalizację deszczową posiadają:

- tereny lewobrzeżne – dzielnica Piaski Górny Taras – kanał zbiorczy z wylotem dn 0.50 m
- tereny prawobrzeżne – dz. Czyżkówko – częściowo uzbrojona w kanalizację deszczową z trzema kolektorami zbiorczymi:

- kolektor K-31 dn 1.20–0.80 m z wylotem z ciągu ul. Chmielnej (kanal odprowadzający wody popłuczne wymienionego ujęcia wody),
- kolektor K-32 dn 0.80 m z wylotem w ciągu ul. Karolewskiej,
- kolektor K-33 dn 1.0 m – 0.80 m z wylotem w ul. Siedleckiej.

Odbiornikiem dla tych kolektorów jest rzeka Brda.

Docelowo planuje się stworzenie systemu odwodnienia dróg oraz utwardzonych działek dla terenów w obrębie strefy (dzielnice Opatowiec, Smukata). System oparty będzie na lokalnym gromadzeniu opadów nawałnych w zbiornikach retencyjnych zlokalizowanych w miejscach topograficznie najkorzystniejszych i przerzucie wyrównanych spływów systemem grawitacyjno-pompowym do zbiorczego kolektora grawitacyjnego kd 0.80 m, zlokalizowanego na prawym brzegu rzeki Brdy z wylotem w rejonie ul. Chmurnej poniżej projektowanego stopnia wodnego Jachcice.

Tereny poza granicami strefy ochronnej ujęcia w zakresie kanalizacji deszczowej wymagają;

- Czyżkówko – istniejący kolektor deszczowy zapewnia pełne odwodnienie zlewni (K-31, K-32, K-33); istnieje natomiast potrzeba wybudowania sieci kanałów bocznych ciążących do wymienionych kolektorów,
- Jachcice – wymagana budowa kolektorów głównych (K.74), rozbudowa kolektorów istniejących (K-21, K-22) oraz budowa kanałów bocznych.

Realizacja inwestycji w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej odbywa się zgodnie z Bydgoskim Programem Rozwoju Usług Wodociągowych i Kanalizacyjnych, finansowanym z funduszu ISPA, kredytu EBOR i środków własnych oraz zgodnie z Bydgoskim Programem Renowacji i Rekultywacji Istniejącego Systemu Wodno-Kanalizacyjnego, finansowanym z Funduszu Spójności.

9.2.4 Infrastruktura transportowa (mosty, kładki , nabrzeża przeładunkowe)

Przez Brdę spławną przerzucone są następujące budowle komunikacyjne :

- w km 27,00 most drogowy w ciągu drogi relacji Janowo-Maksymilianowo
- most drogowy w Smukale,
- w km 14,600 nowy most drogowy im. dr. Hyszera (obecnie jedna nitka planowanego połączenia),
- kładka piesza na wysokości ul. Meysnera – dr. Baranowskiego.

Teren objęty I Typem krajobrazu charakteryzuje się małą ilością powiązań komunikacyjnych przez rzekę, w stosunku do długości linii brzegowej. W projektach zagospodarowania przestrzennego przewiduje się dodatkowo dwa mosty drogowo: jeden na wysokości projektowanego stopnia wodnego (16,5 km), drugi na wysokości Jachcic Czyżkówka na przedłużeniu ul. Komandosów (15,8 km) oraz kładkę pieszo-rowerową w rejonie 19 km rzeki, dla połączenia górnego tarasu Piasków z Opatowcem.

- w km 15,00 (na długości działki stanowiącej w przeszłości teren Bydgoskich Zakładów Papierniczych) znajduje się niewykorzystywane obecnie nabrzeże pionowe.

9.2.5 Urządzenia rekreacyjno-sportowe

Brda na odcinku od Smukały do połączenia z Kanąłem Bydgoskim stanowi wyjątkowo urokliwy ciek o silnie zróżnicowanym spadku zwierciadła wody. Dodatkowo występujące w rzece zmienne przepływy w zakresie od 15 do 45 m³/s, generowane przez kaskadę elektrowni wodnych Koronowo-Trzyczyn-Smukała powodują, że wszelkie prognozowanie hydrologiczne jest bardzo trudne, zależy bowiem od kilkunastu zmieniających się w czasie parametrów. Często odcinek ten nazywany jest przez kajakarzy „rzeką nizinną o charakterze górskim”.

Z tych powodów ten odcinek Brdy cieszy się od lat największym zainteresowaniem amatorów turystyki wodnej (kajakarzy) i odgrywa znaczącą rolę w turystyce wodnej kraju. Niestety, możliwości jej turystycznego wykorzystania są nieco ograniczone ze względu na lokalizację ujęcia wody Czyżkówko, z którym wiązą się utrudnienia wynikające z istnienia stref ochrony bezpośredniej i pośredniej.

Kolejnym ograniczeniem jest brak urządzeń ułatwiających kajakarzom pokonywanie stopni piętrowych.

Na odcinku tym brak aktualnie jakichkolwiek elementów infrastruktury turystycznej. Przewidzieć należy lokalizację pomostów, umożliwiających komunikację z lądem czy też krótki postój.

Nie przewiduje się – z uwagi na konieczność zachowania naturalnego, dzikiego charakteru rzeki – lokalizacji przystani. Najbliższa przystań umożliwiająca wioślarzom wypoczynek, skorzystanie z bazy noclegowej, sanitariatów i informacji turystycznej przewidziana jest na końcu Brdy spławnej, przy połączeniu z Kanąłem Bydgoskim.

Obecnie na Brdzie spławnej czynna jest jedna przystań – Stacja Wodna PTTK w Janowie – główne zaplecze dla ruchu turystycznego odbywającego się na rzece. Zlokalizowana jest ona w górnym odcinku strefy. Adres: Stacja Wodna PTTK w Bydgoszczy-Janowie, 85-472 Bydgoszcz, ul. Biwakowa 8. Stacja posiada przystań kajakową, wypożyczalnię sprzętu, pole biwakowe (na 150 miejsc) oraz stacjonarne zaplecze noclegowe w postaci domków campingowych z około 100 miejscami. Obiekt jest objęty klasyfikacją Międzynarodowej Federacji Campingu i Carawaningu.

9.3 Uwarunkowania formalno- prawne

Na obszarze znajduje się komunalne ujęcie wody powierzchniowej Czyżkówko z rzeki Brdy oraz wynikające z tego faktu strefy ochronne: obszar ochrony bezpośredniej wód powierzchniowych oraz wewnętrzny i zewnętrzny obszar ochrony pośredniej ujęcia wody powierzchniowej. Fakt ten znacząco ogranicza możliwości rekreacyjnego użytkowania terenów położonych powyżej ujęcia wody. Do najistotniejszych dla zagospodarowania rekreacyjnego terenu jest zakaz uprawiania sportów wodnych, urządzania obozowisk, używania sprzętu pływającego o napędzie spalinowym w strefie ochrony pośredniej wewnętrznej, reżim w zakresie porządkowania gospodarki ściekowej i gospodarki odpadami oraz lokalizacji

urządzeń i wykonywania robót lub czynności, które mogą zmniejszyć przydatność wody w strefie ochrony pośredniej zewnętrznej.

W trakcie opracowania jest program inwestycyjny i zmiana technologii uzdatniania wody, w tym m.in. budowa stopnia wodnego ze zbiornikiem wodnym. Spowoduje to zmiany granic terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych, jak również zmiany granic terenu ochrony pośredniej ujęcia wód powierzchniowych. Jest wysoce prawdopodobne, że zasięg stref zwiększy się w sposób znaczący, powodując dodatkowe kolejne ograniczenie i tak już skromnych możliwości rekreacyjnego wykorzystania terenu w granicach stref ochronnych. Określenie granic strefy będzie możliwe po zrealizowaniu inwestycji.

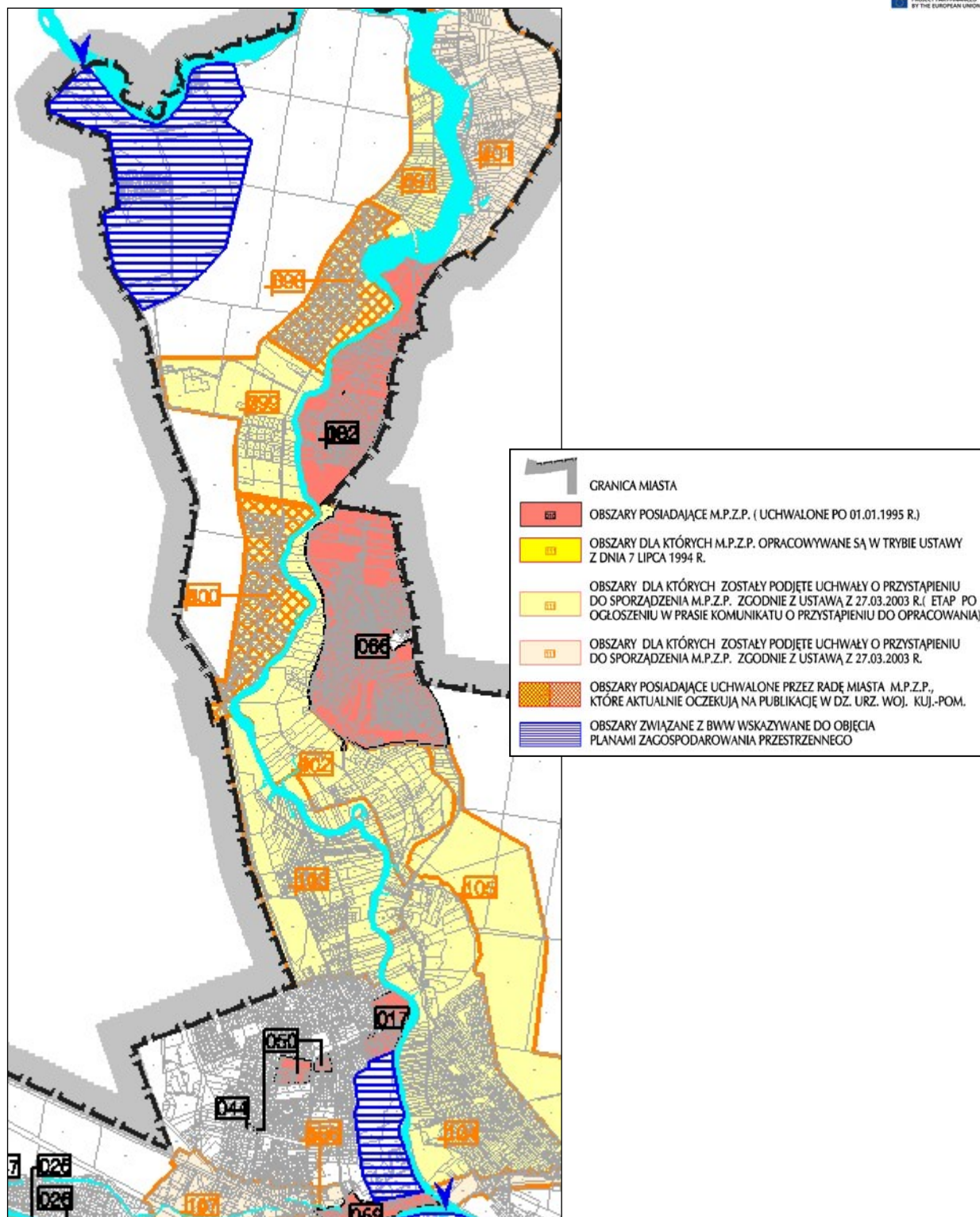
Północna część terenu położona jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego (Rozporządzenie nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. z późniejszymi zmianami). Ograniczenia związane z położeniem w granicach tego obszaru generalnie związane są z ochroną przyrody i krajobrazu. Jednym z najistotniejszych dla zagospodarowania rekreacyjnego terenu jest zakaz lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii rzeki z wyłączeniem obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

➤ Zasoby kultury – zabytki

Na obszarze strefy istnieją strefy ochrony archeologicznej W, w wielu miejscach wyznaczone w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki (patrz rys), strefa AW ścisłej ochrony archeologicznej. Strefa B ochrony konserwatorskiej obejmuje zabudowaną część Jachcic położoną pomiędzy ul Saperów a Żeglarską. Nie występują tu obiekty umieszczone w rejestrze zabytków. Występowanie strefy AW wiąże się z ograniczeniem działań budowlanych do działań rewaloryzacyjnych, wymagających uzgodnienia z konserwatorem zabytków. W strefie W działalność inwestycyjna musi być poprzedzona badaniami archeologicznymi. Obszary objęte strefą B podlegają rygorom w zakresie utrzymania historycznego układu przestrzennego i zasadniczych elementów istniejącej substancji o wartościach zabytkowych oraz charakteru i skali nowej zabudowy.

➤ Istniejące plany i inne opracowania

Pod względem zabezpieczenia planistycznego obszary nadrzeczne Brdy mieszczące się w Typie I są w wyjątkowej sytuacji. Około 49 % strefy nadrzecznej jest objęte uchwałami o przystąpieniu do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z których większość jest w trakcie opracowania. Sytuacja taka pozwala na uwzględnienie zasad wynikających z niniejszego opracowania w planach zagospodarowania przestrzennego. Ok. 24% posiada obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego. Pozostałe 27% strefy nadrzecznej to tereny, dla których jedynym dokumentem planistycznym jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Sporządzenia planu wymaga odcinek w rejonie Czyżkówka oraz tereny rekreacyjne w północnej części Opławca w rejonie Janowca.



9.4 Wytyczne do zagospodarowania

Naturalne warunki oraz fakt istnienia w tym rejonie ujęcia wód powierzchniowych predysponują obszar Zielonej Doliny Brdy przede wszystkim do pełnienia głównie funkcji ochronnej dla zabezpieczenia czystości wód stanowiących miejsce poboru wody dla miasta. Z tych względów funkcja rekreacyjno-turystyczna musi być na tym obszarze ograniczona i podporządkowana określonym rygorom.

Zagospodarowanie pod kątem funkcji ochronnych:

- kontynuacja realizacji inwestycji w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- ulice przebiegające przy lub w sąsiedztwie górnej krawędzi stoku doliny muszą pełnić podstawową funkcję techniczną, tzn. odprowadzać wody opadowe do kanalizacji deszczowej,
- nawierzchnia tych ulic i towarzyszących im ciągów pieszych winna być posadowiona nieznacznie nad terenem otaczającym ($20 \div 30$ cm), dla wstrzymania powierzchniowego spływu wód po stokach, do koryta rzeki, zwłaszcza przy ew. awarii kanalizacji deszczowej,
- pozostałe tereny nieutwardzone ze spadkiem do doliny rzeki powinny być wyposażone w tzw. fitofiltry, biegnące generalnie po warstwicach dla zahamowania powierzchniowego spływu wód opadowych na spływ wgłębny. Są to zaniżenia terenowe szerokości od $3,0 \div 5,0$ m i głębokości do 0,5 m, obsadzone gatunkami drzew, krzewów, bylin i traw, o stosunkowo głębokim systemie korzeniowym, biegnące generalnie po warstwicach dla zahamowania powierzchniowego spływu wód opadowych, na spływ wgłębny.

Do gatunków wskazanych na te cele należą m.in.: klon jesionolistny, klon polny, olcha czarna, olcha szara, kolcowój pospolity, bez czarny i koralowy, róża japońska, leszczyna pospolita, czeremchy, wierzby.

- tereny mieszkaniowe netto a zieleń:
 - zabudowa na działce winna być zaprojektowana w jednej bryle architektonicznej – łącznie z garażem i częścią gospodarczo-ogrodniczą i zajmować w zależności od wielkości działki 10-20% jej powierzchni,
 - zadrzewiona część działki winna zajmować od 40% powierzchni (w sąsiedztwie lasu) do 60% (przy krawędzi stoku),
 - część uprawowa do 20% powierzchni działki ze wskazaniem rezygnacji z upraw,
 - drzewa nie powinny przy max. wzroście być bliżej domu niż 7,0 m, zwłaszcza od stron nasłonecznionych,
 - ewentualnie część uprawowa ogrodu winna być 0,10 m niższa niż pozostała powierzchnia działki.

Na terenie pochyłym, gdy spadek przekracza 10° wskazane fitofiltry od strony doliny rzeki.

- tereny mieszkaniowe brutto a zieleń:

zabudowa jednorodzinna równoległa do ulicy lub koryta rzeki w zależności od swojej miąższości winna być lokalizowana odcinkami z pozostawieniem co 500 – 700 m pasa ogólnodostępnych terenów zieleni szerokości $30 \div 50$ m, prostopadłego do koryta rzeki.

Zagospodarowanie pod kątem funkcji rekreacyjno-turystycznych

- w perspektywie wskazana byłaby przebudowa Ośrodka Pomocy Społecznej dla Mężczyzn Niepełnosprawnych Intelakualnie w Bożenkovie Zdroju na Ośrodek Turystyczno-Wypoczynkowy (takie było pierwotnie przeznaczenie terenu) lub lokalizacja w jego sąsiedztwie wraz z leśnicówką nowego ośrodka wielofunkcyjnego,
- przekształcenie istniejącego ośrodka – Campingu PTTK w Janowie na całoroczny wielofunkcyjny ośrodek rekreacyjno-wypoczynkowy,

- udrożnienie nawierzchni naturalnej Szlaku Turystycznego im. Leona Wyczółkowskiego i Szlaku Brdy umożliwiające poznawanie unikalnego lasu siedliska gradowego z dużym bogactwem gatunkowym i widokami na wody Zalewu Smukalskiego,
- urządzenie trasy wędrówkowo-turystycznej Janowo od campingu PTTK do północnego odcinka ul. Opławiec, po południowej stronie Zalewu Smukalskiego, z dalekimi widokami na jego wody i las gradowy. Umożliwi on penetrację pięknego odcinka Brdy w oparciu o istniejącą bazę turystyczną PTTK,
- zagospodarowanie strefy brzegowej lasu z urządzeniem leśnej trasy wędrówkowo-turystycznej Opławiec w rejonie przylegającym do zabudowy jednorodzinnej ul. Opławiec. Urządzenie tej strefy zabezpieczy las przed dewastacją i zniszczeniem – zwłaszcza runa. Bulwar ten będzie służył mieszkańcom stałym oraz turystom. Na trasie leśnej należy przewidzieć zadaszenia przeciwdeszczowe, ławy, ławki parkowe, małe place zabaw dla rodzin z dziećmi, sanitariaty. Dobór gatunkowy roślin wymaga wzbogacenia o szereg introdukowanych odmian znoszących dobrze półcień. Ponadto wskazane jest kształtowanie otwarcia widokowych na las i zabudowę jednorodzinną. Łącznie bulwary leśne Janowo i Opławiec pozwolą na penetrację lasu na długości ok. 6,0 km w pełnym komforcie zdrowotnym, właściwym dla stref brzegowych lasu (prof. dr hab. Edward Barman, 1974 r.). Ponadto trasa leśna jest w tym rejonie konieczna z uwagi na aktualną niedostępność terenów nadrzecznych – ogrodzenia prywatnych działek dochodzą do brzegu zalewu,
- założenie wzdłuż ul. Biwakowej, Meysnera i Wypoczynkowej od trasy leśnej Opławiec do koryta rzeki Brdy zielonych ciągów pieszo-rowerowych,
- połączenie parków leśnych przy ul. Koronowskiej ciągami pieszo-rowerowymi z terenami Doliny Brdy oraz lasami przy: ul. Smukalskiej i po zachodniej stronie ul. Opławiec wzdłuż ulicy Koronowskiej; powstanie w ten sposób Miejski Bulwar spacerowy łączący miasto z rzeką i lasami niemalże bezkolizyjnie,
- prowadzenie ciągu pieszo-rowerowego ulicznego wzdłuż wschodniej strony ul. Smukalskiej z uwagi na aktualną niedostępność brzegów Brdy na odcinku ul. Rajska-Smukalska (do północnej granicy miasta). Realizacja tego ciągu aż do ul. Biwakowej (autobus nr 58) i dalej do szkoły jest konieczna dla bezpieczeństwa. Duże możliwości rekreacyjne zabudowy jednorodzinnej prezentują nieliczne prawidłowo wytrasowane ulice prostopadłe do doliny. Są to ul. Berbersowa, Azaliowa, Goździkowa i południowo-wschodni fragment ul. Palmowej. W przyszłości tutaj należałoby przenieść część działek ul. Smukalskiej od nr 177 do 241, by otworzyć choćby fragmenty brzegu dla turystów. Widoki z niektórych działek nawet obecnie są dalekie i wspaniałe, np. z działki nr 231,
- urządzenie podobnego ciągu j.w., od ul. dr W. Baranowskiego, Piaski, Gościeradzka do Niewieścińskiej. Na tym odcinku będzie on obsługiwał znacznie większą liczbę użytkowników,
- urządzenie pozostałych tras zgodnie z przebiegiem wskazanym na planszy wynikowej,
- budowa bulwaru nadzeczny:
 - odcinki spacerowe przewiduje się głównie na obszarze żyznej doliny (rejon ul. Szamarzewskiego) oraz na terenach gdzie ul. Opławiec przybliży się do rzeki. Będą to ciągi pieszo-rowerowe bez rozbudowanego programu użytkowego,

- odcinki pobytowe z głównym ciągiem pieszym na obszarach: Janowo-ul. Opławiecka-Park Górski- skrzyżowanie ulic: Drzycimska, Piaski-ul. Herbaciana – ujęcie wody do ul. Ludwikowo.

W programie użytkowym przewiduje się: punkty widokowe lokalizowane tak, by panorama „widokowa” była możliwie bogata w różnych porach roku; małe place zabaw dla dzieci 6-7 lat; miejsca krótkiego wypoczynku dla różnej liczby uczestników i różnym stopniu niezależnienia od warunków pogodowych, zadaszenia, pomosty dla wędkarzy. Dla informacji podajemy, w jakich grupach lubimy wypoczywać (za A. Pietrzak, 1972): - samotnie do 5% - 2 osoby 32% - 2-3 osoby 30% --3-5 osoby – 7-11 osób 6% -- obojętnie 2-3%, powyższe dane należy uwzględnić przy szczegółowym programowaniu wypoczynku.

Na tym odcinku Brdy proponuje się lokalizację:

- polan wypoczynkowych dla kąpiei słonecznych i powietrznych,
- pola biwakowego za ul. Smukalską na północ,
- usług związanych z BWW typu punkty gastronomiczne, wypożyczalnię sprzętu sportowego, inne (np. lokalizacja restauracji na osi ul. Palmowej – powrót do pierwotnej funkcji i przy nowym spiętrzeniu rzeki Czyżkówko),
- dwóch kąpielisk otwartych (kąpielisko między ul. Smukalską a Palmową oraz kąpielisko zlokalizowane poniżej ujęcia wody w rejonie ul. Obornickiej, Byszewskiej na Czyżkówku),
- pływalni krytej ogólnodostępnej w zespole szkół przy ul. Meysnera;
- Parku Górskiego (ul. dr.Baranowskiego-Piaski) obejmującego obszar unikalnej na Niżu Polskim glacialnej rzeźby terenu,
- parku leśnego w rejonie ul. Siedleckiej,
- trenów zieleni urządzonej,
- rejonu upraw ekologicznych na żyznych glebach (ul. Szamarzewskiego – Obozowa) ze sprzedażą w sezonie produktów-owocowo-warzywnych (Centrum Agroturystyki Podmiejskiej),
- dwóch kładek pieszo-rowerowych łączących osiedle Piaski z Opławcem,
- punktów małej rekreacji (wyposażonych w ławki, stoły biwakowe, zadaszenia, mini place zabaw)
- pomostów kajakowych,
- dwóch ogrodów zabaw dziecięcych typu Ogrodu Jordanowskiego,

Podział bulwaru na odcinki spacerowe i pobytowe wskazuje tylko „przewagę eksploatacyjną” jednej z jego funkcji. Spacer jest też formą pobytu. Umowny podział bulwarów podkreśla możliwości zaspokajania różnorodnych, zmieniających się w czasie potrzeb społecznych (w rozwoju osobniczym, dobowym, rocznym itd.).

- lokalizacja modernizacja zieleńca ul. Ludwikowi-ul. Nad Torem w celu podkreślenia charakteru terenu Zielonej Doliny Brdy w krajobrazie miasta. Realizacja ta obniży w jakimś stopniu uciążliwość przyszłej bardzo ruchliwej trasy, podobnego typu zieleńce o wiodącej funkcji ochronno-izolacyjnej, winny powstawać przy nowym moście i spiętrzeniu rzeki.
- realizacja mostów drogowych zgodnie z projektami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: jeden na wysokości projektowanego stopnia wodnego (16,5 km), drugi na wysokości Jachcic-Czyżkówka na przedłużeniu ul. Komandosów (15,8 km). Dla mostu w rejonie ul. Komandosów

wymagane zapewnienie możliwości przejścia pod mostem bulwarem nadrzecznym,

- przemiany własnościowe byłych Zakładów Papierniczych; należy wykupić tereny nadrzeczne niezbędne do realizacji na tym odcinku bulwaru o wyższym standardzie, ⇒
- lokalizacja pomostów kajakowych/cumowniczych zgodnie z planszą.



Z uwagi na rzadkość i specyfikę tematu rewitalizacji i rozwoju wymienionego układu wodnego należy pamiętać, że hierarchia i technologia robót wymaga następującej kolejności realizacji:

I etap

- oczyszczenie koryta rzeki ze śmieci i powalonych pni drzew,
- usunięcie egzemplarzy drzew, które już nie pełnią funkcji ochrony brzegów, zanieczyszczają biologicznie wodę, oraz suszu w koronach drzew,
- zabezpieczenie miejsc niszczenia z różnych przyczyn brzegów koryta rzeki oraz jej oznakowanie,
- wykup terenów niezbędnych do realizacji programu zamierzeń inwestycyjnych;

II etap

- trasowanie i niwelowanie miejsc przebiegu bulwaru i ewentualnie ścieżek rowerowych,
- budowa nawierzchni bulwaru i ścieżek z miejscami „krótkiego” odpoczynku,
- wzbogacenie gatunkowe istniejących grup roślinnych,
- oświetlenie bulwaru;

III etap

- budowa fitofiltrów i zieleni towarzyszącej trasie oraz obiektom,
- budowa małej architektury,
- wprowadzenie małej gastronomii,
- oznakowanie bulwarów i tras spacerowych zgodnie z potrzebnymi informacjami;

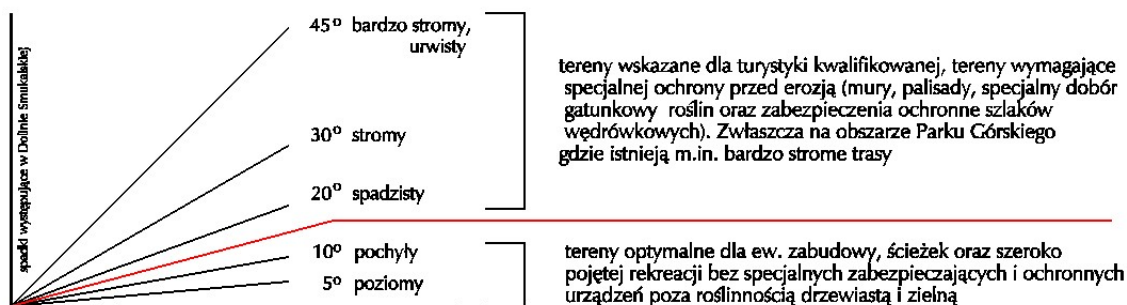
IV etap

- budowa tras przyulicznych,
- trasowanie szlaków turystycznych w zakresie umożliwiającym przejście osobie przeciętnie sprawnej,
- zagospodarowanie stref brzegowych lasu oraz tras leśnych Janowiec i Opławiec,
- realizacja Parku Górskiego (patrz poniżej na załącznik nachyleń terenu)
- budowa kładki Piaski-Opławiec,
- budowa pola biwakowego kąpieliska otwartego i pływalni krytej,
- zakładanie polan kąpiele słonecznych i powietrznych,
- zakładanie ciągów zielonych łączących otaczające lasy z korytem lub tylko doliną,

V etap

- konserwacja i pielęgnacja zrealizowanych inwestycji I typu krajobrazu BWW

Zielona Dolina Brdy - I typ Krajobrazu Kwalifikacja nachylenia terenu dla celów ochrony przed erozją i użytkowaniem rekreacyjnym



Podstawowe założenia kompozycyjne

Dla harmonijnego włączenia potrzeb ochronnych i użytkowych w Krajobraz Doliny a jednocześnie utrwalenia i wzbogacenia jego walorów przyrodniczych, zdrowotnych i estetycznych, należy nasycać teren obiektami programowymi w zależności od:

- potencjału odpornościowego środowiska przyrodniczego,
- stopnia naturalności krajobrazu,
- odległości od zabudowy miasta.

Zasada ta dotyczy w szczególności terenów nadbrzeżnych, stref brzegowych lasów i większych grup zadrzewień.

W przyjętym w niniejszym opracowaniu sposobie zagospodarowania terenu intensyfikacja zabudowy i zagospodarowania terenu wzrasta w kierunku centrum miasta. Przy tej zasadzie miasto wchodzi w otaczający krajobraz łagodnymi dla środowiska naturalnego formami, zachowując jego wartości i dominację w krajobrazie.

Wymagana jest więc:

- zabudowa punktowa („gniazdowa”) jak np. Ośrodek PTTK Janowo dla terenów północnych i północno-zachodnich Zielonej Doliny pokrytych lasami o znacznym stopniu bioróżnorodności,
- zabudowa nieznacznie rozproszona (na ile pozwala ekonomia uzbrojenia terenu) na obszarach o gorszych warunkach fizjograficznych dla zabudowy na działkach powyżej 1500 m² np. Smukała Dolna,
- zabudowa mało intensywna na działkach oddalonych 30-50 m od koryta rzeki, na terenach częściowo zadrzewionych, poziomych i łagodnie pochyłych średnia wielkość działki 1000 m²,
- zabudowa średnio intensywna (działki wielkości średnio 800 m²) na terenach znacznie oddalonych od koryta rzeki, poziomych lub łagodnie pochyłych, w pełni uzbrojonych, przy ulicach i skomunikowanych z miastem np. ul. Żeglarska.

Wymagane wysokie walory architektoniczne budynków lokalizowanych na terenach eksponowanych w krajobrazie Zielonej Doliny Brdy, tj. na terenach przyskarpowych, terenach przybrzeżnych, rejonach przepraw mostowych i kładek pieszych.

Wymagane podniesienie wartości estetycznej ujęcia brzegowego Czyżkówko.

Zasada stopniowania zagospodarowania bulwarów nadrzecznych, ciągów spacerowych i szlaków wędrowniczo-turystycznych jest podobna do stopniowania zabudowy, a mianowicie:

- szlaki wędrówkowo-turystyczne, ciągi spacerowe pełniące w zimie funkcję tras narciarstwa biegowego przewidziano głównie w lasach i przy ich strefach brzegowych, przy nabrzeżach rzeki (na ile pozwala dostępność terenu) o nawierzchniach najczęściej naturalnych (częściowo wzmocnionych zwłaszcza w miejscach zaniżonych) ze znikomym wyposażeniem (zadaszenia, ławy, ławki),
- trasy pieszo-rowerowe realizowane w ciągach ulicznych jako elementy wiążące układ bulwarów i szlaków wędrówkowo-turystycznych pełniące głównie funkcję komunikacyjną,
- bulwary nadrzeczne, często zlokalizowane w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, wyposażone we wzbożony program użytkowy, przystosowane dla osób o różnej sprawności.

Zagospodarowanie szlaków roślinnością:

- przy szlakach wędrówkowo-turystycznych i ciągach spacerowych trasowanych na obszarach o dużej bioróżnorodności wymagane jest (zwłaszcza na szlakach o dużej frekwencji) przeanalizowanie atrakcyjności fenologicznej szaty roślinnej; przy ubogiej, należy ją wzbogacić gatunkami atrakcyjnymi ale głównie rodzimymi, znoszącymi nasze warunki klimatyczno-glebowe i częściowe zacienienie; gatunki i odmiany introdukowane winny mieć nieznaczny udział (3-5 gat.),
- strefy brzegowe lasów, bulwary leśne powiązane z zabudową mieszkaniową i usługową mogą mieć nieco bogatszy udział roślin introdukowanych gdyż utrzymanie atrakcyjności (w ciągu całego roku) jest na tych terenach istotniejsze,
- bulwary nadrzeczne i tereny mieszkaniowe pobytowe mogą mieć znaczny lub bardzo znaczny udział roślinności introdukowanej – o ile występują takie potrzeby na danym obszarze,
- każdorazowo – przystępując do projektowania obsadzeń – należy ustalić główny wątek kompozycyjny, któremu winien być podporządkowany dobór gatunkowy roślin w danym obszarze.

Przy założeniu tej wielkości, co Zielona Dolina Brdy BWW, należy:

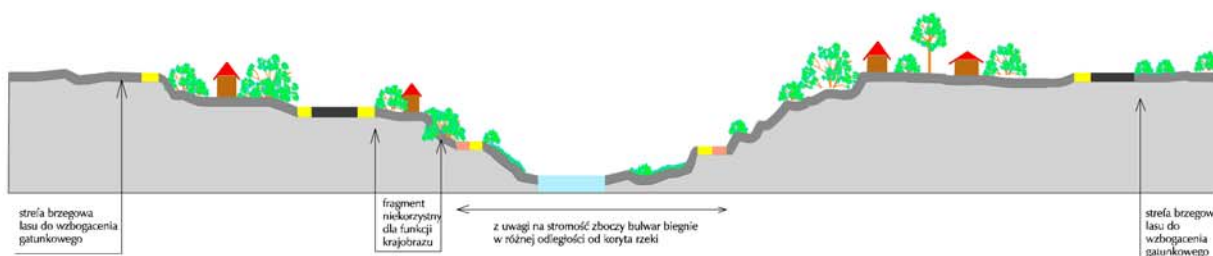
- projektować duże grupy drzew gatunku czy odmiany, by była ona czytelna w obszarze dla osób nawet przejeżdżających na rowerze,
- wydobyć największą atrakcyjność pokroju, kory, okresu rozwoju liści, kwitnienia, owocowania zespołów naturalnych, uzupełniając (w razie potrzeby) roślinami introdukowymi niezbyt kłopotliwymi w uprawie (mrozoodporne, odporne na choroby, szkodniki).

Do gatunków preferowanych w tym typie krajobrazu należą z gatunków rodzimych: drzewa: klon polny i klon jawor, klon zwyczajny, olsza czarna, brzoza gruczołkowata, grab pospolity, jesion wyniosły, modrzew europejski, świerk pospolity, topola osika, dąb szypułkowy, wierzba biała, jarząb pospolity, jarząb brekinia, lipa drobnolistna.

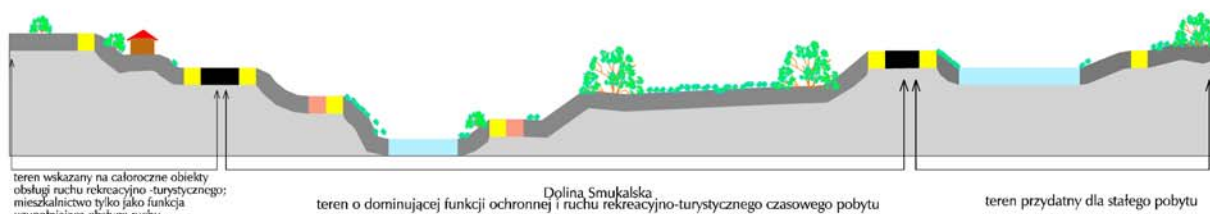
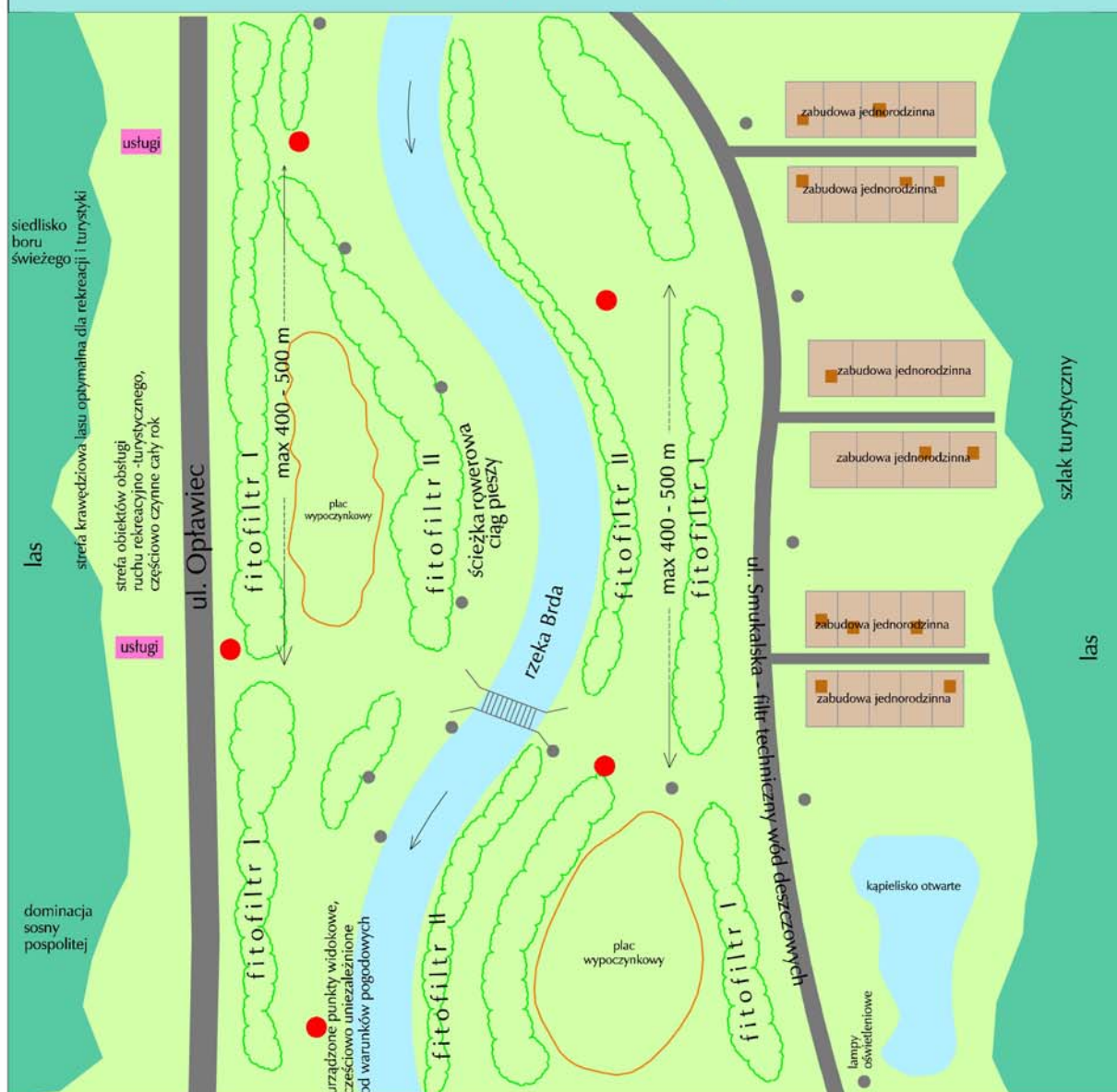
krzewy: dereń świdwa, leszczyna pospolita, głóg jednoszyjkowy i dwuszyjkowy, wawrzynek wilcze tyko, trzmielina brodawkowata, jałowiec zwyczajny, tarnina, szlakak pospolity, kruszyna pospolita, porzeczka czarna, wierzby: uszata i iwa, bez czarny i koralowy, róża dzika, czeremcha zwyczajna i amerykańska, kalina koralowa.

Poniżej zamieszczono modele zagospodarowania terenu Zielonej Doliny Brdy.

Model „zamknięty” ul. Opławiecka



Model „otwarty” ul. Opławiecka



Model „półotwarty” ul. Opławiecka



Przekrój Ia

Przekrój Ib

Przekrój Ic

Przekrój Id

10 Typ II krajobrazu - Brda śródmiejska

Krajobraz szerokiej doliny centrum dużego miasta nad rzeką, z licznymi obiektami identyfikacyjnymi.

Makroregion

Pojezierze Wielkopolskie

Mezoregion

Kotlina Toruńska

Mikroregion podstawowy

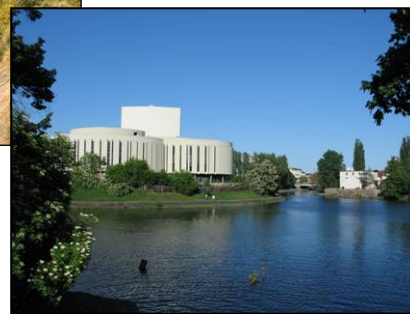
Miasto Bydgoszcz, Dolina Miejska Brdy

Brda uregulowana o długości 5,2 km od wysokości 14,4 km do 9,3 km drogi wodnej Wisła-Odra.

Obejmuje Brdę od połączenia Brdy z Kanałem Bydgoskim w km 14,400 drogi wodnej Wisła-Odra, tuż poniżej Śluzy Okole, zakończenie zaś to Most Pomorski zlokalizowany w km 9,30 drogi wodnej Wisła-Odra. Odcinek przylegający do południowej części Jachcic, Okola, Śródmieścia, Babiej Wsi, Skrzetuska.

Cechy charakterystyczne:

- dominacja krajobrazu kulturowego ,
- występowanie obiektów zabytkowych,
- występowanie obiektów charakterystycznych – „ikon” miasta Bydgoszczy,
- zabudowa zwarta śródmiejska,
- strefa lokalizacji funkcji prestiżowych o zasięgu ogólnomiejskim,
- Brda uregulowana,
- rozgałęzione koryto Brdy, z unikatową Wyspą Młyńską,
- odcinek żeglowny z urządzeniami takimi jak Śluza Miejska, przystań wodna,
- zróżnicowana jakość zagospodarowania nadbrzeży od braku przejść, poprzez ścieżki piesze do urządzonych prawidłowo bulwarów,
- zieleń komponowana.



10.1 Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania

Właściwości przyrodnicze II Typu Krajobrazu ilustruje mapa regionów fizyczno-geograficznych i hipsometrii okolic Bydgoszczy. Większość obszarów leży w mikroregionie podstawowym Miasto Bydgoszcz-Dolina Miejska Brdy. Położenie obszaru między Doliną Smukalską o średniej rzędnej 52 m n.p.m. a Doliną Łęgnowską (głównie Równina Łęgnowska) o średnicy rzędnej 32 m n.p.m. pozwala na korzystne pełnienie melioracyjnej funkcji klimatycznej miasta Bydgoszczy nawet przy ciszach atmosferycznych.

Dolina Miejska Brdy to najniższe tereny miasta, w których powiększenie otwartych przestrzeni przede wszystkim wodnych (ale nie tylko) jest ze względów higienicznych szczególnie wskazane. Obszarowo można by ten typ naturalny krajobrazu nazwać rozszerzonym dnem doliny. Północno-zachodnie obszary II Typu Krajobrazu (od wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy do trzech mostów kolejowych) mają cechy pośrednie między Zieloną Doliną Brdy a Brdą Śródmiejską. W krajobrazie naturalnym maleje dominacja stoków (wypłaszczenie doliny), a rośnie fizycznie i widokowo udział powierzchni wodnej rzeki. Stromość stoków maleje, a obszary stykowe nabierają bardziej dolinnego charakteru. Te zmiany geomorfologiczne poszerzają znacznie możliwości obserwacji (dalsze widoki) terenów miasta z powierzchni wody (poszerzenie wglądu po obu stronach rzeki). Wypłaszczanie i poszerzanie doliny ułatwia przepływ materii i energii zwiększając tym samym przydatność terenu dla innych funkcji miasta. Dotychczasowe rozmieszczenie w przestrzeni nadrzecznej zabudowy, jej skala i funkcja potwierdzają wyżej podaną diagnozę. Zabudowa przybliża się do koryta rzeki, a jej miąższość rozrasta. O docenianiu rzeki w pejzażu miasta w procesie jego rozwoju świadczą budowle wznoszone w jej sąsiedztwie o wysokiej randze w hierarchii funkcji i strukturze przestrzennej.

Do głównych zalet tego obszaru należy zaliczyć:

- szerokie możliwości wykorzystania wód o znacznej powierzchni i liczącym się udziale w strukturze przestrzennej obszaru, jako wiodącego wątku kompozycji urbanistycznej o wyjątkowych walorach; w perspektywie obszar ten winien być magnesem przyciągającym i zachęcającym ludzi do jego zwiedzania lub zamieszkania (korzyści dla budżetu miasta i miejsca pracy) – możliwość wykształcenia ciekawych widoków na znacznie wyżej położone tereny Skarpy Południowej (~70,00m n.p.m.) i Skarpy Północnej (~90,00m n.p.m.) z wykorzystaniem tarasów rzecznych i pradolinnych (deniwelacja 40-50m); nieliczne miasta na Polskim Niżu mają tak urozmaiconą rzeźbę terenu i skalę różnic względnych wysokościowych,
- duży potencjał odpornościowy na użytkowanie rekreacyjno-turystyczne,
- łatwa dostępność nabrzeży wód dla mieszkańców dzięki rozbudowie miasta wzdłuż Brdy i Kanału Bydgoskiego.

Do negatywów tego obszaru należy zaliczyć:

- inwersyjność zwłaszcza najniżej położonych terenów – większa wilgotność względna powietrza atmosferycznego – częste i dłuższe utrzymywanie się mgieł i chmur – silniejszy rozwój grzybów, bakterii, co przy pewnych warunkach pogodowych może mieć wpływ na powstawanie i przebieg określonych chorób w skali nawet epidemiologicznej (prof.dr hab. Sabina

Tyczka, 1970 r.) – przy ciszach atmosferycznych zwiększona koncentracja zanieczyszczeń powietrza.

Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że warunki naturalne i sposób zagospodarowania II Typu Krajobrazu pozwalają wydzielić obszary potwierdzające generalną jego charakterystykę, ale o swoistej lokalnej specyfice.

Obszar 1. Rejon ul. Nadrzeczna, Żeglarska, Ludwikowo. Predestynowany na wielofunkcyjne centrum edukacyjno-rekreacyjne/ park naukowy.

Obszar 2. Obejmuje teren od mostów kolejowych do mostów im. „Solidarności”. Południowa część obszaru posiada wysokie walory urbanistyczne (głównie zabudowy mieszkaniowej), choć o niskim standardzie. Natomiast część północno-wschodnia terenu ma niższe walory urbanistyczne ale wyższy standard zabudowy.

Obszar 3. Stare Miasto z obiektami o znacznych walorach zabytkowo-historycznych i wysokim lub bardzo wysokim potencjale identyfikacyjnym krajobrazu (Wyspa Młyńska, Fara, Spichrze i szereg innych obiektów). Teren od mostów im. „Solidarności” do mostu Bernardyńskiego.

Obszar 4. Pomiędzy mostami Bernardyńskim i Pomorskim. Teren o zabudowie nieznacznie rozproszonej i różnych funkcjach. Wzdłuż południowego brzegu Brdy pas przybrzeżny zajęty przez przystanie wodne oraz Park Centralny z Halą Sportowo-Widowską „Łuczniczka”. Na przeciwległym północnym brzegu znajduje się dworzec PKS, zespół XX-wiecznej zabudowy mieszkaniowej oraz były Młyn Parowy PZZ.

Oceniając sposób zagospodarowania II Typu Krajobrazu nadzrecznego miasta należy stwierdzić, że do lat 30 XX wieku rzeka była stosunkowo poprawnie zagospodarowana. Okres następny to przecenianie funkcji mieszkalnej miasta, która zaczęła dominować na terenach do tej funkcji niewskazanych, ze szkodą dla specyfiki krajobrazu i zdrowotności miasta. Proces ten jest potęgowany dodatkowo niewłaściwą lokalizacją wielu budynków zwłaszcza sytuowanych osiową długą równoległą do koryta rzeki. W odbiorze wizualnym (nie tylko od strony rzeki czy jej bulwarów) mamy zjawisko pozornej intensyfikacji lub koncentracji danej funkcji (mieszkalnej, produkcyjnej, usługowej) na terenach nadzrecznych, jednocześnie przerywany jest dobroczynny wpływ rzeki (przyrodniczy, widokowy, funkcjonalny) na tereny sąsiednie.

Pozytywnym przykładem poprawnej urbanizacji jest miąższość terenu pomiędzy ul. Grunwaldzką a rzeką Brdą. Mimo, że w obrębie tego terenu występuje znaczny stopień urbanizacji, układ przestrzenny ma powiązanie z rzeką; jedynie współczesna lokalizacja budynku mieszkalnego 3-kondygnacyjnego (na zachód od Koziego Rynku) bez kontekstu z istniejącą zabudową, zakłóciła łąd przestrzenny.

Układ ulic w sąsiedztwie rzeki (marszałka Focha, Jagiellońska) historycznie uzasadniony, stał się współcześnie nieuświadomionym utrudnieniem urbanistycznym. Ulice te wraz z ul. Fordońską przejmują kolejne obciążenia ruchowe i z uwagi na dostępność komunikacyjną inspirują do dalszego inwestowania, co stanowi zaporę utrudniającą powiązanie rzeki z miastem i ogranicza jej wpływ na higienę powietrza atmosferycznego.

10.2 Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW

Rzeka Brda znajdująca się w obrębie II typu krajobrazu jest częścią tzw. Brdy Skanalizowanej. Zarządcą ciek jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Odcinek ten pełni szereg istotnych funkcji w gospodarce wodnej miasta i regionu. Jest elementem drogi wodnej Wisła-Odra – miejscem uprawiania żeglugi, stanowiąc odcinek drogi wodnej II klasy wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych.

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej tego odcinka rzeki sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji :

a. gospodarczej

- śródlądowa droga wodna II klasy, transport wodny
- ciek będący naturalnym odbiornikiem ścieków komunalnych, deszczowych i przemysłowych,
- źródło zaopatrzenia przemysłu w wodę,
- ciek kształtujący zwierciadło wód gruntowych przyległych terenów, utrzymujący ekosystemy na terenach przyległych,
- źródło czystej energii (elektrownia wodna Kujawska),

b. turystycznej i rekreacyjnej

- miejsce uprawiania sportów wodnych (kajakarstwo zorganizowane wokół Klubów, kajakarstwo górskie – tor na Brdzie Młyńskiej przy Farze),
- miejsce uprawiania turystyki wodnej (tramwaj wodny, turystyka indywidualna) i wędkarstwa,
- ciek, wzdłuż którego zlokalizowane są nabrzeża, bulwary i ścieżki spacerowe oraz liczne punkty widokowe i charakterystyczne miejsca.

10.2.1 Brda jako śródlądowa droga wodna II klasy

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7.05.2002 w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych rzeka Brda w obrębie strefy II jako droga wodna II klasy powinna spełniać następujące parametry :

- Minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece dla klasy II

• szerokość szlaku żeglownego	30 m
• głębokość tranzytowa	1,80 m
• promień łuku osi szlaku żeglownego	300 m
- Minimalne wymiary śluz żeglugowych

• szerokość śluzy	9,60 m
• długość śluzy	65,00 m
• głębokość na progu dolnym	2,20 m
- Odległość pionowa przewodów linii elektroenergetycznej przy zwisie normalnym ponad poziom WWŻ:
 - nieziemionych o napięciu do 1kV oraz uziemionych (bez względu na napięcie linii) i przewodów telekomunikacyjnych 8 m

- nieuziemionych o napięciu wyższym niż 1kV, w zależności od napięcia znamionowego linii (U)

Można stwierdzić, że wszystkie wymagane klasą drogi parametry takie jak szerokość szlaku, wymiary śluz, promień łuku szlaku czy światła mostów na odcinku Brdy w obrębie strefy są spełnione.

Sporadycznie mogą pojawiać się problemy w związku z głębokościami tranzytowymi. Problem z utrzymaniem właściwych głębokości występuje na przykład poniżej mostów Solidarności (w ciągu ul. Focha). Zarządca cieku (RZGW) prowadzi w tym rejonie prace pogłębiarskie, mające na celu udrożnienie koryta i przywrócenie wymaganych klasą głębokości.

Owo utrudnienie eksploatacyjne wiąże się z pracą zlokalizowanego w tym przekroju jazu ulgowego. Podczas zrzutu wód przenosi on także niesiony przez nią piasek, który odkłada się na dolnym stanowisku jazu powodując utrudnienie dla żeglugi .

Możliwe jest również zmniejszenie głębokości w obrębie wylotów kanalizacji deszczowej, które nie są zaopatrzone w piaskowniki .

Generalnie można stwierdzić, że głównym powodem występowania problemów z głębokościami tranzytowymi jest (poza problemami natury hydrometeorologicznej) brak regularnej żeglugi na drodze wodnej .

Innym utrudnieniem dla użytkowników drogi wodnej jest też w okresie późnego lata , porastająca koryta roślinność wodna oraz rzęsa wodna, spowodowana nadmierną eutrofizacją wód.

Podstawowe rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę (rzędne właściwe dla przekroju wodowskazu na Śluzie Miejskiej):

- dla odcinka od śluzy Miejskiej do połączenia z Kanałem Bydgoskim:
 - minimalny stan wody na górnym stanowisku 35,39 m n.p.m. Kr.
 - maksymalny stan wody na górnym stanowisku 36,48 m n.p.m. Kr.
 - eksploatacyjny stan wody na górnym stanowisku 35,86 m n.p.m. Kr.
- dla odcinka poniżej śluzy Miejskiej:
 - minimalny stan wody na dolnym stanowisku 32,26 m n.p.m. Kr.
 - maksymalny stan wody na dolnym stanowisku 32,97 m n.p.m. Kr.
 - eksploatacyjny stan wody na dolnym stanowisku 32,52 m n.p.m. Kr.
- przy rzędnych na Brdzie w Czersku Polskim :
 - minimalny stan wody na górnym stanowisku 31,83 m n.p.m. Kr.
 - maksymalny stan wody na górnym stanowisku 32,71 m n.p.m. Kr.
 - eksploatacyjny stan wody na górnym stanowisku 32,23 m n.p.m. Kr.

10.2.2 Zabudowa hydrotechniczna.

W obrębie strefy Brda Śródmiejska zlokalizowane są na rzece Brdzie oraz Brdzie Młyńskiej obiekty hydrotechniczne tworzące stopień piętrzący Bydgoszcz, tzw. hydrowęzeł Bydgoski.

W jego skład wchodzi:

- Śluza Miejska nr 2,
- Jaz ulgowy i Farny Przepławka dla ryb,
- Tor kajakarstwa górskiego,
- Elektrownia wodna „Kujawska”,

Położenie, dane techniczno-konstrukcyjne, schemat działania obiektów:

- **Śluza Miejska nr 2** – jej parametry opisano szczegółowo w karcie obiektu (zestawienie wszystkich śluz żeglugowych),
Stan techniczny obiektu jest zadowalający, ogólna ocena stanu bezpieczeństwa dobra.
- **Jaz Farny.** Wybudowany został w 1899 roku, a przebudowany w 1970 roku. Służy on łącznie z Jazem Ulgowym do utrzymania piętrzenia na Brdzie Skanalizowanej, gdzie występują znaczne wahania wody związane z pracą Zespołu Elektrowni Koronowo-Trzyczyn-Smukała. Zadaniem jazu, drogą odpowiedniej manipulacji i regulacji rozrządu wód, jest zachowanie jak najmniejszych wahań stanów wód i bezpieczne przepuszczenie wód o występujących w przekroju przepływach.

Jest to jaz zastawkowy, dwuprzestowy o świetle 2 x 6,40 m = 12,80 m. Klasa budowli II. Konstrukcja jazu (filary, przyczółki, płyta wypadowa) betonowa. Zamknięcia stanowią zasuw dwudzielne typu Man o napędzie elektrycznym z możliwością awaryjnej obsługi ręcznej.

Stan techniczny obiektu jest dobry.



- **Jaz Ulgowy.** Wybudowany został w 1920 roku. Służy on łącznie z Jazem Farnym do utrzymania piętrzenia na Brdzie Skanalizowanej.
Jest to jaz zastawkowy, jednoprzestowy, z pięcioma polami manewrowymi o świetle całkowitym = 7,74 m.

Klasa budowli II. Konstrukcja jazu (przyczółki – z betonu licowanego cegłą, płyta denna – betonowa, ponur ubezpieczony kamieniem, próg wykonany z ciosów kamiennych, słupy ram prowadnic – stalowe, dwuteowniki 300). Zamknięcia stanowią zasuw drewniane dwudzielne o napędzie ręcznym przy pomocy przekładni mechanicznej.

Na przyczółkach jazu oparty jest most drogowy w ciągu ul. Mennica.



- **Elektrownia wodna „Kujawska”** – produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem części przepływu rzeki Brdy występującego w przekroju hydrowęzła Bydgoszcz, kierowanych korytem Brdy Młyńskiej w kierunku Jazu Farnego.

- **Przeplawka dla ryb** zlokalizowana jest po prawej stronie Jazu Ulgowego w km 12,513 Brdy Młyńskiej. Zadaniem jej jest umożliwienie wędrówki ryb z dolnego stanowiska rzeki Brdy do stanowiska górnego. Konstrukcja przeplawki stanowi betonowe koryto dł. 40,40 m z wystającymi co 2,25 m progami. Działa samoczynnie.
- **tor kajakarstwa górskiego** – wkomponowany został poprzez stosowną zabudowę hydrotechniczną na dolnym stanowisku Jazu Farnego. Wykorzystując piętrzenie na Jazie Farnym oraz występujące spadki zwierciadła wody przy pełnym otwarciu jednego przęsta umożliwia przeprowadzanie zawodów w kajakarstwie górskim.



Urządzenia cumownicze na drodze wodnej .

Poza urządzeniami cumowniczymi znajdującymi się przy nabrzeżach i śluzach wspomnieć należy o tym, że:

- w km 11,200, na prawym brzegu poniżej mostu Bernardyńskiego, na wysokości budynku ATR zlokalizowane są w korycie rzeki pojedyncze pale stalowe cumownicze służące niegdyś do postoju barek (berlinek) .
- na wysokości km 10,700 , przy prawym (wklęsłym) brzegu , pomiędzy kortami tenisowymi a przystanią BTW w korycie rzeki znajdują się trzy trójpale stalowe. Obok nich znajdują się mocno zdewastowane betonowe pachoty cumownicze – wymagają poprawy estetyki, możliwość wykorzystania ich na lokalizację sceny na wodzie.

10.2.3 Zabudowa brzegowa

Rzeka Brda poniżej stopnia piętrzącego Okole, od połączenia z Kanątem Bydgoskim stanowi skanalizowany, uregulowany ciek.

Zabudowa brzegowa (istniejąca niemal na całej długości obu brzegów rzeki) występuje w formie nabrzeży skarpowych i półskarpowych oraz miejscami elementów nabrzeża pionowego .

I tak :

- po obu stronach rzeki od dolnego awanportu śluzy Okole brzegi umocnione są opaską betonową składającą się z następujących elementów: oczepek na palisadzie, płyta betonowa o nachyleniu 1 : 1,5, ławeczka betonowa; w części podwodnej ułożony jest narzut kamienny na skarpie o nachyleniu 1:2;
- poniżej mostu Królowej Jadwigi brzeg prawy umocniony jest opaską betonową, zaś brzeg lewy, aż do awanportu górnego Śluzy Miejskiej prowadzony jest w formie nabrzeża pionowego z bulwarem,
- kanał żeglugowy poniżej Śluzy Miejskiej (aż do mostu w ciągu ul. Mostowej Sulimy-Kamińskiego) posiada umocnienia w formie opaski betonowej,
- brzeg prawy Brdy Młyńskiej został uregulowany i umocniony na początku lat 2000 opaską betonową z okładziną z kostki granitowej, brzeg lewy czeka nadal na rekonstrukcję, pozostał w formie mocno zdewastowanej opaski

betonowej albo wręcz całkowicie pozbawiony umocnień, jak na odcinku poniżej mostu w ciągu ul. Młyńskiej aż do MEW Kujawska.

- na odcinku pomiędzy mostami Sulimy-Kaminskiego a Bernardyńskim oba brzegi posiadają umocnienia pionowe, brzeg prawy pełni funkcje żeglugowego nabrzeża użytkowego, brzeg lewy reprezentacyjnego bulwaru;
- poniżej oba brzegi zabudowane są opaskami betonowymi, z wyjątkiem krótkich odcinków na długości przystani wioślarskich (slipy, schody, pomosty pływające);
- w okolicy Hali „Łuczniczka” brzeg umocniony jest gabionami i porośnięty (w sposób zaplanowany) roślinnością.

Nieomal wszystkie umocnienia brzegowe, wykonane w formie opasek brzegowych wykonane były w latach 70. Ich stan techniczny w większości jest dostateczny, nie budzi zastrzeżeń, estetyczny zaś – poważne. Nie spełniają one jakichkolwiek standardów wizualnych.

Podobnie wyglądają umocnienia brzegowe w obrębie istniejących klubów wioślarskich: są wyeksploatowane, a pomosty nie spełniają jakichkolwiek standardów.

10.2.4 Stan zabudowy hydrotechnicznej strugi Flis w obrębie strefy (od przepustu pod Kanałem Bydgoskim do ujścia do Brdy)

Z uwagi na szeroko zakrojone zamierzenia dotyczące tego obszaru przedstawiono poniżej bardzo liczne i ciekawe jak na tak mały ciek, jakim jest Flis elementy, zabudowy.

➤ Syfon 2 x 1000 mm pod Kanałem Bydgoskim

Budowla zlokalizowana w km 15,020 drogi wodnej Wiśła-Odra, powyżej śluzy Okole. Przelot pod kanałem tworzą dwie rury stalowe o średnicy 1000 mm

- Rzędna posadowienia budowli syfonowej 39,120 m n.p.m. Kr.
- Rzędne dna przelotu rur stalowych 39,320 m n.p.m. Kr.

➤ Zbiornik wodny

Powyżej zabudowań młyna znajdował się zbiornik wodny służący do retencjonowania wód dla celów energetycznych. Obecnie jest silnie zarośnięty, zamulony i zdewastowany.

➤ Przepust drogowy pod ul. Młyńską wraz z zabudowaniami młyna i starą, nieczynną turbinownią.

Przepustowość urządzeń pozwala na przepuszczenie przepływów Flisa w pełnym zakresie (WWQ zimowa = 1,965 m³/s, WWQ letnia to 1,205 m³/s).

Kanał dopływowy pod ul. Młyńską posiada przekrój 2,0 m x 1,5 m i spadek dna wynoszący I=2,702 promila.

Kanał odpływowy w młynówce posiada przekrój 2,5 x 1,00 m i spadek dna I=5,263 promila.



➤ Rurociąg podziemny w km 0,223- 0,308 Strugi Flis

Odptyw wód Strugi Flis z budynku młynu (km 0,337) do przekroju hydrometrycznego cieku w km 0,189 odbywa się rurociągiem krytym. Dalszy odcinek strugi będący pod wpływem cofki rzeki Brdy pozostawiono odkryty.

Prawdopodobnie celowo zaprojektowano rurociąg kryty na odcinku nie będącym pod wpływem coki rzeki Brdy, by pozbyć się obowiązku zrzutu przepływu nienaruszalnego w okresie gromadzenia wody w zbiorniku na przedpolu młynówki.

Na całym odcinku kanału, od km 0,337 do km 0,189 zlokalizowano trzy studzienki kontrolne oraz studzienkę tuż przy wylocie wody z kanału odpływowego młynówki.

➤ Budowla wylotowa rurociągu podziemnego

Budowla wylotowa kolektora podziemnego to mur oporowy, z którego posiadają wylot dwa rurociągi o średnicy 1000 mm oddalone od drugiego o 0,16m. Mur oporowy tworzy ściana górna budowli stanowiącej pomieszczenie pralni należącej i stojącej w sąsiedztwie budynku mieszkalnego przy ul. Młyńskiej 8

Pod całą pralnią (długości około 5 m) wykształcony jest przepust o sklepieniu łukowym, który odprowadza wody Strugi Flis do koryta otwartego.

➤ Przepust betonowy pod bocznicą kolejową Bydgoskich Zakładów Papierniczych

Jest to budowla w kształcie prostokąta, ścianki oporowe żelbetowe o grubości

0,20 m przykryte płytą żelbetową o grubości 0,20 m

Długość przepustu 17,0 m

Rzędna dna na wylocie 36,360 m n.p.m. Kr.

Rzędna spodu płyty przykrycia przepustu na wlocie 37,370 m n.p.m. Kr.

Rzędna spodu płyty przykrycia przepustu na wylocie 37,190 m n.p.m. Kr.

Odcinek przepustu jest mocno zamulony na całej jego długości z masą kamieni, różnego rodzaju odpadami drewna i drutów na wylocie – wymaga oczyszczenia.



10.2.5 Gospodarka ściekowa

Kanalizacja ściekowa

Ścieki sanitarno-gospodarcze z terenów przyległych do tego odcinka rzeki odprowadzane są do dwóch oczyszczalni: oczyszczalni Fordon oraz oczyszczalni Kapuściska, a główną linię podziału stanowi rzeka Brda.

Do oczyszczalni Fordon odprowadzane są ścieki z terenów położonych na północ od rzeki Brdy czyli na lewym jej brzegu. Kolektorem zbierającym jest kolektor „B” wytrasowany wzdłuż nabrzeża rzeki, dalej w ul. Focha i Jagiellońskiej.

Główne przepompownie sieciowe: PK2 przy ul. Grottera, PK1 przy ul. Jagiellońskiej oraz kolektory tłoczne transportujące ścieki na oczyszczalnię. Przepompownia PK1 z kolektorem „B” oraz kanałami bocznymi jest najstarszym systemem kanalizacyjnym miasta. Została wybudowana na początku XX wieku przy ulicy Jagiellońskiej 42. Opracowano projekt na jej dyslokację w rejonie dworca PKS przy ul. Jagiellońskiej (przepompownia PK1^x).

Zlewnia przepompowni PK1 obejmuje podkolektory przebiegające południkowo ulicami: Pomorska, Gdańska, 3 Maja, Piotrkowskiego, Ogińskiego i zbierające ścieki do głównego kolektora „B” w ul. Jagiellońskiej.

Przekroje kanałów, od 0.30 m do 0.70 m pozwalają na przejęcie zbilansowanych ścieków socjalno-przemysłowych pod warunkiem wyeliminowania dopływu ścieków deszczowych.

W zlewni lewobrzeżnej projektuje się przepompownię PK6 przy ul. Kamiennej – Sułkowskiego wraz z przewodami tłocznymi.

Tereny położone na prawym brzegu rzeki Brdy należą do zlewni oczyszczalni Kapuściska. Ścieki z tego terenu zbierane są do kolektora „A” wytrasowanego równolegle do koryta rzeki ulicami Grunwaldzką, Kruszwicką, Pl. Poznańskim, aż do Pl. Kościeleckich, a następnie ul. Toruńską. Do kolektora „A” na całej jego długości włączone są kolektory boczne, sprowadzające ścieki z dzielnic położonych na południowej skarpie pradoliny.

Na przeważającej części omawianego terenu, szczególnie w rejonie Śródmieścia, kanalizacja sanitarne wybudowana jest w układzie piętrowym. Jest to kanalizacja stara, w złym stanie technicznym i wymaga pilnych działań naprawczych.

Główne problemy występujące w tej zlewni to;

- zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych spowodowane nieszczelnością kanałów
- erozja dróg będąca skutkiem eksfiltracji ścieków deszczowych z kanalizacji deszczowej znajdującej się w układzie piętrowym
- przedostawanie się ścieków deszczowych do kanalizacji sanitarnej, czego konsekwencją jest nagły wzrost ilości ścieków na oczyszczalni
- przedostawanie się ścieków sanitarno-przemysłowych do kanalizacji deszczowej a dalej do odbiorników – rzeki i kanału.

Kanalizacja wód opadowych

Wody opadowe z terenów przyległych odprowadza się do rzeki Brdy.

Najstarszą zlewnią kanalizacji deszczowej w mieście jest rejon Śródmieścia. Kolektory i kanały deszczowe mają małe przekroje, są przepełnione i wymagają odciążenia szczególnie w dolnych ich odcinkach. W przeważającej części są to kanały wykonane w układzie piętrowym, stare, w złym stanie technicznym i wymagające natychmiastowej renowacji. Poprawa stanu technicznego kanalizacji deszczowej w układzie piętrowym polegać będzie również na odcięciu kanalizacji ściekowej poprzez zamknięcie włączów międzykanałowych.

W związku z rozwojem terenów (szczególnie w Śródmieściu) należy się liczyć się z koniecznością przejęcia przez kanały deszczowe dodatkowych spływów wód opadowych.

Jako zasadę przyjmuje się:

- sprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych system kanalizacji deszczowej najkrótszą drogą do odbiornika poprzez realizację kanalizacji rozdzielczej w układzie pojedynczych kanałów deszczowych,
- podczyszczanie pierwszych zrzutów wód opadowych o dużych ładunku zanieczyszczeń przed wprowadzeniem ich do sieci,
- całkowite wyemitowanie w kanalizacji piętrowej przedostawania się ścieków sanitarno-przemysłowych do kanalizacji deszczowej poprzez nie zamknięte włązy międzykanałowe, a dalej do odbiorników,
- dokończenie realizacji inwestycji dotyczących likwidacji odpływów ścieków sanitarnych wylotami wód deszczowych,

- konieczność budowy separatorów i urządzeń podczyszczających u wylotów do rzeki Brdy i Kanału, na istniejących i projektowanych kolektorach deszczowych dla pierwszych zrzutów wód opadowych
- przestrzegania przyjętych w „Studium programowo-przestrzennym kanalizacji deszczowej miasta Bydgoszczy” wielkości współczynników spływu i retencji wód deszczowych,
- rozdzielania ścieków deszczowych, na tzw. czyste które nie wymagają podczyszczania oraz tzw. brudne wymagające oczyszczania. Rozdział ścieków deszczowych wpływa na przepustowość przyjmowanych urządzeń oczyszczających (separatorów, osadników, piaskowników, pompowni), a tym samym na koszt ich budowy i eksploatacji.

Inwestycje w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w mieście przeprowadzane są przez MWiK w ramach programów:

Bydgoski Program Rozwoju Usług Wodociągowych i Kanalizacyjnych (BPRUWiK) realizowany ze środków ISPA – EBOR – środki własne,

Bydgoski Program Renowacji i Rekultywacji Istniejącego Systemu Wodno-Kanalizacyjnego (BPRiRISW-K) realizowany z Funduszu Spójności.

Najważniejsze zadania inwestycyjne w ramach wymienionych programów:

- renowacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej w układzie piętrowym i pojedynczym, co zlikwiduje przedostawanie się ścieków nieoczyszczonych do gleby oraz wód powierzchniowych,

– bagrowanie rzeki Brdy i Kanału Bydgoskiego. Podstawowym celem bagrowania rzeki Brdy i Kanału Bydgoskiego jest renaturyzacja rzeki poprzez zlikwidowanie stożkowych nasypów osadów powstałych w jej korycie na odcinku o długości ok. 12 km oraz usunięcia nagromadzonych osadów na odcinku 5 km w Kanale Bydgoskim. Bagrowanie Kanału Bydgoskiego oraz usunięcie nagromadzonych osadów z rzeki Brdy zapewni prawidłową hydraulikę i głębokości tranzytowe koryt odbiorników wodnych.

Renaturyzacja rzeki wyeliminuje również gwałtowny rozwój roślinności oraz przywróci naturalną zdolność samooczyszczenia. Poza efektami czysto ekologicznym, innym ważnym powodem są aspekty społeczne związane z przywróceniem miastu bulwarów biegnących wzdłuż kanału i rzeki Brdy.

10.2.6 Infrastruktura transportowa

W obrębie strefy zlokalizowane są:

sześć mostów drogowych,

jedna kładka dla pieszych,

jeden most tramwajowy,

trzy mosty kolejowe.

Parametry obiektów znajdują się w rozdziale 7.4.4.4.

Wszystkie mosty zlokalizowane w strefie spełniają wymogi wynikające z klasy drogi wodnej.

10.2.7 Urządzenia rekreacyjno-sportowe

Na odcinku Brdy śródmiejskiej znajdują się liczne przystanie sportowe wyposażone w hangary i umocnione nabrzeża:

- zlokalizowana na brzegu Brdy Przystań TKKF Elektron przy ul. Żeglarskiej, jest obiektem zakładowym Elektrociepłowni. Korzystają z niej wyłącznie jej pracownicy. Nie jest dostępna dla ogółu mieszkańców miasta,
- przystań TKKF Orzeł przy ul. Nadrzecznej. Dysponuje dość dużą ilością kajaków. Mimo to, z uwagi na brak zorganizowanego systemu funkcjonowania, nie spełnia kryterium dostępności dla szerokiej rzeszy użytkowników,
- na prawym brzegu Brdy, tuż poniżej jazu ulgowego zlokalizowana jest przystań wioślarska Zawisza. Stan techniczny zarówno budynku klubu, jak i umocnień brzegowych jest zły.

Na brzegu prawym Brdy, poniżej Mostu Bernardyńskiego zlokalizowane są obiekty następujących klubów wioślarskich, w kolejności:

- Klub Sportowy Łączność – sprawiający fatalne wrażenie estetyczne, zaniedbany teren, zniszczone budynki
- Stanica Wodna Kopernik, którą zarządza Pałac Młodzieży – w niezłym stanie technicznym i wizualnym,
- Bydgoski Klub Wioślarek – zadbany
- Bydgoskie Towarzystwo Wioślarskie – wyremontowany, reprezentacyjny budynek i hangar,
- Regionalne Towarzystwo Wioślarskie Bydgosia WSG – GP, Sekcja wioślarska



- Regionalne Towarzystwo Wioślarskie Bydgoscia WSG – GP, Sekcja Turystyki Kajakowej

Zabudowania klubów, poza K.S. Łączność są na średnim i dobrym poziomie. Korzystnie wyróżnia się na ich tle budynek BTW. Niestety umocnienia brzegowe w obrębie wszystkich klubów znajdują się w złym i średnim stanie technicznym. Ich stan estetyczny jest fatalny. W równie złym stanie znajdują się pomosty cumownicze. Zatoczki istniejące w obrębie kilku klubów są łapaczami pływających śmieci.



W km 11,200 na brzegu lewym znajduje się reprezentacyjny budynek i nieczynna przystań sportowa dawnego BTW. Obecnie wykorzystywana jest niestety dla celów komercyjnych (SZANGHAJ OLIM), niezwiązanych z rekreacją wodną.

10.2.8 Bydgoski Tramwaj Wodny

Każdego dnia od kwietnia do października w obrębie strefy śródmiejskiej kursuje tramwaj wodny, który stanowi niewątpliwą atrakcję, zarówno dla mieszkańców jak i dla turystów odwiedzających Bydgoszcz.

Z uwagi na to, że wiele arterii komunikacyjnych miasta przebiega wzdłuż rzeki, możliwe jest wykorzystanie drogi wodnej jako naturalnego traktu, na którym może kursować środek transportu miejskiego.

Stąd pojawił się pomysł utworzenia w Bydgoszczy tramwaju wodnego. Został on zrealizowany ze wspólnej inicjatywy Urzędu Miasta Bydgoszcz, Żeglugi Bydgoskiej i Wyższej Pomorskiej Szkoły Turystyki i Hotelarstwa (obecnie Wyższa Szkoła Gospodarki).

W pierwszy inauguracyjny rejs Bydgoski Tramwaj Wodny wyruszył 9 października 2004 roku.

Linia obsługiwana jest przez statek „m/s Bydgoszcz” należący od 1950 roku do Żeglugi Bydgoskiej. Jednostka ma prawie 100 lat. Została wybudowana w 1908 roku w Warnemünde. Zatopiona w marcu 1945 roku w Martwej Wiśle, koło Stoczni Wojana, cztery miesiące później została wydobyta i odbudowana w Stoczni w Gdańsku.

W sezonie kursuje co godzinę, zabierając na pokład 20 pasażerów.

Cena biletu jest niższa niż komunikacji autobusowej. Podczas rejsu pasażerowie mogą oglądać Bydgoszcz od strony wody, obserwować wiele najbardziej charakterystycznych punktów miasta i w bezpośredniej bliskości zapoznawać się z zabudową hydrotechniczną.



Niewątpliwą atrakcją, poza samymi wizualnymi doznaniem podczas rejsu, jest dla pasażerów możliwość uczestniczenia w śluzowaniu na Śluzie Miejskiej.

Początkowo tramwaj wodny kursował na trasie Rybi Rynek-Tesko. W 2005 roku dodano dwa nowe przystanki: Astoria i WSG.

W chwili obecnej istnieje 5 przystanków tramwaju wodnego :

- Astoria , powyżej Mostu Królowej Jadwigi , brzeg lewy
- Wyższa Szkoła Gospodarki , powyżej śluzy Miejskiej, brzeg prawy
- Rybi Rynek, brzeg prawy
- Dworzec PKS, brzeg lewy
- Tesco , brzeg prawy.



W przyszłości należy rozważyć:

- zwiększenie liczby obsługujących jednostek,
 - wydłużenie trasy tramwaju, zarówno w górę jak i w dół rzeki . Trasa obejmowałaby odcinek, którego końce stanowiłyby kluczowe dla BWW punkty:

- Ogniwo (park nauki : centrum edukacyjno – rekreacyjne) projektowany przy połączeniu Brdy z Kanąłem Bydgoskim, z wkomponowanym w Strugę Flis portem wewnętrznym, z przystanią dla jachtów i kajaków. W planach rozważyć można możliwość budowy kanału równoległego umożliwiającego bezkolizyjne nawracanie jednostek pływających (wyłącznie dla tramwaju wodnego).
- Tor regatowy w Brdyujściu z planowaną dwupoziomową mariną dla jachtów zlokalizowaną w pobliżu starej Śluzy Brdyujście, z szeroką ofertą turystyczną (restauracje, rekreacja). Przystanek należy zlokalizować przy nabrzeżu powyżej górnego awanportu śluzy Brdyujście od strony wschodniej planowanego jachtowego portu górnego.

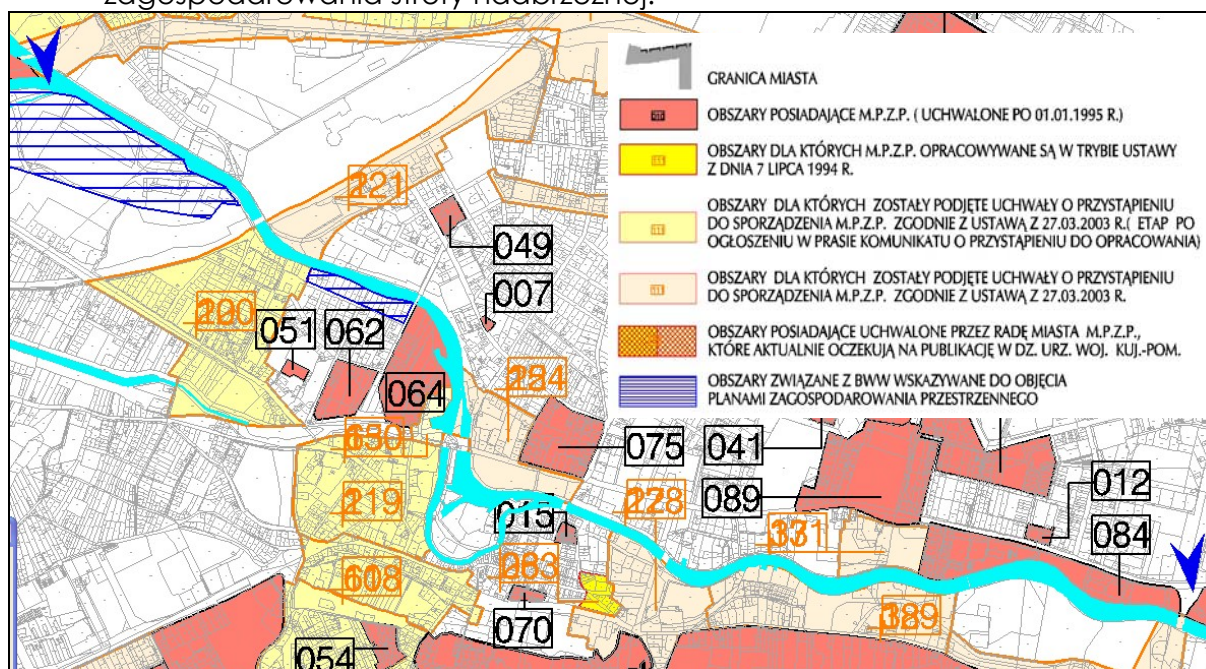
Proponowane dodatkowe przystanki pośrednie :

- Na Wyspie Młyńskiej,
- na wysokości mostu Kazimierza Wielkiego, km 7,900,
- na wysokości starej Śluzy Kapuściska , przy Fabryce Kabli – ok. km 5,800
- w pobliżu mostu drogowego w ciągu ul. Spornej (w najbliższej przyszłości przebudowanego), km 5,400
- tor regatowy przy starym nabrzeżu K.S. Chemik (obecnie nie eksploatowane)
- tor regatowy – przystanek końcowy przy nabrzeżu pionowym w okolicy śluzy Czersko Polskie

Wymagana poprawa jakości konstrukcyjno-eksploatacyjnej i estetycznej miejsc cumowania tramwaju.

10.3 Uwarunkowania formalno-prawne

- Zasoby kultury – zabytki. Typ II krajobrazu pod względem konserwatorskim jest podzielony na trzy odcinki. Odcinek sąsiadujący z Okolem do wysokości mostu kolejowego nie podlega ustaleniom konserwatorskim, tereny od mostu kolejowego do wysokości ul. Focha 30 oraz tereny od ul. Uroczej do mostu Pomorskiego objęte są strefą B ochrony konserwatorskiej. Od ul. Focha 28 do ul. Uroczej podlega strefie A ochrony konserwatorskiej. Jest to strefa o szczególnych wartościach najbogatsza w obiekty zabytkowe. Występowanie stref ochrony konserwatorskiej zwłaszcza strefy A i obiektów rejestrowych obliguje do zachowania historycznego charakteru miejsca i wyeksponowania obiektów zabytkowych w krajobrazie poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenów zabudowanych i otwartych, kształtowanie powiązań widokowych. Obiekty zabytkowe do uwzględnienia są wskazane na planszy.
- Istniejące plany i inne opracowania. Brda w obszarze Typu II tylko w ok. 14 % strefy brzegowej posiada obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego, kolejne 30% jest objęte planami będącymi w trakcie opracowania, pozostała część, tj. ok. 56 % to tereny dla których jedynym dokumentem planistycznym jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jako obszary wymagające opracowań planistycznych w pierwszej kolejności wskazuje się teren Okola – pomiędzy torami kolejowymi a Brdą – obszar przewidywany pod lokalizację obiektu o randze regionalnej – wielofunkcyjne centrum edukacyjno-rekreacyjne, park naukowy oraz obszar pomiędzy ul. Łokietka a Brdą - dla zabezpieczenia odpowiedniej jakości zagospodarowania terenów nadbrzeżnych w tym urządzenia bulwarów. Obowiązujące plany pozwalają na rozwój BWW, w tym prowadzenie bulwarów nad Brdą, jednak proponowane parametry ciągów rekreacyjnych są zbyt skromne i nie gwarantują właściwej jakości zagospodarowania strefy nadbrzeżnej.



10.4 Wytyczne do zagospodarowania Brdy Śródmiejskiej

Istniejący potencjał kulturowy, identyfikacyjny, lokalizacja w centrum miasta predestynują Typ II krajobrazu do pełnienia funkcji centrotwórczych, regionalnych, reprezentacyjnych, integracyjnych dla społeczności miasta. Mimo pewnych negatywów, rejon ten ma do zaoferowania miastu szereg unikalnych i różnorodnych terenów wskazanych do ujęcia w procesie rewitalizacji.

Obszar 1 – od Węzła Zachodniego do mostów kolejowych. Predysponowany na wielofunkcyjne centrum edukacyjno-rekreacyjne/ park naukowy - „Ogniwo – Inny Świat” obejmujące oba brzegi Brdy.



Przemawiają za tą propozycją:

- korzystne położenie na szlaku wodnym rzeki blisko centrum miasta, a zarazem na atrakcyjnym połączeniu rzeki Brdy z Kanałem Bydgoskim,
- duża powierzchnia wyodrębniona ze struktur miejskich a jednocześnie zlokalizowana w strefie centralnej miasta, ⇒
- źródła wody odkryte w czasie pozyskiwania gliny do położonej obok cegielni: duża glinianka odprowadza nadmiary wody ze źródeł do rzeki Brdy,
- Bydgoski Klub Kajakowy,
- istniejąca baza turystyczna TKKF Orzeł, PTTK, ⇒
- dobre skomunikowanie z miastem (ul. Grunwaldzka z Młyńską, Nadrzeczną) oraz drogami wodnymi Brdy i Kanału Bydgoskiego,
- wspaniały drzewostan zwłaszcza między ul. Ludwikowo a Kanałem Bydgoskim,
- bogaty i interesujący układ wodny (duży zbiornik wodny w północnej części terenu, Flisek wykorzystywany niegdyś jako źródło energii dla funkcjonującego młyna, bezpośrednie sąsiedztwo Kanału Bydgoskiego od zachodu oraz Brdy od północy),
- możliwość wykorzystania istniejącego ogrodnictwa na bazę techniczno-produkcyjną parku.



Klimatycznie ten mało intensywnie zabudowany obszar ma tę istotną wartość, że ułatwia nawiew mas powietrza do doliny i ułatwia jej pełnienie funkcji melioracyjnej.

Teren ten dobrze symbolizuje koegzystencję dzieł natury z techniczną działalnością człowieka, co może być wykorzystane w działalności edukacyjnej.

W programie parku proponuje się następujące funkcje:

- integracyjno-informacyjne szlaku wodnego i BWW,
- naukowe i edukacyjne (lokalizacja międzyuczelnianego centrum współpracy, muzeum hydrotechniki, nauki, itp.),
- rekreacyjno-sportowe (lodowisko naturalne, boiska sportowe, plac zabaw, skate park, ścianka wspinaczkowa, tor dla rowerów górskich, mini golf. itp),
- turystyczne (ośrodek obsługi ruchu turystycznego, schronisko turystyczne, przystań żeglarska, pomosty, pole biwakowe, hotel, itp),

W ramach powyższych funkcji należy uwzględnić:

- ogólnodostępność terenu,
- integrację przestrzenną poszczególnych funkcji i elementów programowych,
- wyjątkowe walory przyrodnicze (ukształtowanie terenu, układ wodny Kanał Bydgoski z dwiema śluzami, Brda, Flis, zbiornik wodny na terenie),
- lokalizację urządzeń zgodnie z przyjętym programem,
- nadwodny bulwar,
- połączenie pieszo-rowerowe kładką przez Brdę,
- wykorzystanie istniejących wartościowych budynków na potrzeby funkcji (istniejący młyn wodny),
- wykorzystanie stawu służącego dawniej do regulacji siły napędu dla młyna wodnego (na strudze Flis) na staw parkowy,
- lokalizację nowoczesnej przystani, zlokalizowanej w widłach pomiędzy Kanałem Bydgoskim a Brdą, na bazie ujściowego odcinka Flisa (koryta otwartego poniżej przepustu pod bocznica kolejową) oraz istniejącego poniżej stawu (odcięte starorzecze Brdy). Zakłada się, że nowy zbiornik wodny będzie zasilany wodami zarówno Flisa jak i Brdy, i będzie miał charakter przepływowy. Ujście kanału odpływowego planuje się zlokalizować w km 13,500. Z uwagi na planowaną znaczną powierzchnię zbiornika wodnego zakłada się wydzielenie na jego powierzchni stref obsługujących: turystykę kajakową, turystykę żeglarską i motorowodną oraz wyraźne wyodrębnienie strefy rekreacyjnej, np. z boiskiem do gry w waterpolo. Uzupełnieniem powinny być funkcjonalne pomosty dla kajaków i jachtów oraz zaplecze sanitarne (WC, prysznice, pralnie, suszarnie),
- odtworzenie zabudowy hydrotechnicznej Flisa – odbudowa zbiornika wodnego i wykorzystanie go jako stawu parkowego oraz renowacja pozostałej zabudowy strugi wraz z młynem wodnym jako atrakcyjne elementy muzeum hydrotechniki,
- wykorzystanie nasypu po byłym torze kolejowym do byłej papierni na ciąg widokowo-spacerowy,
- przebudowę mostu do wymienionej papierni na Kanale Bydgoskim na kładkę dla pieszych łączącą północną i południową część bulwaru,
- zagospodarowanie terenów POD na potrzeby funkcji,
- lokalizacja punktów widokowych zwłaszcza w rejonie połączenia Kanału z Brdą,
- oddzielenie jezdni ul. Jasnej i Nadrzecznej od projektowanego bulwaru, a zarazem przeprojektowanie ul. Nadrzecznej do nowo zakładanych funkcji,
- adaptację zieleńca przy ul. Ludwikowo do nowych funkcji ze wzbogaceniem doboru gatunkowego roślin zwłaszcza zimozielonych
- przystosowania zieleńca przy ul.Żeglarskiej do współczesnych potrzeb – aktualnie brak oświetlenia i izolacji od strony elektrociepłowni,

Obszar 2 – od mostów kolejowych do mostu Królowej Jadwigi. Kontrastuje on z obszarem pierwszym intensywnością zabudowy głównie mieszkalnej niskiego i średniego standardu, ale o prawidłowym układzie przestrzennym do rzeki. Na obszarze tym proponuje się:

- w parametrach projektowanej przeprawy przez rzekę Brdę w osi ul. Granicznej, przewidzieć połączenie dla ruchu pieszo-rowerowego ul. Grunwaldzkiej z Kozim Rynkiem i Bulwarem Nadrzecznym o wyższych parametrach niż w standardzie,
- urządzenie bulwarów wzdłuż południowo-zachodniej strony rzeki od mostów Kolejowych do ul. marszałka Focha, w tym na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostów Solidarności o randze prestiżowej promenady miejskiej, poprzez:
 - wyburzenie budynku gospodarczo-magazynowego (przy ul. Naruszewicza) o niskiej wartości technicznej przylegający do samego brzegu rzeki,
 - docelowe wyburzenie budynku Wyższej Szkoły Gospodarki zlokalizowanego zbyt blisko rzeki i przystaniającego całkowicie widok na główny zabytkowy budynek uczelni,
 - powiązanie zagospodarowania tego fragmentu bulwaru nadrzecznego z terenami uczelni,
 - lokalizację kładki pieszo-rowerowej nad Brdą na przedłużeniu ul. Garbary,
 - nadanie szczególnych walorów architektonicznych obiektom lokalizowanym w strefie nadbrzeżnej, zwłaszcza na obszarach eksponowanych w krajobrazie miasta jak np. teren w rejonie ul. Grottgera i Garbary (projektowany hotel),
- projektowany odcinek Bulwaru Nadrzecznego od ul. Jasnej do ul. Królowej Jadwigi rozbudować o sięgacze do górnego tarasu zwłaszcza w rejonie ul. Łokietka poprzez Kozi Rynek do ul. Jasnej i m.in. na osi ul. Jackowskiego (wolna działka, otwarty widok na rzekę),
- od ul. Unii Lubelskiej do mostu Królowej Jadwigi bulwar uzupełnić zielenią wysoką i niską,
- zmodernizować schody z mostu Królowej Jadwigi na bulwar nadrzeczny
- zlikwidować garaż zlokalizowany na terenie przy budynku PKP od strony rzeki, odpowiednim zagospodarowaniem podkreślić i powiązać zabytkowy obiekt z bulwarem,
- podwyższyć standard nawierzchni bulwaru na odcinku od ul. Unii Lubelskiej do ul. marszałka Focha,



- zagospodarować stosownie do rangi miejsca kwartał między ulicami: Marcinkowskiego, Obrońców Bydgoszczy i marszałka Focha,
- urozmaicić monotonne, równoległe do rzeki ściany bloków mieszkalnych, w rejonie Śluzy Miejskiej, kompozycją grupowych nasadzeń zieleni wysokiej (wyklucza się nasadzenia rzędowe). ⇒

Obszar 3 – od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bernardyńskiego. Historyczne i faktyczne centrum miasta o funkcjach reprezentacyjnych.

W rejonie tym należy:

- opracować spójną koncepcję zagospodarowania Opery, Placu Teatralnego i bulwaru, stosownie do rangi Opery w mieście i regionie,
- urządzić prestiżowy bulwar w rejonie Opery i Placu Teatralnego, tak aby stworzyć „salon miasta” nad Brdą,
- zrealizować program rewitalizacji Wyspy Młyńskiej,
- podjąć działania w kierunku skutecznej rewitalizacji Wenecji Bydgoskiej,
- zlokalizować przystań jachtową na Wyspie Młyńskiej, w rejonie Młynów Rothera,
- zlokalizować nabrzeże pionowe umożliwiające cumowanie statków pasażerskich,
- rozwiązać problem parkowania na terenach przyrzecznych, na całym odcinku 2 i 3. Obecnie parkowanie odbywa się na terenach które powinny stanowić place i pasáže miejskie (na moście Sulimy Kamieńskiego, na ul. Stary Port, na Rybim Rynku przy ul. Magdzińskiego). Z powyższych względów niezbędny jest wielopoziomowy parking, obsługujący centrum miasta,
- zlikwidować parking przy ul. Stary Port i stworzyć na jego miejscu górny taras bulwaru,
- zlikwidować istniejący parking na Rybim Rynku i przebudować go na rynek-plac miejski, z możliwością parkowania samochodów tylko na czas organizowania imprez kulturalnych na Starym Mieście, ⇒
- przebudować parking między bankami a PZU na plac miejski-rynek jako przedłużenie Rybiego Rynku (o tej samej nawierzchni) pokazując tu fragment historii miasta – zamek (makietą), ew. symboliczne małe muzeum (np. w gablotach),
- odbudować dwa spichrze przy Rybim Rynku,
- nie dopuścić do niestosownej pod względem funkcji, gabarytów i architektury zabudowy w rejonie ul. Grodzka i Bernardyńska,
- docelowo zlikwidować stację benzynową przy ul. Bernardyńskiej-Plac Kościeleckich .



Obszar 4. – od mostu Bernardyńskiego do mostu Pomorskiego. Teren śródmiejski o rozproszonej zabudowie usługowo rekreacyjnej.

Na terenie tego obszaru przewiduje się:

po stronie południowej

- połączenie bulwaru i terenów mieszkaniowych położonych przy ul. Wojska Polskiego bezkolizyjnym ciągiem pieszorowerowym od Ronda Kujawskiego,

wzdłuż Wzgórza Wolności, Kościoła Garnizonowego i budynków ATR; zachowa się przy tym rozwiązanie cenny drzewostan i nie zachodzi potrzeba dyslokacji Pomnika Powstańca Wielkopolskiego. Uzyska się też łagodniejsze powiązanie ciągu z bulwarem,

- urządzenie bulwaru po południowej stronie rzeki od mostu Bernardyńskiego do mostu Pomorskiego, w tym na długości terenów istniejących stanic wodnych, wzdłuż linii tramwajowej z uwagi na niedostępność nadbrzeża,
- poprawa jakości zagospodarowania terenów nadbrzeżnych i ich zapleczy, zwłaszcza istniejących stanic wodnych, otwarcie terenów przystani dla spacerowiczów, i sporadycznych użytkowników sprzętu pływającego,
- wzbogacenie bulwaru w rejonie Parku Centralnego z widowiskowo-sportową Halą Łuczniczka o szereg elementów programowych parku (miejsca pobytowe z zadaszeniami, plac małych gier, plac zabaw dla dzieci, skate park, i inne urządzenia rekreacyjne, sanitariaty),
- utrzymanie ciągłości bulwaru nad Brdą w rejonie projektowanego lodowiska;



po stronie północnej

- uzupełnienie budynku BTW o pierwotne funkcje,
- powiązanie bulwaru poprzez NOT i jego przed wejściowy plac z Parkiem Ludowym, Bazyliką Mniejszą i al. Ossolińskich; teren zwłaszcza od strony bulwaru wzbogacić odpowiednim zagospodarowaniem np. parter ogrodowy, fontanna – salon wypoczynkowy,
- docelowe przeniesienie dworca autobusowego na tereny w rejonie dworca Bydgoszcz Główna. Teren – plac obecnego dworca autobusowego ⇒



po uwzględnieniu projektowanej przeprawy mostowej winien być powiązany funkcjonalno – przestrzennie z bulwarem a w stronę północną z Parkiem Ludowym i Bazyliką Mniejszą. Dobrym przykładem powiązania bulwaru z ulicą jest ul. Krakowska, która winna być inspiracją przy projektowaniu podobnych rozwiązań, ⇒

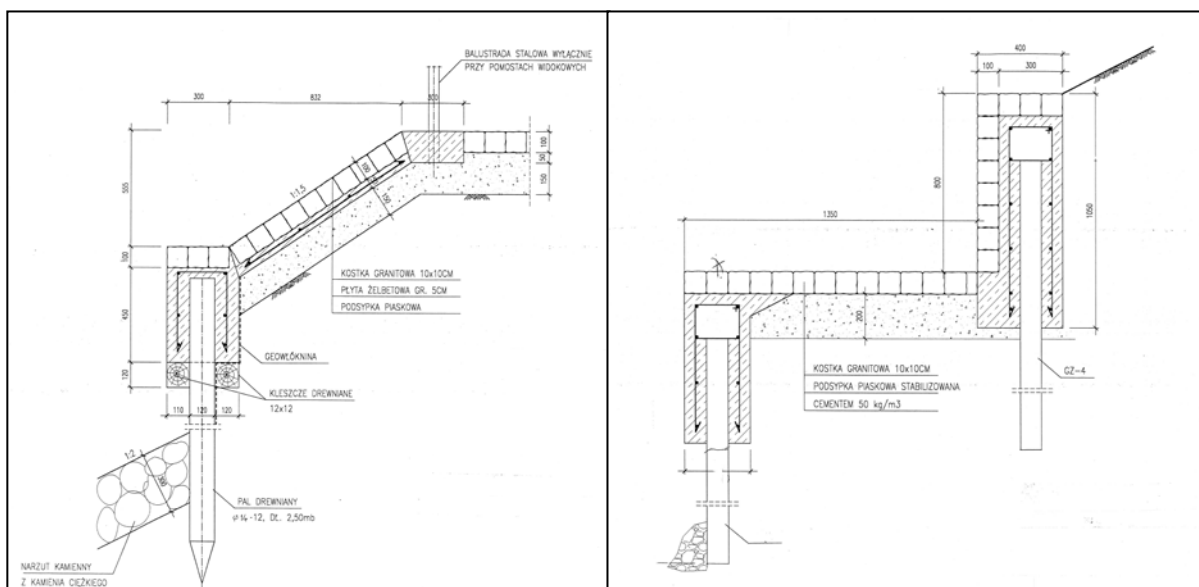
- wyłączenie spod zabudowy terenu pomiędzy bulwarem a ul. Jagiellońską na wlocie ul. Oskara Kolberga – jest to miejsce maksymalnego zbliżenia koryta rzeki do ulicy; oddające najczytelniej charakter miasta nad Brdą i otwierające szeroką panoramę na Park Centralny z Halą Łuczniczka i skarpę południową miasta; obszar ten winien być iluminowany, wskazane zagospodarowanie terenu w formie parteru ogrodowego, który odizoluje bulwar od uciążliwej ulicy ale utrzyma widok na kierunku północno-południowym ,



- adaptację zabytkowego młyna parowego przy bulwarze na funkcję hotelowo-turystyczną (prace w toku), ➔
- podniesienie walorów estetycznych i użytkowych bulwaru (nawierzchnia bulwaru, miejsca wypoczynku, zadaszenia, oświetlenie, sanitariaty – ew. udostępnić je w obiektach użyteczności publicznej, kładki – pomosty wędkarskie, zieleni itp.),
- poprawa estetyki przylegających do bulwaru terenów usługowo-gospodarczych (Media Markt, tereny przy ul. Jagiellońskiej 92), dla terenów przebudowywanych i nowo projektowanych wymagane od strony Brdy: lokalizacja elewacji uprzywilejowanej, wysoka estetyka ogrodzeń, zagospodarowanie terenu zielenią.



Dla każdego obszaru należy przewidzieć odbudowę zniszczonej i wyeksploatowanej zabudowy brzegowej rzeki Brdy, należy sukcesywnie ją rewitalizować. Zastępować umocnieniami realizowanymi wg kilku schematów projektowych (przykładowe schematy z okładziną granitową zastosowana na Brdzie Młyńskiej i Kanale Bydgoskim), wprowadzać typy zabudowy brzegowej ze schodami i miejscami widokowymi, które umożliwią bliższy kontakt z wodą. Z tego samego powodu warto wprowadzić niskie nabrzeża pionowe powiązane z bulwarem. Poniżej podano przykładowe umocnienia nabrzeży.



Wymagane projektowanie technicznych przekroczeń koryta rzeki w formie przecisków (odejść całkowicie od przejść napowietrznych).

W strefie śródmiejskiej wskazana jest lokalizacja obiektów komercyjnych na wodzie (na statkach i barkach) typu restauracje, kluby, sklepy związanych z turystyką wodną, hotele.

Podstawowe założenia kompozycyjne:

- forma architektoniczna budynków remontowanych odbudowywanych, nowo projektowanych winna podlegać nadzorowi konserwatora zabytków oraz być spójna z historycznym charakterem miejsca, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podlegających strefie konserwatorskiej „A”,
- obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej, obiekty wartościowe pod względem architektonicznym oraz ważne pod względem funkcjonalnym należy eksponować w krajobrazie,
- wymagane kształtowanie elewacji uprzywilejowanych od strony wody,
- zieleń urządzona z roślinnością ozdobną podporządkowaną kompozycji architektonicznej,
- mała architektura nawiązująca do historycznego charakteru miejsca,
- iluminacji powinny podlegać: obiekty objęte ochroną konserwatorską, obiekty wartościowe pod względem architektonicznym , oraz ważne pod względem funkcjonalnym (w tym: obiekty zabytkowe wg rejestru, Opera, Bank BRE, Hala Łuczniczka, budynek Dyrekcji Kolei, Śluza Miejska, jazy – podświetlenie przelewającej się wody, Międzywodzie, Wyspa Młyńska, Wyspa Świętej Barbary, budynek Poczty Polskiej, w przyszłości hala lodowiska, mariny, przystanie, pomniki, mosty.

Wytyczne z zakresu planowania przestrzennego:

- możliwe szerokie uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń niniejszego opracowania w zakresie zasad kształtowania przestrzeni miasta, z priorytetem z zakresu kształtowania ciągłości bulwarów.
- przystępowanie do sporządzania planów miejscowych na obszarach wniosków inwestorskich o wydanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu niezgodnych z oczekiwanymi zasadami zagospodarowania właściwymi dla stref prestiżu miejskiego, jakim są obszary nadwodne w centrum miasta.

Wytyczne dotyczące koncepcji iluminacji

Przedłużająca się aktywność życia miasta wymaga odpowiedniego a za razem odpowiedzialnego podejścia do kreowania atrakcyjnej przestrzeni miejskiej w porze nocnej. Wykorzystując światło możemy uwypuklić tożsamości miejsca poprzez budowanie nastroju oraz podkreślenie atrakcyjności obiektów (lub całych zespołów), wyróżniających się pięknem spośród innych. Dodatkowo, kreacją świetlną możemy kierunkować ruch turysty-widza poprzez skierowanie uwagi obserwatora na atrakcyjniejsze elementy zagospodarowania przestrzennego, również te znajdujące się w pewnej odległości, zapraszając do poszczególnych wnętrz urbanistycznych.

Możemy wyróżnić następujące typy iluminacji, która może znacząco wpłynąć na podniesienie atrakcyjności wizualnej miasta, poprzez oświetlenie :

Obiektów – główny nacisk należy położyć na wyeksponowanie walorów obiektów stanowiących o charakterze i unikalności miasta, oraz obiektów wartościowych pod względem zabytkowym lub architektonicznym,

Ciągów pieszych – dzięki zastosowaniu iluminacji w postaci np. lamp ulicznych lub punktów świetlnych umieszczonych w elementach nawierzchni ciągów pieszych i pieszorowerowych, ze szczególnym uwzględnieniem najczęściej uczęszczanych bulwarów usytuowanych w strefie Śródmiejskiej, nie tylko podnosi się walory wizualne danego miejsca ale jednocześnie zwiększa się bezpieczeństwo przebywających tam obserwatorów,

Innych elementów krajobrazu miasta – poprzez iluminację głównych elementów wysokościowych krajobrazu miasta uzyskuje się powiązanie atrakcyjnych pod względem historycznym i architektonicznym obiektów z bulwarami, co dodatkowo może pomóc w łatwiejszej orientacji w przestrzeni miejskiej. Dodatkowo warto oświetlić rzeźby, wartościowe okazy zieleni (np.: drzewa, winorośla) lub elementy małej architektury położone nad samą rzeką, jak również powiązane widokowo z uwagi na bliskie sąsiedztwo.

W Bydgoszczy, w celu stworzenia niepowtarzalnych efektów wizualnych należy odpowiednio dobrać iluminację obiektów usytuowanych w sąsiedztwie rzeki oraz samej rzeki. W związku z powyższym wyszczególnione zostały obiekty, które poprzez swoją unikalność i atrakcyjność należałoby uwzględnić w opracowaniu projektu iluminacji. Zaliczono do nich obiekty wyszczególnione w zadaniach BWW w rozdziale 14. Ponadto przy projektowaniu iluminacji należy także uwzględnić inne, projektowane elementy zagospodarowania nabrzeża, jak:

przystanie wodne,

mosty i kładki pieszorowerowe,

ciągi piesze prowadzone wzdłuż rzeki (bulwary),

elementy przestrzenne – rzeźby oraz obiekty małej architektury,

stopień wodny.

Powyższe obiekty zostały wyróżnione symbolem na mapie wytycznych urbanistycznych „Programu Rewitalizacji i rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego”.

przekrój IIa,

przekrój IIb

przekrój IIc

11 Typ III krajobrazu – Brda gospodarczo-sportowa

Krajobraz zadrzewionej doliny zdominowanej przez przemysł i obiekty sportów wodnych

Makroregion

Pojezierze Wielkopolskie

Mezoregion

Kotlina Toruńska

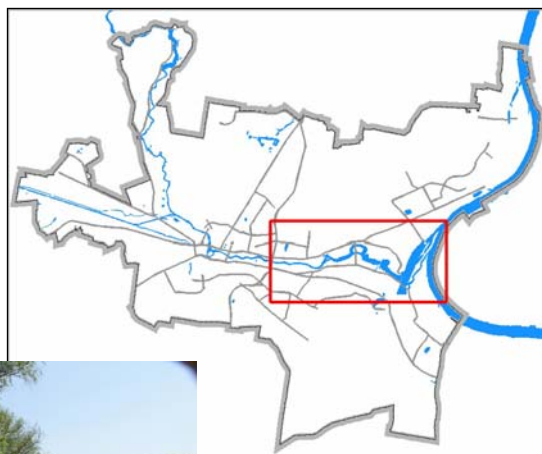
Mikroregion

Podstawowy Miasto Bydgoszcz

Dolina Miejska Brdy, Dolina

Łęgnowska,

Równina Łęgnowska



Brda uregulowana, o długości 9,3 km, od wysokości 9,3 km do 0,0 km do połączenia z Wisłą.



Granice: od mostu Pomorskiego do śluz Brdujście i Czersko Polskie.

Odcinek przylegający do Bartodziejów, Kapuścisk, Bydgoszczy Wschód, Siernieczka,



Cechy charakterystyczne:

- dominacja funkcji użytecznych w tym zakłady przemysłowe, magazyny oraz urządzenia sportów wodnych, porty, nadbrzeża cumownicze,
- względna równowaga terenów zabudowanych i otwartych,
- zabudowa rozproszona, o zróżnicowanej wysokości,
- znaczny udział terenów i wieloprzestrzennych obiektów kubaturowych, zwróconych zapleciami do rzeki,
- Brda uregulowana,
- nadbrzeża umocnione,
- zieleń naturalna – pasmowe zadrzewienia drzew liściastych.
- zróżnicowana jakość zagospodarowania nadbrzeży od braku przejść poprzez ścieżki piesze do urządzonych prawidłowo bulwarów, na fragmentach.



11.1 Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania

W podziale na regiony fizyczno - geograficzne (patrz mapa) obszar III Typu Krajobrazu zajmuje środkowy i końcowy odcinek mikroregionu podporządkowanego Dolinie Miejskiej Brdy.

Wady i zalety dolin w strefach zurbanizowanych omówiono w II Typie Krajobrazu i dlatego nie są tutaj powtarzane.

Obszar ten charakteryzują (od zachodu ku wschodowi):

- znaczące rozszerzanie doliny prawie dwukrotnie do odcinka śródmiejskiego,
- wzrost spadku terenu,
- zwiększenie wód powierzchniowych rzeki i rozbudowanych w celach transportowo-gospodarczych jej akwenów, łącznie z obiektami sportów wodnych szerokości 40-80 do 140 m (przy 35-55 w Typie II Krajobrazu)
- zwiększenie arealu zadrzewień, głównie łęgowych i żyznych gleb oraz duży udział w strukturze przestrzennej Pracowniczych Ogrodów Działkowych,
- duże obszarowo zakłady przemysłowe (patrz tabela),
- duże kubaturowo obiekty handlowe (patrz tabela).

Konsekwencje klimatyczno-higieniczne tego sposobu zagospodarowania należy uznać za korzystne, gdyż położenie dolinne wymaga intensyfikacji procesów wymiany materii i energii, a więc kontrastowego zagospodarowania terenów zabudowanych do terenów biologicznie czynnych, znacznego udziału w strukturze przestrzennej wód powierzchniowych.

Niestety ten dość korzystny układ klimatyczny nie został wykorzystany dla lokalizacji właściwych tutaj funkcji tj. rekreacyjno-turystycznych.

Możliwości penetracyjno-pobytowe tego obszaru są znacznie ograniczone, w wielu miejscach niemożliwe. Sytuacja taka jest efektem niewłaściwej gospodarki przestrzennej i braku reżimu porządkowego wewnątrz zakładów. Blokują one długie linie brzegowe Brdy, choć ich działalność nie zawsze jest związana z wodą. Analizę współzależności między zajmowaną przestrzenią a długością linii brzegowej zakładów przedstawiono w tabeli poniżej.

Typ III Krajobrazu „Brda przemysłowo-sportowa” Główne elementy przestrzenno-funkcjonalne w powiązaniu z wodami powierzchniowymi (rzeką Brdą)						
I.p.	Wiodąca funkcja	Pod- sta- wow e wym iary dział ki w m	Orienta- cyjna pow. w ha	Długość zajętej linii brzegowej w km	Ocena zajętej linii brzegowej	Uwagi – komentarze
1	2	3	4	5	6	7
1	A. Przemysł – strona północna rzeki „Fomix”, „Centrostal”,	540x 150	8,1	0,3	wskazana	-

	„Karoseria”					
2	„Kabel”	480x 260	12,4	0,7	zbyt długa	Zakład nie powinien zajmować całego terenu do rzeki. Winien on być ogólnodostępny na bulwar i kładkę miejską
3	„Sklejka”	220x 140	3,1		wskazana	Woda rzeki wykorzystywana do leżakowania drewna jako ochrona przed grzybem
4	„Żegluga”	150x 80	1,2	0,6	poprawna funkcja podstawo- wa	Funkcja podstawowa w gospodarce wodnej, remont statków, brzeg cumowniczy, „dworzec rzeczny”
5	Zespół Zakładów „Portowe – Rzemieślnicze” do PKP	380x 400	15,2	1,2	w niedalekiej przyszłości do wspólnego zagospodarowania	Nad rzeką pas terenu długości 470 m i głębokości 200 m prawie bez zabudowy, pozwala na prawidłowe zagospodarowanie
6	Była „Fabryka Domów”	650x 500	32,5			Obecnie zakład podzielony na kilku właścicieli, w perspektywie możliwe prawidłowe zagospodarowanie nabrzeża m.in. z przystanią (uczelnia – studenci)
7	Przemysł – strona południowa rzeki Zespół zakładów „Inne”	440x 200	8,8	0,60	-	-
8	PPKS	450x 160	7,2	0,41	poprawna	
9	„Spomasz”	260x 350	9,1	0,35	poprawna	

10	„Stomil”	710x230	16,3	0,71	za długa	Należy powiększyć pasmo terenu między zakładami a korytem rzeki dla przeprowadzenia bulwaru
Generalizując – położenie większości zakładów nad rzeką nie wynika z potrzeby kooperacji, ale wolnego terenu w mieście. Transport wodny zamiera nadal, mimo że wzrasta w Europie						
11	B. Sport Tor Kartingowy	-	-	0,62	za długa	Źle wydzielony (za wąski) pas terenu na bulwar rzeki
12	Tor Regatowy	Obiekt sportów wodnych do rozbudowy		2,10	za krótka	Po włączeniu byłego Portu Drzewnego, długość toru będzie wynosiła 2,3 do 2,4 km
13	C. Handel Tesco	-	5,7	0,29	długość optymalna	Nieprawidłowo zakomponowane funkcje w bryle budynku magazynu od strony rzeki, a kawiarnie od ul. Toruńskiej
14	Galeria Pomorska	-	-	-	-	Duży obiekt handlowy, poprzez parking i ul. Fordońską winien mieć wpływ na zagospodarowanie odcinka Brdy leżącego „naprzeciwko” - duże zbliżenie do rzeki

Do podstawowych (a trudnych do usunięcia) wad dotychczasowego sposobu zagospodarowania urządzeń czy obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Brdy należą:

- niewykorzystywanie terenów nadbrzeżnych rzeki Brdy dla funkcji wypoczynkowej. Potrzeba ta winna być wyrażona w dyspozycji zakładającej min. 20-30 m pas terenu ogólnodostępnego,
- niewykorzystanie obecnie oraz nieprzewidywanie transportowych powiązań terenów o funkcji gospodarczej z rzeką (ważne dla zakładów o „dużym produkcie końcowym” jak np. „Kabel”, co przy wzroście kosztów paliw płynnych i likwidacji bocznicy kolejowych może być w niedalekiej perspektywie bardzo opłacalne,
- lokalizacja zaplecza magazynowo-produkcyjnego od strony rzeki mimo wydłużania drogi odbioru producentów (co odbywa się głównie ul. Fordońską i Toruńską),



- niewłaściwe rozmieszczenie funkcji zaplecza magazynowo-transportowego w bryle Tesco od strony rzeki a kawiarni i drobnych pomieszczeń handlowych od strony ruchliwej ulicy bez kontaktu z otoczeniem zewnętrznym (trafna uwaga mgr Dominiki Muszyńskiej, 2004 r.). Jakkolwiek środowiska naukowe i fachowe zauważają powyższy problem (m.in. praca doktorska Tomasza Majdy z 2003 r.), to w rzeczywistości stale mamy przykłady niedoceniań i niewłaściwego wykorzystywania wartości i walorów środowiska w kształtowaniu przestrzeni rzeka-miasto,
- na odcinku toru kartingowego wygrodzono teren przy brzegu rzeki – brak możliwości poprowadzenia bulwaru – obiekt ten zamknął ul. Oksywską uniemożliwiając ludziom dostęp do rzeki z Galerii Pomorskiej (jedyne najkorzystniejsze przejście na pasach poprzez ul. Fordońską),
- zlokalizowane w tym rejonie zakłady przemysłowe blokują tereny nadrzeczne, nie korzystając z rzeki wcale lub korzystając w znikomym stopniu, uniemożliwiając jednocześnie trasowanie bulwarów (np. „Kabel”, „Sklejki”, Żegluga Bydgoska, zakłady zajmujące teren byłej „Fabryki Domów”, „Stomil”) wskazane byłoby poszukiwanie kompromisu godzącego potrzeby gospodarcze zakładów z potrzebą realizacji bulwaru,
- wysoce wartościowy teren między ul. Witebską a Torem Regatowym jest tylko fragmentarycznie przystosowany do funkcji wiodącej obiektu sportów wodnych,
- dotarcie do Śluzy Brdyujście (obiekt piękny, zabytkowy, nieczynny) do nowej śluzy Czersko Polskie jest bardzo utrudnione i mało czytelne dla turysty,
- odcinek ul. Toruńskiej między Torem Regatowym a byłym portem drzewnym wymaga przebudowy z uwagi na:
 - potrzebę wydłużenia toru regatowego o były port drzewny, tak aby uzyskać wymiary pozwalające na organizację imprez międzynarodowych,
 - istniejąca droga jest zbyt wąska, nie posiada ciągów pieszych, przez co zagraża bezpieczeństwu ruchu,
- liczne wysięki ścieków, wpływające do rzeki zwłaszcza w jego środkowo - zachodniej części, wzdłuż północnego nabrzeża w rejonie między mostami Pomorskim, Kazimierza Wielkiego (np. w rejonie ul. Żabiej, ul. Fordońskiej 67).

Do zalet tego obszaru należy:

- dość korzystne połączenie bulwaru z Rondem Toruńskim przy moście Pomorskim,
- możliwość połączenia ul. Fordońska – bulwar poprzez ul. Żabią,
- wygodne powiązania piesze bulwaru z ul. Fordońską przy moście Kazimierza Wielkiego oraz możliwość powiązania bulwaru z ul. Fordońską na osi ul. Towarowej,
- dorodny drzewostan, który występuje od mostu Pomorskiego do mostu Kazimierza Wielkiego w drzewostanie przeważa olcha czarna, dalej do „Kabla” wierzba biała; proponujemy na pomnik przyrody wierzbę białą mającą 26 konarów. Na wyspach rzeki liczba gatunków zwiększa się m.in. o klon zwyczajny, jesion wyniosły, bez czarny, dąb, wiąz z przewagą olchy czarnej. Drzewostan jest dorodny, ale zbyt zagęszczony niepielęgnowany (brak np. cięć sanitarnych), często wyrasta na betonowych, skarpowych umocnieniach brzegów niszcząc je.



11.2 Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWW

Przedmiotowy odcinek Brdy stanowi kolejny fragment drogi wodnej Wiśła-Odra . Zarządcą ciek jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku .

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej tego odcinka rzeki sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji :

a. gospodarczej

- śródlądowa droga wodna II klasy, transport wodny,
- ciek będący naturalnym odbiornikiem ścieków komunalnych, deszczowych i przemysłowych,
- źródło zaopatrzenia przemysłu w wodę,
- ciek kształtujący zwierciadło wód gruntowych przyległych terenów, utrzymujący ekosystemy na terenach przyległych,
- źródło czystej energii (elektrownia wodna MEWAT na przelewie bocznym w Czersku Polskim)

b. turystycznej i rekreacyjnej

- miejsce uprawiania sportów wodnych (tor regatowy, kajakarstwo zorganizowane wokół klubów),
- miejsce uprawiania turystyki wodnej (tramwaj wodny, turystyka indywidualna),
- wędkarstwo,

11.2.1 Brda jako śródlądowa droga wodna II klasy

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7.05.2002 w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych rzeka Brda w obrębie strefy II jako droga wodna II klasy powinna spełniać następujące parametry :

- Minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece dla klasy II :
 - szerokość szlaku żeglownego 30 m
 - głębokość tranzytowa 1,80 m
 - promień łuku osi szlaku żeglownego 300 m
- Minimalne wymiary śluz żeglugowych:
 - szerokość śluzy 9,60 m
 - długość śluzy 65,00 m
 - głębokość na progu dolnym 2,20 m
- Odległość pionowa przewodów linii elektroenergetycznej przy zwisie normalnym ponad poziom WWŻ:
 - nieziemionych o napięciu do 1kV oraz uziemionych (bez względu na napięcie linii) i przewodów telekomunikacyjnych 8 m,
 - nieziemionych o napięciu wyższym niż 1kV, w zależności od napięcia znamionowego linii (U).

Można stwierdzić, że wszystkie wymagane klasą drogi parametry takie jak szerokość szlaku, wymiary śluz, promień łuku szlaku na odcinku Brdy w obrębie strefy są spełnione.

Problemy eksploatacyjne stwarzają:

- most kolejowy w Łęgnowie (w km 3,100) – światło pionowe przy WWŻ wynosi 3,20 , przy przechodzeniu większych jednostek niezbędne jest obniżanie zwierciadła wody (jaz walcowy),
- most w ciągu ul. Spornej (km 5,400) – światło pionowe przy WWŻ wynosi 3,99 m.

Wskazana poprawa parametrów do III klasy zgodnie z klasyfikacją śródlądowych dróg wodnych.

Nie występują praktycznie problemy w związku z brakiem głębokości tranzytowych.

Innym utrudnieniem dla użytkowników drogi wodnej jest też, porastająca koryta roślinność wodna oraz rzęsa wodna, w okresie późnego lata, spowodowana nadmierną eutrofizacją wód.

- Podstawowe rzędne piętrzenia gwarantujące żeglugę.
- rzędne właściwe dla przekroju wodowskazu na śluzie Miejskiej :
 - minimalny stan wody na dolnym stanowisku 32,26 m n.p.m. Kr
 - maksymalny stan wody na dolnym stanowisku 32,97 m n.p.m. Kr.
 - eksploatacyjny stan wody na dolnym stanowisku 32,52 m n.p.m. Kr.
- rzędne właściwe dla przekroju wodowskazu na śluzie Czersko Polskie :
 - minimalny stan wody na górnym stanowisku 31,83 m n.p.m. Kr.
 - maksymalny stan wody na górnym stanowisku 32,71 m n.p.m. Kr.
 - eksploatacyjny stan wody na górnym stanowisku 32,23 m n.p.m. Kr.

11.2.2 Zabudowa hydrotechniczna.

Na Brdzie do 9,300 km zlokalizowane są liczne obiekty hydrotechniczne tworzące stopień piętrzący Brdyujście-Czersko Polskie .

W jego skład wchodzi :

- Śluza żeglugowa Czersko Polskie nr 1,
 - Śluza Brdyujście (wyłączona z eksploatacji),
 - Jaz walcowy z elektrownią wodną,
 - Przelew boczny z małą elektrownią wodną MEWAT,
 - Przepławka dla ryb.
- Położenie, dane techniczno-konstrukcyjne, schemat działania obiektów:
 - **Śluza Czersko Polskie** – jej parametry opisano szczegółowo w karcie obiektu(zestawienie wszystkich śluz żeglugowych). Stan techniczny obiektu jest zadowalający, ogólna ocena stanu bezpieczeństwa dobra,
 - **Śluza Brdyujście** – jej parametry opisano szczegółowo w karcie obiektu (zestawienie wszystkich śluz żeglugowych). Stan techniczny obiektu



jest zły, ogólna ocena stanu bezpieczeństwa – może zagrażać.

- Jaz walcowy - położony jest w km 2,800 Brdy Skanalizowanej. Wybudowany został w 1905 roku. Jest jazem jednoprzestwowym o świetle wynoszącym 22 metry.
Konstrukcja jazu jest następująca : przyczółki betonowe z okładziną ceglaną, krawędzie wyłożone klinkierem i granitem, ponur brukowany, zaś poszur betonowy.
Zamknięcie jazu stanowi walec stalowy o średnicy 2,50 m. Poruszany jest napędem elektrycznym jednostronnie za pomocą łańcuchów Galla po zębatych torach zlokalizowanych na murach przyczółków. Spad na jazu wynosi ca 3,7 m . Obiekt posiada II klasę budowli.
- Przelew boczny przy elektrowni wodnej został oddany do eksploatacji w 1999 roku. Usytuowany jest w grobli oddzielającej górne stanowisko jazu walcowego od kanału melioracyjnego połączonych z dolnym stanowiskiem – Brdą. Jego zadaniem jest przejęcie funkcji jazu walcowego podczas ew. remontu oraz wspomaganie jego pracy w celu bezpiecznego przepuszczania wód powodziowych i w czasie awarii. W okresie normalnej eksploatacji służy jako ujęcie dla małej elektrowni wodnej. Jest to jaz żelbetonowy, którego światło wynosi $3 \times 4,00 \text{ m} = 12,00 \text{ m}$. Przelew wyposażony jest w ruchome zamknięcia w postaci zasuw dwudzielnych , kratę rzadką oraz zamknięcia awaryjne. Poniżej przelewu usytuowana jest mała elektrownia wodna wykorzystująca przepływ rzeki Brdy w zakresie od 15 do 30 m³/s. Wyposażona jest w trzy turbiny Kaplana o mocy 315 kW. Obiekt posiada II klasę budowli.
- Przepławka dla ryb zlokalizowana jest po prawej stronie jazu walcowego. Jej zadaniem jest umożliwienie wędrówki ryb z rzeki Wisły do rzeki Brdy. Przepławka jest konstrukcją komorową (14 komór) wykonaną z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej . Przepławka działa samoczynnie.



11.2.3 Zabudowa brzegowa

W obrębie strefy, a więc od mostu Pomorskiego do toru regatowego brzegi Brdy nie są umocnione. Rolę umocnień przejęła roślinność – korzenie drzew i krzewów. Gdziekolwiek zdarzają się odcinki umocnione opaską betonową (znajdującą się w większości w złym stanie technicznym i wizualnym).

W obrębie toru regatowego występują nabrzeża pionowe znajdujące się w niezłym stanie technicznym .

11.2.4 Gospodarka ściekowa

Kanalizacja ściekowa

Ścieki sanitarno-gospodarcze z terenów przyległych do tego odcinka rzeki odprowadzane są do dwóch oczyszczalni: oczyszczalni Fordon oraz oczyszczalni Kapuściska, a główną linię podziału stanowi rzeka Brda.

Do oczyszczalni Fordon odprowadzane są ścieki z terenów położonych na północ od rzeki Brdy czyli na lewym jej brzegu. Kolektorem zbierającym jest kolektor E0 wytrasowany wzdłuż nabrzeża rzeki.

Główna przepompownia sieciowa PK5 przy ul. Żabiej oraz kolektory tłoczne transportujące ścieki na oczyszczalnię w Fordonie są w realizacji.

Teren jest zurbanizowany. Posiada rozbudowany system kanalizacji sanitarnej. Głównie jest to kanalizacja sanitarna i deszczowa w układzie piętrowym oraz kanalizacja sanitarna w układzie pojedynczych kanałów wykonanych z rur betonowych. Jest to kanalizacja stara w złym stanie technicznym wymagającym pilnych działań naprawczych i renowacyjnych.

Na omawianym terenie są również obszary nieskanalizowane, obsługiwane przez zbiorniki bezodpływowe (szamba), głównie w rejonie Siernieczka. Dla tych terenów opracowane są projekty budowlane: dla przepompowni PK7 w rejonie ul. Witebskiej, kanałów tłocznych oraz kanalizacji sanitarnej. Projektowane kanały grawitacyjne zlokalizowane zostaną w ulicach dotychczas nieskanalizowanych. Wybudowanie kanałów sanitarnych pozwoli na likwidację zbiorników bezodpływowych, a tym samym przyczyni się do poprawy warunków sanitarnych, likwidacji zagrożeń przedostawania się przez nieszczelne szamba ścieków do gruntów i wód powierzchniowych.

Tereny położone na prawym brzegu Brdy należą do zlewni oczyszczalni Kapuściska. Ścieki z tego terenu zbierane są do kolektora A0 wytrasowanego równolegle do koryta rzeki Brdy wzdłuż ul. Toruńskiej. Do kolektora A0 na całej jego długości włączone są kolektory boczne, sprowadzające ścieki z dzielnic położonych na południowej skarpie pradoliny. Główna przepompownia sieciowa – PK4 zlokalizowana jest przy ul. Toruńskiej w rejonie MWiK. W tej zlewni również są tereny nieskanalizowane obsługiwane przez zbiorniki bezodpływowe, głównie w rejonie Żimnych Wód.



Najważniejsze problemy występujące w tej zlewni to:

- zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych spowodowane nieszczelnością kanałów,
- przedostawanie się ścieków deszczowych do kanalizacji sanitarnej, czego konsekwencją jest nagły wzrost ilości ścieków w oczyszczalni,
- przedostawanie się ścieków sanitarno-przemysłowych do kanalizacji deszczowej a dalej do odbiorników – rzeki Brdy,
- brak odcinków kanalizacji sanitarnej oraz systemu transportowego do oczyszczalni,
- odpływy ścieków sanitarnych wylotami kanalizacji deszczowej.

Dla osiągnięcia poprawy stanu technicznego kanalizacji ściekowej niezbędna jest:

- renowacja kanałów sanitarnych w układzie pojedynczym i piętrowym,
- budowa brakujących pompowni sieciowych i lokalnych,
- budowa systemu transportującego ścieki do oczyszczalni,

- budowa brakujących odcinków kanałów grawitacyjnych,
- likwidacja odpływów ścieków sanitarnych wylotami kanałów deszczowych.

Inwestycje w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej przeprowadzane są przez MWiK w ramach programów:

Bydgoski Program Rozwoju Usług Wodociągowych i Kanalizacyjnych (BPRUWiK)

realizowany ze środków ISPA – EBOR – środki własne,

Bydgoski Program Renowacji i Rekultywacji Istniejącego Systemu Wodno-Kanalizacyjnego (BPRiRISW-K) realizowany z Funduszu Spójności.

Kanalizacja wód opadowych

Wody opadowe z przyległych terenów odprowadzane są do rzeki Brdy. Układ głównych kolektorów deszczowych jest prostopadły do odbiornika.

Kolektory i kanały deszczowe w rejonie dzielnicy Kapuściska i Bartodzieje wykonane w układzie piętrowym są stare, w złym stanie technicznym i wymagają renowacji.

Poza tym występują tereny wymagające rozbudowy i uzupełnienie kanalizacji deszczowej, głównie w rejonie Zimnych Wód.

Jako zasadę przy budowie nowej oraz naprawie istniejącej kanalizacji deszczowej przyjmuje się:

- sprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych do systemu kanalizacji deszczowej najkrótszą drogą do odbiornika, poprzez realizację kanalizacji rozdzielczej w układzie pojedynczym,
- podczyszczanie pierwszych zrzutów wód opadowych o dużych ładunkach zanieczyszczeń, przed wprowadzeniem do sieci,
- całkowite wyemitowanie w kanalizacji piętrowej przedostawania się ścieków sanitarno-przemysłowych do kanalizacji deszczowej, a dalej do odbiorników,
- dokończenie realizacji inwestycji dotyczącej likwidacji odpływów ścieków sanitarnych wylotami wód deszczowych,
- konieczność budowy separatorów i urządzeń podczyszczających u wylotów do rzeki Brdy i Kanału Bydgoskiego, na istniejących i projektowanych kolektorach deszczowych dla pierwszych zrzutów wód opadowych,
- przestrzegania przyjętych w „Studium programowo-przestrzennym kanalizacji deszczowej miasta Bydgoszczy” współczynników spływu i retencji wód deszczowych,
- rozdzielania ścieków deszczowych na tzw. Czyste które nie wymagają podczyszczania oraz tzw. brudne wymagające oczyszczania. Rozdział wpływa na wielkość przyjmowanych urządzeń oczyszczających (separatorów, osadników, piaskowników, pompowni), a tym samym na koszt ich budowy i eksploatacji.

W ramach programów BPRiRISW-K oraz BPRUWiK planuje się:

- renowację kanalizacji sanitarnej i deszczowej w układzie piętrowym i pojedynczym, co zlikwiduje przedostawanie się ścieków nieoczyszczonych do gleby oraz wód powierzchniowych,
- bagrowanie Brdy i Kanału Bydgoskiego.

Podstawowym celem bagrowania rzeki jest jej renaturyzacja poprzez zlikwidowanie stożkowych nasypów osadów powstałych w korycie na odcinku o długości ok. 12 km oraz usunięcia nagromadzonych osadów na odcinku 5 km w Kanale Bydgoskim. Bagrowanie Kanału Bydgoskiego oraz usunięcie

nagromadzonych osadów z rzeki Brdy zapewni prawidłową hydraulikę koryt odbiorników wodnych. Renaturyzacja rzeki wyeliminuje również gwałtowny rozwój roślinności oraz przywróci naturalną zdolność samooczyszczania. Poza efektami czysto ekologicznym innym ważnym elementem jest aspekt społeczny związany z przywróceniem miastu bulwarów biegnących wzdłuż Kanału Bydgoskiego i rzeki.

11.2.5 Infrastruktura transportowa

W obrębie strefy zlokalizowane są:

cztery mosty drogowe,
dwa mosty kolejowe,
jeden ciepłociąg.

Parametry obiektów znajdują się w rozdziale 7.4.4.4.

Jak wspomniano wcześniej problemy eksploatacyjne stwarzają most kolejowy w Łęgnowie (w km 3,100) oraz most w ciągu ul. Spornej.

- Tymczasowy, a eksploatowany od dziesiątków lat most w ciągu ul. Spornej w najbliższym czasie zostanie zastąpiony konstrukcją docelową. W chwili obecnej trwają prace projektowe.
- Most kolejowy w km 3,10 drogi wodnej Wisła-Odra to poważny temat inwestycyjny. Podniesienie spodu konstrukcji wiązałoby się z koniecznością przebudowy toru kolejowego na odcinku kilku kilometrów (ze względu na wymagane spadki podłużne) oraz zmiany lokalizacji dworca kolejowego Łęgnowo. Przy obecnym natężeniu ruchu żeglugowego nie ma to ekonomicznego uzasadnienia.

11.2.6 Urządzenia rekreacyjno-sportowe

W III typie krajobrazu znajduje się tor regatowy. Obiekt został wybudowany w ciągu zaledwie dwóch miesięcy w 1924 roku, posiadał wydzielone tory, trybuny dla 2,5 tys. widzów oraz hangary dla łodzi i wieżę sędziowską. Był to wówczas najnowocześniejszy w kraju tor regatowy – sierpniu 1929 roku rozegrano tu Mistrzostwa Europy. Bydgoszcz przez szereg lat pozostawała silnym ośrodkiem wioślarstwa w kraju, a na torze regatowym w Brdyujściu odbywały się międzynarodowe imprezy. Obecnie teren wymaga gruntownej rewitalizacji. Przystosowanie istniejącego toru regatowego w Brdyujściu do standardów umożliwiających organizowanie zawodów w randze międzynarodowej wymaga przedłużenia toru o co najmniej 20 mb i podniesienia standardu urządzeń oraz wyposażenia (brakuje zaplecza hotelowego, gastronomicznego, i komercyjnego, niewystarczająca ilość miejsc parkingowych dla organizacji imprez masowych, brak oświetlenia). Miejsce posiada duży potencjał funkcjonalno-krajobrazowy, który warto wykorzystać dla promocji miasta, tak aby nazwa tor regatowy Brdyujście kojarzyła się z Bydgoszczą jak Malta z Poznaniem.



1924 r.



2006 r.

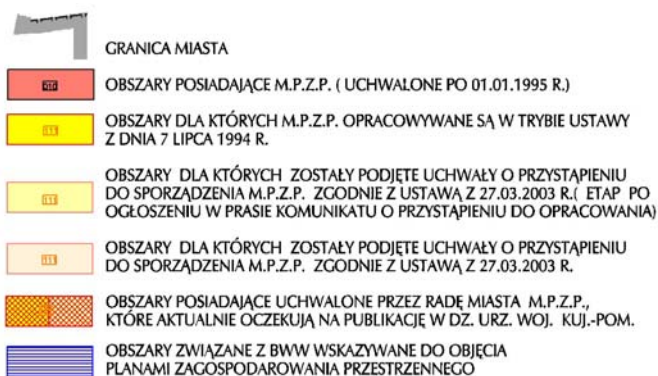
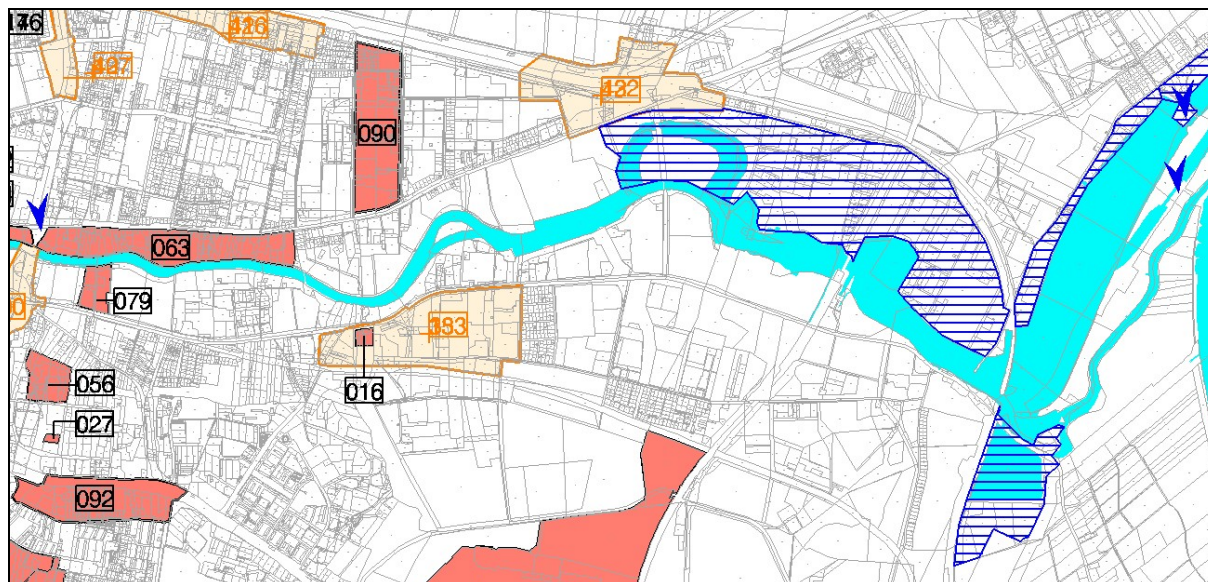


Wzdłuż toru regatowego swoje tereny mają kluby jachtowe i wioślarskie (5) między ul. Witebską a torem oraz w rejonie ul. Toruńskiej (1).



11.3 Uwarunkowania formalno-prawne

- Zasoby kultury – zabytki. W obszarze objętym III Typem krajobrazu znajduje się kilka terenów objętych strefą W ochrony archeologicznej. Tereny te występują się w rejonie ulic Oksywskiej, Wyścigowej-Spornej, Przemysłowej, Witebskiej w rejonie odcinka Kampinoska-Odrzańska. Tereny przylegające do toru regatowego objęte są strefą B ochrony konserwatorskiej. Pozostałe obszary nie podlegają strefom konserwatorskim. Obszary objęte strefą B podlegają rygorom w zakresie utrzymania historycznego układu przestrzennego i zasadniczych elementów istniejącej substancji o wartościach zabytkowych oraz charakteru i skali nowej zabudowy. W strefie W działalność inwestycyjna musi być poprzedzona badaniami archeologicznymi.
- Istniejące plany i inne opracowania. Brda w obszarze Typu III tylko w ok. 9 % strefy brzegowej posiada obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego. Pozostała część tj. 91 % to tereny dla których jedynym dokumentem planistycznym jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jako obszary wymagające opracowań planistycznych w pierwszej kolejności wskazuje się teren w rejonie ul. Spornej z uwagi na zmiany własnościowe i przestrzenne oraz potrzebę określenia zasad zagospodarowania terenu w kontekście przewidywanej lokalizacji przystani żeglarskiej i możliwości gospodarczego korzystania z nabrzeża. Kolejnym terenem jest rejon toru regatowego z uwzględnieniem sportowo-rekreacyjnej funkcji terenu.



11.4 Wytyczne do zagospodarowania strefy

Na obszarze III Typu Krajobrazu BWV „Brda przemysłowo-sportowa” proponuje się:

1. Rejon mostu Pomorskiego – most Kazimierza Wielkiego:

- budowę po obu stronach rzeki nowej nawierzchni Bulwaru Nadrzecznego, od Bulwaru do Ronda Fordońskiego urządzenie ciągu pieszego z zielenią do drzewa będącego pomnikiem przyrody – szupin japoński, dalej do kościoła katolickiego parafialnego p.w. Zmartwychwstania Pańskiego położonego na skrzyżowaniu al. Stefana Kardynała Wyszyńskiego z ul. Fordońską i dalej ul. Ceramiczną i Swarzewską do ogrodu osiedlowego „Balaton” ,
- wykupienie terenów nad rzeką (na przedłużeniu osi ul. Bałtyckiej – obecnie sad i pola uprawne) i urządzenie tam terenu wypoczynkowego, jego wschodnią granicą będzie wierzb z 26 konarami – proponuje się drzewo to ustanowić pomnikiem przyrody,
- adaptację, w porozumieniu z kierownictwem marketu Tesco, północno-wschodniego fragmentu budynku polegającą na dobudowaniu kawiarni z widokiem na rzekę Brdę (wraz z ogólnodostępnymi sanitariatami),
- wykorzystanie na cele wypoczynkowe przy bulwarze obszarów wolnych od zabudowy (na osi ul. Kijowskiej), poniżej stacji benzynowej – ul. Fordońska 50

wraz z działkami sąsiednimi; przy wymienionej stacji wskazana jest lokalizacja punktu małej gastronomii z sanitariatami,

- lokalizację punktów wypoczynkowych na południowej stronie rzeki, lokalizację punktu małej gastronomii w rejonie ogrodów działkowych; z uwagi na możliwość dłuższej obserwacji rzeki „ze słońcem” jest to obszar bardzo cenny dla wypoczynku.
- podniesienie jakości zagospodarowania bulwarów, uzupełnienie brakujących odcinków; z uwagi na przewidywane intensywne użytkowanie bulwaru na odcinku od Śródmieścia do mostu Kazimierza Wielkiego powinien on posiadać szeroki i bogaty program użytkowy.

2. Rejon od mostu Kazimierza Wielkiego do ul. Spornej po północnej stronie rzeki, do byłego Portu Drzewnego po stronie południowej

W rejonie tym wskazane jest:

- uczynienie w krajobrazie miasta dojścia do bulwarów tak aby zachęcić do korzystania z nich, w tym powiązanie ciągów pieszo-rowerowych na moście Kazimierza Wielkiego (trasa Nowołęczycka) z bulwarami. Ta realizacja zachęci bydgoszczan i turystów do korzystania z bulwaru. Będzie to wejście w tzw. inny świat spokoju i dominacji elementów naturalnych krajobrazu. Może również wytworzyć trwalszą potrzebę korzystania z tej dość unikalnej jak na miasto przestrzeni. Z tych względów dotarcia do bulwarów rzeki winny swym urokiem i komfortem zachęcać do korzystania z nich,
- urządzenie nawierzchni bulwaru od mostu Kazimierza Wielkiego do byłej śluzy z czterema punktami wypoczynku. Przeszkodą w realizacji tego zamierzenia jest teren śluzy i nieprawidłowo zrealizowane ogrodzenie toru kartingowego – zbyt blisko rzeki, co przy pochyłym wąskim intensywnie zadrzewionym terenie uniemożliwia jakąkolwiek budowę bulwaru (o ile nie przełoży się ogrodzenia min. o 10 m w kierunku obiektu). Jest to kolejny przykład niedoceniań funkcji rzeki w dużym mieście i zawłaszczania terenów, które powinny być ogólnodostępne. Trasowanie bulwaru przy „Kablu” i „Sklejkach” do bazy „Żegluga Bydgoskiej” wymaga kolejnych uzgodnień i szczegółowego rozeznania spraw własnościowych
- budowa kładki w osi bulwaru za torem kartingowym w kierunku wschodnim (ruchomej dla ew. możliwości przeływu wielkogabarytowego sprzętu wodnego),
- zbiorniki w rejonie toru kartingowego proponuje się zagospodarować na potrzeby rekreacji i wypoczynku (stawy parkowe z kolekcją roślin wodnych, nadwodnych i bagiennych lub baseny treningowe dla kajaków itp.);
- obszar pomiędzy ul. Fordońską a zbiornikami w rejonie toru kartingowego jest rejonem zbliżenia rzeki do ul. Fordońskiej z osią widokową na Galerię Pomorską; należałoby na tym fragmencie terenu wprowadzić zakaz zabudowy oraz urządzić ciąg pieszo-rowerowy łączący ścieżkę rowerową przy ul. Kamiennej, teren usług handlu (Galeria Pomorska) z bulwarem Brdy; optymalne byłoby rozwiązanie łączące bezkolizyjnie Galerię z rzeką i jej przeciwnym brzegiem tunelem/kładką przez ul. Fordońską i kładką nad Brdą;



- budowa przystani żeglarskiej na terenie Bazy Żeglugi Bydgoskiej, przeznaczenie terenu tej bazy na port, brzeg cumowniczy, bazę remontu i ew. budowy małych jednostek wodnych; teren ten jest dla żeglugi i BWW bardzo cenny i winien zostać zaktywizowany w pierwszej kolejności. Bez ruchu pasażerskiego i towarowo-wozowego atrakcyjność ekonomiczna i krajobrazowa maleje;
- urządzenie dojścia do bulwaru rzeki z ul. Fordońskiej nr 142 – 144 (połączenie w osi ul. Towarowej)
- poprowadzenie przy ul. Przemysłowej szerokiego pasa pieszego – chodnika i połączenia go z ul. Witebską; przejąłby on ruch pieszego na imprezy sportowe organizowane na torze regatowym;
- częściowa zmiana funkcji dzielnicy Siernieczek, towarowy port rzeczny przy ul. Dźwigowej i Portowej oraz zakłady przemysłowe zajmują teren nieomal do koryta rzeki – istnieje ew. perspektywiczna możliwość prowadzenia bulwaru wzdłuż tych obszarów po zmianie lub ograniczeniu funkcji terenów przybrzeżnych,
- budowa bulwaru od mostu Kazimierza Wielkiego do skrzyżowania ul. Toruńskiej z ul. Łęnowską:
 - do ul. Spornej o nawierzchni mineralnej,
 - od ul. Spornej do Łęnowskiej o nawierzchni naturalnej. Odcinek między zakładami „Stomil” a rzeką wymaga wynegocjowania z przedsiębiorstwem możliwości realizacji bulwaru. Wielką atrakcją na tym odcinku jest ostoja ptactwa i piękny dorodny drzewostan łęgowy od zakładu „Stomil” do ul. Hutniczej i dalej Łęnowskiej.
- przedłużenie toru regatowego do wskazanej długości 2100-2300 m netto + 100 m na hamowanie będzie polegało na włączeniu wód byłego portu drzewnego. Wymaga to zmian trasy ul. Toruńskiej. Ta przebudowa pozwoli na odbywanie imprez międzynarodowych i zmieni charakter tego obszaru na typowo sportowo-wodny. Znacznej zmianie winny ulec dojazdy i zagospodarowanie całego obszaru podporządkowanego funkcji wiodącej z podniesieniem standardu zabudowy i urządzeń. Obszar ten należy do bardziej zaniedbanych dzielnic miasta (Czersko Polskie, Brdyujście, Łęnowo). Tor o randze międzynarodowej powiąże te dzielnice i podniesie ich standard zagospodarowania. Brda zyska nowych sympatyków i służy Czersko Polskie „zyska na znaczeniu”. Zagospodarowanie jeziora Malta w Poznaniu dla wymienionych funkcji pozwala na optymistyczne prognozowanie proponowanych zmian;
- wprowadzenie – w związku ze zmianą klasy i standardu zagospodarowania toru regatowego – w zadrzewieniach o charakterze prawie leśnym stopniowej gospodarki parkowej drzewostanem dostosowując ją do potrzeb funkcjonalno-ochronnych obiektu podstawowego (drzewostany zwarte, polany widokowo-wypoczynkowe, dobór gatunkowy ściśle dostosowany do siedliska ale i o atrakcyjności kolorystycznej w ciągu roku ale przede wszystkim w terminach najczęstszego odbywania imprez i zawodów sportowych na Torze Regatowym). Uwagi powyższe dotyczą zwłaszcza obszaru od Wisły do Brdy (wał przeciwpowodziowy, Jaz Walcowy, tor regatowy, Śluzy Brdyujście i Czersko Polskie) oraz obszaru po przebudowie toru między jego południową granicą a Oczyszczalnią ścieków Kapuściska;
- Wskazane nawiązanie wznoszonych obiektów w centrum bazy wodnych klubów sportowych (Jaz Walcowy Czersko Polskie – ul. Toruńska) charakterem do architektury obiektów gospodarki wodnej; dotyczy to również istniejącego

budynku hotelowego, który przy adaptacji winien spełniać wymieniony warunek – konserwację i utrzymanie charakteru architektonicznego budynków stacji kolejowej Bydgoszcz – Łęgowo (również kolejowych budynków mieszkalnych); ich funkcja wzrośnie wraz z rozbudową toru regatowego;

- w rejonie stacji PKP przewidzieć parking, a bulwar przy ul. Toruńskiej winien mieć odgałęzienie do stacji PKP przy ul. Łęnowskiej (komfort dojścia po imprezach i zawodach sportów wodnych);
- wzbogacenie podszyciem i drzewostanem m.in. liściastym strefy brzegowej lasu; tory kolejowe – ul. Nowotoruńska dla podniesienia jej walorów biologicznych i izolacyjnych,
- nieznaczne wzbogacenie obsadzenia nowej śluzy Czersko Polskie oraz urządzenia miejsc krótkiego wypoczynku, poczekalni na wolnym powietrzu, z fragmentem zadaszonym
- urozmaicenie szaty roślinnej między wałem przeciwpowodziowym, rzeką Brdą (Jaz Walcowy) a torem regatowym poprzez wprowadzenie niedużych grup drzew o bogatej (nie zielonej) kolorystyce w celu uatrakcyjnienia tego obszaru;
- konieczność zmiany przebiegu ul. Toruńskiej na odcinku toru regatowego i byłego portu drzewnego; ruch pieszy jest możliwy tylko na jezdni (wąskiej na ostrym zakręcie) ze względu na brak poboczy.
- odnowienie zabytkowej śluzy Brdyujście oraz sąsiadującej zabudowy (obecnie mieszkalnej), przeznaczenie obiektu na cele turystyczno rekreacyjne związane z BWW; w rejonie tym w obrębie wyłączonej z eksploatacji śluzy Brdyujście proponuje się lokalizację dwupoziomowego portu jachtowego o standardzie mariny. Zamierzeniem zostałby objęty dolny awanport śluzy z końcowym odcinkiem starego kanału żeglugowego, teren starej Śluzy Brdyujście z zabytkowym budynkiem przy śluzie, jak i górny awanport i część akwenu poza metą toru regatowego – miejsce, które w nieaktualnych już zamierzeniach przeznaczone było do stacjonowania wycofanych z eksploatacji dużych jednostek pływających.

Organizacja portu :

Z uwagi na obszerność miejsca, obiekt obsługiwać mógłby ponad 100 jednostek pływających – jego użytkownikami będą zarówno turyści przejezdni jak i rezydenci. Zakłada się, że będzie to jedyny w Bydgoszczy port jachtowy o tak wysokim standardzie .

Dolny Port – część mariny zlokalizowana w dolnym awanporcie poza pełnieniem podstawowych funkcji portu jachtowego dla większych jednostek pływających pełniłby dodatkowo funkcję zimowiska. Mogłaby być wykorzystywana do całorocznego cumowania jednostek (rezydencji). Przewiduje się możliwość posiadania przez właścicieli własnych miejsc do cumowania i przechowywania na miejscu (całoroczne zaplecze magazynowe służące indywidualnym użytkownikom) wyposażenia jednostek pływających. „ Dolny Port „, podzielony będzie na sektory służące różnym funkcjom i baseny przyporządkowane obiektom o określonych gabarytach. Przewiduje się, że wszystkie elementy : pomosty , ścieżki komunikacyjne , a także zabudowania i oświetlenie będą nawiązywać do zabytkowego charakteru istniejącej zabudowy hydrotechnicznej.

Górny Port – część mariny zlokalizowana po stronie zachodniej górnego awanportu Śluzy Brdyujście, przeznaczona będzie dla mniejszych jednostek pływających. Jej

styl i charakter korespondować musi z istniejącą infrastrukturą brzegową związaną z torem regatowym. Przy projektowaniu portu górnego szczególną uwagę należy zwrócić na organizację ruchu w obrębie toru. Połączenie akwenów portu górnego z dolnym odbywać się będzie za pośrednictwem śluzy Czersko-Polskie. Dla turystyki kajakowej należy przewidzieć przenoskę, ew. ścieżkę, po której poruszać się będą jezdne urządzenia pomagające w pokonaniu różnicy wysokości.

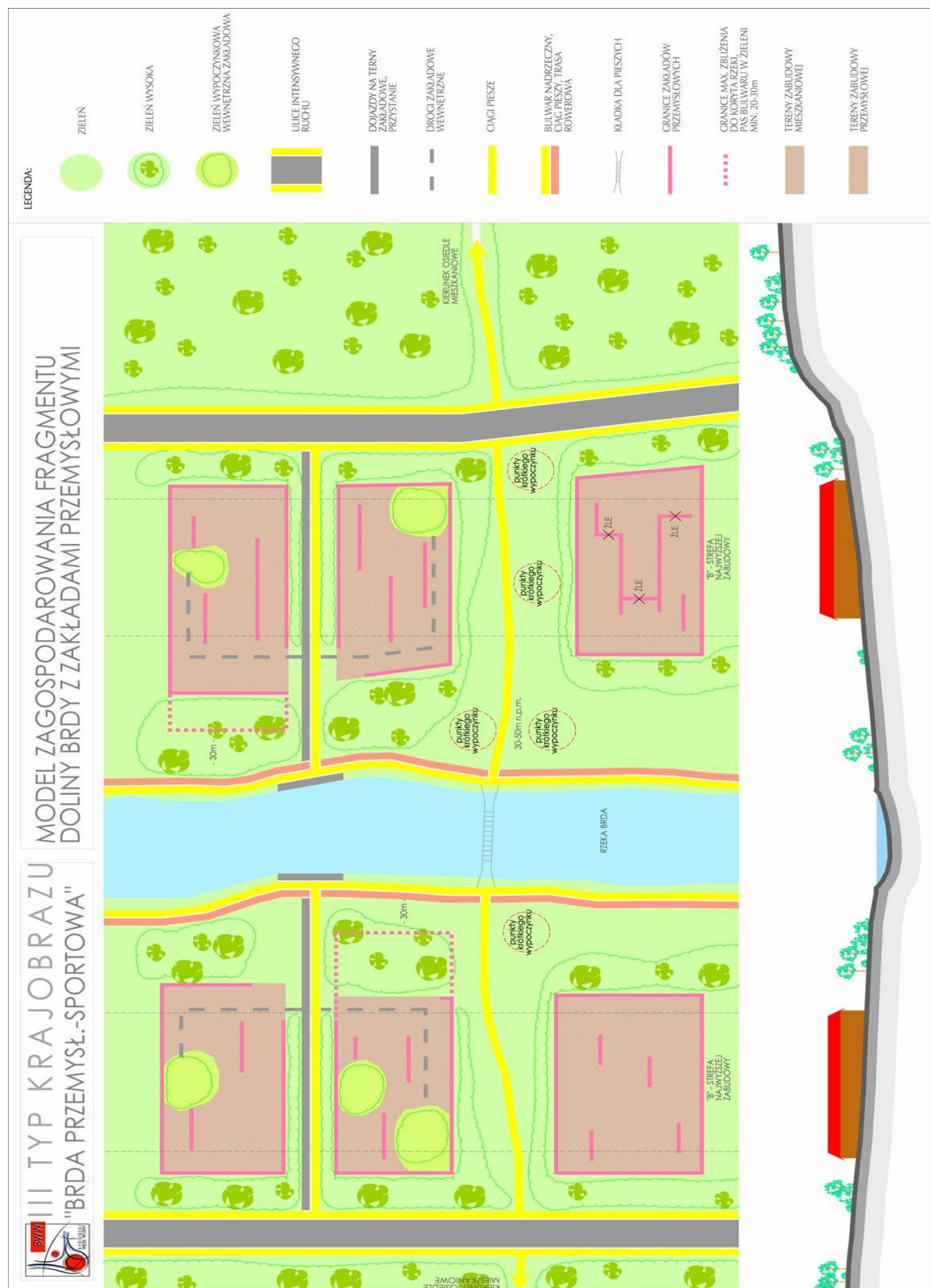
Elementem łączącym oba : górny i dolny port byłby urokliwy teren starej Śluzy Brdyujście. W jego obrębie realizowana byłaby szeroka oferta usług turystycznych : gastronomia zarówno typu szybkiej obsługi jak i restauracja o wysokim standardzie oraz informacja turystyczna.

Na terenach nabrzeżnych (poza starą śluzą) przewiduje się lokalizację obiektów związanych z wyposażeniem portu oraz szerokim zakresem usług :

- zaplecze sanitarne (WC, prysznice, pralnie, suszarnie)
 - oferta usług turystycznych, m.in. wypożyczalnia rowerów i innego sprzętu turystycznego
 - możliwość korzystania z mediów (pobór wody, paliwa, naładowania akumulatorów), zrzut ścieków,
 - rampa do wodowania jednostek z przyczep z możliwością wykorzystania dźwigu , slip,
 - szeroki zakres usług skutniczych, mechanicznych, elektrycznych, malarskich,
 - szybki dostęp do zaopatrzenia,
 - dostęp do łączny internetowych.
-
- w wariantcie maksymalnym przebudować most kolejowy w km 3,100 na parametry wynikające z drogi śródlądowej klasy III lub wyższej,
 - przebudować most w ciągu ul. Spornej na parametry klasy III wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych,
 - uporządkować zabudowę brzegową (nabrzeża , pomosty) na brzegu zachodnim toru regatowego,
 - w wyłączonej z eksploatacji porcie drzewnym rozważyć możliwość urządzenia zimowiska dla jednostek pływających, do czasu rozbudowy toru regatowego,
 - na wysokości przekopu, w odnodze stanowiącej stare koryto na lewym brzegu urządzić przystań wodną dla małych jednostek sportowych lub przystań dla kajaków (z małym zapleczem technicznym, slipem i częścią sanitarną),
 - poprawiać sukcesywnie estetykę zabudowy brzegowej odcinka i stanu roślinności – prace pielęgnacyjne,
 - należy realizować umocnienia brzegowe wg kilku schematów projektowych dla tej strefy, z wieloma elementami zabudowy roślinnej, wprowadzać typy zabudowy brzegowej ze schodami i punktami widokowymi, które umożliwią bliższy kontakt z wodą, z tego samego powodu wprowadzić niskie nabrzeża pionowe powiązane z bulwarem,
 - poprawić estetykę szerokiego fragmentu koryta (do 75 metrów) na wysokości km 5,700-5,900, zwłaszcza pali prowadzących, które wytyczają szlak żeglowny,
 - lokalizować na wodzie więcej obiektów komercyjnych (na statkach i barkach) – restauracji , klubów, sklepów związanych z turystyką wodną, domów mieszkalnych na wodzie,
 - zlikwidować nielegalne pomosty techniczne,

- prowadzić regularnie prace utrzymaniowe szlaku wodnego, likwidować osady nadmiernie zanieczyszczone, które zalegają w korycie rzeki,
- dążyć do poprawy jakości wód powierzchniowych,
- projektować techniczne przekroczenia koryta rzeki w formie przecisków odejść całkowicie od przejść napowietrznych.

W obszarze III Typu Krajobrazu zakres prac jest znaczny, zwłaszcza ziemnych, nawierzchniowych, instalacyjnych, budowlanych i ogrodniczych. Bydgoszcz może stać się pionierskim miastem, pokazującym jak różna funkcyjność obszaru z przewagą przemysłu może pełnić również funkcje rekreacyjno-turystyczno-sportowe, a krajobraz może mieć wysoki potencjał identyfikacyjny i widokowy. Poprawie ulegnie też przebieg szeregu niekorzystnych procesów przyrodniczych zwłaszcza na gospodarkę wodną – czystość wód. Udział wód w kształtowaniu krajobrazu ma w tym rejonie tendencje rosnące. W III Typie oceniany jest jako znaczący, a na fragmentach zwłaszcza wschodnich nawet dominujący (patrz – zestawienie zbiorcze waloryzacji po V Typie Krajobrazu).



Przekrój III

12 Typ IV krajobrazu - Kanał Bydgoski

Krajobraz płytkiej doliny z kanałem, komponowanym zadrzewieniem i zabudową, głównie jednorodzinną.

Makroregion

Pojezierze Wielkopolskie

Mezoregion

Kotlina Toruńska

Mikroregion Podstawowy

Dolina Kanału Bydgoskiego

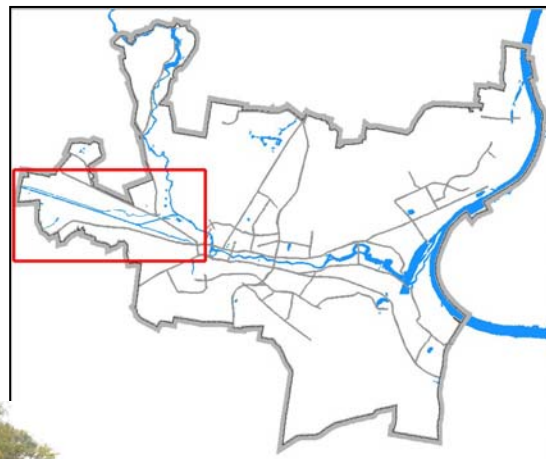
Kanał Bydgoski, o długości 6,5 km, od wysokości 14,50 km do 20,0 km drogi wodnej Wisła-Odra.

Granice: od zachodniej granicy miasta (Śluza – Osowa Góra) do wpływu Kanału Bydgoskiego do rzeki Brdy. Odcinek przylegający do Osowej Góry, Flisów,

Prądków, Miedzynia

Cechy charakterystyczne:

- w krajobrazie dominuje kanał jako budowla hydrotechniczna „zbyt inżynierska”, ale z urozmaiconą w granicach miasta świadomie komponowaną szatą roślinną,
- prosta linia kanału,
- nabrzeża dostępne na całej długości odcinka
- odcinek żeglowny z czterema śluzami oraz odcinek nieżeglowny – Stary Kanał z trzema nieczynnymi śluzami,
- w znacznej części krajobraz zrównoważony w zakresie proporcji terenów zabudowanych i otwartych, z dużym udziałem terenów zieleni, w tym znaczny udział terenów urządzonych,
- w części wschodniej zabudowa jednorodzinna wysokości dwóch kondygnacji, w części zachodniej zabudowa przemysłowa oraz znaczny udział terenów otwartych łąk, pól.



12.1 Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania

III Typ Krajobrazu „Kanał Bydgoski” to kolejny przykład trafnego wykorzystania dna doliny (Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka) dla gospodarki – transportu wodnego.

Zalety obszaru:

- różnica poziomów między Śródmieściem a terenami przy Kanale Bydgoskim (ok. 20 m) stwarza korzystne warunki dla melioracji klimatycznej tego obszaru (korzystne warunki dla zabudowy mieszkaniowej),
- położenie między zboczami: Kruszyńskim i Terasami Łochowskimi oraz Skarpą Południową Miasta, co stwarza – mimo ich oddalenia – piękne na nie widoki. Szkoda, że ta możliwość nie została czytelniej wykorzystana w zagospodarowaniu terenu, a miejsca osi widokowych nie wzbogacone na zboczach specjalnym dekoracyjnym akcentem np. kolorystyką drzewostanu, rzeźbą, oświetleniem o większym natężeniu itp.
- służy z zabudową towarzyszącą w określonym charakterze; każda słuza to nie tylko sprawny technicznie obiekt hydrotechniczny, pokonujący różnicę poziomów, ale i obiekt architektoniczny o wysokich walorach estetycznych. Na obszarze typu IV znajduje się siedem śluz w tym cztery czynne i trzy wyłączane z eksploatacji. Jest to atrakcja w skali krajowej,
- bliskie równoległe położenie dwóch niezależnych cieków: Kanału Bydgoskiego i Strugi Flis z pasem zieleni pomiędzy nimi to kolejne rzadko w mieście spotykane rozwiązanie i bogactwo krajobrazowo-przyrodnicze,
- Interesujący układ hydrotechniczny ukształtowany m.in. dzięki zmieniającym się potrzebom transportu wodnego (zmiana gabarytów taboru),
- umocnienia brzegów łącznie ze „schodowymi” dościami do wody w formie betonowych skarp (na fundamentach) nie dominujących w krajobrazie, co się często zdarza we współczesnych realizacjach, m.in. w bogatej Europie Zachodniej. Obecnie te obetonowane koryta znacznym nakładem środków są likwidowane (mgr inż. Werner Koch, Dyrektor Biura Budowy Terenów Zieleni Miasta: „Prezentacja terenów zieleni w Stuttgarcie”, referat na konferencji „Ekologiczny system miejskich terenów zieleni i krajobrazu”, Łódź 28-30 września 1995 r.
- utrzymanie przy Kanale Bydgoskim:
 - naturalnego krajobrazu łąki na terenach rolniczych, a w mieście komponowanych terenów zieleni – jako jednogatunkowych grup drzew przy ciągach spacerowych lub ciekach wodnych Flis, Młynówka (na wąskich pasmach lub ul. Spacerowa),
 - parków wypoczynkowych nad Kanałem Bydgoskim i nad Staym Kanałem. Społeczne potrzeby wypoczynku odczuwali ludzie już w XVIII i XIX w. przewidując dla tej funkcji tereny spacerowo-wypoczynkowe przy kanale. Przy tamtej skali miasta i liczbie jego mieszkańców cieszy przedmiotowe widzenie perspektywiczne. Nie była to „akcja zadrzewień”, ale urządzenie terenu wg przyjętej określonej koncepcji projektowej jako integralna część budowy kanału. Taką ocenę przedstawiamy po badaniach terenowych i analizach szczegółowych komponowania drzewiastej szaty roślinnej Kanału Bydgoskiego i fragmentów do niego zbliżonych Strugi Flis. Dobór gatunkowy drzew istniejących do dziś świadczy również o tym, że uwzględniono istniejące warunki naturalne, a zwłaszcza zmieniającą się na tym obszarze

żyźność gleb. Sadzono gatunki rodzime o różnorodnej kolorystyce zwłaszcza liści np. na tle ciemnozielonej olszy czarnej przewidziano jasnozielony klon zwyczajny czy jasnozieloną – srebrzystą wierzbę białą.

Przy tak dużym i pośpiesznie realizowanym zamierzeniu hydrotechnicznym nie ustrzeżono się również pewnych błędów, potęgowanych w przestrzeni miasta współczesnymi realizacjami.

W obecnej ocenie należą do nich następujące wady:

- przebieg ul. Mińskiej na znacznym odcinku równolegle i zbyt blisko kanału – z zlokalizacją na tym odcinku ulicy dzielnicy przemysłowej z wysoce chaotyczną zabudową, co przy bardzo wąskim pasie jezdni ulicy odbiera się jako „przemysł nad kanałem” ,
- zarezerwowanie dla funkcji ochronnej i wypoczynkowej zbyt szczupłego pasa terenu, nieprawidłowości te szczególnie „mocno” są odczuwane w całym rejonie ul. Spacerowej,
- uwaga powyższa odnosi się również do odcinka ul. Bronikowskiego naprzeciw ul. Śluzowej od nr 3 do 21 oraz trasy i zabudowy ul. Elbląskiej; piękny zieleniec od ul. Grunwaldzkiej nie ma dalszej kontynuacji w kierunku Śluz – Czyżkówko i Śluzy Nr 6, dotarcie do nich z tego kierunku jest bardzo utrudnione, a krajobraz nad kanałem zubożony,
- niepotrzebna likwidacja Kąpieliska Miejskiego położonego za boiskami K.S. Gwiazda a ul. Plażową oraz kanałem a ul. Nakielską, funkcja ta dobrze uzupełniała istniejący kompleks sportowy klubu Gwiazda,
- przejęcie przez ul. Wrocławską (po likwidacji końcowego odcinka Starego Kanału) funkcji „początku Kanału” (Śluza Nr 4); należy ją do tej funkcji przystosować, czego nie wykonano; zaniedbania są bardzo poważne, głównie w zabudowie.
- urokliwy park nad Starym Kanałem został w części wschodniej pocięty zbyt dużą liczbą ścieżek spacerowych, z kolei w części zachodniej urządzono na krawędzi nabrzeża ścieżkę o szerokości ~ 1,2m – przejście jest niebezpieczne,
- brak ciągu spacerowego od ul. Biskupińskiej do Śluzy Prądy i dalej Śluzy Osowa Góra; istnieje realne zagrożenie zajęcia tego terenu przy kanale na inne funkcje; wskazana rezerwa terenu winna wynosić po obu stronach kanału 20-30 m,
- brak oświetlenia po obu stronach Kanału Bydgoskiego mimo położenia w granicach administracyjnych miasta,
- park nad Kanałem Bydgoskim wymaga dalszych nasadzeń zwłaszcza drzew, gdyż część starego, pięknego drzewostanu kończy swój biologiczny okres istnienia; fragment parku między torami kolejowymi PKP a ul. Bronikowskiego jest zupełnie pozbawiony podszycia (lasek sosnowy) i gatunków drzew długowiecznych.

12.2 Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWB

Miejski odcinek kanału ma długość 6,5 km. Stanowi sztuczny element drogi wodnej Wisła-Odra. Kanał zabudowany jest stopniami piętrzącymi, umożliwiającymi jednostkom pływającym pokonywanie wysokości. Kanał nie posiada urządzeń pozwalających na zrzucanie wody (jazów). Ilość wód przeznaczona na jego eksploatację (ilość wynikająca z konieczności zapewnienia przepływu gwarantowanego: śluzowania, przepływ biologiczny, zasilanie Starego Kanału) jest ściśle określona. Zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi i obowiązującą instrukcją

gospodarowania wodą kanał zasilany jest wodą w ilości 0,486 m³/s . Na górnym stanowisku śluzy Czyżkówko następuje rozrząd : 0,35 m³/s odprowadzana jest w kierunku Starego Kanału Bydgoskiego, zaś 0,136 w kierunku Śluzy Okole .

Na terenie Bydgoszczy znajdują się cztery śluzy : Osowa Góra, Prądy, Czyżkówko i Okole. Różnica pomiędzy rzędnymi : szczytowego stanowiska Kanału (poziom górnej wody na śluzie Osowa Góra) a średnim stanem w dolnym awanporcie śluzy Okole wynosi 22,8 metra.

Zarządcą kanału jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Odcinek ten pełni szereg istotnych funkcji w gospodarce wodnej zachodnich dzielnic miasta (Flisy, Miedzyń, Prądy i Osowa Góra).

Jest też elementem drogi wodnej Wisła – Odra - miejscem uprawiania żeglugi, stanowiąc odcinek drogi wodnej II klasy wg klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych.

W km 16,100 znajduje się wlot do Starego Kanału Bydgoskiego.

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej tego odcinka rzeki sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji :

a. gospodarczej

- śródlądowa droga wodna II klasy, transport wodny,
- odbiornik ścieków z oczyszczalni Osowa Góra i Białe Błota,
- odbiornik ścieków deszczowych,
- odbiornik cieków naturalnych : Strugi spod Lisiego Ogona , Strugi, spod Łabiszyna i Strugi Młyńskiej (Flis Południowy),
- kanał kształtujący zwierciadło wód gruntowych przyległych terenów, utrzymującym ekosystemy na terenach przyległych,
- kanał zasilający Stary Kanał Bydgoski,

b. turystycznej i rekreacyjnej (rola znikoma)

- miejsce uprawiania turystyki wodnej (znikoma turystyka wodna indywidualna),
- wędkarstwa (obecnie zanikło),
- ciek , wzdłuż którego zlokalizowane są nabrzeża, bulwary i ścieżki spacerowe.

12.2.1 Kanał Bydgoski jako śródlądowa droga wodna II klasy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7.05.2002 w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych rzeka Brda w obrębie strefy II jako droga wodna II klasy powinna spełniać następujące parametry :

➤ Minimalne wymiary szlaku żeglownego w kanale dla klasy II

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| • szerokość szlaku żeglownego | 25 m |
| • głębokość tranzytowa | 2,20 m |
| • promień łuku osi szlaku żeglownego | 400 m |

➤ Minimalne wymiary śluz żeglugowych

- | | |
|-------------------|---------|
| • szerokość śluzy | 9,60 m |
| • długość śluzy | 65,00 m |

- głębokość na progu dolnym 2,20 m
- Odległość pionowa przewodów linii elektroenergetycznej przy zwisie normalnym ponad poziom WWŻ
 - nieziemionych o napięciu do 1kV oraz uziemionych (bez względu na napięcie linii) i przewodów telekomunikacyjnych 8 m,
 - nieziemionych o napięciu wyższym niż 1kV, w zależności od napięcia znamionowego linii (U).

Można stwierdzić, że wszystkie wymagane klasą drogi parametry takie jak szerokość szlaku (kanał ma szerokość 27-29 m), wymiary śluz, promień łuku szlaku, czy światła mostów na odcinku Kanału w obrębie miasta są spełnione.

Poza sytuacjami ekstremalnymi (warunki pogodowe, długotrwałe susze i drastyczne zmniejszenie się dopływów) nie występują praktycznie problemy z głębokościami tranzytowymi i eksploatacją kanału.

Powaznym problemem eksploatacyjnym jest natomiast jakość wód kanału oraz osady dennie zdeponowane w korycie w wyniku ponad trzydziestoletniej pracy oczyszczalni Osowa Góra i Białe Błota. W okresie letnim, gdy temperatura wody podnosi się (poziom tlenu rozpuszczalnego w wodzie dramatycznie spada, często poniżej 2 mg/l) mają miejsce deficyty tlenowe. Wody kanału charakteryzują się również podniesioną zawartością związków biogennych i przekroczoną zawartością związków fosforu.

Stąd też w ostatnich latach nasila się zjawisko śnięcia ryb, zwłaszcza po przepłynięciu jednostki o większym zanurzeniu, co powoduje dodatkowe zruszenie osadów dennych.

Innym utrudnieniem dla użytkowników drogi wodnej jest też w okresie późnego lata, spowodowana nadmierną eutrofizacją wód rzęsa wodna.

12.2.2 Zabudowa hydrotechniczna.

Na miejskim odcinku kanału zlokalizowane są cztery śluzy: Okole, Czyżkówko, Prądy i Osowa Góra. Ich parametry przedstawiono wcześniej na kartach obiektów.

Rzędne zwierciadła wody w poszczególnych odcinkach kanału wynikają z prowadzonej przez gestora kanału (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu) gospodarki wodnej i gwarantują utrzymanie głębokości tranzytowych na drodze wodnej. Stan techniczny trzech z nich jest zadowalający. Pewne zastrzeżenia budzi śluza Okole. Stan wszystkich czterech obiektów ocenia się jako nie zagrażający bezpieczeństwu.

Ocena strony wizualnej śluz – dobra.

Stany eksploatacyjne na poszczególnych odcinkach Kanału Bydgoskiego podano poniżej. Parametry eksploatacyjne znajdują się w rozdziale 7.4.4.2.

- Śluza Okole

Charakterystyczny stan wody	Rzędna górnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]	Rzędna dolnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]
maksymalny	43,56	36,50
eksploatacyjny	43,46	35,88
minimalny	43,04	35,50

➤ Śluza Czyżkówko

Charakterystyczny stan wody	Rzędna górnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]	Rzędna dolnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]
maksymalny	51,17	43,56
eksploatacyjny	50,98	43,46
minimalny	50,62	43,04

➤ Śluza Prądy

Charakterystyczny stan wody	Rzędna górnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]	Rzędna dolnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]
maksymalny	55,04	51,17
eksploatacyjny	54,80	50,98
minimalny	54,53	50,62

➤ Śluza Osowa Góra

Charakterystyczny stan wody	Rzędna górnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]	Rzędna dolnego stanowiska [m n.p.m. Kr.]
maksymalny	58,66	55,04
eksploatacyjny	58,35	54,80
minimalny	58,23	54,53

12.2.3 Zabudowa brzegowa .

Umocnienia brzegowe Kanału Bydgoskiego i awanportów śluz stanowią opaski betonowe (płyta betonowa, oczep betonowy na palisadzie i narzut kamienny podwodny. Im dalej na zachód, tym częściej zdarzają się odcinki pozbawione umocnień technicznych (umocnione naturalną roślinnością). Stan zabudowy przedstawia wiele do życzenia. Większość opasek pochodzi z lat siedemdziesiątych . Są zdegradowane i porośnięte roślinnością.

Sam sposób zabudowy jest bardzo monotony. Poza kilkoma ciągami schodów brak jakichkolwiek elementów urozmaicających zabudowę i przy jednoczesnym spełnieniu funkcji technicznej, pozwalających na bezpośredni kontakt z wodą.

Poniżej śluzy Prądy zlokalizowany jest zdewastowany wylot strugi spod Lisiego Ogona i cieku melioracyjnego.



12.2.4 Infrastruktura transportowa

W obrębie strefy zlokalizowane są:

6 mostów drogowych,

2 mosty kolejowe,

5 przejść infrastrukturą techniczną w tym 1 przejście połączone z kładką pieszą,

Parametry obiektów znajdują się w rozdziale 7.4.4.4.

Wszystkie obiekty spełniają wymogi wynikające z II klasy drogi wodnej.

12.2.5 Gospodarka ściekowa

Kanalizacja ściekowa

Kanał Bydgoski jest odbiornikiem dla oczyszczalni ścieków Osowa Góra (W-58) w km 19,800 oraz oczyszczalni Białe Błota.

Oczyszczalnia Osowa Góra została wybudowana w 1976 roku. Obecnie oczyszczalnia, aby spełnić wszelkie wymogi sanitarne powinna być generalnie przebudowana. W 2001 roku w MWiK opracowano koncepcję „Likwidacji oczyszczalni Osowa Góra, w której porównano koszty przebudowy z kosztami przerzutu ścieków z tej oczyszczalni do systemu kanalizacji miasta. W 2004 roku opracowano koncepcję likwidacji obiektów oczyszczalni ścieków. Ostatecznie wybrano wariant likwidacji oczyszczalni oraz budowy kanału długości ok. 6,50km wzdłuż południowego brzegu Kanału Bydgoskiego i włączenie go do kolektora A, a następnie skierowanie ścieków na oczyszczalnię Kapuściska. Przewidywana jest również likwidacja oczyszczalni Białe Błota.

Po likwidacji oczyszczalni Osowa Góra wyeliminowany będzie dopływ oczyszczonych ścieków do Kanału Bydgoskiego, którego chłonność ze względu na małe przepływy oraz dopływające zanieczyszczenia jest ograniczona.

Teren w IV typie krajobrazu jest w większości skanalizowany. Uzupelnienia sieci wymagają tereny Miedzynia i częściowo Osowej Góry dolnego tarasu. Dla większości terenów opracowane są projekty budowlane na kanalizację sanitarną, pompownie sieciowe i lokalne oraz układ transportowy ścieków.

Wszystkie inwestycje realizowane są zgodnie z BPRUWiK oraz BPRiRISW-K.

Kanalizacja wód opadowych

Wody opadowe z przyległych terenów odprowadzane są do Kanału Bydgoskiego. Układ głównych kolektorów deszczowych jest prostopadły do odbiornika. Kanały deszczowe wykonane są w systemie rozdzielczym.

Teren wymaga skanalizowania w południowej części w rejonie oczyszczalni Osowa Góra, w rejonie dzielnicy Flisy oraz dzielnicy Miedzyń.

Z uwagi na ograniczoną chłonność kanału konieczna jest budowa separatorów i urządzeń podczyszczających u wylotów do kanału, na istniejących i projektowanych kolektorach deszczowych dla pierwszych zrzutów wód opadowych. Należy przestrzegać przyjętych w „Studium programowo – przestrzennym kanalizacji deszczowej miasta Bydgoszczy” wartości współczynników spływu i retencji wód deszczowych.

W ramach programów BPRiRISW-K planuje się bagrowanie Kanału Bydgoskiego. Podstawowym celem bagrowania jest renaturyzacja kanału poprzez zlikwidowanie stożkowych nasypów osadu powstałych w jego korycie oraz usunięcie nagromadzonych osadów na odcinku 5 km w Kanale Bydgoskim. Bagrowanie Kanału Bydgoskiego oraz usunięcie nagromadzonych osadów zapewni prawidłową hydraulikę koryt odbiorników wodnych. Na podstawie wykonanych sondowań szacuje się że zostaną usunięte osady w ilości 65 000 m³. Poniżej przykładowy przekrój przez Kanał, żółta linia wskazuje docelowe, właściwe ukształtowane koryta – rzędna 48,4. (rysunek jest w skali skażonej).



Z uwagi na dotkliwość prac dla mieszkańców, roboty prowadzone będą w okresie zimowym przez trzy lata. Osady z kanału zawierają bardzo duże ilości metali ciężkich, co uniemożliwia ich wykorzystanie dla celów przemysłowych. Muszą być w bezpieczny sposób unieszkodliwione. Przedsięwzięcie realizowane będzie przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację.

Po zakończeniu prac niezbędna będzie odbudowa zniszczonych w ich trakcie umocnień brzegowych. Będzie to okazją do zastąpienia ich ciekawszymi rozwiązaniami.

12.2.6 Urządzenia rekreacyjno-sportowe

Brak

12.2.7 Stary Kanał Bydgoski

Aktualnie Stary Kanał Bydgoski pozostający w zarządzie Miasta Bydgoszczy pełni funkcję głównego ciek, do którego ciążą wody związane z gospodarką wodną zachodniego obszaru miasta. Zasilany jest także wodami z Kanału Bydgoskiego w ilości 0,35 m³/s (przepływ nienaruszalny).

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej Starego Kanału sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji :

a. gospodarczej

- odbiornik ścieków deszczowych
- odbiornik cieków naturalnych : rowu kolejowego
- kanał kształtujący zwierciadło wód gruntowych przyległych terenów,
- utrzymującym ekosystemy na terenach przyległych

b. turystycznej i rekreacyjnej (rola znikoma)

- atrakcyjnie turystycznie obiekt hydrotechniczny,
- miejsce odpoczynku – enklawa miejska Bydgoszczy,
- kanał, wzdłuż którego zlokalizowane są ścieżki spacerowe.

Obecnie Stary Kanał , mimo iż jest obiektem całkowicie sprawnym technicznie nie spełnia warunków śródlądowej drogi wodnej. Powodów jest kilka . Między innymi :

- brak połączenia z Brdą
- brak komunikacji pomiędzy wszystkimi obiektami – na dolnej głowie śluzy Nr V
- przebiega rurociąg (w najbliższym czasie ma zostać zlikwidowany)

Zabudowa hydrotechniczna .

Wszystkie śluzy Starego Kanału zostały scharakteryzowane na kartach obiektów.

Zabudowa brzegowa.

Brzegi kanału pomiędzy śluzami nr IV i V oraz na odcinku od mostu kolejowego , aż do śluzy nr VI umocnione są lekkimi konstrukcjami faszynowymi.

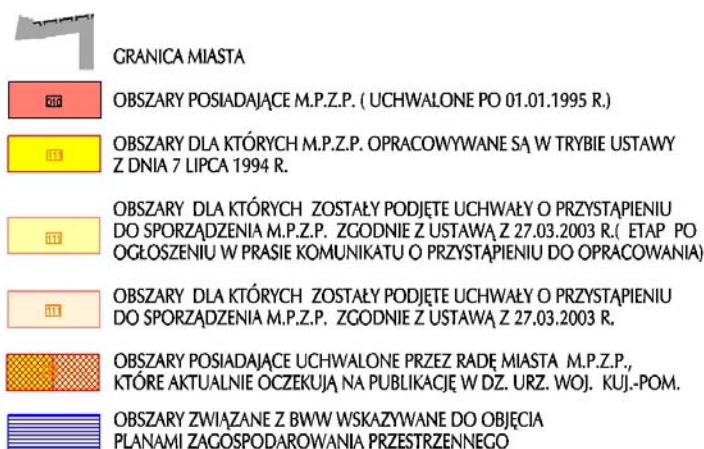
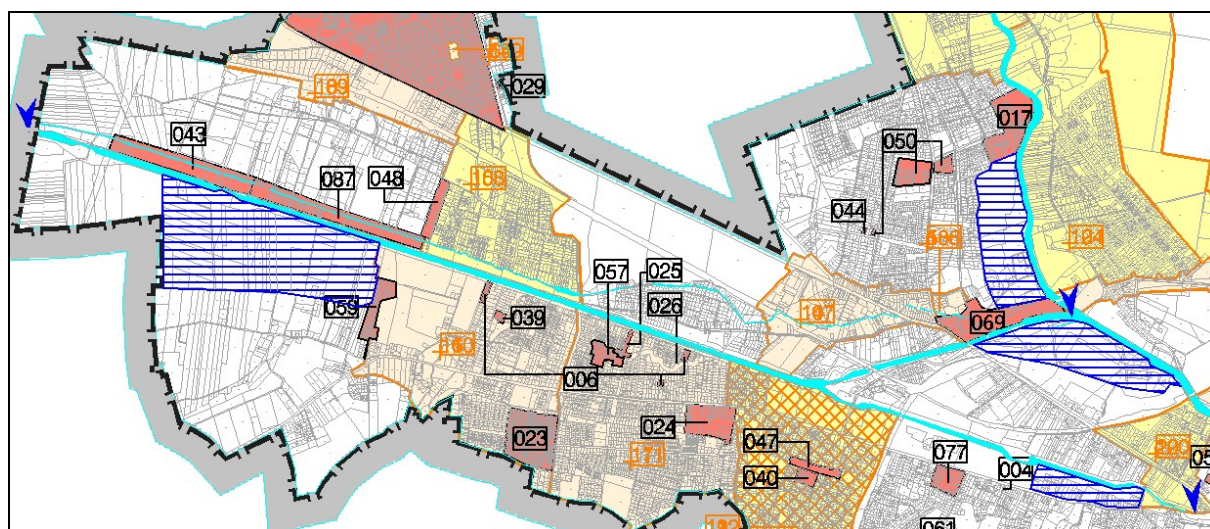
Brzegi od górnego awanportu śluzy Nr V do mostu kolejowego stabilizuje roślinność.

12.3 Uwarunkowania formalno- prawne

- Zasoby kultury – zabytki: Cały teren objęty jest strefą „B” ochrony konserwatorskiej. W związku z tym tereny przyległe do Kanału podlegają rygorom w zakresie utrzymania historycznego układu przestrzennego i zasadniczych elementów istniejącej substancji o wartościach zabytkowych oraz charakteru i skali nowej zabudowy.
- Zachodnia część miasta, od śluzy Osowa Góra na zachód, jest objęta Specjalnym Obszarem Ochrony, który obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z lasami łąkowymi i kompleksami łąkowymi, oraz Obszarem Specjalnej Ochrony

- ostoją ptasią o randze europejskiej. Obszary te stanowią fragment sieci obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej Natura 2000.

- Istniejące plany i inne opracowania. Niewielka część terenów przylegających do kanału posiada obowiązujące m.p.z.p.(11%), jedna piąta terenów jest objęta uchwałami o przystąpieniu do opracowania m.p.z.p. (20%) pozostała część 69% terenu planów nie posiada. Tereny sąsiadujące ze Starym Kanałem nie są objęte obowiązującymi lub będącymi w trakcie opracowania planami zagospodarowania przestrzennego lecz są to obszary urządzone, których przeznaczenie pod funkcje wypoczynkowej jest ustalone i potwierdzone zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym nie ma pilnej potrzeby sporządzania planów dla tego obszaru, podobna sytuacja dotyczy Flisów. Jako tereny wymagające objęcia planami w pierwszej kolejności wskazuje się teren tereny położone pomiędzy Starym Kanałem a ul. Nakielską na wysokości od ul. Wrocławskiej do rejonu ul. Wrzesińskiej (do Kościoła Miłosierdzia Bożego), następnie wskazuje się teren Okola - pomiędzy torami kolejowymi a Brdą - obszar przewidywany pod lokalizację obiektu o randze regionalnej – wielofunkcyjne centrum edukacyjno-rekreacyjne - park naukowy oraz tereny Prądów określone w studium jako obszary mieszkalnictwa, lub wskazywane do przekształceń na funkcje mieszkaniowe.



12.4 Wytyczne do zagospodarowania strefy

Unikalność tego typu realizacji w granicach dużego miasta oraz mniejszy wpływ na środowisko przyrodnicze w porównaniu do rzek o wartkim nurcie (przepływie) wymaga dużej staranności technicznej w rewitalizacji i rozbudowie obszaru IV Typu Krajobrazu. Wskazana intensyfikacja programu użytkowego, aby środowisko przyrodnicze o mniejszym potencjale samoregulacyjno – odpornościowym nie ucierpiało (patrz na porównawczą tączną ocenę potencjałów w rozdziale 14. Dla pełnej informacji należy wspomnieć o korzystnym wpływie na w/w potencjał przepływającego w pobliżu Strumyka Flis – Dorodność drzewostanów po północnej stronie kanału diagnozę tą potwierdza.

W rejonie tym proponuje się:

- wprowadzenie nowych szlaków turystycznych, łączących okolicę z miastem:
 - szlak turystyczny „Nad kanałami” trasa: Park Wodny – Kanał Bydgoski – Kanał Notecki – Łabiszyn – Lubostroń
 - szlak turystyczny „Dolina Noteci” Trasa: Śluza Miejska – Stary Kanał Bydgoski – Nakło – Dolina Noteci - Piła
 - szlak turystyczny „Jeziorczy” Trasa: Osowa Góra – Wojnowo – Jezioro Słupowskie – Jezioro Długie – Zalew Koronowski – Sokole Kuźnica – Koronowo;
- podkreślenie w terenie miejsca podziału na, wododział dorzeczy Odry i Wisły, poprzez lokalizację punktu informacyjnego w formie kubaturowej – z danymi geograficznymi, przyrodniczymi, danymi o drogach wodnych regionu, trasach turystycznych atrakcjach miasta. Wododział jest miejscem szczególnie przydatnym w dydaktyce przyrodniczo – geograficznej (ekologia, gospodarka wodna na obszarach z małą ilością opadów, transport wodny – kształtowanie krajobrazu a przede wszystkim hydrotechnika i.t.p.);
- W ramach studiów i opracowania planów miejscowych zagospodarowania wykonywanych przez Miejską Pracownię Urbanistyczną przewiduje się lokalizację następujących przepraw:
 - most w osi ul. Plażowej – Mławskiej,
 - most w osi ul. Żywieckiej – Przejście,
 - most w osi ul. Podmiejskiej do Nakielskiej,
 - kładkę dla pieszych w osiach ulic Janowiecka – Platynowa oraz przebudowę kładki istniejącej .

Realizacja w/w pozwoli na połączenie obu stron Kanału, obecnie na całej długości Kanału w granicach miasta funkcjonuje tylko jedna kładka piesza i jeden most zlokalizowany na obwodnicy Bydgoszczy poza obszarami zainwestowania miejskiego.

- lokalizację punktów cumowniczych dla drobnego sprzętu pływającego (kajaki), rejonie:
 - Prądy - ogrody działkowe,
 - ul. Podmiejskiej,
 - ul. Kruszyńskiej,
 - Parku Nad Kanałem Bydgoskim - na wysokości ul. Kartuskiej, Parku Nad Kanałem Bydgoskim ul. Wejherowskiej,
- Lokalizację portu jachtowego w górnym awanporcie śluzy Nr VI na Starym Kanale , w rejonie klubu sportowego Gwiazda; (projekt na etapie uzyskiwania

pozwoleń). Przystań przeznaczona będzie dla kilkunastu małych obiektów sportowych. Tworzyć będą ją trzy pomosty stacyjne, jeden pływający, slip oraz pomost widokowy. Będzie to w pełni profesjonalna przystań umożliwiająca turystom poza cumowaniem, korzystanie z sanitariatów, zaplecza kuchennego dokonywanie drobnych napraw, uzupełnienie paliwa, pobór wody pitnej, spuszczenie ścieków oraz naładowanie akumulatorów. Obiekt znajdować się będzie w gestii K.S. Gwiazda.

- lokalizację małych nieuciążliwych punktów usługowych związanych z BWW (obsługa ruchu turystycznego BWW, gastronomia, wypożyczalnia sprzętu, sanitariaty) w formie wolnostojącej oraz wbudowanych w budynki mieszkalne. Usługi te przewiduje się w bezpośrednim sąsiedztwie Kanału tak aby uatrakcyjnić tą strefę dla potencjalnych użytkowników. W rejonie ulic:
 - ul. Kruszyńskiej,
 - ul. Podmiejskiej,
 - przy Śluzie Prądy,
 - przy Pracowniczych ogrodach Działkowych w rejonie lasu sosnowego,
 - przy wpływie Strugi Młynówki do kanału,
 - ul. Polanickiej,
 - ul. Strzegomskiej,
 - ul. Wejherowskiej.
- urządzenie ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni naturalnej lekko wyniesionej ponad teren istniejący od śluzy Prądy do śluzy Osowa Góra dalej ścieżki rowerowej nad Kanałem Noteckim, przez Łabiszyn do Lubostronia,
- urządzenie obustronnego bulwaru wzdłuż kanału. Bulwar o nawierzchni mineralnej na odcinku śluza Prądy do ul. Bronikowskiego,
- poprawę jakości zagospodarowania terenu śluz Prądy i Okole (w tym likwidacja substandardowej zabudowy gospodarczej) odnowić przy nich nawierzchnię dróg i uporządkować teren, uzupełnić zieleń,
- lokalizację punktu informacyjnego przy Śluzie Osowa Góra uniezależnionego od warunków pogodowych, ze schematami połączeń dróg wodnych, krótka historia powstania, budowy i eksploatacji Kanału Bydgoskiego i Noteckiego,
- poprawę estetyki zabudowy przemysłowej usytuowanej zbyt blisko ul. Mińskiej i Kanału (np. podniesienie jakości elewacji od strony kanału, obsadzenie terenu zielenią). Obecny stan tworzy negatywny wizerunek i zniechęca do penetracji tych rejonów.
- ul. Mińska od Śluzy Osowa Góra do ul. Żywieckiej winna być bulwarem z możliwością wjazdu na nią tylko t.z.w. samochodów uprzywilejowanych. Dojazdy do poszczególnych posesji należy urządzić od ul. Srebrnej,
- od ul. Stalowej do Śluzy Czyżkówko jest komponowany drzewostan (Strudze Flis i Parku nad Kanałem Bydgoskim) w przyjętym stylu nadwodnych zadrzewień parkowych należy go utrzymywać wprowadzając wskazane z uwagi na wiek drzewostanu uzupełnienia,



- teren między Śluzą Prądy a oczyszczalnią ścieków Osowa Góra należy zadrzewić pasmem dłuższym od północnej granicy obiektu o 50 – 100m, dochodząc zielenią do bulwaru Kanału,
- laski sosnowe między ul. Biskupińską a ul. Notecką przystosować do funkcji wypoczynkowej jako Parki Dzielnicowe. Obecnie na terenie Miedzynia i Prądy, nie ma takich obiektów,
- urządzić nawierzchnię bulwaru również w Parku Nad Kanałem Bydgoskim, ale w oparciu o szczegółową inwentaryzację drzewiastej szaty roślinnej, którą należy chronić. Korzystne jest utrzymanie oddzielenia ścieżki rowerowej od bulwaru wg zrealizowanego fragmentu,
- ulica Spacerowa powinna pełnić funkcję bulwaru z maksymalnym ograniczeniem funkcji komunikacji samochodowej,
- wprowadzenie oświetlenia bulwaru po obu stronach kanału, co wydłuży czas jego użytkowania. W I etapie można zrezygnować z oświetlenia dwustronnego kanału między Śluzą Osowa Góra a Śluzą Prądy, zakładając oświetlenie tylko po stronie południowej (o ile będzie zrealizowana nawierzchnia bulwaru),
- poprawę jakości zagospodarowania terenu śluzy Czyżkówko (poprawa nawierzchni dróg i ciągów pieszych),
- urządzenie bulwaru wraz z towarzyszącą zielenią na odcinku (Grunwaldzka – Bronikowskiego – Mińska – Nakielska), ze zmianą nawierzchni z naturalnej na mineralną,
- bagrowanie Kanału,
- odbudowę zniszczonej i wyeksploatowanej zabudowy brzegowej . Należy sukcesywnie zastępować ją umocnieniami realizowanymi wg kilku schematów projektowych (przykładowy schemat z okładziną granitową . Wprowadzać typy zabudowy brzegowej ze schodami i ambonami, które umożliwią bliższy kontakt z wodą. Zwłaszcza w miejscach na przedłużeniu ulic , których wyloty prowadzą do kanału. Proponuje się w nich łukowe ambony (nabrzeża pionowe) ze stylowymi barierami ze schodami po obu stronach .
- Nie przewiduje się lokalizacji przystani i pomostów kajakowych. Dla krótko trwałego cumowania należy w miejscach lokalizacji ambon widokowych przewidzieć urządzenia cumownicze (w oczepach umocnień) dla kajaków,
- wymagane zwiększenie estetyki przejść nad korytem kanału – okładziny przyczółków, oszklenie i podświetlenie rurociągów,
- umieszczenie na śluzach tablic informacyjnych skierowanych do turystów wodnych wskazujących : lokalizację przystani ,miejsc wypoczynku, punktów gastronomii, punktów napraw oraz podstawowe informacje dotyczące atrakcji turystycznych

Fragment kanału z otoczeniem od ul. Grunwaldzkiej do jego wpływu do rzeki Brdy krajobrazowo ma cechy pośrednie między IV a II Typem Krajobrazu, z przewagą Typu IV (Śluza Okole). W opracowaniu jest jednak włączony do Typu II Brda Śródmiejska „Park Dzielnicy Okole (centrum rekreacyjno – turystyczno – naukowe z Muzeum Kanału) z uwagi na bogaty program użytkowy przekraczający znacznie nawet szeroko pojęte funkcje Kanału.

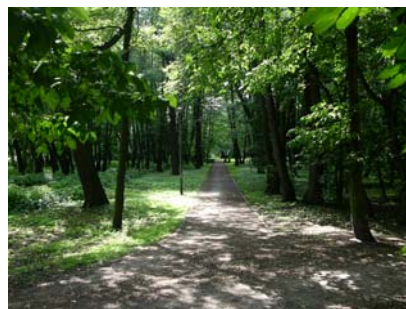
Uwaga końcowa: wszystkie mosty, kładki inne „przekroczenia” kanału winny zabezpieczać możliwość bezpiecznego poruszania się pieszych i rowerzystów mostami i bulwarem (połączenie pionowe mostów, kładek z bulwarem).

Stary Kanał Bydgoski

Z uwagi na unikalny charakter i przywiązanie do niego mieszkańców Bydgoszczy zakres prac rewitalizacyjnych jest dość znaczny.

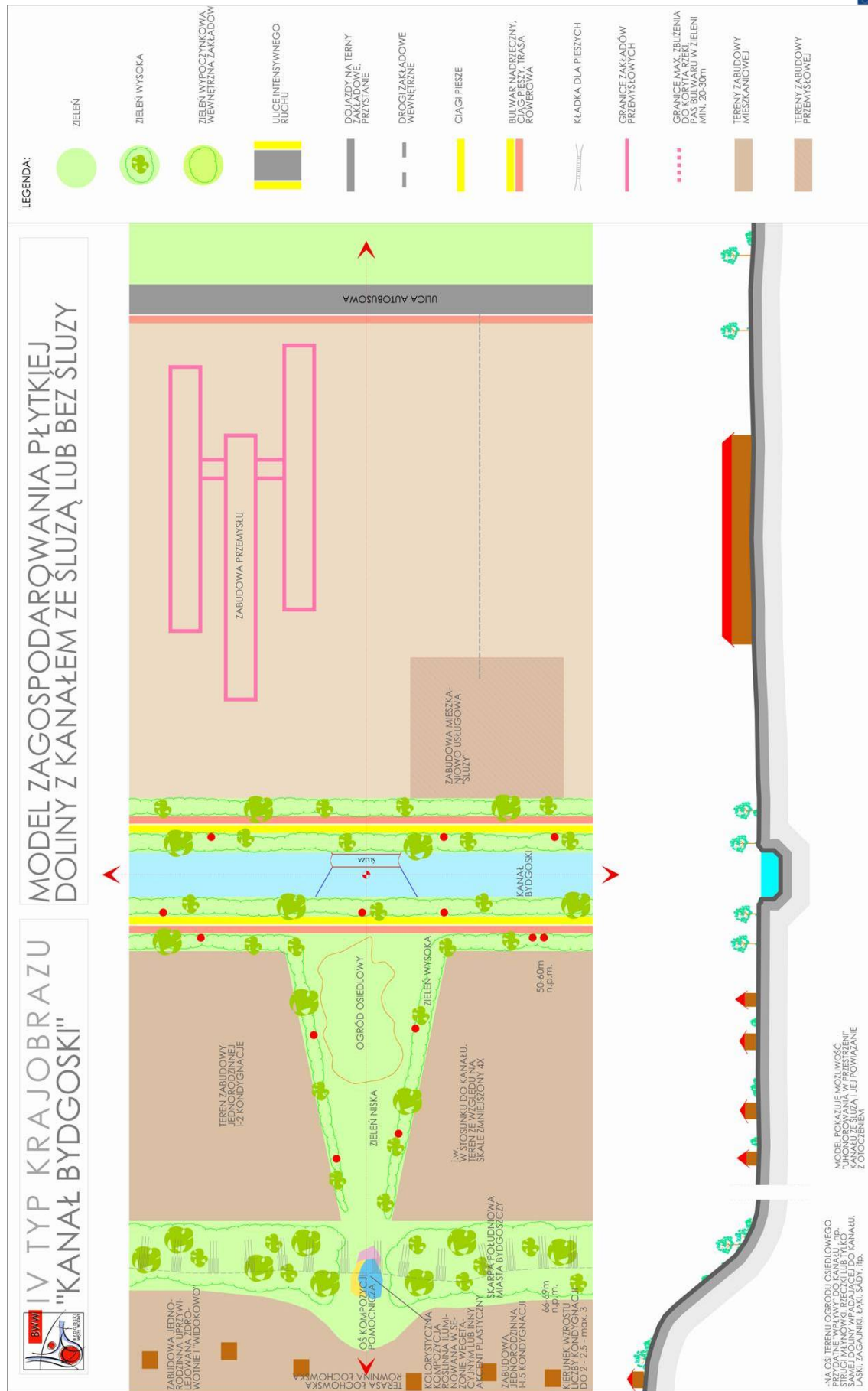
Przewiduje się:

- budowę bulwaru po obu stronach kanału o nawierzchni mineralnej: Bulwar „północny” ze ścieżką rowerową przy Kanale, w części południowej ścieżkę rowerową proponuje się prowadzić w części parku zbliżonej do ul. Nakielskiej, tak aby utrzymać charakter salonu ogrodowego zapewniającego kameralny nastrój. W tej salonowej części parku proponuje się lokalizację rzeźb (np. ludzi zasłużonych dla miasta).
- Bulwar na odcinku między Śluzą nr 5 a Śluzą nr 4 rozdzielić na dwa ciągi piesze, by dalej do skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z ul. Nakielską (Rondo Grunwaldzkie) znów jednym pasmem dojść do Punktu informacyjnego o Kanałach Bydgoskich,
- założenie parterów ogrodowych z roślin zielonych długo kwitnących i niskich barwnych karłowatych krzewów, na dwupasmowym odcinku bulwaru (między śluzami nr 5 i 4),
- wyposażenie bulwaru w wyższe krótkie ściany z zieleni jako tła do ekspozycji m. in. Rzeźb, informacji o kanale i.t.p.
- poprawa jakości zagospodarowania oraz uatrakcyjnienie końcowego odcinka Starego Kanału (obszar w bezpośrednim sąsiedztwie ronda Grunwaldzkiego), w tym poprawa estetyki, spiętrzenie wody na obecnie skanalizowanym (betonowy rów otwarty) odcinku kanału, wprowadzenie fontanny czy zespołu fontann z iluminacją.
- lokalizacja w/w rejonie Punktu Informacyjnego o BWW ze szczególnym uwzględnieniem Kanału Bydgoskiego, (Punkt informacji w atrakcyjnej formie przestrzennej, tradycyjny lub interaktywny),
- oświetlenie parkowe po obu stronach kanału ze zmiennym natężeniem np. przy śluzach silniejsze (większa liczba luxów) na ciągach spacerowych słabsze – iluminację odcinka kanału z fontannami między śluzami Nr 5 i Nr 4 – instalacja dalszych fontann w podobnym charakterze między Śluzą Nr 6 i Nr 5 i między Śluzą Nr 4 a Punktem Informacyjnym,
- rozbudowa budynku K.S. „Gwiazda” od strony kanału na cele gastronomiczne – rozrywkowe + w.c. ogólnodostępne,
- napełnienie istniejących w zachodniej części Parku rowów, wodą zbieg ten poprawi warunki rozwoju roślinności (część piaszczysta uboga w roślinność),
- przebudowa szaty roślinnej w części zachodniej Parku nad Starym Kanałem, od byłego Gospodarstwa Rybackiego do ul. Bronikowskiego. Obecnie drzewostan jest zbyt jednorodny dominuje sosna pospolita; wymagane prześwietlenie zbyt zagęszczonej części środkowej i wschodniej celem utworzenia na fragmentach t.z.w. drzewostanów świetlistych, co z kolei spowoduje rozwój runa parkowego i podniesienie „zdrowotności” obiektu,



- rozbudowanie istniejącego placu zabaw za kościołem od północnego zachodu w wielofunkcyjny Sektor Dziecięcy,
- budowę punktu małej gastronomii,
- budowę sektora aktywnego wypoczynku po wschodniej stronie byłego Gospodarstwa Rybackiego,
- adaptację pozostałej środkowo – zachodniej części parku na cele spacerowo – wypoczynkowe,
- likwidacja zbędnej liczby wąskich ścieżek po południowej stronie Kanału. (Obecnie po tej stronie kanału jest bulwar o nawierzchni mineralnej i utwardzonej oraz kilka ścieżek o nawierzchni naturalnej),
- wykupienie budynku przy ul. Wrocławskiej (wskazany na rysunku) na cele kulturalno-administracyjne, (muzeum Kanału, lokalny dom kultury, wystawy tematyczne, siedziba stowarzyszeń i organizacji związanych ze Starym Kanałem, siedziba kierownictwa Parku nad Starym Kanałem, oraz jako uzupełnienie ew. mała gastronomia, ogólnodostępne sanitariaty, itp.)
- objęcie miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu między kościołem ul. Nakielska a Parkiem,
- lokalizacja punktów informacyjnych dotyczących BWW w tym historii obiektów, programu rekreacyjno wypoczynkowego BWW i Bydgoszczy, kierunków tras spacerowo-rowerowych
- likwidacja rurociągu na głowie śluzy Nr V,
- lokalizacja wypożyczalni sprzętu wodnego i rowerów,





przekrój IV

13 Typ V krajobrazu - Wisła

Krajobraz podmiejski nieuregulowanej rozległej rzeki, z zadrzewieniami, żyznymi polami i wałami przeciwpowodziowymi

Makroregion

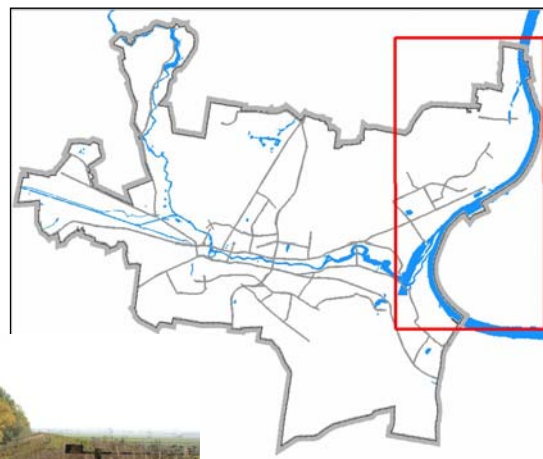
Pojezierze Wielkopolskie

Mezoregion

Kotlina Toruńska

Mikroregion Podstawowy

Równina Łęgnowska,
Łęgi Ostromeckie



Makroregion

Pojezierze Pomorskie

Mezoregion

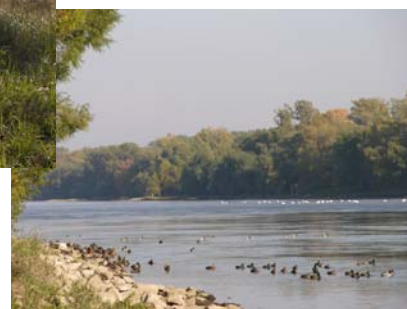
Dolina Fordońska

Mikroregion Podstawowy

Przełom Doliny Wisły

Mikroregion

Podporządkowany Równina Strzelecka



Wisła od km 768,000 do km 781,950.

Granice: rzeka Wisła w granicach administracyjnych miasta Bydgoszczy,

dzielnice: Brdyujście, Fordon, Łęgowo.

Cechy charakterystyczne:

- Dominacja rzeki w krajobrazie,
- Obecność wałów przeciwpowodziowych,
- Przewaga terenów otwartych nad zabudowanymi,
- Duży udział łąk i upraw oraz zadrzewień nadbrzeżnych,
- Wisła nieuregulowana,
- Nieliczne tereny zabudowane o strukturze rozproszonej, Brak zagospodarowanych nadbrzeży,
- Zieleń naturalna,
- Odcinek żeglowny.



13.1 Charakterystyka przyrodniczo-krajobrazowa i ocena stanu zagospodarowania

Obszar V-go Typu Krajobrazu stanowi „czytelnie” wykształcona Dolina Wisły z jej charakterystycznym przełomem

Do cech przyrodniczo-krajobrazowych zasługujących na podkreślenie należą:

- dominacja w krajobrazie bardzo szerokiego koryta rzeki Wisły i znacznych możliwości jego obserwowania,
- bogactwa i różnorodność rzeźby terenu od wykształconych czytelnych starorzeczy do drobnych zboczy i zaniżeń terenowych często w formie stawków obrośniętych m. in. Wikliną,
- silnie zróżnicowany stopień żyzności gleb II – IV (V) klasy („mady średnie i lekkie, lokalnie czarnoziemny oraz gleby bagienne: R. Dysarz 1996r.),
- pasma zieleni ochronnej na t.zw. przedwalu (olcha czarna, topola czarna, topola biała, topola osika, wierzyby, klon zwyczajny),
- grupy zieleni typu krajobrazowego między Wisłą a Brdą, rejon Jazu walcowego „Czersko Polskie” i Toru Regatowego,
- dominacja w krajobrazie wałów przeciwpowodziowych na odcinku Równiny Łęgnowskiej i Równiny Strzeleckiej uzasadnionych gospodarczo (produkcja rolno-ogrodnicza) i rekreacyjnie (cenne tereny wypoczynkowe),
- piękne widoki na Łęgi Ostromeckie i dalej Wydmy Ostromeckie z cennym założeniem pałacowo-parkowym folwarku Ostromecko (historycznie wzorcowe gospodarstwo rolne, duża koncentracja gruntów rolnych i wysoka ich produktywność).

Mimo znacznego zróżnicowania warunków naturalnych i wykorzystania ich w procesach urbanistycznych ten typ krajobrazu jest jedynym, w którym potencjał zasobowo-użytkowy wody ma nadal udział dominujący wzbogacony dodatkowo przełomem rzeki. Obszar przełomu rzeki wykorzystywano do 1939r. dla celów szkolnictwa lotniczego. Potencjał ten nie został wykorzystany w koncepcji programowo-przestrzennej Nowego Fordonu. Gdyby nie pomnik lotników trudno byłoby odszukać miejsc przełomu Wisły. Odpowiednio wcześniejsze wywartościowanie naturalnego krajobrazu tak dużego obszaru przed koncepcją urbanistyczną pozwoliłoby na uniknięcie szeregu nieprawidłowości a przede wszystkim na wydobycie i powiązanie zboczy i rzeki w przestrzeni nowej dzielnicy mieszkaniowej.

Mimo znacznego zróżnicowania naturalnego (położenie na terenie aż dwóch makroregionów) i równocześnie zróżnicowania pod względem użytkowania (rolnictwo, gospodarka komunalna, wypoczynek, drogi wodne, przemysł i mieszkalnictwo) obszar ten zachował pewien typ swoistej jedności krajobrazowej tworzonej głównie przez dolinę największej rzeki kraju.

Pozytywne cechy i elementy zagospodarowania tej części miasta:

- lokalizacja Grodziska Wyszogród świadcząca dziś o właściwym przyrodniczo i obronnie osadnictwie nad dużą rzeką, w okresie wczesnośredniowiecznym,
- lokalizacja Starego Fordonu, urokliwego miasteczka nad Wisłą z portem rzeczny, o zabytkowym charakterze,
- Bogactwo kulturowe terenu, / czego przykładem jest lokalizacja kościołów: katolickiego, ewangelickiego oraz synagogi (dziś w ruinie),
- utrzymanie w stanie prawie naturalnym znacznych obszarów zadrzewień na przedwalu, przy starorzeczach,

- rozległe powiązania widokowe ze zboczy miasta w kierunku rzeki i terenów położonych po przeciwległej stronie rzeki,
- ograniczenie zainwestowania kubaturowego na terenach narażonych na zalewanie, co pozwala na ich ochronę i rekreacyjne wykorzystanie,
- umiejętne wkomponowanie w krajobraz prawie naturalny obiektów koniecznych dla miasta choć o określonym stopniu uciążliwości:
 - Oczyszczalnia ścieków „Fordon” ,
 - Oczyszczalnia ścieków „Kapuściska” ,
 - Wał przeciwpowodziowy na Równinie Łęgnowskiej chroniący teren zabudowy jednorodzinnej, oczyszczalnię ścieków, żyzne gleby oraz urządzenia hydrotechniczno-energetyczne Czersko Polskie,
 - Wał Przeciwpowodziowy na Równinie Strzeleckiej chroniący oczyszczalnię ścieków „Fordon” i potencjalne tereny wypoczynkowe przewidywanego Parku Dzielnicowego „Wiśła”, tereny mieszkaniowe nowego Fordonu (na fragmentach).

Główne wady zagospodarowania przestrzennego utrudniające właściwe przyrodniczo i społecznie funkcjonowanie tego obszaru miasta:

- brak miejskiego systemu urządzonych nabrzeży /nadrzecznych ciągów spacerowo-rowerowych/, szczególnie dotkliwy w tym Typie Krajobrazu, gdzie różnorodność użytkowania terenu często utrudnia penetrację wartościowych obszarów wypoczynkowych,
- wały przeciwpowodziowe jako „zło” konieczne powodujące:
 - utrudnienie dostępu do nabrzeży Wisły,
 - brak wizualnego kontaktu z rzeką,
 - utrudnienie wymiany materii i energii,
 - odcięcie starorzecza od cennej wody i składników pokarmowych dla roślin i zwierząt co powoduje biologiczne i pejzażowe obumieranie tego typu terenów,
- brak kompleksowej realizacji zamierzeń inwestycyjnych np. budowa oczyszczalni ścieków „Kapuściska”

Uogólniając udział podstawowych elementów w krajobrazie w tym obszarze, można przedstawić następująco (w przyjętej skali ocen: mały, średni, znaczący, dominujący):

- wody powierzchniowe – dominujący,
- surowce – znaczący,
- atmosfera – średni,
- transurbacja – mały,
- rekreacja – lecznictwo – średni,
- samoregulacja – odporność – znaczący,
- percepcja krajobrazu – identyfikacyjna – średni – widokowa – znaczący.

13.2 Gospodarczo-techniczne uwarunkowania wykorzystania wód BWB

Aktualnie zakres korzystania z wody powierzchniowej tego odcinka rzeki sprowadza się do pełnienia przezeń następujących funkcji :

a. gospodarczej

- funkcja transportowa – śródlądowa droga wodna II klasy (droga wodna Wisła),
- naturalne źródło zaopatrzeni w wodę dla celów przemysłowych dla Zakładów Chemicznych ZACHEM,
- odbiornik oczyszczonych ścieków z dwóch oczyszczalni : FORDON i KAPUŚCISKA,
- naturalny odbiornik wód deszczowych,
- miejsce prowadzenia gospodarki rybackiej,
- kształtowanie zwierciadła wód gruntowych przyległych terenów, utrzymywanie ekosystemów na terenach przyległych,

b. turystycznej i rekreacyjnej (rola znikoma)

- turystyka motorowodna (indywidualna, grupowa) , rzadziej kajakowa,
- wędkarstwo,
- atrakcyjny element składowy sieci szlaków turystyki pieszej i rowerowej , częsty cel wędrówek.

13.2.1 Wisła jako droga wodna II klasy

Rzeka Wisła stanowi na odcinku w obrębie granic administracyjnych miasta szlak żeglowny II klasy , zgodnie bowiem z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 roku (Dz. U. nr 77 z dnia 18 czerwca 2002 roku) w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych, rzeka Wisła zaliczana jest do następujących klas :

- od miejscowości Włocławek do ujścia rzeki Tążyny kl. Ib (43,0 km),
- od ujścia rzeki Tążyny do miejscowości Tczew kl. II (190,5 km).

Od km 768 do km 775 szlak żeglowny przebiega głównie przy brzegu lewym, zmiany układu nurtu z przejściem na przeciwległy brzeg charakteryzują odcinek od km 775 do km 782.

Na przejściach występują uciążliwe przemiały – np. w km 768, 773, 777, 781, których lokalizacja oraz parametry (głębokość i długość), ulega zmianie po przejściu każdego wezbrania.

Parametry drogi wodnej pozwalają na pływanie statków i barek o ładowności do 500 ton, długości maksymalnej 57 m, szerokości 9,0 m i zanurzeniu do 1,6 m.

Parametry eksploatacyjne II klasy śródlądowej drogi wodnej zapewnione są przy każdym stanie wody jedynie w zakresie :

- szerokości szlaku żeglownego – wymagana 30 m,
- promienia łuku osi szlaku żeglownego – 300 m,

Poważne ograniczenie występuje w zakresie wymaganej głębokości tranzytowej wynoszącej 1,8 m, co stanowi poważny mankament drogi wodnej Wisła i praktycznie eliminuje ją z listy dróg wodnych w Polsce, zwłaszcza w latach hydrologicznie suchych.

Głębokość tranzytowa na szlaku zagwarantowana jest przy stanie średnim dla wodowskazu w Fordonie - wynoszącą 325 cm.

Poziom zwierciadła wody w rzece, a co za tym idzie i głębokość tranzytowa zależne są od sytuacji hydrologicznej i częściowo od pracy stopnia wodnego Włocławek.

Z tego też powodu wykorzystanie Wisły jako śródlądowej drogi wodnej jest znikome. Dotyczy to zwłaszcza jednostek żeglugi śródlądowej.

W coraz większym stopniu rzeka wykorzystywana jest jednak turystycznie. Świadczą o tym wzrastające z roku na rok ilości śluzowań na śluzie Czersko Polskie (w roku 2004 – 209 śluzowań jednostek sportowych , zaś w roku 2005 – 193). Nie są to jednak wielkości zadowalające.

Poprawa warunków żeglugowych na Wiśle uzależniona jest od realizacji zabudowy kaskadowej rzeki . Wymaga to jednak konsekwentnie prowadzonej polityki państwa i odważnych, niepopularnych w środowiskach ekologicznych decyzji.

13.2.2 Zabudowa regulacyjna brzegu lewego rzeki Wisły od km 768,000 do km 781,950

Na odcinku brzegu lewego w granicach administracyjnych miasta zlokalizowane są następujące budowle regulacyjne :

km 768 – 769

- opaska U - 1/769
- ostrogi nr : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13/769 - 7 szt.

km 769 – 771

- opaska U – 13/770 – 771
- ostrogi 1, 3 /771 - 2 szt.

km 771 – 772

- ostrogi 1, 3, 5, 7/772 - 4 szt.

km 772 – 774

- opaska U – 7/772-774

km 774 -775

- ostrogi 1, 3/775 - 2 szt.

km 775 – 776

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13/776 - 7 szt.

km 776 – 777

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11/777 - 6 szt.

km 777 – 778

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11/778 - 6 szt.

km 778 – 779

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11/779 - 6 szt.

km 779 – 780

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13/780 - 7 szt.

km 780 – 781

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13/781 - 7 szt.

km 781 – 782

- ostrogi 1, 3, 5, 7, 9/782

- 5 szt.

Zadaniem powyższych budowli regulacyjnych jest :

- zapewnienie minimalnej głębokości tranzytowej dla drogi wodnej,
- ukształtowanie szlaku w sposób zapewniający występowanie w miarę jednolitych warunków nawigacyjnych na całej długości,
- regulowanie i umożliwienie przemieszczania się rumowiska wleczonego i unoszonego,
- regulacja i kształtowanie koryta o parametrach hydraulicznych umożliwiających bezpieczny przepływ wód.

13.2.3 Inne obiekty i urządzenia związane z systemem śródlądowych dróg wodnych i eksploatacją drogi wodnej Wisła

- w km 771,400 ujście rzeki Brdy – koryto poniżej jazu walcowego,
- w km 772,35 wlot do kanału żeglugowego i dolnego awanportu śluży Czersko Polskie ; początek drogi wodnej Wisła-Odra oraz wejście do starego, wyłączzonego z eksploatacji kanału żeglugowego, do dolnego awanportu śluży Brdyujście,
- w km 774,9 - port – zimowisko:
 - powierzchnia basenu - 1500 m²
 - powierzchnia kanału wjazdowego - 0,18 ha
 - głębokość przy średniej wodzie - 2,5 m.

13.2.4 Gospodarka ściekowa

Kanalizacja ściekowa

Ścieki sanitarno-gospodarcze z terenów przyległych do rzeki Wisły odprowadzane są do oczyszczalni Fordon oraz do oczyszczalni Kapuściska. Granicę rozdziału stanowi ujście rzeki Brdy do Wisły.

- dla oczyszczalni Fordon oraz oczyszczalni Kapuściska odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Wisła,
- w km 770,00 zlokalizowany jest zrzut ścieków z oczyszczalni Kapuściska
- w km 779,690 zlokalizowany jest zrzut ścieków z oczyszczalni Fordon (wylot W-66).

Z omawianego terenu, do oczyszczalni Fordon, odprowadzane są ścieki sanitarno-gospodarcze z terenów położonych w dzielnicy Fordon oraz z gminy Dąbrowa Chełmińska (rejon Ostromecka).

Istniejące osiedla posiadają rozbudowany system kanalizacji sanitarnej. Kanały są o dużych przekrojach, często przewymiarowanych, wykonanych głównie z rur betonowych. W najstarszych osiedlach (Bajka, Przylesie) z uwagi na dużą nieszczelność i awaryjność kanałów wymaga jest pilna renowacja i naprawa, co zlikwiduje przedostawanie się ścieków nieoczyszczonych do gleby oraz wód powierzchniowych.

W ramach zadań realizowanych zgodnie z opracowanym przez MWiK „Bydgoskim Programem Renowacji i Rekultywacji Sytemu Wodno-Kanalizacyjnego” planuje się likwidację i rekultywację obiektu oczyszczalni ścieków – osadnika łośkoń, który jest

wyłączony z eksploatacji, po oddaniu do użytku oczyszczalni ścieków Fordon. Osadnik Łoskoń jest zlokalizowany w starorzeczu rzeki Wisły, jego likwidacja i rekultywacja ograniczy oddziaływanie osadnika na wody powierzchniowe, grunty i wody podziemne.

Tereny położone na południe od ujścia rzeki Brdy do Wisły należą do zlewni oczyszczalni Kapuściska. Są to tereny łęgnowa i Czerska Polskiego. Teren jest nie skanalizowany, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Dla większości terenów opracowane są projekty budowlane na kanalizację sanitarną, pompownie sieciowe i lokalne oraz układ transportowy ścieków.

Do tej zlewni przewodem tłocznym dopływają ścieki z gminy Solec Kujawski.

Kanalizacja wód opadowych

Wody opadowe z przyległych terenów odprowadzane są do rzeki Wisły.

System kanalizacji deszczowej posiadają tereny położone w dzielnicy Fordon.

Kolektory i kanały deszczowe w rejonie dzielnicy Fordon wybudowane zostały w latach 1970-1980 w układzie kanałów pojedynczych, głównie z rur betonowych. Kanały są zużyte, stare, w złym stanie technicznym i wymagają renowacji. Po renowacji kanały będą szczelne, co zapobiegnie przedostawaniu się ścieków deszczowych do gruntów i wód powierzchniowych.

W omawianej zlewni występują tereny wymagające rozbudowy i uzupełnienia kanalizacji deszczowej, głównie w rejonie osiedli Łoskoń, Niepodległości, Mariampol, Brdujście.

Jako zasadę przy budowie kanalizacji deszczowej przyjmuje się:

- sprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych do systemu kanalizacji deszczowej najkrótszą drogą do odbiornika, poprzez realizację kanalizacji rozdzielczej w układzie pojedynczym
- podczyszczanie pierwszych zrzutów wód opadowych o dużych ładunkach zanieczyszczeń przed wprowadzeniem do sieci,
- dokończenie realizacji inwestycji dotyczącej likwidacji odpływów ścieków sanitarnych wylotami wód deszczowych,
- konieczność budowy separatorów i urządzeń podczyszczających u wylotów do rzeki na istniejących i projektowanych kolektorach deszczowych dla pierwszych zrzutów wód opadowych
- przestrzegania przyjętych w „Studium programowo-przestrzennym kanalizacji deszczowej miasta Bydgoszczy” współczynników spływu i retencji wód deszczowych,
- rozdzielania ścieków deszczowych na tzw. czyste które nie wymagają podczyszczania oraz tzw. brudne wymagające oczyszczania. Rozdział wpływa na wielkość przyjmowanych urządzeń oczyszczających (separatorów, osadników, piaskowników, pompowni), a tym samym na koszt ich budowy i eksploatacji.

Inwestycje w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej przeprowadzane są przez MWiK w ramach programów:

Bydgoski Program Rozwoju Usług Wodociągowych i Kanalizacyjnych (BPRUWiK) realizowany ze środków ISPA – EBOR – środki własne

Bydgoski Program Renowacji i Rekultywacji Istniejącego Systemu Wodno-Kanalizacyjnego (BPRiRISW-K) realizowany z Funduszu Spójności

- Ujęcia wody :
 - w km 769,2 zlokalizowane jest brzegowe ujęcie wody dla Zachemu
- Zrzuły wód deszczowych

Lp.	oznaczenie kolektora	nr wylotu	lokalizacja km drogi wodnej
1	kolektor A	W 65	775,5 dr.w. Wiśła
2	kolektor B	W 61 a	773,3 dr.w. Wiśła
3	kolektor C	W 60	772,0 dr.w. Wiśła

13.2.5 Infrastruktura transportowa

- w km 774,84 zlokalizowany jest most kolejowo-drogowy
 - wzniesienie spodu dolnej konstrukcji mostu nad WWŻ wynosi 5,50 m,
 - szerokość szlaku żeglownego w prześle żeglownym wynosi 50 m,
- w km 774,70 powyżej mostu drogowego zlokalizowane są przyczółki (tzw. przymostki) przeprawy promowej, zlokalizowane po obu brzegach Wiśły,
- pomiędzy km 773,1 a 773,310, zlokalizowane jest wyłączone z eksploatacji nabrzeże pionowe firmy Global (dawne PZZ) wraz z wylotem kanału burzowego,
- poniżej mostu drogowego w Fordonie mieści się zaplecze firmy WIRBUD zajmującej się w oparciu o aktualne pozwolenie wodnoprawne pozyskiwaniem piasku z koryta Wiśły. Dodatkowo w obrębie zaplecza stacjonuje również liczny tabor żeglugowy (promy , holowniki). Całość sprawia złe wrażenie estetyczne. Sposób zagospodarowania terenu – chaos i bałagan.

13.2.6 Urządzenia rekreacyjno-sportowe

Poza dawną przystanią sportową zlokalizowaną w km 772,600 brak obiektów służących do uprawiania sportu i rekreacji.

13.2.7 Budowle związane z ochroną przeciwpowodziową

W obrębie administracyjnych granic miasta zlokalizowane są dwa wały przeciwpowodziowe:

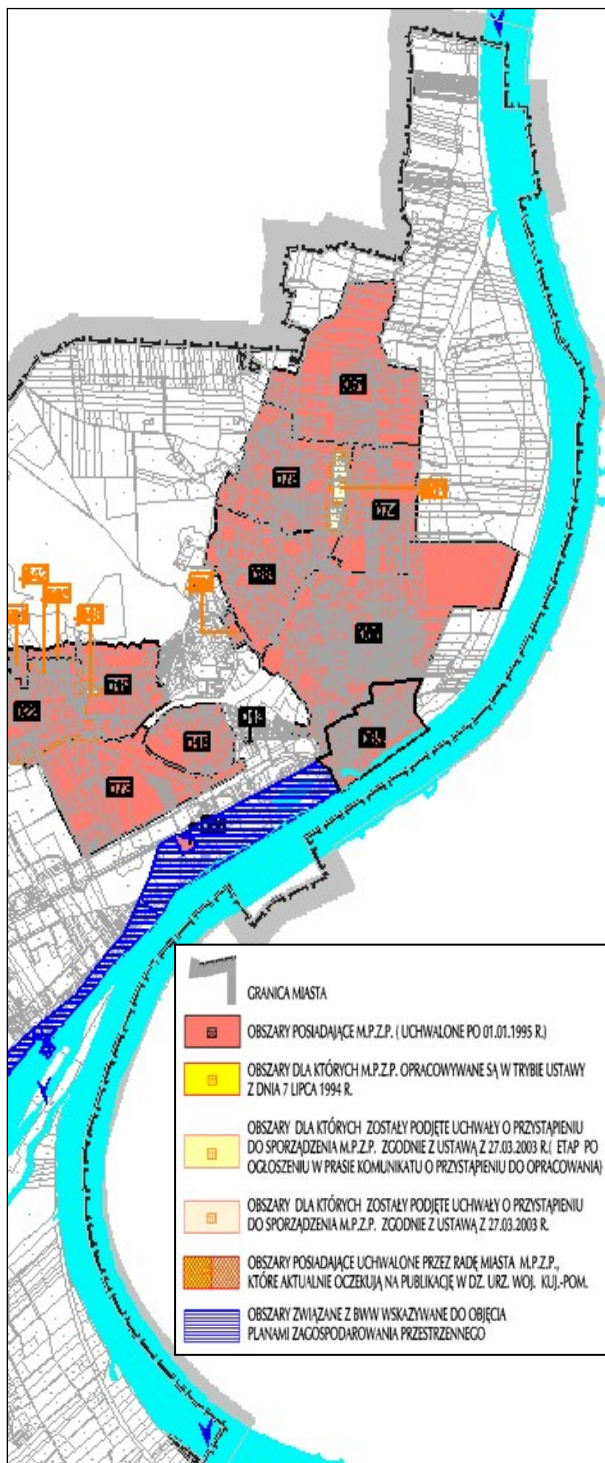
- wał ochraniający Nizinę Łęgnowsko-Otorowską, w tym także oczyszczalnię ścieków Kapuściska,
- wał przeciwpowodziowy ciągnący się od km 775 ,00 od km 780,5. Jego zadaniem jest głównie ochrona oczyszczalni ścieków Fordon.

13.3 Uwarunkowania formalno-prawne

- Zasoby kultury – zabytki. Na przedmiotowym terenie występują: strefa A ochrony konserwatorskiej w rejonie starego Fordonu, strefa B ochrony konserwatorskiej w rejonie ul. Wyszogrodzkiej oraz starego Fordonu; strefa W w rejonie Wyszogrodu;
- Północno-wschodnia część Fordonu (tereny między Wiśłą a ulicami Pielęgniarską, Zofińską, Cechową, Sudecką) oraz wschodnia część Łęgnowa

(tereny położone między Wisłą a torem regatowym i ul. Toruńską) są objęte Obszarem Specjalnej Ochrony - ostoją ptasią o randze europejskiej. Obszary te stanowią fragment sieci obszarów chronionych na terenie UE Natura 2000.

- Strefa A jest to strefa o szczególnych wartościach, najbogatsza w obiekty zabytkowe. Występowanie strefy A i obiektów rejestrowych obliguje do zachowania historycznego charakteru miejsca i wyeksponowania obiektów zabytkowych w krajobrazie, poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenów zabudowanych i otwartych, kształtowanie powiązań widokowych. Obiekty zabytkowe do uwzględnienia są wskazane na planszy. Występowanie



strefy B obliguje do utrzymania rygorów w zakresie utrzymania historycznego układu przestrzennego i zasadniczych elementów istniejącej substancji o wartościach zabytkowych oraz charakteru i skali nowej zabudowy. W strefie „W” działalność inwestycyjna musi być poprzedzona badaniami archeologicznymi;

- Istniejące plany i inne opracowania. Wisła w granicach miasta tylko w ok. 7 % strefy brzegowej posiada obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego, pozostała część, tj. ok. 93 % to tereny, dla których jedynym dokumentem planistycznym jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jako obszary wymagające opracowań planistycznych w pierwszej kolejności wskazuje się teren zlokalizowany pomiędzy ul. Fordońską a Wisłą od mostu do Zakładów Zbożowych włącznie, oraz teren zlokalizowany pomiędzy ul. Wyszogrodzką a Wisłą od Zakładów Zbożowych do Śluzy Brdyjście.

13.4 Wytyczne do zagospodarowania strefy

Podstawowe założenia kompozycyjne w V Typie Krajobrazu „Dolina Wisły” wraz z propozycjami programowymi.

Dla powiązania potrzeb ochronnych i użytkowych obszaru z równoczesnym utwaleniem i wzbogaceniem jego walorów przyrodniczych przewiduje się:

- urządzenie bulwaru fordońskiego od Śluzy Brdyujście do Starego Fordonu (ul. Rybaki) o nawierzchni utwardzonej z oświetleniem i pełnym programem wypoczynkowym (restauracje, hotele, przystanie rzeczne) i punktami wypoczynkowymi (ławki, pergole, zadaszenia itp. elementy małej architektury),
- poprowadzenie dalszej trasy tzw. bulwaru parkowego na koronie wału przeciwpowodziowego poprzez jego rozbudowę ad strony zawala (wymagane uzgodnienie z Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku); będzie on pełnił funkcję bulwaru nadrzecznego bez naruszania przepisów określonych dla wałów przeciwpowodziowych i będzie główną trasą spacerową łączącą Stary Fordon z projektowanym Parkiem Dzielnicowym Wisła ,
- budowę Parku Dzielnicowego Wisła z pełnym programem usług z wykorzystaniem wyjątkowej urody starorzeczy jako wiodącego wątku kompozycyjnego założenia (stawy parkowe, uroczyska itp.),
- budowę zespołu nadrzecznych małych parków wypoczynkowych z programem dla krótkich pobytów (Park Brdyujście, Park Glinianka),
- zagospodarowanie terenu Grodziska Wyszogród – opracowanie specjalistyczne pod nadzorem konserwatora zabytków, z wymogiem wyeksponowania grodziska w krajobrazie zarówno od strony Wisły jak i ul. Fordońskiej,
- wykorzystanie budynku niegdyś należącego do Żeglugi Bydgoskiej na cele BWW,
- przywrócenie pierwotnej funkcji /restauracja, sala taneczna, mały hotel) budynkowi (obecnie mieszkalnemu) położonemu nad Wisłą na przedłużeniu ul. Kwarcowej; była to trafna lokalizacja funkcji usługowo-wypoczynkowej dla obsługi ruchu pasażersko-towarowego drogi wodnej od Śluzy Brdyujście. O dawnej funkcji terenu świadczy zachowana architektura sali tanecznej i ciągi spacerowe wzdłuż nabrzeża Wisły – od śluzy do byłej restauracji,
- otwarcia widokowe – przecinki drzewostanu przedwala w odległościach co 600-1000 m dla umożliwienia wglądu na Wisłę oraz Łęgi i Wydmy Ostromeckie



z bulwaru parkowego z korony wału przeciwpowodziowego. Poza możliwością oglądania Wisły i przeciwległego jej brzegu nie zachodzi potrzeba schodzenia z wału na brzeg rzeki i nie następuje niezamierzona dewastacja strefy ochronnej i jej urządzeń,

- wymagane techniczne okresowe nawadnianie (odciętych wałem przeciwpowodziowym) starorzeczy na obszarze proponowanego Parku Dzielnicowego Wisła ,
- świadome kształtowanie pierzei Bydgoszczy od strony Wisły w rejonie mostu na trasie E80, m.in. poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego oraz stawianie w decyzjach administracyjnych wymagań w zakresie kształtowania pozytywnej architektury, eksponowanie wartościowych, obiektów takich jak kościół w Starym Fordonie, bryła starego więzienia, były budynek Dyrektora Żeglugi, grodzisko, budynek Zakładów Zbożowych poprzez iluminację, właściwą gospodarkę roślinnością tj. wg potrzeb wycinka lub wprowadzenie nowych nasadzeń,
- utrzymanie kolejki wąskotorowej (po wyczerpaniu złoża gliny w rejonie ul. Rejewskiego) dla celów rekreacyjno-rozrywkowych,
- opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Toruńska, Łęgnowska, Wypaleniskowa, Przytubska uwzględniającego wyznaczenie rejonów

zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej oraz malejącą intensyfikację i wysokość zabudowy w kierunku od ul. Toruńskiej ku rzece,

- wprowadzenie pasa zieleni wysokiej o funkcji izolacyjnej od torów kolejowych PKP Bydgoszcz ,
- wprowadzenie strefy zadrzewień od znaczącego w rejonie oczyszczalni ścieków i przewala do małego między ul. Toruńską a zawalem (Równina Łęgnowska – rejon żyznych gleb) w granicach (max. 10%),
- podniesienie poziomu terenu i podniesienie poziomu parteru nowych budynków (w miarę możliwości techniczno – budowlanych) po rozbudowie toru regatowego o były port drzewny,
- na bazie istniejącego, obecnie nie eksploatowanego nabrzeża pionowego w km 774,00 drogi wodnej Wisła, na wysokości elewatora zbożowego przewidzieć przystań wodną . Nie zakłada się pełnienia przezeń funkcji innych poza umożliwieniem cumowania i pobytu. Nie przewiduje się budowy zaplecza technicznego i socjalnego,



- uruchomienie przewozów pasażerskich po Wiśle. Możliwe wykorzystanie jako przystani istniejących w km 774,70 powyżej mostu drogowego przyczółków (tzw. przymostków) przeprawy promowej,
- proponuje się lokalizację przystani żeglarskiej na lewym brzegu rzeki Wisły powyżej mostu drogowego, możliwe nabrzeże pionowe,
- wprowadzenie ładu urbanistycznego i uporządkowanie terenu firmy zajmującej się eksploatacją kruszywa,
- nie przewiduje się, z uwagi na lokalizację limnigrafu i pełnienie przez basen funkcji zimowego schronu dla lodołamaczy, wykorzystania dla celów turystyki wodnej portu wewnętrznego (w km 774,9) z wlotem poniżej mostu drogowego w Fordonie,
- nie przewiduje się z uwagi na stan techniczny i projektowaną w Brdyujściu przystań o standardzie mariny odbudowy istniejącej w km 772,600 przystani,
- poprawa warunków nawigacyjnych na drodze wodnej Wisła-Odra leży poza możliwościami decyzyjnymi władz miasta.

14 Waloryzacja potencjałów poszczególnych typów krajobrazu

Biorąc pod uwagę wiodącą przydatność poszczególnych typów krajobrazu przedstawia się ona następująco:

I Typ Krajobrazu „Zielona Dolina Brdy”	dla celów rekreacyjno-leczniczych i turystycznych
II Typ Krajobrazu „Brda Śródmiejska”	Dla celów usługowych i poznawczych, krótkiego wypoczynku
III i V Typ Krajobrazu „Brda Przemysłowo-Sportowa” i „Dolina Wisły”	dla celów dla celów produkcyjnych, sportów wodnych i turystyki, żeglugi śródlądowej
IV Typ Krajobrazu „Kanał Bydgoski”	dla celów żeglugi śródlądowej, wypoczynku

Udział wód powierzchniowych w kształtowaniu krajobrazu ma tendencje wzrastające od I do V typu

I Typ Krajobrazu „Zielona Dolina Brdy”	średni, bez stopnia wodnego Zalew Smukalski byłby mały
II Typ Krajobrazu „Brda Śródmiejska”	średni (fragmenty od małego do znaczącego)
III Typ Krajobrazu „Brda Przemysłowo – Sportowa”	znaczący, na fragmentach w części wschodniej dominujący
IV Typ Krajobrazu „Kanał Bydgoski”	średni
V Typ Krajobrazu „Dolina Wisły”	dominujący

Przyjęto stopień skali ocen: mały, średni, znaczący, dominujący.

Udział rzeźby terenu, szaty roślinnej i zabudowy w kształtowaniu krajobrazu poszczególnych typów od I do V

Nr i nazwa typu	Nazwa elementu oceny		
	Rzeźba terenu	Szata roślinna	zabudowa
I Typ Krajobrazu „Zielona Dolina Brdy”	dominujący	dominujący	mały
II Typ Krajobrazu „Brda Śródmiejska”	średni	mały na odcinkach z parkami średni lub znaczący	dominujący
III-ci Typ Krajobrazu „Brda Przemysłowo-Sportowa”	mały na krótkich odcinkach średni	średni lub znaczący „Zielone Łęgi”	znaczący
IV Typ Krajobrazu „Kanał Bydgoski”	mały	Znaczący na fragmentach dominujący „Park nad Kanałem”	mały na fragmencie przemysłowym średni

V Typ Krajobrazu „Dolina Wisły”	średni na fragmentach znaczący	znaczący	mały
---------------------------------	--------------------------------	----------	------

Łączna ocena waloryzacji środowiska przyrodniczego i antropogenicznego BWV. Potencjał zasobowo-użytkowy w rozbiu na potencjały cząstkowe w pięciu typach krajobrazu (kolejność typów wg wzrostu danego elementu składowego).

Potencjał wodny					
Typ krajobrazu	IV	II	I	III	V

Potencjał surowcowy					
Typ krajobrazu	IV	II	I	V	III

Potencjał atmosferyczny					
Typ krajobrazu	II	III	V	IV	I

Potencjał transurbacyjny					
Typ krajobrazu	V	III	IV	I	II

Potencjał rekreacyjno-leczniczy					
Typ krajobrazu	III	II	V	IV	I

Potencjał samoregulacyjno - odpornościowy					
Typ krajobrazu	II	IV	I	V	III

Potencjał percepcyjny krajobrazu- identyfikacyjno-widokowy					
Typ krajobrazu	III	IV	V	I	II

Przekrój - Dominujący typ krajobrazu - typ I

Przekrój - Dominujący typ krajobrazu - typ II

Przekrój - Dominujący typ krajobrazu - typ III

Przekrój - Dominujący typ krajobrazu - typ IV

Przekrój - Dominujący typ krajobrazu - typ V

15 Zbiór zadań BWW

LP	ZADANIE	typ	ważność zadania	czas realizacji zadania	kategoria	szacunkowa wartość w mln*	lata realizacji*	uwagi
TYP I - ZIELONA DOLINA BRDY								
1	zabezpieczenie brzegów przed erozją, podczyszczenie koryta	I	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	
2	zakończenie realizacji inwestycji w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej	I	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	zgodnie z „Bydgoskim Programem Rozwoju Usług Wodociągowych i Kanalizacyjnych” oraz zgodnie z „Bydgoskim Programem Renowacji i Rekultywacji Istniejącego Systemu Wodno-Kanalizacyjnego”
3	urządzenie przystani jachtowej w rejonie Janowa	I	strategiczne	etapowe	turystyka wodna	*	*	
4	uruchomienie szlaku kajakowego Janowo-Brda Centrum w tym: 1) realizacja dwóch przetrznięć na stopniu wodnym Smukata, na projektowanym stopniu wodnym Czyżkówko-Jachcice, 2) realizacja pomostów cumowniczych na odcinku Brdy pomiędzy stopniami wodnymi (4)	I	niezbędne	etapowe	turystyka wodna	*	*	możliwość uruchomienia szlaku na zasadach określonych w ustaleniach dla nowej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych
5	lokalizacja punktów cumowniczych (11)	I	niezbędne	etapowe	turystyka wodna	*	*	
6	realizacja przeprawy drogowej na wysokości projektowanego stopnia wodnego (16,5 km),	I	istotne	etapowe	kommunikacja	*	*	
7	realizacja przeprawy drogowej na wysokości na wysokości Jachcic Czyżkówka na przedłużeniu ul. Komandosów (15,8 km)	I	istotne	perspektywiczne	kommunikacja	*	*	należy zabezpieczyć możliwość prowadzenia pod mostem buwaru
8	realizacja kładki pieszo-rowerowej łączącej osiedle Płaski z Oplawcem, w rejonie parku Górskiego	I	istotne	perspektywiczne	kommunikacja	*	*	

9	realizacja kładki pieszo-rowerowej łączącej osiedle Piaski z Optawcem, w rejonie początkowego odcinka ul. Optawieckiej	I	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
10	połączenie Parków leśnych przy ul. Koronowskiej ciągami pieszo-rowerowymi z terenami Doliny Brdy oraz lasami przy ul. Smukalskiej i po zachodniej stronie ul. Optawiec wzdułuż Koronowskiej.	I	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
11	urządzenie ciągu pieszo-rowerowego wzdułuż wschodniej strony ul. Smukalskiej	I	niezbędne	bieżące	komunikacja	*	*	
12	urządzenie ciągu pieszo-rowerowego od ul. Biwakowej, wzdułuż ul. Rajskiej – Smukalskiej do północnej granicy miasta	I	niezbędne	bieżące	komunikacja	*	*	
13	urządzenie ciągu pieszo-rowerowego od ul. dr W. Baranowskiego, Piaski, Gościeradzka do Niewieścińskiej.	I	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
14	założenie wzdułuż ul. Biwakowej, Meysnera i Wypoczynkowej od trasy leśnej Optawiec do koryta rzeki Brdy ciągów pieszo-rowerowych w zieleń	I	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
15	budowa bulwarów od ul. Ludwikowo do projektowanej przeprawy mostowej w rejonie ulic Byszewska, Chmielna, Smukalska	I	niezbędne	etapowe	bulwary	*	*	możliwość urządzenia bulwarów na zasadach określonych w ustaleniach dla nowej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych typ bulwaru B
16	budowa bulwarów od projektowanej przeprawy mostowej w rejonie ulic Byszewska, Chmielna – Smukalska, do skrzyżowania Smukalskiej z Koronowską	I	istotny	etapowe	bulwary	*	*	możliwość urządzenia bulwarów na zasadach określonych w ustaleniach dla nowej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych, typ bulwaru C

17	budowa bulwarów od skrzyżowania ul. Smukalskiej z Koronowską do ul. Biwakowej	I	niezbędne	etapowe	bulwary	*	*	możliwość urzqdzenia bulwarów na zasadach określonych w ustaleniach dla nowej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych, typ bulwaru C
18	budowa bulwarów od ul. Biwakowej do granic miasta	I	istotny	etapowe	bulwary	*	*	możliwość urzqdzenia bulwarów na zasadach określonych w ustaleniach dla nowej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód powierzchniowych, typ bulwaru D
19	przekształcenie istniejącego ośrodka - Campingu PTTK w Janowie na całoroczny wielofunkcyjny ośrodek rekreacyjno-wypoczynkowy	I	strategiczne	perspektywiczne	usługi/turystyka	*	*	
20	lokalizacja ośrodka rekreacyjno-wypoczynkowego w rejonie ul. Biwakowej	I	istotne	perspektywiczne	usługi/turystyka	*	*	
21	lokalizacja usług związanych z BWW: 1) w rejonie ul. Siedleckiej, 2) w rejonie ul. Wypoczynkowej, 3) w rejonie ul. Krynickiej, 4) w rejonie ul. Biwakowej (2 pkt), 5) w rejonie ul. Optawiec 200, 6) w rejonie ul. Smukalskiej 229, 7) w rejonie ul. Smukalskiej 251	I	istotne	perspektywiczne	usługi/turystyka	*	*	
22	realizacja terenu rekreacyjno-wypoczynkowego wraz z kąpieliskiem otwartym na terenie poniżej projektowanego stopnia wodnego , na Czyżkówku pomiędzy ul. Byszewską a Brdą	I	niezbędne	etapowe	wypoczynek	*	*	
23	realizacja terenu rekreacyjno-wypoczynkowego na terenie Jachcic w rejonie ul. Jednostronnej – Żeglarskiej, Ludwikowo	I	niezbędne	etapowe	wypoczynek	*	*	

24	realizacja terenu rekreacyjno-wypoczynkowego wraz z kąpieliskiem otwartym na terenie Smukaty w rejonie ul. Palmowej	I	istotne	perspektywiczne	wypoczynek	*	*	*
25	budowa urządzonych terenów zieleni w rejonie ulic: 1) Biwakowa-Optawiec, 2) Biwakowa-Smukalska, 3) Szamarszewskiego-Błotna	I	istotne	perspektywiczne	wypoczynek	*	*	*
26	budowa Parku Górskiego.	I	istotne	etapowe	wypoczynek	*	*	*
27	przystosowanie lasu w rejonie ul. Siedleckiej do funkcji rekreacyjnej,	I	istotne	etapowe	wypoczynek	*	*	*
28	lokalizacja punktów rekreacji : 1) w rejonie ul Optawiec 210, 2) w rejonie ul Optawiec 152, 3) w rejonie ul. Baranowskiego 50, 4) na wysokości ul. Wypoczynkowej, 5) w rejonie Piaski Serocka, 6) w rejonie mostu Hyszera	I	niezbędne	etapowe	wypoczynek	*	*	*
29	lokalizacja dwóch ogrodów zabaw dziecięcych typu Ogródu Jordanowskiego: 1) w rejonie Szkoły ul. Meysnera-Optawiecka, 2) w rejonie zabudowy mieszkaniowej ul. Niewiścińska-Mochelska	I	istotne	etapowe	wypoczynek	*	*	*
30	modernizacja zieleńca ul. Ludwikowo – ul. Nad Torem	I	istotne	etapowe	wypoczynek	*	*	*
31	opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Czyżkówka poniżej projektowanego stopnia wodnego	I	istotne	etapowe	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	*

32	opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w części Opatwca w rejonie Janowca	I	istotne	etapowe	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	*
33	iluminacja nabrzeży i obiektów architektonicznych: 1. stopień wodny Smukata, 2. stopień wodny Czyżkówko-Jachcie wraz z przeprawą mostową, 3. Istniejące i projektowane kładki piesze, 4. most przy ul. Opatwieckiej, 5. projektowany most na przedłużeniu ul. Komandosów, 6. wyróżniające się okazy roślinności,	I	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	iluminacja każdego elementu wymaga indywidualnego podejścia, tak aby uwypuklić pozytywne a nawet odkryć nowy wizerunek obiektu
34	realizacja nowych i przebudowa istniejących szlaków wędrowskich poprawa parametrów tras pieszo-rowerowych, oznaczenie tras, realizacja punktów małej rekreacji	I	niezbędne	perspektywiczne	turystyka	*	*	
35	urządzenie trasy wędrowsko-turystycznej Janowo od Campingu PTK do północnego odcinka ul. Opatwiec po południowej stronie Zalewu Smukalskiego	I	istotne	perspektywiczne	turystyka	*	*	
36	zagospodarowanie strefy brzegowej lasu z urządzeniem leśnej trasy wędrowsko-turystycznej Opatwiec w rejonie przylegającym do zabudowy jednorodzinnej ul. Opatwiec	I	istotne	perspektywiczne	turystyka	*	*	
37	lokalizacja punktów informacyjnych dla „Wodniaków”: 1) na przystani jachtowej w Janowie, 2) przy przerzutni na stopniu wodnym Smukata, 3) przy przerzutni na stopniu wodnym Czyżkówko-Opatwiec	I	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	tablice informacyjne skierowane do turystów wodnych, zawierające : lokalizację przystani ,miejsc wypoczynku, punktów gastronomicznych, punktów napraw oraz podstawowe informacje dot. atrakcji turystycznych

38	lokalizacja punktów informacyjnych dla turystów w rejonie: 1) ośrodka wypoczynkowego w Janowie, 2) przy istniejącej i przy projektowanych kładkach pieszych,	I	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	informacja o atrakcjach miasta w tym BW, trasach turystycznych
TYP II - BRDA ŚRÓDMIEJSKA								
1	regulacje prowadzenie prac utrzymaniowych w korycie rzeki, gwarantujące zachowanie parametrów klasy drogi wodnej, utrzymanie właściwej głębokości tranzytowej Brdy - bagrowanie Brdy	II,	niezbędne	bieżące	żeglowność/ochrona środowiska	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWIK, zadania własne Zarządcy drogi wodnej RZGW Gdańsk
2	renowacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej terenów zabudowy śródmiejskiej w celu likwidacji zanieczyszczeń ściekami gleby i wód powierzchniowych	II	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWIK
3	konsekwentna likwidacja nielegalnych zrzutów ścieków do koryta rzeki	II	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	
4	lokalizacja przystani żeglarskiej na Wyspie Młyńskiej w rejonie Młynów Rothera	II	strategiczne	bieżące	turystyka wodna	*	*	
5	lokalizacja przystani żeglarskiej na terenie parku naukowego Inny-Świat-Ogniwo	II	strategiczne	bieżące	turystyka wodna	*	*	
6	lokalizacja pomostów cumowniczych	II	niezbędne	bieżące	turystyka wodna	*	*	
7	poprawa jakości zagospodarowania budynków i terenów klubów wodnych	II	niezbędne	bieżące	turystyka wodna	*	*	udostępnienie możliwości korzystania przez ogół mieszkańców miasta, np.: wypożyczanie sprzętu w soboty i niedziele

8	poprawa stanu technicznego i estetycznego umocnień brzegowych klubów wodnych	II	niezbędne	bieżące	turystryka wodna	*	*	*
9	poprawa stanu technicznego i estetycznego pomostów cumowniczych	II	niezbędne	bieżące	turystryka wodna	*	*	*
10	wydłużenie trasy tramwaju wodnego o następujące przystanki: a) park naukowy Inny świat - Ogniówo, na prawym brzegu rzeki, b) Wyspa Młyńska, c) na wysokości mostu Kazimierza Wielkiego, km 7,900 d) na wysokości starej Śluzy Kapuściska , przy Fabryce Kabli – ok. km 5,800 e) w pobliżu mostu drogowego w ciągu ul. Spornej (w najbliższej przyszłości przebudowanego), km 5,400 f) tor regatowy ; przy starym nabrzeżu K.S. Chemik (obecnie nie eksploatowane) g) tor regatowy ; przystanek końcowy przy nabrzeżu pionowym w okolicy śluzy Czersko Polskie	I, II	niezbędne	bieżące	turystryka wodna	*	*	*
11	odbudowanie izbic przy mostach kolejowych	II	niezbędne	bieżące	komunikacja	*	*	wymagane ze względów bezpieczeństwa
12	realizacja kładki pieszo-rowerowej przez Brdę na wysokości ul.Garbary	II	strategiczne	etapowe	komunikacja	*	*	*
13	realizacja kładek pieszo-rowerowych przez Brdę Młynówkę na Wyspie Młyńskiej	II	strategiczne	bieżące	komunikacja	*	*	kontynuacja prowadzonych prac rewitalizacyjnych

14	realizacja powiązań funkcjonalno przestrzennych bulwarów z terenami sąsiadującymi w formie bezkolizyjnych ciągów pieszo-rowerowych Wzgórze Wolności - Brda, Park Ludowy - Brda	II	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
15	realizacja bulwaru od mostu Hypszera do mostów kolejowych	II	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar typu A
16	realizacja bulwaru dla terenów zlokalizowanych pomiędzy mostami kolejowymi a mostami Solidarności po południowej stronie rzeki	II	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar typu A
17	modernizacja bulwaru od mostów kolejowych od mostów solidarności po północnej stronie rzeki	II	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar typu A
18	modernizacja bulwaru od mostu Bernardyńskiego od mostu Pomorskiego po północnej stronie rzeki	II	niezbędne	bieżące	bulwar	*	*	bulwar typu A
19	realizacja bulwaru na odcinku parku Centralnego	II	niezbędne	bieżące	bulwar	*	*	bulwar typu A

20	zagospodarowanie obszaru Okola na wielofunkcyjne centrum edukacyjno-rekreacyjne / park naukowy-Inny Świat-Ogniwo	II	strategiczne	bieżące	zadania kompleksowe/wielosapektowe	*	*	w tym: a) opracowanie szczegółowej koncepcji programowo-przestrzennej terenu, wraz ze studium wykonalności i oceną oddziaływania na środowisko, b) opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, uwzględniającego ustalenia niniejszego opracowania oraz przygotowanej koncepcji programowo-przestrzennej, c) poszukiwanie inwestorów/rozpowszechnienie obszaru jako terenu ofertowego, d) nawiązanie współpracy w ramach PPP lub na innych zasadach z przyszłymi inwestorami dla realizacji zadań przewidzianych w ramach parku nauki.e) realizacja zadań przewidzianych w ramach parku nauki na podstawie projektów zagospodarowania
21	zagospodarowanie terenu Opery wraz z Placem Teatralnym i bulwarem	II	strategiczne	bieżące	zadania kompleksowe/wielosapektowe	*	*	

22	kontynuacja rewitalizacji Wyspy Młyńskiej: trzy przeprawy mostowe, Biały Spichlerz - Mennica 2 Budynek Muzeum - Mennica 7, Czerwony Spichlerz - Mennica 8, Dom Młynarza - Mennica 8, Dawna Mennica - Mennica 4, Dom Twórczy na cele przedsiębiorczości, Międzywodzie, budowa i modernizacja urządzeń wodnych i umocnień brzegowych mała architektura, remont nadbrzeży, toalety, trawostacja	II	strategiczne	bieżące	zadania kompleksowe/ wielospektro- we	*	*	realizacja w toku
23	kontynuacja rewitalizacji Wenecji Bydgoskiej	II	strategiczne	bieżące	zadania kompleksowe/ wielospektro- we	*	*	
24	opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego park naukowy Inny świat - Ogniwo	II	strategiczne	bieżące	zagospodarow- anie przestrzenne	*	*	
25	opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego teren między ul. Wł. Łokietka a Brdą	II	strategiczne	bieżące	zagospodarow- anie przestrzenne	*	*	opracowanie niezbędnego ustalenia zasad zagospodarowania terenu w tym dla wytyczenia bulwaru miejskiego i lokalizacji zabudowy na terenie przyległym

iluminacja nadbrzeży i obiektów architektonicznych 1. mosty kolejowe przy ul. Zygmunta Augusta, 2. zespół basenów otwartych „KS” Astoria, 3. most Królowej Jadwigi, 4. budynek Przychodni Kolejowej, 5. służa Miejska, 6. budynek przy ul. Garbary 6, 7. Wyspa Młyńska w szczególności: • bulwar nad rzeką, • Młyny Rothera, • Białe spichrz, • jaz ulgowy, • jaz farny, • rzeźba wyznaczająca południk 18, • kładki piesze przewidziane w projekcie zagospodarowania Wyspy 26 8. zespół budynków tworzących Wenecję Bydgoską oraz ścieżkę nad rzeką Młynówką, 9. Opera Nova, 10. ciąg elewacji budynków znajdujących się wzdłuż ul. Marszałka Focha pomiędzy ulicą Gdańską i mostami Solidarności, 11. Kościół Sióstr Klarysek, 12. Kościół Farny, 13. wszystkie pierzeje Starego Rynku, 14. ciąg elewacji budynków znajdujących się wzdłuż ul. Mostowej, 15. skwer im. Leona Barciszewskiego, 16. wieża ciśnień znajdujących się na Wzgórzu Dąbrowskiego, 17. Wyspa św. Barbary,	II	strategiczne	bieżące	kształtowanie wizerunku	*	*	iluminacja każdego elementu wymaga indywidualnego podejścia, tak aby uwypuklić pozytyw a nawet odkryć nowy wizerunek obiektu, jednocześnie w strefie centralnej gdzie zagęszczenie obiektów iluminowanych jest znaczne, niezbędne jest kompleksowe podejście do kompozycji świetlnej
--	----	--------------	---------	-------------------------	---	---	---

27	18. most Sulimy-Kamińskiego, 19. rzeźba „Przechodzący”, 20. rzeźba „Trzy gracie”, 21. budynek przy ul. Jagiellońskiej 6 (Pocztą Polską) 22. budynek przy ul. Jagiellońskiej 3 (Kujawsko-Pomorski Urząd Wajewódzki), 23. budynek spichlerzowy przy ul. Stary port 13, 24. spichrze przy ul. Grodzkiej, 25. budynek przy ul. Grodzkiej 17 (BRE Bank), 26. ciąg elewacji budynków znajdujących się przy lewym brzegu rzeki pomiędzy mostem Sulimy-Kamińskiego i Bernardyńskim, 27. budynek przy ul. Bernardyńskiej 15 (Centrum Rozliczeniowe Poczty Polskiej i Telekomunikacji), 28. wieża i elewacja kościoła Jezuitów, 29. most Bernardyński, 30. budynek przy ul. Św. Floriana 6a (dawne BTW), 31. Kościół Garnizonowy, 32. schody i pergole przy ul. Krakowskiej, 33. kładkę pieszą przez Brdę na wysokość hali widowiskowo – sportowej na Babiej Wsi, 34. halę widowiskowo – sportową „Łuczniczka”, 35. most Pomorski	II	istotne	bieżące	kształtowanie wizerunku	*	*	poprawa estetyki spójnej z charakterem miejsca - strefa zabudowa
----	--	----	---------	---------	-------------------------	---	---	--

28	poprawa jakości zagospodarowania terenów przyległych do bulwaru ze szczególnym uwzględnieniem terenów: południowa strona rzeki od mostów kolejowych do mostu Królowej Jadwigi, południowa strona rzeki od mostu Królowej Jadwigi w kierunku centrum, rejon dworca autobusowego przy ul. Jagiellońskiej, północna strona rzeki teren od wysokości ul. Łużyckiej do mostu Pomorskiego,	II	niezbędne	bieżące / etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	*
29	poprawa estetyki umocnień brzegowych	II	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	*
30	lokalizacja punktów informacyjnych dla „Wodniaków” na: 1) śluźie Miejskiej, 2) przy projektowanej przystani jachtowej na Wyspie Młyńskiej	II	niezbędne	bieżące	informacja	*	*	tablice informacyjne skierowane do turystów wodnych obejmujące: lokalizację przystani, miejsc wypoczynku, punktów gastronomii, punktów napraw oraz podstawowe informacje dot. atrakcji turystycznych,
31	lokalizacja punktów informacyjnych dla turystów w rejonie: dworców autobusowych i kolejowych, w rejonie Mostowa-Stary Rynek	II	niezbędne	bieżące	informacja	*	*	informacja o atrakcjach miasta w tym BWW, trasach turystycznych

TYP III - BRDA GOSPODARCZO-SPORTOWA									
1	prorowadzenie regularnych prac utrzymaniowych w korycie rzeki, gwarantujące zachowanie parametrów klasy drogi wodnej, utrzymanie właściwej głębokości tranzytowej Brdy - bagrowanie Brdy, modernizacja urządzeń wodnych	III	niezbędne	bieżące	żeglowność/ochrona środowiska	*	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWiK
2	sukcesywne remonty i realizacje umocnień brzegowych	III	niezbędne	bieżące	żeglowność	*	*	*	
3	likwidacja nielegalnych pomostów technicznych	III	niezbędne	bieżące	żeglowność	*	*	*	
4	renowacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej terenów zabudowy w rejonie Siernieczka, budowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej w rejonie Żimnych Wód, w celu likwidacji zanieczyszczeń ściekami gleby i wód powierzchniowych	III	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWiK
5	konsekwentna likwidacja nielegalnych zrzutów ścieków do koryta rzeki	III	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	*	
6	aktywizacja funkcji portowo-przeładunkowych nabrzeża portowego w rejonie ul.Sporna-Portowa	III	strategiczne	etapowe	gospodarka/żegluga	*	*	*	
7	budowa przystani żeglarskiej na bazie istniejącego przekopu starego ramienia rzeki, w rejonie toru katingowego	III	istotne	perspektywiczne	turystyka wodna	*	*	*	
8	budowa jachtowej stoczni remontowej z ew.funkcją przystani żeglarskiej w rejonie ul. Fordońskiej 156 na bazie istniejącego nabrzeża pionowego	III	strategiczne	etapowe	turystyka wodna	*	*	*	

9	budowa dwupoziomowego portu jachtowego w rejonie Śluzy Brdyujście - awanport górny i dolny	III	strategiczne	etapowe	turystyka wodna	*	*	*
10	zabezpieczenie Śluzy Brdyujście	III	istotne	etapowe	usługi/turystyka wodna	*	*	*
11	przystosowanie istniejącej zabudowy nabrzeżnej Śluzy Brdyujście do funkcji usługowej	III	istotne	etapowe	usługi/turystyka wodna	*	*	zagospodarowanie obiektów kubaturowych i terenu na potrzeby związane z BWW - zwłaszcza związane z projektowanym portem jachtowym usługi hotelarskie, gastronomiczne, informacyjne, itp.
12	budowa pomostów cumowniczych	III	niezbędne	etapowe	turystyka wodna	*	*	lokalizacja pomostów (szt 5) w rejonie projektowanych punktów małej rekreacji
13	budowa kładki pieszo-rowerowej jako elementu bulwaru na wysokości toru karlingowego	III	niezbędne	etapowe	komunikacja	*	*	
14	budowa kładki pieszo-rowerowej w rejonie dawnej śluzy	III	niezbędne	etapowe	komunikacja	*	*	
15	przebudowa mostu na ul. Spornej	III	strategiczne	bieżące	komunikacja/żeglowność	*	*	prace projektowe w toku, przystosowanie do parametrów III klasy drogi śródlądowej
16	przebudowa mostu kolejowego w 3,1 km drogi wodnej Wisła Odra	III	strategiczne	perspektywiczne	komunikacja/żeglowność	*	*	przebudowa mostu do parametrów właściwych dla III klasy drogi wodnej, podniesienie spodu konstrukcji na odcinku kilku kilometrów oraz wynikająca z powyższego zmiana lokalizacji dworca kolejowego Łęgnowo

17	realizacja powiązań funkcjonalno przestrzennych bulwarów z terenami sąsiadującymi w formie bezkolizyjnych ciągów pieszo-rowerowych po północnej stronie rzeki: na wysokości ul. Żabiej, połączenie zieleńca nad Bałatonem poprzez ul. Ceramiczną z bulwarem nad Brdą, na przedłużeniu ulicy Baltyckiej, na przedłużeniu ul. Sobieszewskiej, na przedłużeniu mostu Kazimierza Wielkiego, na przedłużeniu ul. Szajnochy, na wysokości ul. Fordońskiej 126, na przedłużeniu ul. Towarowej,	III	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
18	realizacja powiązań funkcjonalno przestrzennych bulwarów z terenami sąsiadującymi w formie bezkolizyjnych ciągów pieszo-rowerowych po południowej stronie rzeki: pomiędzy MWIK a ogrodami działkowymi, na przedłużeniu ul. Perłowej, na bazie istniejącej działki drogowej w rejonie ul. Toruńskiej 129, na przedłużeniu ul. Równej, na przedłużeniu ul. Kieleckiej	III	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	
19	realizacja bezkolizyjnego ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Przemysłowej i Witebskiej	III	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	

20	budowa po obu stronach rzeki bulwaru na odcinku most Pomorski - most Kazimierza Wielkiego	III	niezbędne	bieżący	bulwary	*	*	typ bulwaru B
21	budowa po obu stronach rzeki bulwaru na odcinku most Kazimierza Wielkiego, most na Spornej	III	niezbędne	bieżący	bulwary	*	*	typ bulwaru C
22	budowa po południowej stronie rzeki bulwaru na odcinku most na Spornej - tor - regatowy	III	niezbędne	etapowe	bulwary	*	*	ważnym zagadnieniem jest zapewnienie bezpiecznego przejścia bulwaru w rejonie mostu kolejowego, typ bulwaru C
23	sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Sporna, Przemysłowa, most kolejowy	III	niezbędne	bieżący	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	ustalenie zasad zabudowy i zagospodarowania w kontekście lokalizacji portu jachtowego oraz portu towarowego
24	sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie toru regatowego	III	niezbędne	bieżący	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	ustalenie zasad zabudowy i zagospodarowania w kontekście przebudowy toru regatowego oraz urządzenia obszarów nadbrzeżnych

25	modernizacja toru regatowego celem przystosowania do standardów wymaganych przy organizacji imprez o randze międzynarodowej - przebudowa portu drzewnego	III	strategiczne	perspektywiczne	sport	*	*	w tym: poprawa jakości zagospodarowania terenu i obiektu, wydłużenie toru regatowego, przebudowa części ul Toruńskiej wraz z mostem w związku z wydłużeniem toru, zabezpieczenie odpowiedniej ilości miejsc parkingowych, wprowadzenie bazy hotelowej i gastronomicznej, przebudowa drzewostanu po wschodniej stronie toru regatowego celem przystosowania do rekreacji i wypoczynku oraz zwiększenia atrakcyjności kolorystycznej. itp. o czasie przedłużenia toru regatowego możliwość wykorzystania terenu dla urządzenia zimowiska jednostek pływających
26	Stworzenie systemu punktów wypoczynkowych - terenów małej rekreacji na terenach: w rejonie ul. Żabiej, w rejonie na przedłużeniu osi ul. Battyckiej w rejonie na przedłużeniu osi ul. Kijowskiej, w rejonie na wschód od mostu Kazimierza Wielkiego po obu stronach rzeki w rejonie ul. Smętnej, w rejonie ul. Spadzista -Toruńska	III	niezbędne	bieżące	wypoczynek	*	*	
27	budowa urządzonych terenów zieleni z wykorzystaniem istniejących zbiorników wodnych na wysokości ul Fordońskiej 148	III	istotne	perspektywiczne	wypoczynek	*	*	

28	poprawa estetyki szerokiego fragmentu koryta (do 75 metrów) na wysokości km 5,700-5,900, zwłaszcza pali prowadzących, które wytyczają szlak żeglowny,	III	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	
29	lokalizacja punktów identyfikacji przestrzennej w rejonie: ujścia Brdy do Wisły, ul. Spornej, toru karingowego	III	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	
30	iluminacja nabrzeży i obiektów architektonicznych: 1. istniejące mosty drogowe(3) i kolejowe (2), 2. projektowana kładka piesza w rejonie byłej śluzy, 3. przystanki tramwaju wodnego, 4. projektowane przystanki żeglarskie, 5. budynki byłej śluzy, 6.Jaz Walcowy 7. budynki klubów wioślarskich i jachtowych, 8. zabudowania i urządzenia toru regatowego, 9. Śluza Brdyujście w raz z zabudowaniami, 10.Śluza Czersko Polskie,	III	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	iluminacja każdego elementu wymaga indywidualnego podejścia, tak aby uwypuklić pozytywy a nawet odkryć nowy wizerunek obiektu
31	oznaczenie dojść do bulwarów	III	niezbędne	bieżące	informacja	*	*	umieszczenie w krajobrazie miasta przy ciągach komunikacyjnych prowadzących do bulwarów drogowych - informatorów BWW (schemat BWW z oznaczeniem przebiegu tras i lokalizacją atrakcji turystycznych)

32	lokalizacja punktów informacyjnych dla „Wodniaków” na: a) śluźie Czersko Polskie, b) przy projektowanym porcie jachtowym Brdy ujście, c) przy projektowanej przystani żeglarskiej w rejonie ul. Fordońskiej 156, d) przy projektowanej przystani żeglarskiej w rejonie karłodromu, e) dworca kolejowego Łęgnowo	III	niezbędne	bieżące	informacja	*	*	tablice informacyjne skierowane do turystów wodnych obejmujące : lokalizację przystani ,miejsc wypoczynku, punktów gastronomii, punktów napraw oraz podstawowe informacje dot. atrakcji turystycznych
33	lokalizacja punktów informacyjnych dla turystów w rejonie: foru regatowego, foru karlingowego, dworca kolejowego Łęgnowo, przy projektowanej kładce pieszej	III	niezbędne	bieżące	informacja	*	*	informacja o atrakcjach miasta w tym BWW, trasach turystycznych
TYP IV - KANAŁ BYDGOSKI								
1	odbudowa zniszczonej i wyeksploatowanej zabudowy brzegowej	IV	niezbędne	bieżące	żeglowność	*	*	wprowadzać typy zabudowy brzegowej ze schodami i ambonami, które umożliwią bliższy kontakt z wodą, zwłaszcza w miejscach na przedłużeniu ulic , których wyloty prowadzą do kanału, proponuje się w nich łukowe ambony (nabrzeża pionowe) ze stylowymi barierami ze schodami po obu stronach
2	bagrowanie Kanału Bydgoskiego	IV	niezbędne	bieżące	żeglowność/oc hrona środowiska	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodnościekowej prowadzonej przez MWiK

3	uzupełnienie sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej terenów zabudowy w rejonie Miedzynia i Osowej Góry, budowa systemu kanalizacji deszczowej w rejonie Oczyszczalni Osowa Góra, Flisów, Miedzynia, w celu likwidacji zanieczyszczeń ściekami gleby i wód powierzchniowych	IV	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWiK
4	wprowadzenie zieleni izolacyjnej na terenie między Śluzą Prądy a oczyszczalnią ścieków Osowa Góra	IV	istotne	etapowe	ochrona środowiska	*	*	
5	budowa przystani jachtowej w górnym awanporcie śluzy Nr VI na Starym Kandle, w rejonie KS Gwiazda;	IV	strategiczne	bieżące	turystyka wodna	*	*	Przystań przeznaczona będzie dla kilkunastu małych obiektów sportowych. Tworzyć ją będą trzy pomosty stacjonarne, jeden pływający, slip oraz pomost widokowy. Będzie to w pełni profesjonalna przystań umożliwiająca turystom, poza cumowaniem, korzystanie z sanitariatów, zaplecza kuchennego dokonywanie drobnych napraw, uzupełnienie paliwa, pobór wody pitnej, spuszczenie ścieków oraz natładowanie akumulatorów. Obiekt znajdować się będzie w gestii K.S. Gwiazda.

6	budowa punktów cumowniczych dla drobnego sprzętu pływającego (kajaki), w rejonie: Prądy - ogrody działkowe, ul. Podmiejskiej, ul. Kruszyńskiej, Parku Nad Kanalem Bydgoskim - na wysokości ul. Kartuskiej	IV	niezbędne	bieżące	turystyka wodna	*	*	*
7	instalacja wózków umożliwiających pokonanie stopni wodnych przez kajaki na wszystkich czterech czynnych śluzach strefy IV	IV	niezbędne	bieżące	turystyka wodna	*	*	*
8	budowa mostu w osi ul. Płazowej – Mławskiej	IV	istotne	perspektywiczne	komunikacja	*	*	*
9	budowa mostu w osi ul. Żywieckiej – Kruszyńskiej	IV	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	*
10	budowa mostu w osi ul. Podmiejskiej do Naklelskiej	IV	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	*
11	budowa kładki dla pieszych w osiach ul. Janowiecka – Platynowa	IV	istotne	etapowe	komunikacja	*	*	*
12	budowa bulwaru w formie ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni naturalnej lekko wyniesionej ponad teren istniejący od śluzy Prądy do śluzy Osowa Góra	IV	istotne	etapowe	bulwar	*	*	typ bulwaru D
13	budowa bulwaru o nawierzchni mineralnej po obu stronach kanału na na odcinku śluza Prądy do ul. Bronikowskiego	IV	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	w tym na odcinku Parku nad Kanalem Bydgoskim w oparciu o szczegółową inwentaryzację drzewiastej szaty roślinnej, którą należy chronić; korzystne jest utrzymanie oddzielenia ścieżki rowerowej od bulwaru wg zrealizowanego fragmentu; typ bulwaru B

14	przebudowa ul Spacerowej na bulwar z maksymalnym ograniczeniem funkcji komunikacji samochodowej	IV	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	w tym eliminacja możliwości parkowania nad Kanalem, typ bulwaru B
15	budowa bulwaru wraz z towarzyszącą zielenią na odcinku śluza Cyżkówko - śluza Okole	IV	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	typ bulwaru B
16	przystosowanie budynku przy ul. Wrocławskiej w rejonie śluzy na cele kulturalno-administracyjne	IV	istotny	etapowe	zadania kompleksowe/ wieloaspektowe	*	*	(muzeum Kanatu, lokalny dom kultury, wystawy tematyczne, siedziba stowarzyszeń i organizacji związanych ze Starym Kanalem, siedziba kierownictwa Parku nad Starym Kanalem, oraz jako uzupełnienie ew. mała gastronomia, ogólnodostępne sanitariaty, itp.)
17	remont Parku nad Starym Kanalem	IV	niezbędne	bieżące	wypoczynek	*	*	przebudowa szaty roślinnej, rozbudowa sektora dziecięcego i sektora aktywnego wypoczynku, wprowadzenie bulwarów typu A, ukształtowanie salonu parkowego między śluzami IV i V wraz z galerią rzeźb, umożliwienie rekreacyjnego wykorzystania wód kanału - wypoczynalna sprężyna pływającego, wzbogacenie programu parku o punkty gastronomiczne, place gier i zabaw terenowych, wypoczynalnie sprzętu - rowery, rolki itp.

18	przystosowanie do funkcji wypoczynkowej lasów sosnowych zlokalizowanych między ul. Biskupińską a ul. Notecką	IV	istotny	perspektywiczne	wypoczynek	*	*	teren ten powinien pełnić funkcję parku dzielnicowego dla Miedzynia Prądów
19	sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego terenu między ul. Wrocławską, Nakiełską do wysokości ul. Wrzesińskiej a Starym Kanalem	IV	niezbędne	bieżące	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	
20	poprawa jakości zagospodarowania terenu śluza Prądy i Okole	IV	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	w tym likwidacja substandardowej zabudowy gospodarczej, poprawa jakości zagospodarowania terenu
21	poprawa estetyki zabudowy przemysłowej usytuowanej w rejonie Kanalu	IV	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	np. podniesienie jakości elewacji od strony kanalu, obsadzenie terenu zielenią
22	poprawa jakości zagospodarowania terenu śluza Czyżkówko	IV	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	poprawa nawierzchni dróg i ciągów pieszych
23	iluminacja nabrzeży i obiektów architektonicznych: 1. Śluza Nr VI, 2. Śluza Nr V, 3. Śluza Nr IV, 4. fontanny, 5. Śluza Okole, 6. Śluza Czyżkówko, 7. Śluza Prądy, 8. Śluza Osowa Góra, 9. Projektowana przystań żeglarska, 10. kościół przy ul. Spacerowej, 11. kładka przy ul. Janowskiej, 12. projektowane przeprawy mostowe i kładki piesze	IV	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	iluminacja każdego elementu wymaga indywidualnego podejścia, tak aby uwypuklić pozytywny, a nawet odkryć nowy wizerunek obiektu

24	przebudowa końcowego odcinka Starego Kanalu wraz z przyległym terenem zieleni (obszar w bezpośrednim sąsiedztwie ronda Grunwaldzkiego) w tym lokalizacja w rejonie Ronda Grunwaldzkiego punktu identyfikacji przestrzennej - punkt informacyjny o BWB	IV	strategiczne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	w tym poprawa estetyki, spiętrzenie wody na obecnie skanalizowanym (betonowy rów otwarty) odcinku kanału, wprowadzenie fontanny czy zespołu fontann z iluminacją; punkt informacji w atrakcyjnej formie przestrzennej, tradycyjny lub interaktywny, z ukerunkowaniem na informacje związane z BWB ze szczególnym uwzględnieniem Kanalu Bydgoskiego
25	przebudowa rurociągu zlokalizowanego na głowie Śluzy Nr V	IV	istotne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	
26	wprowadzenie nowych szlaków turystycznych, łączących okolice z miastem: 1. szlak turystyczny „Nad kanałami”, trasa: Park Naukowy Ogniwo – Kanat Bydgoski – Kanat Notecki – Łabiszyn – Lubostron, 2. szlak turystyczny „Dolina Notecki” trasa: Śluza Miejska – Stary Kanat Bydgoski – Nakło – Dolina Notecki - Piła, 3. szlak turystyczny „Jeziorczy” trasa: Osowa Góra – Wojnowo – Jezioro Stupowskie – Jezioro Długie – Zalew Karonowski – Sokole Kuźnica – Karonowo	IV	istotne	etapowe	turystyka	*	*	
27	budowa ścieżki rowerowej od śluzy Osowa Góra, nad Kanalem Noteckim, przez Łabiszyn do Lubostronia	IV	istotne	etapowe	turystyka	*	*	

28	lokalizacja punktu informacyjnego, podkreślającego w terenie miejsce podziału na wododział zlewni Odry i Wisły	IV	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	obiekt w formie kubaturowej – z danymi geograficznymi, przyrodniczymi, danymi o drogach wodnych regionu, trasach turystycznych atrakcjach miasta
29	lokalizacja punktów informacyjnych dla „Wodniaków” na: 1) śluzie Okole, 2) śluzie Czyżkówko, 3) śluzie Osowa Góra 4) przy projektowanej przystani jachtowej w rejonie KS Gwiazda	IV	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	tablice informacyjne skierowane do turystów wodnych obejmujące : lokalizację przystani , miejsc wypoczynku, punktów gastronomii, punktów napraw oraz podstawowe informacje dot. atrakcji turystycznych
30	lokalizacja punktów informacyjnych dla turystów w rejonie: 1) wejście do parku na wysokości ul. Słonecznej, 2) wejście do parku w rejonie ul. Kruszyńskiej	IV	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	informacja o trasach turystycznych i atrakcyjnych punktach BW
TYP V - WISŁA								
1	poprawa warunków nawigacyjnych na drodze wodnej Wisła – Odra	V	niezbędne	bieżące	żeglowność	*	*	wymaga działań na szczeblu ponadgminnym
2	renowacja kanalizacji sanitarnej terenów zabudowy w rejonie Osiedla Bajka, Przylesie, budowa systemu kanalizacji sanitarnej w rejonie Łęgnowa i Czerska Polskiego, renowacja kanalizacji deszczowej w Fordonie, rozbudowa i uzupełnienie kanalizacji deszczowej w rejonie osiedli Łoskoń, Niepodległości, Mariampol, Brduyście	V	niezbędne	bieżące	ochrona środowiska	*	*	kontynuacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzonej przez MWiK

3	wprowadzenie pasa zieleni wysokiej o funkcji izolacyjnej od torów kolejowych w rejonie Łęgnowa	V	istotne	etapowe	ochrona środowiska	*	*	
4	lokalizacja przystani wodnej na bazie istniejącego nabrzeża pionowego w km 774,00 drogi wodnej Wisła , na wysokości elewatora zbożowego	V	istotne	etapowe	turystyka wodna	*	*	Nie zakłada się pełnienia przezeń funkcji innych poza umożliwieniem cumowania i pobytu. Nie przewiduje się budowy zaplecza technicznego i socjalnego.
5	uruchomienie przewozów pasażerskich po Wiśle.	V	istotne	etapowe	turystyka wodna	*	*	Możliwe wykorzystanie jako przystani istniejących w km 774,70 powyżej mostu drogowego przyczółków (tzw. przymostków) przeprawy promowej
6	budowa Bulwaru Fordońskiego od śluzy Brdyujście do parku Glinianka	V	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar o standardzie B
7	budowa Bulwaru Fordońskiego od parku „Glinianka” do wału przeciwpowodziowego	V	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar o standardzie A, wymagane uzgodnienie z Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku
8	budowa Bulwaru Parkowego na koronie wału przeciwpowodziowego do wysokości porojektowanego ciągu pieszo-rowerowego	V	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar o standardzie B, wymagane uzgodnienie z Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku

9	budowa Bulwaru Parkowego na koronie walu przeciwpowodziowego od wysokości porojektowanego ciągu pieszo-rowerowego w kierunku północnym	V	niezbędne	etapowe	bulwar	*	*	bulwar o standardzie C
10	wykorzystanie kolejki wąskotorowej dla celów rekreacyjno – rozrywkowych	V	istotne	perspektywiczne	komunikacja	*	*	
11	budowa Parku Dzielnicy „Wisła”	V	istotne	perspektywiczne	wypoczynek	*	*	park dzielnicowy
12	budowa parku wypoczynkowego - Park Brdyjście	V	istotne	etapowe	wypoczynek	*	*	park ogólnomiejski
13	budowa parku wypoczynkowego - Park „Glinianka”	V	niezbędne	etapowe	wypoczynek	*	*	park ogólnomiejski
14	zagospodarowanie terenu Grodziska Wyszogród	V	niezbędne	bieżące	wypoczynek	*	*	opracowanie specjalistyczne pod nadzorem konserwatora zabytków, z wymogiem wyeksponowania grodziska w krajobrazie zarówno od strony Wisły jak i ul. Fordońskiej
15	sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego terenu zlokalizowanego pomiędzy ul Fordońską a Wisłą od mostu Fordońskiego do śluzy Brdyjście	V	niezbędne	bieżące	zagospodarowanie przestrzenne	*	*	

16	ukształtowanie otwarcie widokowych	V	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	przecinka drzewostanu przedwala w odległościach co 600 - 1000 m dla umożliwienia wglądu na Wisłę oraz Łęgi i Wydmę Ostrzemieckie z Bulwaru Parkowego - korony wału przeciwpowodziowego oraz przecinka drzew, tak aby uwypuklić w krajobrazie Grodzisko Wyszogród; przecinka wymaga uzgodnienia z Zarządcą Drogi Dyrektorem RZGW w Gdańsku
17	kształtowanie pierzei Bydgoszczy od strony Wisły w rejonie mostu na trasie E-80, w tym poprawa jakości zagospodarowania terenów nadbrzeżnych położonych poniżej mostu w Fordonie	V	strategiczne	perspektywiczne	kształtowanie wizerunku	*	*	m.in. poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego oraz stawianie w decyzjach administracyjnych wymagań w zakresie kształtowania pozytywnej architektury, eksponowanie wartościowych obiektów, takich jak kościół w Starym Fordonie, bryła starego więzienia, były budynek Dyrektora Żeglugi, grodzisko, budynek Zakładów Żbożowych, poprzez iluminację, właściwą gospodarkę roślinnością tj. wg potrzeb wycinka lub wprowadzenie nowych nasadzeń.

18	iluminacja nabrzeży i obiektów architektonicznych: 1. projektowane przystanie żeglarskie przy śluźie Brdyujście i w rejonie parku zlokalizowanego pomiędzy ul. Fordońską a Wisłą 2. Zakłady Zbożowe, 3. Grodzisko „Wyszogród”, 4. most Fordoński na Wiśle, 5. budynek przy ul. Rynek 8 (Zakład Karny), 6. wieże kościołów w Starym Fordonie	V	niezbędne	etapowe	kształtowanie wizerunku	*	*	iluminacja każdego elementu wymaga indywidualnego podejścia, tak aby wypuklić pozytywny a nawet odkryć nowy wizerunek obiektu
19	lokalizacja punktów informacyjnych dla „Wodniaków”: 1) przy projektowanej przystani jachtowej w rejonie Parku „Glinianka”, 2) w dolnym awanporcie portu jachtowego w Brdyujściu	V	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	tablice informacyjne skierowane do turystów wodnych obejmujące : lokalizację przystani ,miejsc wypoczynku, punktów gastronomii, punktów napraw oraz podstawowe informacje dot. atrakcji turystycznych
20	lokalizacja punktów informacyjnych dla turystów w rejonie: 1) Grodziska Wyszogród, 2) mostu Fordońskiego, 3) Parku „Wisła”	V	niezbędne	etapowe	informacja	*	*	informacja o trasach turystycznych i atrakcyjnych punktach BWW

* rubryki do wypełnienia po uwzględnieniu zadania w Wieloletnim Programie Inwestycyjnym

Objaśnienia do tabeli zadań:

zadania bieżące – zadania do realizacji w pierwszej kolejności, systematycznie z roku na rok niezależnie od innych zadań realizowanych w ramach BWW,

zadania etapowe – zadania do realizacji w drugiej kolejności w ciągu kilku, kilkunastu lat,

zadanie perspektywiczne - zadania realizowane w ciągu kilkunastu lat, obejmują inwestycje skomplikowane wieloaspektowe,

zadania niezbędne – o znaczeniu podstawowym dla działania BWW, obejmują inwestycje dotyczące żeglowności i czystości wód, podstawowego wyposażenia turystyczno-wypoczynkowego typu bulwary, pomosty cumownicze, przystanie,

zadania istotne – obejmują inwestycje uzupełniające i wzbogacające podstawowy program BWW, ale również istotne dla wypoczynku i rekreacji sąsiadujących jednostek mieszkaniowych,

zadania strategiczne – obejmują inwestycje o szczególnym znaczeniu dla BWW, stanowiące punkty węzłowe, zazwyczaj są to zamierzenia o znaczeniu ponadlokalnym.

Zbiór zidentyfikowanych zadań dla każdego typu krajobrazu ma na celu przedstawienie wszystkich wskazanych do realizacji inwestycji, które winny być w całości lub wybiórczo zrealizowane w zależności od potrzeb i posiadanych środków zapisanych w Wieloletnich Planach Inwestycyjnych.

Zbiór zidentyfikowanych zadań, uszeregowany został wg dwóch kryteriów: ważności zadania (niezbędne, istotne i strategiczne) oraz czasu ich realizacji (bieżące, etapowe i perspektywiczne). Ustalony podział może ulec zmianie w przypadku przyjęcia innych priorytetów i możliwości finansowych.

Przy sporządzaniu szczegółowych harmonogramów prac oprócz wymienionych wyżej kryteriów należy brać pod uwagę lokalizację zadania/inwestycji w mieście. Podstawowa zasada to rewitalizacja od centrum w kierunku wschodniej i zachodniej granicy miasta, kierunek następnym etapie kierunek północny. I tak jako obszary pierwszeństwa inwestycyjnego wskazuje się wg kolejności:

centrum miasta (od mostów kolejowych do mostu Bernardyńskiego),

tereny śródmiejskie (od mostu Bernardyńskiego do mostu Pomorskiego),

tereny śródmiejskie od mostów kolejowych do Śluzy Okole,

tereny na wysokości osiedli mieszkaniowych wielorodzinnych (Bartodzieje Kapuściska, Wyżyny),

tereny na wysokości osiedli mieszkaniowych jednorodzinnych.

16 BWW – analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY	SZANSE	ZAGROŻENIA
1	2	3	4
zadowalający stan techniczny urządzeń wodnych		możliwości natychmiastowego (ograniczonego) uruchomienia szlaku	
podjęcie działań dot. modernizacji miejskiego systemu wod.-kan oraz usuwanie osadów dennych Brdy i Kanału Bydgoskiego		poprawa jakości wody	niebezpieczeństwo osuwania się umocnień brzegowych
		poprawa estetyki Brdy i Kanału Bydgoskiego	
wysokie walory kulturowe (wpisanie Kanału Bydgoskiego do rejestru zabytków) oraz Przyrodnicze obszarów przybrzeżnych		możliwość przystosowania dla funkcji turystycznych, rekreacyjnych i wypoczynkowych urządzeń wodnych i obszarów przybrzeżnych	
		możliwość wpisania Kanału Bydgoskiego na listę UNESCO	
Program Rewitalizacji i Rozwoju BWW (w opracowaniu) obejmujący komple – ksową ocenę stanu BWW i określający spójną koncepcję rozwoju		umożliwienie racjonalnych i planowych działań	
		przywrócenie wizerunku Bydgoszczy jako miasta nad wodą ze szczególnym uwzględnieniem Centrum – „Salonu miasta na wodzie”	
		„przywrócenie” rzeki miastu poprzez wprowadzenie nowych funkcji i przywrócenie jakości zagospodaro – wania terenów nadbrzeżnych	
		racjonalne wartościowanie obszarów nadwodnych	
		wyznaczanie obszarów dla nowych funkcji i urządzeń	
podjęte działania w kierunku rewita – lizacji Wyspy Młyńskiej		przystosowanie do nowych funkcji	

najcenniejszego obszaru
miasta i jego

		ożywienie	
		uzasadnienie działań w kierunku rewitalizacji obiektów Wenecji Bydgoskiej	
		poprawa dostępności (kładki) do Wyspy Młyńskiej i Wenecji Bydgoskiej	
pozytywne deklaracje instytucji oraz organizacji społecznych związanych z zarządzaniem i eksploatacją wód		• utworzenie szerokiego frontu instytucjonalnego i społecznego związanego z rewitalizacją i rozbudową	
	„Anonimowość” walorów BWW wśród mieszkańców Bydgoszczy		niedoceniające BWW jako jednej z najważniejszych szans kreowania nowego wizerunku miasta
			brak możliwości samokreacji
	brak stosownej do możliwości i potrzeb reklamy i promocji BWW		anonimowość BWW w kraju i Europie
			brak dobrego public relations
			małe zainteresowanie szlakiem przez osoby fizyczne, firmy turystyczne i transportowe
	zbyt niskie nakłady finansowe, brak działań inicjatywnych		zastój w działaniach inwestycyjnych i remontowych
			bagatelizowanie problemu
			słaby rozwój lub jego brak
			niewykorzystane szanse
utworzenie Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego		możliwości korzystania dla potrzeb BWW z funduszy UE na rozwój regionów	
		możliwość promocji w regionie i kraju	
		możliwość kompleksowego rozwoju drogi wodnej E-70 na dużym odcinku krajowym	
działania dot. opracowania wspólnej oferty turystycznej B.T.O.M. z BWW jako wiodącym walorem Bydgoszczy		zwiększenie potencjału turystycznego i wspólnej oferty turystycznej oraz skutecznej promocji Bydgoszczy	

obecność bydgoskiego taboru pływającego na drogach wodnych Niemiec i Europy		promocja Bydgoszczy i kreowanie szlaku wodnego w Europie	
uczestnictwo w programie In Water		bezpośrednie „otwarcie” Bydgoszczy na Europę	
		przywrócenie Bydgoszczy jako węzłowego miasta na międzynarodowej drodze wodnej Wschód – Zachód	
		wykorzystanie funduszy UE dla opracowań studialnych i projektowych	
	zła żeglowność na odcinku Dolnej Wisły oraz potrzeba pogłębienia kanału i Brdy		niemożliwość bezpiecznego pływania przez średnie i większe jednostki w czasie niskich stanów wód
	brak narodowej Strategii Rozwoju Gospodarki Wodnej		niemożliwość wykreowania polityki – rozwoju gospodarki wodnej
	brak czytelnych instytucjonalnych zasad finansowania, utrzymania i rozwoju gospodarki wodnej		niemożliwość opracowania wiarygodnych wieloletnich programów i planów inwestycyjnych
	złe usytuowanie zarządzania gospodarką wodną na szczeblu centralnym		„spychanie” problematyki gospodarczego i turystycznego wykorzystania wód na dalszy plan

Jak wynika z przeprowadzonej analizy SWOT, istnieje wyraźna przewaga mocnych stron i szans dla BWW w stosunku do stron słabych i wynikających z nich zagrożeń. Podjęte działania, jak modernizacja miejskiego systemu sieci wododno-kanalizacyjnej i usuwanie odpadów dennych, rewitalizacja Wyspy Młyńskiej, uczestnictwo w programie In Water oraz zadowalający stan techniczny urządzeń wodnych, tworzenie się Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego, w kontekście działań programowych i organizacyjnych są przejawem dobrych praktyk w tym zakresie. Zidentyfikowane słabe strony i zagrożenia w aspekcie planowanych nakładów na BWW i skutecznej promocji nie powinny stwarzać przeszkód w osiągnięciu założonego celu, zwłaszcza przy spełnieniu ustaleń zawartych w „Warunkach powodzenia rewitalizacji i rozwoju BWW”. Konsekwentna realizacja programu nada Bydgoszczy cechę „miasta na wodzie” tzn. przywróci jej „nadrzeczną tożsamość”.

17 Warunki powodzenia rewitalizacji i rozwoju BWW

Podstawowymi warunkami powodzenia procesu rewitalizacji i rozwoju BWW są następujące działania organizacyjne i inwestycyjne:

Na szczeblu lokalnym

- Podjęcie wielokierunkowych działań sprzyjających rewitalizacji BWW:
 - tworzenie korzystnego klimatu dla rewitalizacji, informacja o walorach i możliwościach rozwojowych BWW, aktywna i inicjatywna polityka w zakresie poszukiwania inwestorów i zagospodarowania gruntów BWW,
 - systematyczne pozyskiwanie gruntów pod realizację bulwarów miejskich,
 - stwarzanie korzystnych warunków dla realizacji inwestycji nadwodnych usług związanych z wodą z zakresu turystyki, rekreacji, transportu wodnego,
 - zapewnienie bezpieczeństwa na terenach nadwodnych, odpowiednie oświetlenie, monitoring, zagospodarowanie podnoszące poczucie bezpieczeństwa użytkowników,
 - włączenie nadbrzeży w system miejskich terenów publicznych,
- konsensus polityczny.
- Budowa w pierwszej kolejności dwóch przystani w tym jednej w centrum miasta (Wyspa Młyńska).
- Tworzenie systemu kolejnych przystani (od marin do pomostów cumowniczych) we właściwych w zależności od potrzeb miejscach i wielkościach.
- Zabezpieczenie w kolejnych budżetach oraz w Wieloletnim Programie Inwestycyjnym odpowiednich środków niezbędnych dla budowy i modernizacji infrastruktury BWW, w tym również środków z budżetu województwa, państwa i UE
- Wspieranie lokalnych i ponadlokalnych organizacji turystycznych i społecznych promujących i organizujących działania związane z BWW.
- Zinstytucjonalizowanie działań koordynacyjnych związanych z rewitalizacją; rozwojem BWW poprzez utworzenie zespołu ds. BWW.
- Skuteczna promocja BWW.

Na szczeblu ponadlokalnym

- Współpraca – porozumienie samorządów gmin, miast, powiatów i województw oraz innych organizacji na co najmniej polskim odcinku drogi wodnej E-70.
- Powstanie regionalnego produktu turystycznego związanego z BWW, umożliwiającego wykorzystanie jego potencjału jako waloru Bydgoszczy. Produktem takim winna być opracowywana wspólnie z Toruniem, w ramach projektu In Water, wspólna „Oferta turystyczna Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego” z uwzględnieniem BWW. Wariantowa oferta winna uwzględniać podstawowe – główne walory turystyczne Bydgoszczy i Torunia oraz walory regionalne, m.in.:
 - miasta na szlaku i w regionie (Nieszawa, Ciechocinek, Solec Kujawski, Chełmno, Nakło, Koronowo, Kruszwica, Inowrocław),
 - Międzynarodowy Port Lotniczy w Bydgoszczy,
 - wydarzenia kulturalne i sportowe,
 - szlaki turystyczne: piesze, rowerowe, konne itp.,

- pętle szlaków i dróg wodnych: wielkopolską, toruńską i kujawską, szlak Brdy i Wdy itp.
- dziedzictwo kulturowe: Stare Miasto Torunia i Bydgoszczy, Kanał Bydgoski, Biskupin, Pałace Lubostroń i Ostromecko,
- krainy i regiony: Bory Tucholskie, Pojezierze Brodnickie, Pałuki, Kujawy, Zalew Koronowski, Parki Krajobrazowe itp.:

Na szczeblu krajowym

Poprawa żeglowności na dolnym odcinku Wisły.

- Wspieranie uruchomienia – przywrócenia w właściwych rozmiarach towarowego transportu wodnego zintegrowanego z transportem kołowym i kolejowym.
- Powstanie Narodowej Strategii Rozwoju Gospodarki Wodnej oraz zasad jej finansowania, utrzymania i rozwoju.

18 Określenie zasad i kierunków promocji BWW

Podstawowymi zasadami i kierunkami promocji BWW są:

- kreowanie BWW jako najistotniejszego węzłowego punktu na międzynarodowej drodze wodnej E-70 Berlin-Kaliningrad;
- przywrócenie „nadrzecznej tożsamości miasta”;
- propagowanie BWW wśród mieszkańców Bydgoszczy, w tym zwłaszcza edukacja młodzieży. Hasło! - „Każdy absolwent gimnazjum odbywa rejs po Brdzie i Kanale Bydgoskim”;
- kreowanie Bydgoszczy jako Wodnej Stolicy Polski – w przyszłości Europejskiego Centrum Wodnego;
- promowanie BWW w kraju poprzez włączenie Bydgoszczy do krajowych tras i imprez turystycznych, w tym szczególnie wodniackich
- promowanie BWW poza granicami kraju m.in. wykorzystując fakt, że ok. 75% taboru pływającego w Niemczech jest taborem polskim, zarejestrowanym w Bydgoszczy z napisem „BYDGOSZCZ. PL” ;
- promowanie BWW jako najważniejszego waloru Bydgoszczy w sporządzanej „Ofercie turystycznej Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego”, uwzględniając pozostałe walory jak: Bydgoszcz sportowa, kulturalna, itp.;
- utworzenie strony internetowej drogi wodnej E-70 z szczególnym uwzględnieniem walorów Bydgoszczy i BWW;
- wprowadzenie na wody BWW statku wycieczkowego kontynuującego tradycje statku Ondyna (np. Ondyna II) dla podkreślenia ciągłości tradycji żeglugowych i kreowania nowych elementów identyfikujących BWW i Bydgoszcz; udział w krajowych i zagranicznych targach turystycznych.

19 Dobre przykłady

INSPIRACJE: Kreując nowy wizerunek miasta związany z zagospodarowaniem nabrzeży Bydgoszczy oraz aktywizowaniem BWW, przedstawiamy poniżej najciekawsze realizacje podobnych obiektów na świecie. Inspirujące nurty oraz tendencje panujące w najlepszych pracowniach architektonicznych, łączą tak bardzo pożądaną wieloaspektowość architektury.

Oto wybrane przykłady (źródło: Internet):

Przykład zagospodarowania bulwarów, USA



Kładka „Campo Volantin”, Bilbao
Projekt: S. Calatrava



Kładka „Simone de Beauvoir”, Paryż
Projekt: Dietmar Feichtinger



„Millenium Bridge”, Londyn
Projekt: Foster & Partners,



Essing

Najdłuższy most drewniany w Europie



Puente de la Mujer, Buenos Aires



Kładka w dzielnicy portowej, Amsterdam



„Butterfly Bridge”, Bedford



Kładka w Parku Nordster, Gelsenkirchen
Prowadzi przez kanał Rhein-Herne



Kładka piesza, Weiden
Projekt: Richard J.Dietrich



Kładka piesza, Bochum
Projekt: Schlaich Bergermann und Partner



Bulwar oraz most „Pedro Arrupe”, Bilbao
Projekt: Lorenzo Fernandez-Ordóñez



Wybrane projekty zagospodarowania bulwarów śródmiejskich biura projektowego Sasaki Associates



20 Bibliografia

1. Barman Edward, Bartman Paweł, Studium przyrodniczych cech krajobrazu Regionu Elbląskiego dla potrzeb turystycznych i rekreacyjnych, Studia i Materiały ośrodka ochrony zabytkowego krajobrazu, Warszawa 1966
2. Bartkowski Tadeusz, Kształtowanie i ochrona środowiska, PWIV, Warszawa 1981
3. Bartowski Krzysztof, W 231 rocznicę Kanału Bydgoskiego (1774-2005), 2005
4. Błażejowski Krzysztof, Silna Bydgoszcz dzięki Prusakom, [w:] Express Bydgoski – magazyn historia 21 IV 2006
5. Chwalibóg Krzysztof, Wartość architektury – Kontekst, [w:] Architekt 10(22)/2001
6. Dane uzyskane z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, 2006-09-05
7. Informacje uzyskane z przedsiębiorstwa Miejskie Wodociągi i Kanalizacja
8. Majda Tomasz, Rzeka w śródmieściu wielkiego miasta problemem urbanistycznym (praca doktorska), Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003
9. Materiały z Sympozjum INTRASEA Drogi wodne - Potencjał rozwoju regionów Bydgoszcz 02.12.2005, Urząd Morski w Gdyni
10. Materiały z Sympozjum Perspektywy transportu śródlądowego w Polsce, Gdańsk 12.10.2001
11. Mazurkiewicz Bolesław, Porty jachtowe – projektowanie, FPPOiGM, Gdańsk 2004
12. Miejska Pracownia Urbanistyczna Program Przywrócenia miastu rzeki Brdy, 2000
13. Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy - Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego miasta Bydgoszczy – Krajobraz Miasta, 1998
14. Miejska Pracownia Urbanistyczna, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Bydgoszczy. Tom I - Stan istniejący i uwarunkowania rozwoju, Tom II – Kierunki i zasady rozwoju przestrzennego miasta. Prezydent Miasta Bydgoszczy, 2005
15. Muszyńska Dominika, Szymon Muszyński, Zbigniew Galiński. Gerard Graczyk, Romana Przybyszewska – Gudelis, Małgorzata Witkowska, Stanisław Wroński, Bydgoski Węzeł Wodny, Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy – Instytut Gospodarki Regionalnej i Lokalnej Bydgoszcz, 2004
16. Nadolny Grzegorz, Charakterystyka nawigacyjna i hydrometeorologiczna śródlądowej drogi wodnej Wisła-Odra
17. Owsiak Jan, Sewerniak Janusz, Studium możliwości wykorzystania śródlądowych dróg wodnych w Polsce dla celów turystycznych, Instytut Turystyki, Instytut Turystyki, Toruń 2005
18. PART – Program Rozwoju Produktu Turystycznego oraz Kreacja Marki dla Gmin Nadnoteckich,
19. Perspektywy Transportu Śródlądowego w Polsce (sympozjum Gdańsk 12.10.01), Wydawnictwo Polskie Rejestr Statków
20. Środowisko Przyrodnicze Bydgoszczy, red. Józef Banaszak, Bydgoszcz, 1996
21. Puchalski Tadeusz, Prusiukiewicz Zenon, Ekologiczne podstawy siedliskoznawstwa leśnego, PWRL, Warszawa 1975
22. Rozwój urbanistyczny Nadwiślańskich Nadbrzeży, Związek Miast Nadwiślańskich, Toruń-Warszawa-Lublin 2001
23. Turystyka i rekreacja w Bydgoszczy, red. Aleksandra Kowalczyk, Akademia Bydgoska, Bydgoszcz 2005
24. Turystyka – Wspólna Sprawa materiały konferencyjne Bydgoszcz 06.06.2006

25. Woś Krzysztof, Kierunki aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w rejonie ujścia Odry w warunkach integracji Polski z UE, Zakład Poligraficzny INDRUK, Warszawa 2005
26. Związek Miast Nadwiślańskich Program dla Wisły i jej Dorzecza 2020, Warszawa 2004
27. II Międzynarodowa Konferencja Naukowa INLAND SHIPPING 2006, Szczecin 2006