



## Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

*Razem dbamy o przyszłość naszych wód*

Warszawa, dn. 29 SIE. 2016

ZP-K-0421-0388-002/16

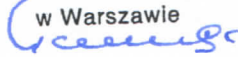
Urząd Gminy w Strachówce  
ul. C. K. Norwida 6  
05-282 Strachówka

W nawiązaniu do wniosku z dnia 25.08.2016 r., z prośbą o udostępnienie *studiów ochrony przeciwpowodziowej* opracowanych przez Dyrektora RZGW w Warszawie oraz *map zagrożenia powodziowego* informuję, że w odpowiedzi na wniosek przygotowano wyciąg dla terenu gminy Strachówka z opracowania pod nazwą „*Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej - ETAP III - rzeka Osownica*”.

Przygotowane materiały zawierają część opisową (dokument w formacie pdf) i graficzną (w postaci warstw wektorowych w formacie shp i skanów arkuszy map wraz z legendą w formacie jpg) i zostaną przesłane na wskazany adres e-mail:

– [m.kalinowski@strachowka.com.pl](mailto:m.kalinowski@strachowka.com.pl).

Jednocześnie wyjaśniam, że zasięgi obszarów zagrożenia powodzią określone na *mapach zagrożenia powodziowego* opracowanych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w I cyklu planistycznym nie obejmują terenu gminy Strachówka.

p.o. DYREKTORA  
Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej  
w Warszawie  
  
Dariusz Tomczak

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

ul. Zarzecze 13 B  
03-194 Warszawa

tel.: 22 58 70 211  
fax: 22 58 70 202

sekretariat@warszawa.rzgw.gov.pl  
www.warszawa.rzgw.gov.pl

NIP: 526-23-90-341  
REGON: 016183991

***Studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej***

**ETAP I (wrzesień 2006r.)**

*wykonawca MGGP S.A. w Tarnowie*

***Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej***

**ETAP II (maj 2006r.)**

*wykonawca Neokart GIS Sp. z o.o., Integrated Engineering Sp. z o.o.*

***Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej***

**ETAP III (listopad 2006r.)**

*wykonawca Neokart GIS Sp. z o.o., Integrated Engineering Sp. z o.o., BlomInfo Sp. z o.o.*

***Sposób interpretowania zasięgów obszarów zagrożenia powodziowego  
wyznaczonych w „Studiach...”***

Zgodnie z art. 14. Ustawy z dnia 5 stycznia 2011r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U.2011.32.159] do dnia sporządzenia mapy zagrożenia powodziowego ważność zachowuje studium ochrony przeciwpowodziowej, sporządzone przez właściwego dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej na podstawie art. 79 ust. 2 Ustawy Prawo wodne w brzmieniu sprzed 18 marca 2011r. W sporządzonych studiach ochrony przeciwpowodziowej ustalono granice zasięgu wód powodziowych o określonym prawdopodobieństwie występowania oraz w zależności od sposobu zagospodarowania i ukształtowania terenu, dokonano podziału obszarów na:

1. służące przepuszczeniu wód powodziowych, zwane obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią, obecnie uznawane za obszary szczególnego zagrożenia powodzią na podstawie art. 17 Ustawy z dnia 5 stycznia 2011r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U.2011.32.159];
2. obszary potencjalnego zagrożenia powodzią;
3. wymagające ochrony przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowanie, wartość gospodarczą lub kulturową, które powinny być chronione przed zalaniem wodami o prawdopodobieństwie występowania co najmniej raz na 200 lat.

Studia dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej zostały opracowane w trzech etapach realizacji. Interpretacja zasięgów ww. obszarów w opracowaniach zrealizowanych w poszczególnych etapach wykonawczych jest następująca:

#### **Etap I:**

- ad 1. obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią, obecnie uznawane za obszary szczególnego zagrożenia powodzią przedstawiają warstwy **strefa\_0\_5**, **strefa\_1**, **strefa\_5** wyróżniając odpowiednio zasięgi wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,5% (raz na 200 lat), 1% (raz na 100 lat) i 5% (raz na 20 lat), ponadto warstwa **strefa\_pz** przedstawia strefę płytkiego zalewu, czyli tę część zalewu wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%, w której głębokość zalewu wynosi do 0,5 m;
- ad 2. warstwa **strefa\_zp** przedstawia obszary potencjalnego zagrożenia powodzią od wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%;
- ad 3. warstwa **obszary\_szczegolne\_zakres** przedstawia zasięg obszarów o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym i kulturowym, informację opisową o wyznaczonych obszarach zawiera punktowa warstwa **obszary\_szczegolne\_opis**.

#### **Etap II:**

W etapie II warstwy **z\_0\_5**, **z\_1**, **z\_5** przedstawiają odpowiednio zasięgi wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,5% (raz na 200 lat), 1% (raz na 100 lat) i 5% (raz na 20 lat) przy czym zasięg wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,5% został określony jedynie dla wyznaczonych obszarów wymagających ochrony przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowanie, wartość gospodarczą lub kulturową, ponadto warstwa **pz** przedstawia strefę płytkiego zalewu, czyli tę część zalewu wielkiej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%, w której głębokość zalewu wynosi do 0,5 m;

- ad 1. - w przypadku nieobwałowanych rzek lub ich odcinków zasięgi zalewów przedstawione w ww. warstwach przedstawiają wyłącznie zasięg obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią, obecnie będącymi obowiązującymi obszarami szczególnego zagrożenia powodzią;
- w przypadku obwałowanych odcinków rzek warstwa **wały** przedstawiająca lokalizację wałów przeciwpowodziowych stanowi granicę obszaru bezpośredniego (szczególnego) zagrożenia powodzią definiowanego jako teren między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego wraz z wyspami i przymuliskami;

- ad 2. w przypadku obwałowanych odcinków rzek warstwa **waly** przedstawiająca lokalizację wałów przeciwpowodziowych stanowi granicę pomiędzy obszarami bezpośredniego (szczególnego) zagrożenia powodzią, a potencjalnego zagrożenia powodzią definiowanego jako teren narażony na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego, zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych;
- ad 3. obszary o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym i kulturowym zostały zidentyfikowane i wymienione tabelarycznie w części opisowej opracowania.

### **Etap III:**

Dla rzek opracowanych w etapie III interpretacja obszarów zagrożenia powodziowego jest analogiczna jak dla rzek opracowanych w etapie II, przy czym w etapie III nazwa warstwy płytkiego zalewu to **z\_pl**. Dodatkowo dla łatwiejszej prezentacji graficznej zasięgów zostały opracowane warstwy liniowe **z\_0\_5\_Line**, **z\_1\_Line**, **z\_5\_Line**, które w zależności od wartości atrybutu **WAL** powinny być prezentowane jako linia ciągła (wartość atrybutu: 0) oznaczająca granicę obszaru bezpośredniego (szczególnego) i linia przerywana (wartość atrybutu: 1) oznaczająca granicę obszaru potencjalnego zagrożenia powodzią.

REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE

**STUDIUM  
DLA POTRZEB PLANÓW  
OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ  
ETAP III**

184/TD/06

**– Rzeka OSOWNICA –**

WARSZAWA, LISTOPAD 2006 r.

**Konsorcjum firm:**

**Lider: Neokart GIS Sp. z o.o.**  
ul. Sapieżyńska 10  
00-215 Warszawa

**Integrated Engineering Sp. z o.o.**  
ul. Kosutha 12/59  
01-315 Warszawa

**BlomInfo Sp. z o.o.**  
ul. Jagiellońska 76  
03-301 Warszawa

## Spis treści

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| LITERATURA.....                                               | 3  |
| 1. Cel i zakres opracowania.....                              | 4  |
| 2. System identyfikacji przestrzennej i kartograficznej ..... | 5  |
| 3. Charakterystyka fizjograficzna zlewni rzeki.....           | 6  |
| 4. Podział hydrograficzny zlewni rzeki.....                   | 9  |
| 5. Wykaz posterunków wodowskazowych .....                     | 9  |
| 6. Obliczenia hydrologiczne.....                              | 13 |
| 7. Obliczenia hydrauliczne.....                               | 14 |
| 8. Tereny wymagające szczególnej ochrony.....                 | 20 |
| 9. Bierna ochrona przeciwpowodziowa .....                     | 21 |
| 10. Tereny zagrożone osuwaniem skarp lub zboczy.....          | 21 |
| 11. Zasięg przestrzenny zalewów dla wielkich wód.....         | 23 |
| 12. Kartograficzne opracowanie wyników studium.....           | 24 |
| 13. Zalecenia i przesłanki.....                               | 25 |
| 14. Uzgodnienia z organami administracji samorządowej.....    | 30 |

## Spis rysunków

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rys. 3-1 Usytuowanie rzeki .....                                                                                           | 6  |
| Rys. 3-2 Zlewnia rzeki .....                                                                                               | 7  |
| Rys. 3-3 Usytuowanie rzeki na tle podziału administracyjnego kraju .....                                                   | 7  |
| Rys. 5-1-1 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla wodowskazu Zawiszyn .....                                            | 12 |
| Rys. 5-2-1 Krzywa przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia<br>$Q_{max_p}$ dla wodowskazu Zawiszyn ..... | 12 |
| Rys. 7-1 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 2+850 .....                                             | 18 |
| Rys. 7-2 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 16+740 .....                                            | 19 |
| Rys. 7-3 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 27+340 .....                                            | 19 |
| Rys. 7-3 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 37+760 .....                                            | 19 |

## Spis tabel

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1-1 Wybrane cieki objęte opracowaniem .....                                   | 5  |
| Tab. 4-1 Podział hydrograficzny rzeki .....                                        | 9  |
| Tab. 5-1 Zestawienie wodowskazów zlokalizowanych na rzece .....                    | 9  |
| Tab. 6-1 Wyniki obliczeń przepływów maks. o określonym p-stwie przewyższenia ..... | 13 |
| Tab. 7-1 Profil podłużny rzeki .....                                               | 15 |
| Tab. 8-1 Wykaz terenów szczególnie zagrożonych powodzią .....                      | 21 |
| Tab. 9-1 Odcinki obwałowane .....                                                  | 21 |
| Tab. 10-1 Wykaz potencjalnych obszarów zagrożonych osuwiskami .....                | 22 |
| Tab. 14-1 Uzgodnienia z jednostkami administracji samorządowej .....               | 31 |

## Załącznik

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Załącznik nr 1 | Mapy obszarów zagrożonych powodzią |
| Załącznik nr 2 | Profil podłużny                    |

## **LITERATURA**

1. „Hydrauliczne podstawy obliczenia przepustowości koryt rzecznych” J.Kubrak, E.Nachlik. W-wa 2003r
2. „Model kompleksowej ochrony przed powodzią w obszarze górnej Wisły na przykładzie woj. Małopolskiego”. Pod redakcją Macieja Maciejewskiego. IMGW 2000r.
3. „Hydrologia” Andrzej Byczkowski, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999
4. „Hydrologia Stosowana” Maria Ozga-Zielińska, Jerzy Brzeziński, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994
5. „Atlas hydrologiczny Polski IMGW W-wa 1987r
6. „Podział hydrograficzny Polski” Część I IMGW 1983r
7. „Podział hydrograficzny Polski” Część II Mapy IMGW W-wa 1980r
8. „Wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego” – L Radczuk z zespołem. Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego, Wrocław 2001.
9. „Metody statystyczne w hydrologii i meteorologii” Zdzisław Kaczmarek, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1970
10. „Hydrologia kontynentalna” Dębski K.
11. Tymczasowe przepisy obliczania wielkich wód o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się – CUGW 1964
12. „Hydrologia” Lambor J.
13. Wodowskazy na rzekach Polski, część II – Wodowskazy w dorzeczu Wisły i na rzekach Przemyśla na wschód od Wisły – praca zbiorowa pod redakcją Kazimierza Ujdy. WkiŁ 1972.
14. Atlas Posterunków Wodowskazowych dla potrzeb Państwowego monitoringu Środowiska – opracowanie zbiorowe pod redakcją Wojciecha Szczepańskiego. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1995-1996.

## 1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie (umowa nr 184/TD/06 z dnia 26.04.2006) w ramach tematu „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej – Etap III.”

Celem przeprowadzonych prac studialnych było opracowanie podstawowych danych i informacji, umożliwiających w przyszłości Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, zgodnie z zaleceniami Art. 92 Ustawy Prawo Wodne:

- opracowywanie studiów ochrony przeciwpowodziowej w regionie wodnym;
- opracowywanie projektów planów ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego;
- koordynowanie działań związanych z ochroną przed powodzią oraz suszą w regionie wodnym, w szczególności prowadzenie ośrodków koordynacyjno informacyjnych ochrony przeciwpowodziowej.

W ramach prac nad studium wykonano:

- Utworzenie jednolitego systemu identyfikacji przestrzennej i hydrograficznej;
- Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne;
- Lokalizację terenów o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym lub kulturowym;
- Lokalizację obwałowanych odcinków cieków;
- Lokalizację terenów zagrożonych osuwaniem skarp lub zboczy na obszarach zagrożenia powodziowego;
- Wyznaczenie zasięgu przestrzennego zalewów dla wód wielkich;
- Kartograficzne opracowanie wyników studium;
- Opracowanie zaleceń i przesłanek dla planowania przestrzennego i ochrony przeciwpowodziowej.

Studium objęło 11 wytypowanych cieków z obszaru działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

**Tab. 1-1 Wybrane ciek objęte opracowaniem**

| Lp. | Rzeka objęta opracowaniem            | Całkowita długość km | Rząd rzeki | Strona dopływu do recypienta | Recypient      |
|-----|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------------------|----------------|
| 1   | Czarna                               | 60,3                 | III        | P                            | Kan. Żerański  |
| 2   | Czarna Bielina                       | 26,5                 | III        | L                            | Wolbórka       |
| 3   | Czarna Włoszczowska                  | 52,3                 | III        | P                            | Pilica         |
| 4   | Długa                                | 48,4                 | III        | P                            | Kan. Żerański  |
| 5   | Łydynia                              | 73,8                 | IV         | L                            | Wkra           |
| 6   | Marycha                              | 80,8                 | III        | L                            | Czarna Hańcza  |
| 7   | Orz                                  | 60,7                 | III        | L                            | Narew          |
| 8   | <b>Osownica</b>                      | <b>40,7</b>          | <b>V</b>   | <b>L</b>                     | <b>Liwiec</b>  |
| 9   | Piasecznica                          | 26,16                | IV         | L                            | Czarna Bielina |
| 10  | Wilanówka                            | 23,6                 | II         | L                            | Wisła          |
| 11  | Wisła (odcinek na terenie RZGW W-wa) | 369,7                | I          | -                            | -              |

Niniejsze opracowanie stanowi syntezę prac nad studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej w zlewni rzeki OSOWNICY.

## 2. System identyfikacji przestrzennej i kartograficznej

W celu utworzenia podstaw odniesienia przestrzennego danych studialnych, zebrano i opracowano numerycznie komplet map topograficznych w skali 1:10 000 w państwowym układzie współrzędnych geodezyjnych „1992” (jeśli dla danego terenu nie było map w tym układzie, dokonano transformacji danych z układów „1965” i „1942”). Zapewniono w ten sposób jednorodność prezentacji kartograficznej całości opracowania wynikowego.

Opracowano również spójny, jednolity dla studium, kilometraż cieków, umożliwiający lokalizację hydrograficzną obiektów i zjawisk. Trasy cieków oraz ich kilometraż oparto o dane Komputerowej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP), opracowanej przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, udostępnione do celów studium przez RZGW.

Wszelkie informacje dotyczące lokalizacji hydrograficznej podawane są w studium według tego kilometrażu.

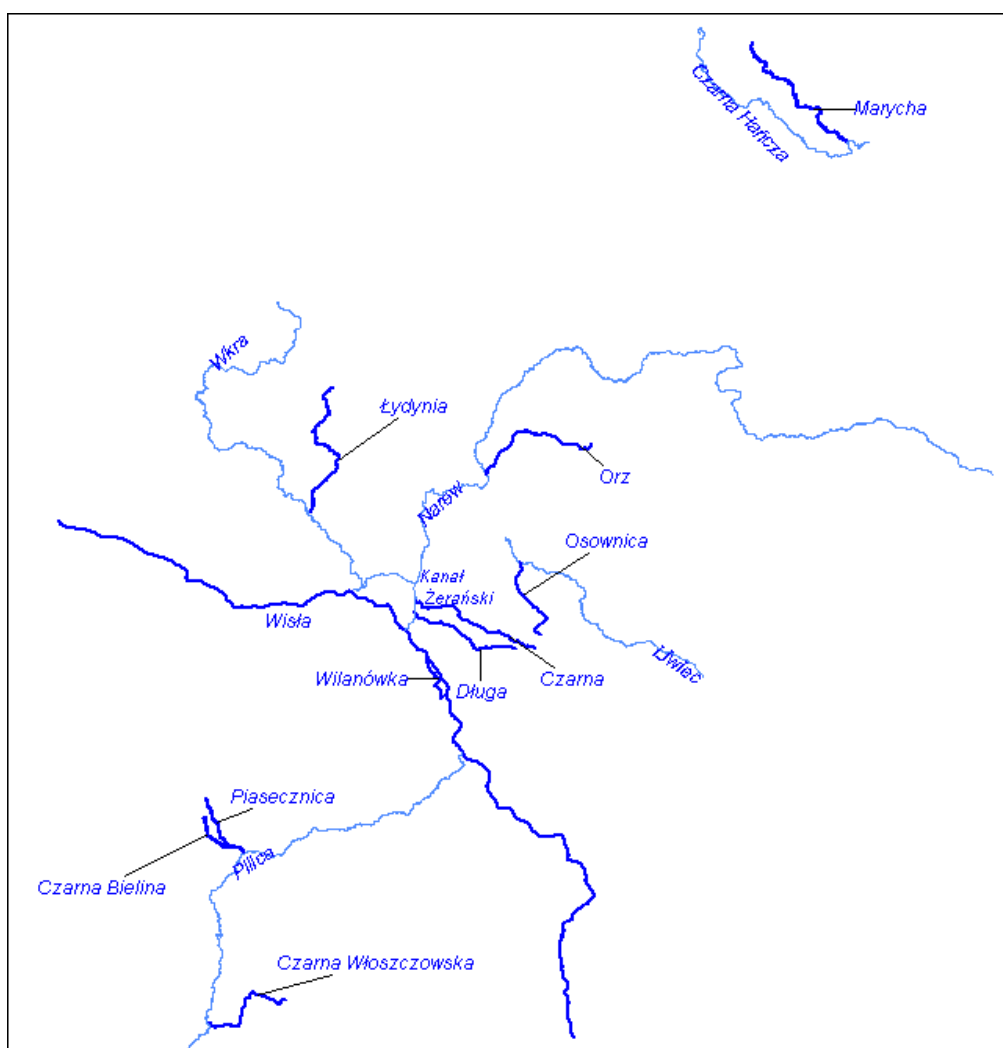
W celu identyfikacji przynależności poszczególnych odcinków rozpatrywanych rzek do określonych jednostek podziału administracyjnego kraju, wykorzystano uwidocznione na mapach w skali 1:10 000 granice gmin. Umożliwiło to późniejsze kontakty z odpowiednimi urzędami w celu zbierania danych i weryfikacji wyników pracy.

### 3. Charakterystyka fizjograficzna zlewni rzeki

Rys. 3-1 Usytuowanie rzeki

Rzeki objęte opracowaniem

Recypienty



**Rys. 3-2 Zlewnia rzeki**



**Rys. 3-3 Usytuowanie rzeki na tle podziału administracyjnego kraju**



## I. Opis

Osownica wypływa koło Wiśniewa na wysokości ok. 194 m n.p.m. uchodzi do Liwca na wysokości ok. 95 m n.p.m. Rzeką tą na wielu odcinkach uregulowaną – połączona jest z systemem rowów melioracyjnych. Zasila stawy rybne koło Jadwisina. Osownica płynie w górnym biegu po utworach nieprzepuszczalnych w środkowym i dolnym po żwirach i piaskach. Sieć rzeczna jest skomplikowana, występują liczne dopływy o niewielkiej powierzchni i wydłużonym kształcie zlewni.

## II. Podstawowe dane dotyczące rzeki

| Nazwa rzeki (położenie dopływu) | Osownica (I) |
|---------------------------------|--------------|
| Długość rzeki [km]              | 40           |
| Położenie źródła [m n.p.m.]     | 194          |
| Położenie ujścia [m n.p.m.]     | 95           |
| Średni spadek doliny rzeki [%]  | 2,44         |

## III. Podstawowe dane dotyczące zlewni rzeki

|                           |                                              |        |
|---------------------------|----------------------------------------------|--------|
| Powierzchnia              | Zlewni [km <sup>2</sup> ]                    | 225,78 |
|                           | Jeziora, zbiorniki, stawy [km <sup>2</sup> ] | 0,004  |
| Jeziora, zbiorniki, stawy | liczba                                       | 1      |

## IV. Istniejące i zlikwidowane wodowskazy

| Wodowskaz | Km  | Stan   |
|-----------|-----|--------|
| Zawiszyn  | 3,5 | czynny |

## V. Miejscowości leżące nad rzeką

| Km biegu rzeki | Nazwa miejscowości |
|----------------|--------------------|
| 5              | Jaków              |
| 26             | Makówiec           |

#### 4. Podział hydrograficzny zlewni rzeki

Tab. 4-1 Podział hydrograficzny rzeki

| Nazwa zlewni                                              | Km biegu rzeki | Powierzchnia zlewni [km <sup>2</sup> ] |            |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------|
|                                                           |                | pow. elem.                             | pow. całk. |
| Osownica do dopł. z Pokrzywnika (p)                       |                | 12,78                                  | 12,78      |
| Dopływ z Pokrzywnika                                      | 33,7           | 3,40                                   | 16,18      |
| Osownica od dopł. z Pokrzywnika do dopł. z Wyględówka (p) |                | 3,77                                   | 19,95      |
| Dopływ z Wyględówka                                       | 31,3           | 13,65                                  | 33,59      |
| Osownica od dopł. z Wyględówka do dopł. z Duchowa (l)     |                | 13,07                                  | 46,66      |
| Dopływ z Duchowa                                          | 26,7           | 12,00                                  | 58,66      |
| Osownica od dopł. z Duchowa do Pniewniczanki (p)          |                | 26,24                                  | 84,90      |
| Pniewniczanka                                             | 6,8            | 34,94                                  | 119,84     |
| Osownica od Pniewniczanki do Kobylanki (l)                |                | 6,36                                   | 126,20     |
| Kobylanka (Ruda)                                          | 6,1            | 42,50                                  | 168,70     |
| Osownica od Kobylanki do Gołębicy (p)                     |                | 2,87                                   | 171,57     |
| Gołębica                                                  | 3,7            | 49,86                                  | 221,43     |
| Osownica od Gołębicy do ujścia                            |                | 4,35                                   | 225,78     |

#### 5. Wykaz posterunków wodowskazowych

Tab. 5-1 Zestawienie wodowskazów zlokalizowanych na rzece

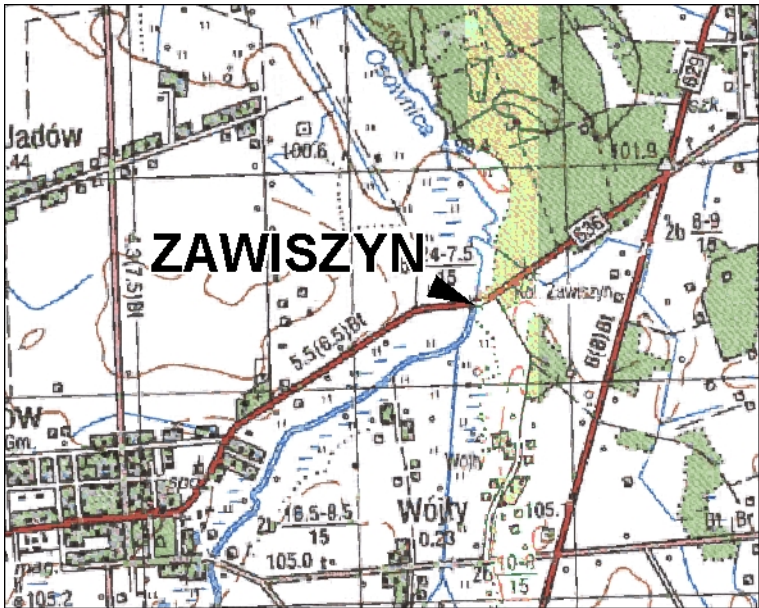
| Lp | Posterunek<br>Numer karty | Rzeka    | Typ<br>posterunku | Rzędna<br>„0”<br>wodo-<br>wskazu | Km biegu                   |              | Pow.<br>zlewni<br>[km <sup>2</sup> ] | Strona | Rok założenia | Rok likwidacji | Długość<br>geograficzna | Szerokość<br>geograficzna |
|----|---------------------------|----------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
|    |                           |          |                   | [m nrm Kr]                       | dotych-<br>czasowy<br>[km] | MPHP<br>[km] |                                      |        |               |                |                         |                           |
| 1  | Zawiszyn/6                | Osownica | czynny            | 97,20                            | 3,8                        | 3,5          | 227,8                                | L      | 1953          | -              | 21°39'30                | 52°29'15                  |

### **Karta posterunku wodowskazowego wraz z informacjami IMGW**

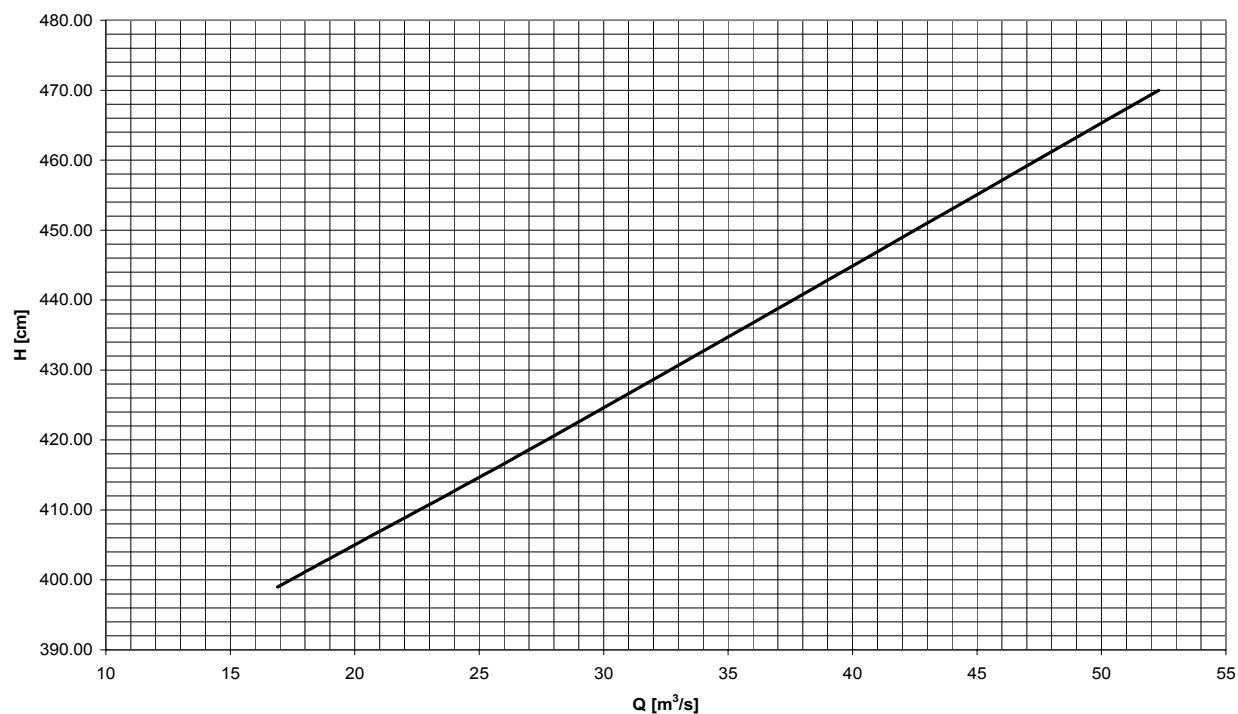
Karty wodowskazowe przedstawiają zestaw informacji o posterunku m.in. usytuowanie, rodzaj posterunku, prowadzone pomiary, charakterystyki hydrologiczne.

#### **Objaśnienia skrótów używanych w kartach:**

|           |                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| $\varphi$ | szerokość geogr. północna                                                           |
| $\lambda$ | długość geogr. wschodnia                                                            |
| km        | kilometr biegu rzeki, km                                                            |
| A         | powierzchnia zlewni, km <sup>2</sup>                                                |
| PZ        | rzędna zera wodowskazu m n.p.m. w układzie Kronsztadt                               |
| H         | pomiar stanu wody                                                                   |
| Q         | pomiar natężenia przepływu                                                          |
| Tw        | pomiar temperatury wody                                                             |
| Ba        | pomiar zmacenia wody                                                                |
| S         | posterunek sygnalizacyjny                                                           |
| O         | posterunek obserwacyjny                                                             |
| W         | wodowskaz                                                                           |
| L         | limnigraf                                                                           |
| N         | reżym naturalny                                                                     |
| QN        | reżym quasi naturalny                                                               |
| Z         | reżym zniekształcony                                                                |
| CZ        | reżym całkowicie zniekształcony ewentualnie typ zlewni                              |
| WWW       | najwyższy stan wody zaobserwowany w danym okresie                                   |
| NNW       | najniższy stan wody zaobserwowany w danym okresie                                   |
| WWQ       | największy przepływ zaobserwowany w danym okresie                                   |
| SWQ       | przepływ średni z największych przepływów rocznych zaobserwowanych w danym okresie  |
| SSQ       | średni przepływ w danym okresie                                                     |
| SNQ       | przepływ średni z najmniejszych przepływów rocznych zaobserwowanych w danym okresie |
| NNQ       | najmniejszy przepływ zaobserwowany w danym okresie                                  |

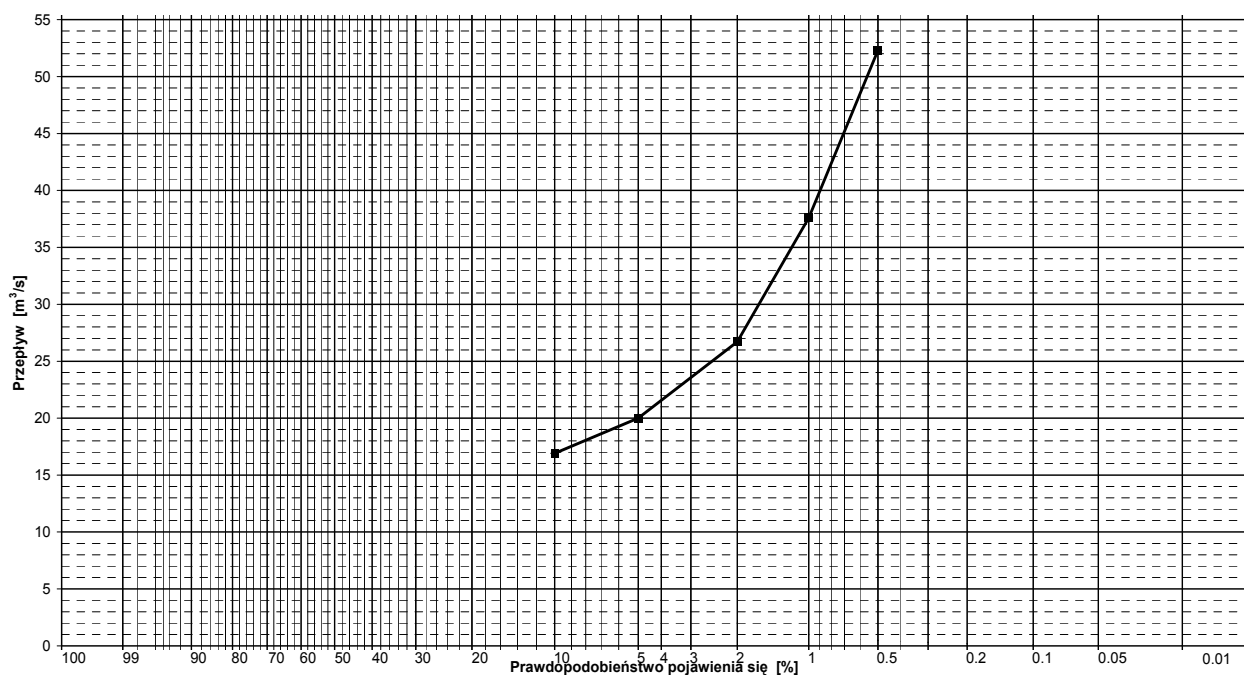
|                                                                                                                                               |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Wodowskaz:</b> Zawiszyn<br><b>Rzeka:</b> Osownica<br><b>Dorzecze:</b> Liwiec                                                               | <b>Współrzędne geograficzne:</b><br>długość: 21°39'30"<br>szerokość: 52°29'15"   | <b>Km:</b> 3,8<br><b>A:</b> 227,8 km <sup>2</sup><br><b>PZ:</b> 97,20 m npm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Nr</b><br><b>6</b> |
| <b>Województwo:</b> Mazowieckie<br><b>Powiat:</b> Wołomiński<br><b>Gmina:</b> Jadów<br><b>Oddział IMGW:</b> Warszawa<br><b>RZGW:</b> Warszawa | <b>Elementy obserwowane:</b><br><b>Rodzaj posterunku:</b><br><b>Wypożalenie:</b> | <b>Rok założenia:</b> 1953<br><b>Antropopresja:</b> QN<br><b>Typ zlewni:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| <b>MAPA SYTUACYJNA</b><br>                                  |                                                                                  | <b>CHARAKTERYSTYKA HYDROLOGICZNA</b><br><br><b>Stany wody [cm] w okresie 1953-90</b><br><br>WWW 409<br>NNW 193<br><br><b>Przepływy charakterystyczne [m<sup>3</sup>/s] w okresie 1955-90</b><br><br>WWQ 20,1<br>SWQ 11,2<br>SSQ 1,01<br>SNQ 0,15<br>NNQ 0,030<br><br><b>Przepływy maksymalne [m<sup>3</sup>/s] w okresie 1955-2004 o prawdopodobieństwie</b><br><br>0,5% - 52,3<br>1% - 37,6<br>2% - 26,7<br>5% - 20,0<br>10% - 16,9 |                       |
| <b>MAPA SYTUACYJNA – ZBLIŻENIE</b><br>                     |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |

**Rys. 5-1-1 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla wodowskazu Zawiszyn**



**Rys. 5-2-1 Krzywa przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia  $Q_{max_p}$  dla wodowskazu Zawiszyn**

WODOWSKAZ ZAWISZYN  
RZĘKA OSOWNICA



## 6. Obliczenia hydrologiczne

Obliczenia hydrologiczne obejmowały wyznaczenie zestawu przepływów w zakresie wód powodziowych (przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia) dla wytypowanych, reprezentatywnych przekrojów na całej długości rzeki. (ilość przekrojów zależała m.in. od długości ciek). Lokalizację poszczególnych przekrojów określono przez podanie ich kilometrażu.

W efekcie przeprowadzonych obliczeń i zastosowanych procedur kontrolnych uzyskano wiarygodny materiał odnośnie do przepływów o prawdopodobieństwie 0,5%, 1%, 2%, 5%, 10%.

**Tab. 6-1 Wyniki obliczeń przepływów maks. o określonym p-stwie przewyższenia**

| Przekrój         | Kilometraż<br>Wg MPHP | Powierzchnia<br>[km <sup>2</sup> ] | Q <sub>max p</sub> - przepływy<br>o prawdopodobieństwie przewyższenia<br>[m <sup>3</sup> /s] |      |      |      |      | Uwagi |
|------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|
|                  |                       |                                    | 0,5%                                                                                         | 1%   | 2%   | 5%   | 10%  |       |
| 1                | 37,76                 | 7,37                               | 3,70                                                                                         | 3,32 | 2,95 | 2,43 | 2,03 |       |
| 2                | 35,51                 | 12,78                              | 5,75                                                                                         | 5,11 | 4,50 | 3,60 | 2,85 |       |
| 3                | 32,36                 | 19,95                              | 8,40                                                                                         | 7,58 | 6,80 | 5,70 | 4,73 |       |
| 4                | 27,34                 | 46,66                              | 15,5                                                                                         | 14,0 | 12,5 | 10,4 | 8,7  |       |
| 5                | 23,77                 | 67,86                              | 19,5                                                                                         | 17,6 | 15,8 | 13,2 | 11,1 |       |
| 10               | 6,80                  | 84,89                              | 22,3                                                                                         | 20,3 | 18,2 | 15,3 | 12,8 |       |
| 11               | 5,17                  | 171,57                             | 43,2                                                                                         | 31,1 | 22,1 | 16,5 | 13,9 |       |
| Wod.<br>Zawiszyn | 3,50                  | 227,80                             | 52,3                                                                                         | 37,6 | 26,7 | 20,0 | 16,9 |       |
| 13               | 0,86                  | 229,90                             | 52,6                                                                                         | 37,8 | 26,8 | 20,1 | 17,0 |       |

Wyznaczone przepływy posłużyły do obliczeń, przy pomocy modelu hydraulicznego, przebiegu poszczególnych zwierciadeł wód – na całej długości ciek.

Szczegółowo metodyka obliczeń przepływów maksymalnych została opisana w Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej – Etap III w tomie „Fizjografia, hydrografia, hydrologia.”

## 7. Obliczenia hydrauliczne

Do wyznaczenia obszarów narażonych na zalanie przyjęto, że podstawą do wyznaczania zasięgu zagrożenia są stany wody odpowiadające określonym charakterystycznym przepływom. Rzędne zwierciadeł wód wyznaczono w oparciu o obliczenia na modelu hydraulicznym.

Do obliczeń hydraulicznych wykorzystano model HEC-RAS (pakiet gotowych programów komputerowych) opracowany przez US Army Corps of Engineers-Hydraulic Engineering Center. Pakiet służy do obliczania układu zwierciadła wody w sieciach cieków z uwzględnieniem wpływu mostów, przepustów itd. Bazuje na równaniach ustalonego wolnozmiennego przepływu w sieci cieków.

Model umożliwił przeprowadzenie symulacji przepływu wód wezbraniowych w rozpatrywanych dolinach i uzyskanie rzędnych tych wód na całej, badanej długości rzeki. Obliczone rzędne stanowiły podstawę naniesienia na mapy zasięgów zalewów wód powodziowych o różnych prawdopodobieństwach.

Źródłem danych, które posłużyły do wykonania analiz przepływu wód w rzece były:

- przekroje geodezyjne doliny rzecznej, pomierzone dla potrzeb opracowania;
- przedmiotowe dane, uzyskane z wywiadów w terenie, tzn. od Zarządów Melioracji Wodnych, Inspektoratów RZGW i innych;
- dane dotyczące identyfikacji odcinków obwałowanych rzeki;
- dane hydrologiczne – wielkości przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia.

Przeprowadzono symulację przepływu wód o różnych prawdopodobieństwach pojawienia się:

- woda o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5 % to woda, która może wystąpić 1 raz na 200 lat;
- woda 1 % - 1 raz na 100 lat;
- woda 2 % - 1 raz na 50 lat;

- woda 5 % - 1 raz na 20 lat;
- woda 10 % - 1 raz na 10 lat.

Efektom tych przeliczeń jest profil podłużny cieku z naniesionymi wielkościami osiąganych rzędnych przez wezbrania odpowiadających przepływowi maksymalnym o określonym prawdopodobieństwie. Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie danych zawartych na profilu podłużnym rzeki. Rysunek profilu podłużnego zamieszczono w załączniku nr 2.

Szczegółowo przebieg modelowania został opisany w Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej – Etap III w tomie „Profile podłużne.”

**Tab.7-1 Profil podłużny rzeki**

| Km biegu rzeki | Rzędna dna | Rzędna terenu-brzeg prawy | Rzędna terenu-brzeg lewy | Rzędna wody 0,5% | Rzędna wody 1% | Rzędna wody 2% | Rzędna wody 5% | Rzędna wody 10% | Punkty charakterystyczne                          |
|----------------|------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------------|
|                | m n.p.m.   |                           |                          |                  |                |                |                |                 |                                                   |
| 0.00           |            |                           |                          | 97.42            | 97.32          | 97.19          | 96.98          | 96.75           | dopływ LB                                         |
| 0.43           |            | 97.5                      | 97.5                     | 98.25            | 98.03          | 97.94          | 97.84          | 97.77           |                                                   |
| 0.86           | 95.18      | 97.7                      | 97.97                    | 98.31            | 98.11          | 98.01          | 97.91          | 97.86           | przekrój 13                                       |
| 1.00           |            |                           |                          | 98.34            | 98.15          | 98.04          | 97.94          | 97.88           |                                                   |
| 1.05           |            |                           |                          | 98.36            | 98.18          | 98.06          | 97.95          | 97.89           | most w Borzymach                                  |
| 1.27           |            | 98.75                     | 98.75                    | 98.68            | 98.45          | 98.34          | 98.18          | 98.08           |                                                   |
| 2.00           |            | 100                       | 98.75                    | 99.57            | 99.47          | 99.37          | 99.29          | 99.24           |                                                   |
| 2.41           |            |                           |                          | 99.90            | 99.79          | 99.69          | 99.61          | 99.57           | dopływ PB                                         |
| 2.85           | 98.11      | 100                       | 99.95                    | 100.22           | 100.11         | 100.02         | 99.94          | 99.89           | przekrój 12                                       |
| 3.00           |            | 100                       | 100                      | 100.36           | 100.26         | 100.17         | 100.09         | 100.04          |                                                   |
| 3.08           |            |                           |                          | 100.46           | 100.36         | 100.28         | 100.20         | 100.14          | dopływ PB                                         |
| 3.54           | 99         | 100                       | 100                      | 101.10           | 101.01         | 100.93         | 100.86         | 100.81          | wodowskaz Zawiszyn (czynny), most w Nowym Jadowie |
| 3.70           |            |                           |                          | 101.29           | 101.19         | 101.10         | 101.04         | 101.00          | Gołębnica (p)                                     |
| 3.75           |            | 101.25                    | 101.25                   | 101.34           | 101.24         | 101.15         | 101.08         | 101.04          |                                                   |
| 4.00           |            |                           |                          | 101.53           | 101.43         | 101.33         | 101.26         | 101.22          |                                                   |
| 5.00           |            |                           |                          | 102.31           | 102.18         | 102.06         | 101.98         | 101.93          |                                                   |
| 5.17           | 100.18     | 102.03                    | 102.07                   | 102.43           | 102.30         | 102.18         | 102.10         | 102.05          | przekrój 11                                       |
| 5.34           | 100.5      |                           |                          | 102.49           | 102.37         | 102.28         | 102.20         | 102.16          | most Jadowie                                      |
| 5.64           |            |                           |                          | 102.58           | 102.50         | 102.44         | 102.38         | 102.33          | koniec stawów                                     |
| 6.00           |            |                           |                          | 102.70           | 102.66         | 102.62         | 102.57         | 102.52          |                                                   |
| 6.07           |            |                           |                          | 102.71           | 102.67         | 102.64         | 102.59         | 102.55          | Kobylanka (Ruda) (l)                              |
| 6.75           |            |                           |                          | 104.43           | 104.37         | 104.30         | 104.20         | 104.08          | Pniewniczanka (p)                                 |
| 6.80           | 102.16     | 103.99                    | 104                      | 104.56           | 104.50         | 104.43         | 104.33         | 104.21          | przekrój 10                                       |
| 7.00           |            |                           |                          | 104.96           | 104.90         | 104.83         | 104.73         | 104.61          |                                                   |
| 7.78           |            |                           |                          | 105.97           | 105.91         | 105.85         | 105.75         | 105.65          | początek stawów                                   |

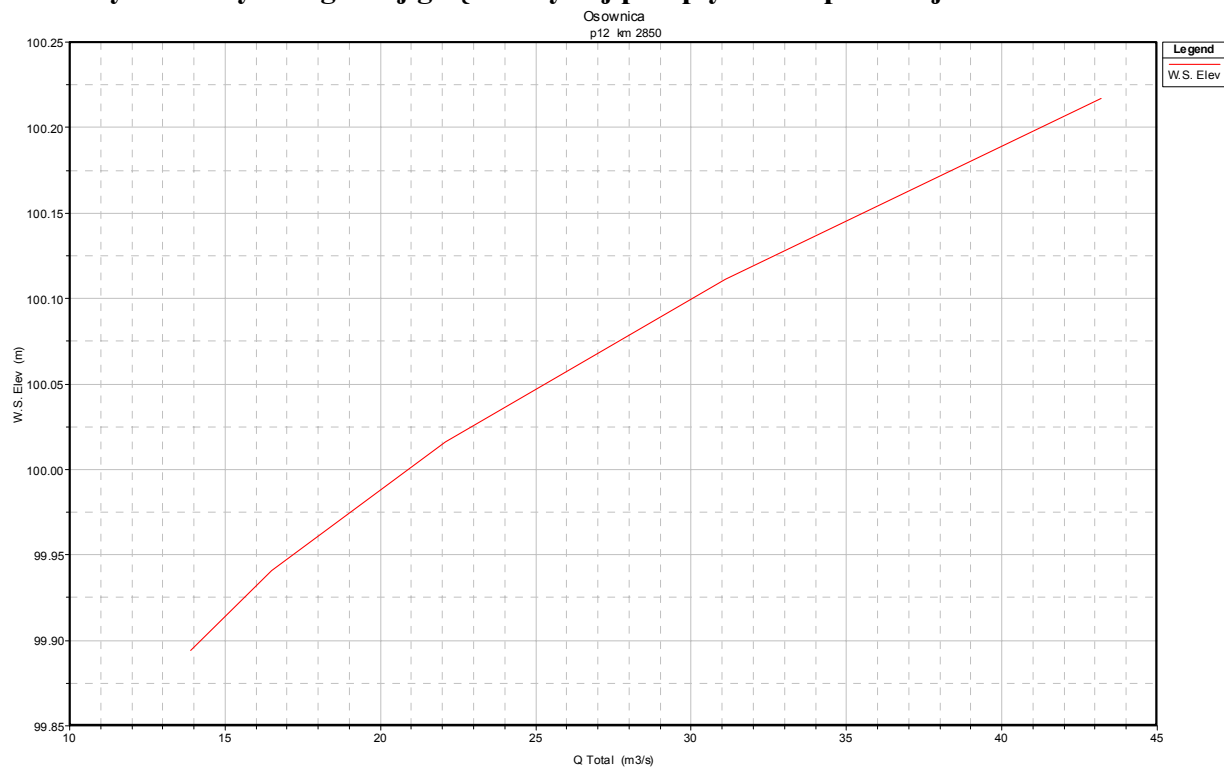
| Km biegu rzeki | Rzędna dna | Rzędna terenu-brzeg prawy | Rzędna terenu-brzeg lewy | Rzędna wody 0,5% | Rzędna wody 1% | Rzędna wody 2% | Rzędna wody 5% | Rzędna wody 10% | Punkty charakterystyczne             |
|----------------|------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------------------|
|                | m n.p.m.   |                           |                          |                  |                |                |                |                 |                                      |
| 8.00           |            |                           |                          | 106.23           | 106.18         | 106.12         | 106.02         | 105.93          |                                      |
| 8.09           |            | 95                        | 95                       | 106.31           | 106.26         | 106.21         | 106.11         | 106.02          |                                      |
| 8.65           |            | 96.25                     | 96.25                    | 106.34           | 106.30         | 106.25         | 106.15         | 106.07          |                                      |
| 8.88           |            |                           |                          | 106.56           | 106.54         | 106.54         | 106.52         | 106.49          | dopływ LB                            |
| 9.00           |            |                           |                          | 106.86           | 106.84         | 106.83         | 106.79         | 106.77          | dopływ LB                            |
| 9.38           |            | 97.5                      | 97.5                     | 107.74           | 107.71         | 107.69         | 107.66         | 107.64          |                                      |
| 9.90           |            | 98.75                     | 98.75                    | 108.54           | 108.52         | 108.51         | 108.46         | 108.43          |                                      |
| 10.00          |            |                           |                          | 108.77           | 108.77         | 108.75         | 108.74         | 108.73          | most + jaz na trasie Piaski-Edwardów |
| 10.54          | 108.44     | 110.45                    | 110.58                   | 109.59           | 109.57         | 109.55         | 109.52         | 109.49          | przekrój 9                           |
| 10.60          |            | 110                       | 110                      | 109.73           | 109.71         | 109.69         | 109.66         | 109.63          |                                      |
| 10.94          |            | 111.25                    | 111.25                   | 110.71           | 110.69         | 110.67         | 110.64         | 110.62          |                                      |
| 11.00          |            |                           |                          | 110.87           | 110.85         | 110.83         | 110.80         | 110.78          |                                      |
| 11.85          |            | 112.5                     | 112.5                    | 113.15           | 113.12         | 113.10         | 113.04         | 112.98          |                                      |
| 12.00          |            | 113.75                    | 113.75                   | 113.51           | 113.48         | 113.45         | 113.39         | 113.31          |                                      |
| 12.33          |            |                           |                          | 114.35           | 114.31         | 114.26         | 114.15         | 114.04          | most w Strachówku                    |
| 12.40          |            |                           |                          | 114.48           | 114.45         | 114.40         | 114.31         | 114.18          | dopływ LB                            |
| 12.67          |            | 115                       | 115                      | 115.10           | 115.04         | 114.98         | 114.86         | 114.72          |                                      |
| 13.00          |            |                           |                          | 115.83           | 115.75         | 115.67         | 115.52         | 115.38          |                                      |
| 13.12          |            | 116.25                    | 116.25                   | 116.06           | 115.98         | 115.89         | 115.74         | 115.61          |                                      |
| 13.27          |            |                           |                          | 116.34           | 116.26         | 116.16         | 116.01         | 115.87          | dopływ PB                            |
| 13.50          |            | 117.5                     | 117.5                    | 116.75           | 116.66         | 116.56         | 116.41         | 116.27          |                                      |
| 14.00          |            |                           |                          | 117.61           | 117.51         | 117.42         | 117.27         | 117.13          |                                      |
| 14.11          | 115.77     | 118.19                    | 118.39                   | 117.80           | 117.70         | 117.61         | 117.46         | 117.32          | przekrój 8                           |
| 14.85          |            | 120                       | 120                      | 120.17           | 120.09         | 120.01         | 119.88         | 119.78          |                                      |
| 15.00          |            |                           |                          | 120.63           | 120.55         | 120.47         | 120.34         | 120.24          |                                      |
| 15.33          |            |                           |                          | 121.64           | 121.56         | 121.48         | 121.36         | 121.25          | most w Osęku                         |
| 15.39          |            |                           |                          | 121.83           | 121.75         | 121.67         | 121.55         | 121.44          | most w Osęku                         |
| 15.50          |            | 122.5                     | 122.5                    | 122.17           | 122.09         | 122.01         | 121.89         | 121.78          |                                      |
| 16.00          |            |                           |                          | 123.71           | 123.63         | 123.56         | 123.44         | 123.34          |                                      |
| 16.40          |            | 123.75                    | 123.75                   | 124.36           | 124.28         | 124.19         | 124.06         | 123.94          |                                      |
| 16.74          | 122.17     | 124.3                     | 124.31                   | 124.56           | 124.50         | 124.43         | 124.29         | 124.17          | przekrój 7                           |
| 16.85          |            | 125                       | 125                      | 124.63           | 124.57         | 124.50         | 124.38         | 124.26          |                                      |
| 17.00          |            |                           |                          | 124.79           | 124.74         | 124.67         | 124.55         | 124.43          |                                      |
| 17.79          |            |                           |                          | 126.70           | 126.63         | 126.55         | 126.43         | 126.33          | mostek w Cielechówku                 |
| 18.00          |            |                           |                          | 127.38           | 127.30         | 127.23         | 127.12         | 127.02          |                                      |
| 18.50          |            | 128.75                    | 130                      | 129.04           | 128.96         | 128.89         | 128.77         | 128.67          |                                      |
| 19.00          |            | 130                       | 130                      | 130.75           | 130.67         | 130.59         | 130.47         | 130.37          |                                      |
| 20.00          |            | 132.5                     | 132.5                    | 132.42           | 132.34         | 132.26         | 132.11         | 131.98          |                                      |
| 20.04          |            |                           |                          | 132.44           | 132.36         | 132.28         | 132.13         | 132.00          |                                      |
| 20.33          | 129.6      | 132.13                    | 132.11                   | 132.54           | 132.47         | 132.39         | 132.25         | 132.12          | przekrój 6                           |
| 20.64          |            |                           |                          | 132.79           | 132.72         | 132.64         | 132.51         | 132.39          | most w Piwkach                       |
| 20.80          |            |                           |                          | 133.14           | 133.06         | 132.98         | 132.85         | 132.73          | dopływ PB                            |
| 21.00          |            | 138.75                    | 135                      | 133.69           | 133.61         | 133.53         | 133.40         | 133.29          |                                      |

| Km biegu rzeki | Rzędna dna | Rzędna terenu-brzeg prawy | Rzędna terenu-brzeg lewy | Rzędna wody 0,5% | Rzędna wody 1% | Rzędna wody 2% | Rzędna wody 5% | Rzędna wody 10% | Punkty charakterystyczne |
|----------------|------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| m n.p.m.       |            |                           |                          |                  |                |                |                |                 |                          |
| 22.00          |            |                           |                          | 136.11           | 136.04         | 135.95         | 135.82         | 135.70          |                          |
| 22.01          |            |                           |                          | 136.13           | 136.05         | 135.97         | 135.84         | 135.72          | dopływ PB                |
| 22.25          |            |                           |                          | 136.50           | 136.43         | 136.35         | 136.22         | 136.10          |                          |
| 22.39          |            |                           |                          | 136.72           | 136.65         | 136.57         | 136.44         | 136.32          | dopływ LB                |
| 22.45          |            | 137.5                     | 138.75                   | 136.83           | 136.76         | 136.68         | 136.55         | 136.43          |                          |
| 22.55          |            | 140                       | 138.75                   | 137.01           | 136.93         | 136.86         | 136.73         | 136.62          |                          |
| 23.00          |            |                           |                          | 137.84           | 137.77         | 137.69         | 137.57         | 137.46          |                          |
| 23.32          |            | 140                       | 137.5                    | 138.46           | 138.39         | 138.31         | 138.19         | 138.09          |                          |
| 23.77          | 137.51     | 139.49                    | 139.87                   | 139.28           | 139.24         | 139.19         | 139.08         | 138.98          | przekrój 5               |
| 24.00          |            | 140                       | 140                      | 139.52           | 139.48         | 139.43         | 139.34         | 139.24          |                          |
| 24.61          |            |                           |                          | 140.33           | 140.28         | 140.21         | 140.11         | 140.02          | most w Makówcu Dużym     |
| 25.00          |            |                           |                          | 141.78           | 141.73         | 141.66         | 141.55         | 141.46          |                          |
| 25.84          |            |                           |                          | 144.19           | 144.14         | 144.09         | 144.00         | 143.90          | most w Makówcu Małym     |
| 25.87          |            |                           |                          | 144.25           | 144.20         | 144.15         | 144.05         | 143.96          | dopływ PB                |
| 26.00          |            |                           |                          | 144.50           | 144.45         | 144.40         | 144.31         | 144.21          |                          |
| 26.38          |            | 146.25                    | 150                      | 145.23           | 145.18         | 145.13         | 145.04         | 144.95          |                          |
| 26.70          |            |                           |                          | 145.84           | 145.79         | 145.74         | 145.66         | 145.57          | Dopływ z Duchowa (l)     |
| 27.00          |            |                           |                          | 146.40           | 146.36         | 146.31         | 146.23         | 146.15          |                          |
| 27.34          | 144.96     | 147.03                    | 147.62                   | 147.04           | 147.00         | 146.95         | 146.87         | 146.79          | przekrój 4               |
| 27.94          |            | 148.75                    | 148.75                   | 149.22           | 149.15         | 149.07         | 148.95         | 148.82          |                          |
| 28.00          |            |                           |                          | 149.42           | 149.35         | 149.27         | 149.15         | 149.02          |                          |
| 29.00          |            |                           |                          | 152.66           | 152.58         | 152.51         | 152.39         | 152.27          |                          |
| 29.38          |            |                           |                          | 153.52           | 153.45         | 153.38         | 153.25         | 153.13          | most w Ossównie          |
| 29.50          |            | 155                       | 155                      | 153.74           | 153.67         | 153.59         | 153.47         | 153.35          |                          |
| 30.00          |            |                           |                          | 154.60           | 154.52         | 154.45         | 154.33         | 154.21          |                          |
| 30.26          |            |                           |                          | 155.03           | 154.96         | 154.88         | 154.76         | 154.64          |                          |
| 31.00          |            |                           |                          | 156.64           | 156.57         | 156.50         | 156.39         | 156.27          |                          |
| 31.27          |            |                           |                          | 157.45           | 157.38         | 157.31         | 157.20         | 157.09          | Dopływ z Wyględówka (p)  |
| 31.96          |            | 160                       | 160                      | 159.50           | 159.43         | 159.36         | 159.25         | 159.14          |                          |
| 32.00          |            |                           |                          | 159.62           | 159.55         | 159.48         | 159.37         | 159.27          |                          |
| 32.24          |            |                           |                          | 160.44           | 160.37         | 160.30         | 160.19         | 160.09          | mostek                   |
| 32.36          | 159.39     | 161.13                    | 161.84                   | 160.52           | 160.45         | 160.38         | 160.27         | 160.17          | przekrój 3               |
| 33.00          |            |                           |                          | 162.86           | 162.80         | 162.73         | 162.63         | 162.53          |                          |
| 33.61          |            |                           |                          | 164.88           | 164.83         | 164.77         | 164.68         | 164.58          | most w Czarnogłowie      |
| 33.67          |            |                           |                          | 165.09           | 165.03         | 164.97         | 164.88         | 164.79          | Dopływ z Pokrzywnika (p) |
| 34.00          |            |                           |                          | 166.18           | 166.13         | 166.08         | 165.99         | 165.90          |                          |
| 34.30          |            | 165                       | 165                      | 167.42           | 167.37         | 167.32         | 167.25         | 167.17          |                          |
| 34.80          |            | 170                       | 170                      | 169.89           | 169.85         | 169.80         | 169.73         | 169.66          |                          |
| 35.00          |            |                           |                          | 170.89           | 170.85         | 170.81         | 170.73         | 170.67          |                          |
| 35.40          |            |                           |                          | 172.90           | 172.85         | 172.81         | 172.74         | 172.68          | most                     |
| 35.51          | 172.64     | 173.87                    | 174.25                   | 173.43           | 173.39         | 173.35         | 173.28         | 173.22          | przekrój 2               |
| 35.77          |            | 175                       | 175                      | 175.18           | 175.16         | 175.12         | 175.07         | 175.03          |                          |
| 36.00          |            |                           |                          | 176.17           | 176.13         | 176.10         | 176.05         | 176.00          |                          |
| 37.00          |            |                           |                          | 179.92           | 179.88         | 179.85         | 179.80         | 179.75          |                          |

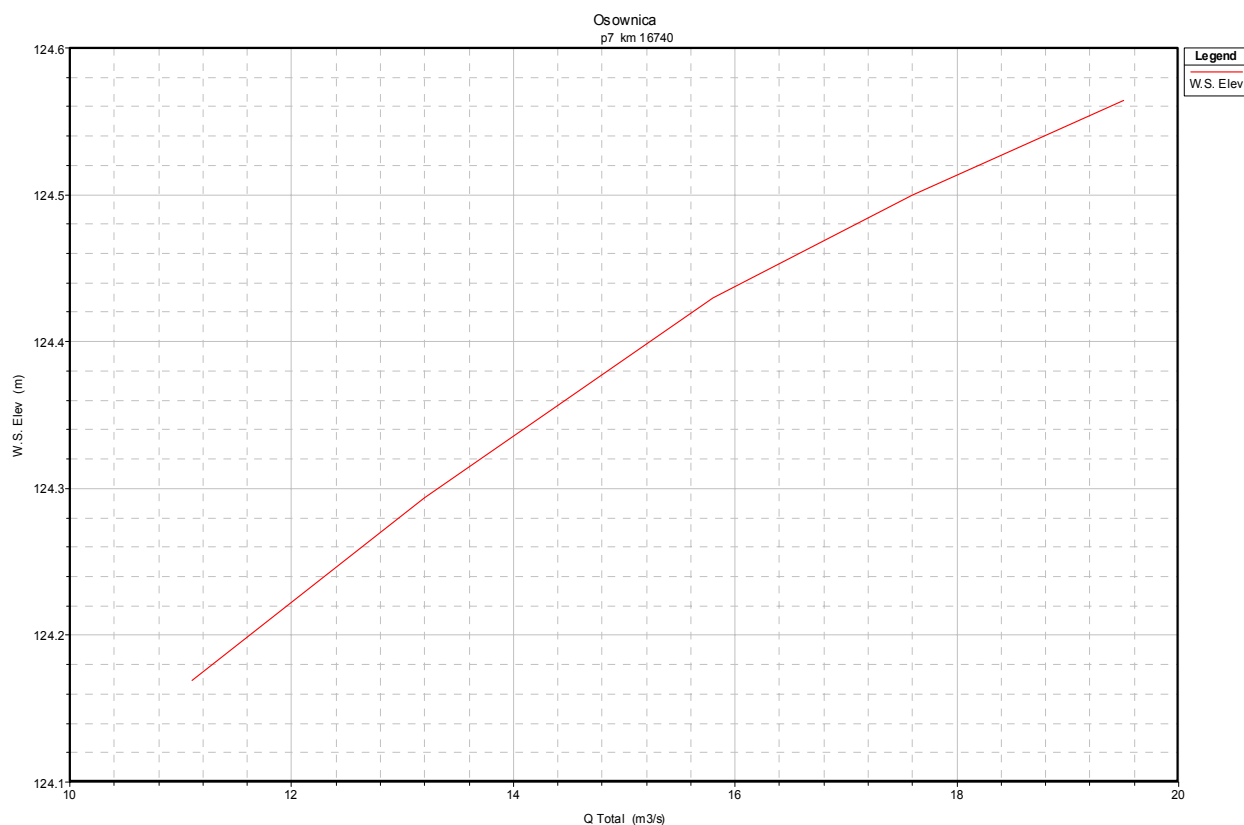
| Km biegu rzeki | Rzędna dna | Rzędna terenu-brzeg prawy | Rzędna terenu-brzeg lewy | Rzędna wody 0,5% | Rzędna wody 1% | Rzędna wody 2% | Rzędna wody 5% | Rzędna wody 10% | Punkty charakterystyczne |
|----------------|------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|
|                | m n.p.m.   |                           |                          |                  |                |                |                |                 |                          |
| 37.12          |            | 180                       | 180                      | 180.35           | 180.31         | 180.28         | 180.23         | 180.18          |                          |
| 37.62          |            | 181.25                    | 181.25                   | 181.68           | 181.65         | 181.62         | 181.58         | 181.53          |                          |
| 37.76          | 181.05     | 181.58                    | 181.67                   | 181.93           | 181.91         | 181.88         | 181.84         | 181.80          | przekrój 1               |
| 37.78          |            |                           |                          |                  |                |                |                |                 | dopływ LB                |
| 38.39          |            |                           |                          |                  |                |                |                |                 | most                     |
| 38.72          |            | 185                       | 185                      |                  |                |                |                |                 |                          |
| 39.36          |            | 186.25                    | 186.25                   |                  |                |                |                |                 |                          |
| 39.70          |            | 187.5                     | 187.5                    |                  |                |                |                |                 |                          |
| 40.07          |            | 188.75                    | 188.75                   |                  |                |                |                |                 |                          |
| 40.25          |            | 190                       | 190                      |                  |                |                |                |                 |                          |
| 40.53          |            |                           |                          |                  |                |                |                |                 | most                     |

Poniżej zamieszczono górne gałęzie krzywych przepływu, dla wybranych przekrojów pomiarowych na rzece, jakie otrzymano w wyniku przeprowadzonej symulacji w programie HEC-RAS.

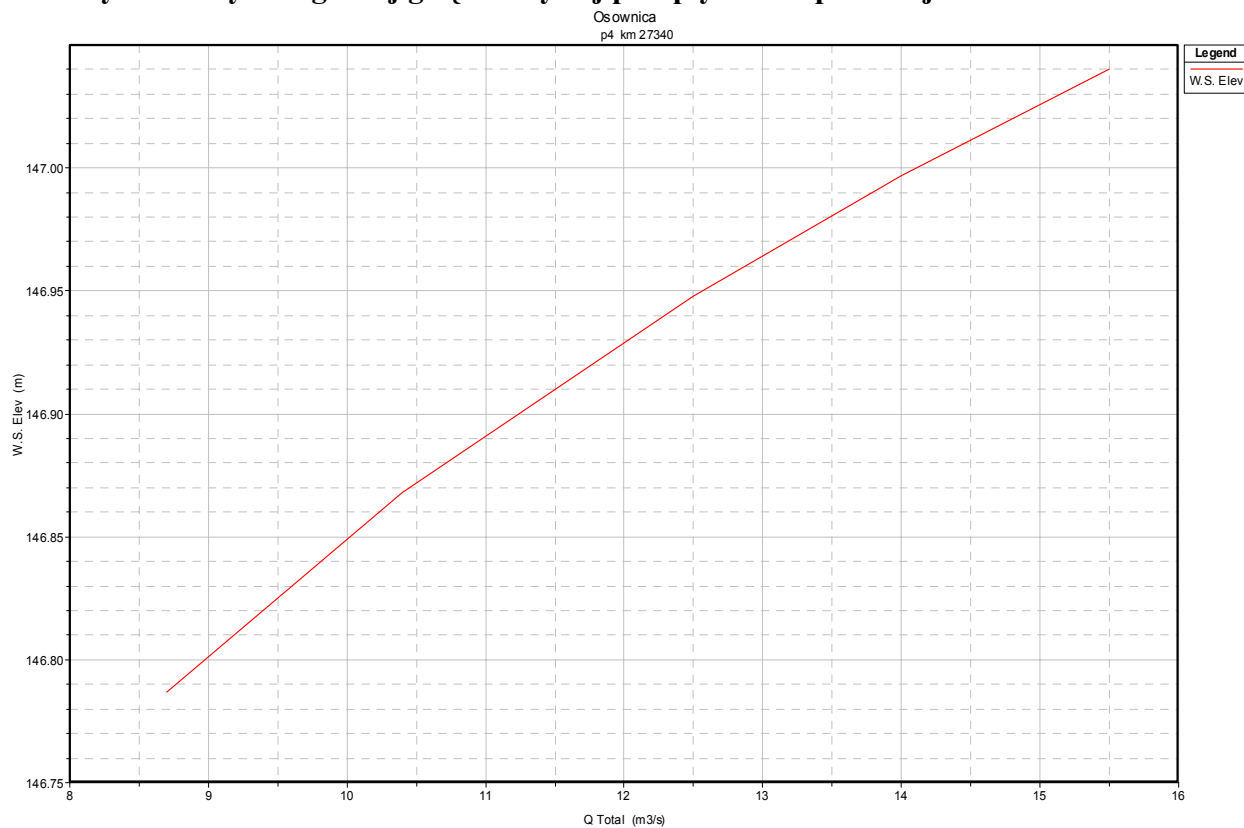
**Rys. 7-1 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 2+850**

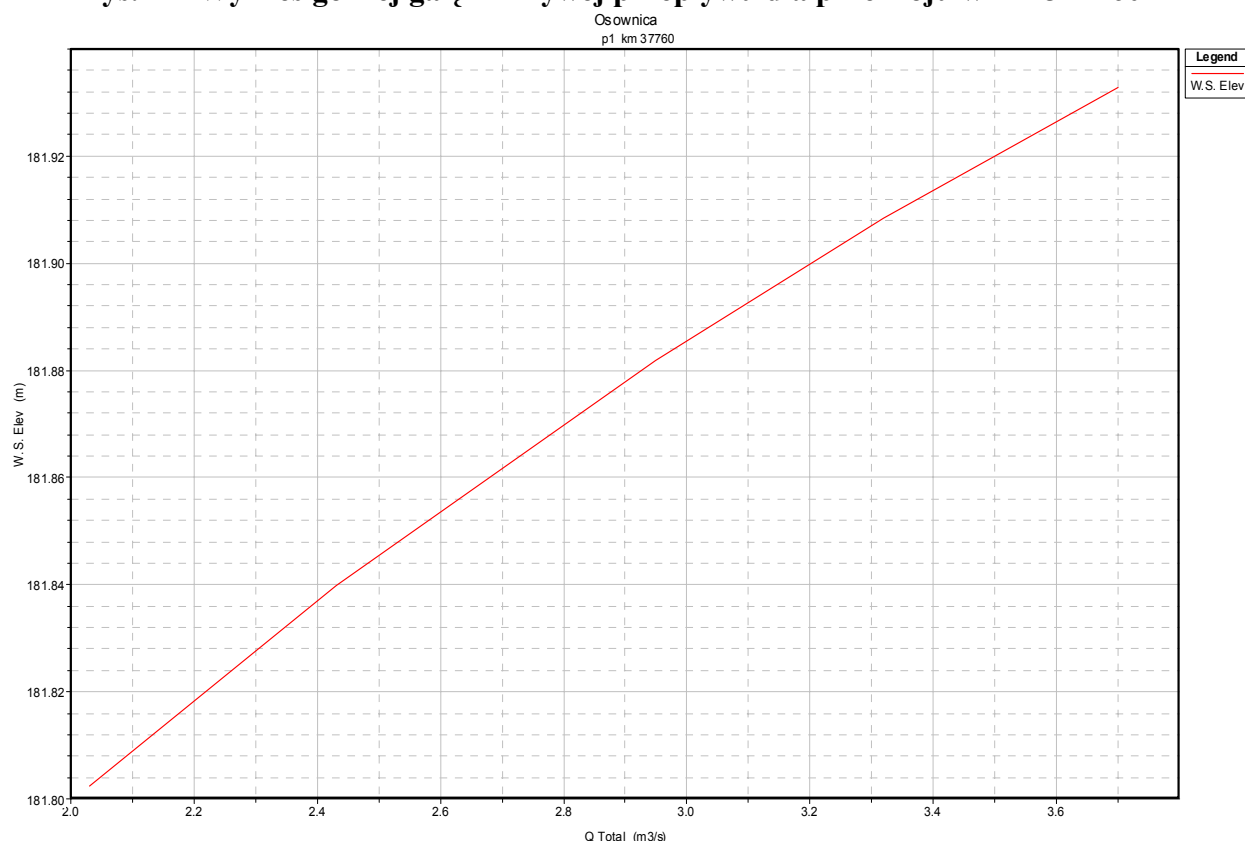


**Rys. 7-2 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 16+740**



**Rys. 7-3 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 27+340**



**Rys. 7-4 Wykres górnej gałęzi krzywej przepływu dla przekroju w km 37+760**

## 8. Tereny wymagające szczególnej ochrony

Wyznaczenie zasięgu zalewu na obszarach terenów o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym lub kulturowym, w rozumieniu Art. 80a Ustawy Prawo Wodne, wymaga przede wszystkim określenia, gdzie te obszary się znajdują i co powoduje, że zastrzeżone są kryteria zagrożenia powodziowego.

Charakterystykę tak definiowanych terenów może stanowić:

- bądź wielkość majątku i produkcji narażonych na (całkowite względnie częściowe) zniszczenie wskutek zalewu;
- bądź spodziewana wielkość strat powodowanych zalewem - co w istocie rzeczy będzie mniej lub więcej wiarogodną hipotezą.

W ramach zrealizowanych prac, wykonano identyfikację obszarów predestynowanych do zakwalifikowania jako tereny o szczególnym znaczeniu społecznym, gospodarczym lub

kulturowym, dla których wyznaczyć należy zasięgi zalewów wodą 0,5%. Wyznaczone obszary określono dla odcinków rzeki w obrębie miast i innych miejscowości.

**Tab. 8-1 Wykaz terenów szczególnie zagrożonych powodzią**

| Km biegu rzeki | Brzeg<br>Prawy/Lewy | Nazwa miejscowości |
|----------------|---------------------|--------------------|
| 0 – 1,5        | L                   | Borzemy            |
| 4,3 - 6        | L                   | Jaków              |
| 11,9 – 12,5    | P                   | Jarmuły, Równe     |
| 15,5 - 16      | P                   | Oseka              |
| 16,5 – 17,1    | L                   | Ruda - Czernik     |

## 9. Bierna ochrona przeciwpowodziowa

W oparciu o przeprowadzone rozpoznanie, zidentyfikowano obwałowane odcinki rzeki objętej opracowaniem.

**Tab. 9-1 Odcinki obwałowane**

| Obwałowania                 |       |                  |                 |                     |
|-----------------------------|-------|------------------|-----------------|---------------------|
| Rzeka<br>(Dolina chroniona) | Brzeg | Km pocz.<br>wału | Km koń.<br>wału | Długość wału<br>[m] |
| Osownica                    | P     | 11,0             | 13,0            | 2,0                 |
| Osownica                    | L     | 11,1             | 12,7            | 1,6                 |

## 10. Tereny zagrożone osuwaniem skarp lub zboczy

Rejony podatne na powierzchniowe ruchy masowe, oraz rejony gdzie zjawiska takie miały miejsce, wyznaczono w oparciu o analizę szczegółowych map geologicznych Polski w skali 1: 50 000 i map geologicznych w skali 1: 200 000, morfologię i zagospodarowanie terenu określone na podstawie map w skali 1: 10 000 oraz literaturę dotyczącą tych zjawisk.

**Tab. 10-1 Wykaz potencjalnych obszarów zagrożonych osuwiskami**

| Km rzeki      | Stopień zagroż. | Zjawisko geodynamiczne - potencjalne | Obiekty zagrożone     |
|---------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 13,2-13,4     | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 14,5 – 14,65  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 14,7 – 14,85  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 17,8 – 18,1   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa, budynki |
| 18,2 – 18,5   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 18,6 – 18,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 19,3 – 19,4   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 20,2 – 20,4   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 20,4 – 20,6   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 20,7 – 20,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 20,9– 21,2    | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 21,0 – 21,4   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 21,4 – 21,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 22,3– 22,5    | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 22,6 – 22,7   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 22,7 – 22,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 23,2 – 23,3   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 23,5 – 23,6   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 23,7 – 23,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 24,0 – 24,1   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 24,3 – 24,4   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 25,05 – 25,1  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 25,15 – 25,25 | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 25,2 – 25,35  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 25,25 – 25,35 | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, las             |
| 25,7 – 25,9   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, budynki         |
| 25,9 – 26,7   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, droga           |
| 26,8 – 27,0   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa, droga   |
| 27,1 – 27,5   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 28,15 – 28,55 | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 28,3 – 28,5   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 29,1 – 29,2   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, droga           |
| 29,4 – 29,5   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, las             |
| 29,75 – 29,85 | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, droga           |
| 30,2 – 30,3   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 30,6 – 30,7   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 30,9 – 31,1   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa, budynek |
| 31,3 – 31,5   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |

| Km rzeki      | Stopień zagroż. | Zjawisko geodynamiczne - potencjalne | Obiekty zagrożone     |
|---------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 31,65 – 31,8  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 31,8 – 32,0   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 32,7 – 33,0   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa          |
| 33,25 – 33,3  | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 33,4 – 33,6   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa, budynki |
| 35,8- 35,9    | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |
| 35,95 – 36,25 | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka, drzewa, budynek |
| 36,6 – 36,8   | m               | Pocięcie erozyjne                    | Łąka                  |

## 11. Zasięg przestrzenny zalewów dla wielkich wód

Jednym z podstawowych elementów opracowanych w prezentowanym studium było określenie obszarów – zasięgów zalewu, położonych w pobliżu rzeki, zagrożonych zalaniem w przypadku pojawienia się wezbrań. Granice zasięgów naniesiono na podstawie układu warstwic na mapach topograficznych rozpatrywanego terenu i danych o rzędnych wód z profilu podłużnego rzeki. Na całej długości rzeki przedstawiono zalewy wodami 1 % i 5 %.

Efektem prac było wyznaczenie przestrzennego zasięgu zalewów dla wód o prawdopodobieństwie pojawienia się:

- raz na sto lat ( $p = 1\%$ )
- raz na dwadzieścia lat ( $p = 5\%$ )

Dla terenów wymagających szczególnej ochrony wyznaczono zasięg zalewów dla wód o prawdopodobieństwie pojawienia się:

- raz na dwieście lat ( $p = 0,5\%$ )

Wyżej wymienione zasięgi podzielono na kategorie, w zależności od występowania biernej ochrony przeciwpowodziowej:

- zasięgi bezpośredniego zagrożenia powodziowego – dla obszarów nieobwałowanych
- zasięgi potencjalnego zagrożenia powodziowego – dla obszarów obwałowanych

Ponadto w Studium wyznaczono na terenach zalanych wodą 1 % zasięgi zalewów wodami o głębokości poniżej 0,5 m – tzw. płytkie zalewy. Na mapach wydzielono te obszary w strefach zalewu poprzez odpowiednie oznaczenie.

## 12. Kartograficzne opracowanie wyników studium

Wyniki studium przedstawiono w formie graficznej w postaci map obszarów zagrożonych powodzią. Mapy opracowano w skali 1: 10 000 w państwowym układzie współrzędnych geodezyjnych „1992”.

Tło prezentacji wyników studium stanowi treść mapy topograficznej. Obszar opracowania przedstawiono w podziale na arkusze formatu A3, identyfikowane nazwą cieku i numerem kolejnym arkusza dla danego cieku.

Prezentowany zakres informacyjny obejmuje:

- ciek objęty opracowaniem
- punkty kilometrowe cieku wraz z kilometrażem
- zasięg zalewu bezpośredniego wodą o prawdopodobieństwie 1%
- zasięg zalewu potencjalnego wodą o prawdopodobieństwie 1%
- zasięg zalewu bezpośredniego wodą o prawdopodobieństwie 5%
- zasięg zalewu potencjalnego wodą o prawdopodobieństwie 5%
- zasięg zalewu bezpośredniego wodą o prawdopodobieństwie 0.5%
- zasięg zalewu potencjalnego wodą o prawdopodobieństwie 0.5%
- strefy płytkiego zalewu (do 0,5 m) od wody o prawdopodobieństwie 1%
- obwałowania
- tereny zagrożone osuwaniem skarp lub zboczy
- posterunki wodowskazowe wraz z kilometrażem
- obiekty hydrotechniczne (mosty, kładki, śluzy, zapory, jazy)

- nazwy jednostek podziału administracyjnego (gmin, powiatów, województw)
- kilometraż punktów przecięcia cieku z granicami jednostek podziału administracyjnego

Na rysunek mapy wniesiono również siatkę układu współrzędnych „1992” w interwale 1000 m, umieszczając jej opis poza ramką mapy. Umożliwia to użytkownikom opracowania przestrzenne odniesienie wyników studium.

Poszczególne zasięgi zalewów zróżnicowano odpowiednimi symbolami graficznymi. Z uwagi na fakt, że rzędne zwierciadła dla wody  $p = 1\%$  i  $p = 5\%$  są sobie bliskie, na mapie obszarów zagrożonych powodzią uwidoczniono zawsze zasięg zalewów wodą o prawdopodobieństwie 1%, zaś linie zalewów wodą o prawdopodobieństwie 5% pokazano tylko w przypadkach, gdy rzeźba terenu i skala opracowania umożliwiały ich prezentację w postaci osobnej linii. Tak więc, jeśli na rysunku mapy nie pokazano linii zalewu dla wody  $p = 5\%$ , oznacza to, iż zasięg tego zalewu pokrywa się praktycznie ze strefą zalewu dla wody  $p = 1\%$ .

Wyniki studium zintegrowano z rezultatami wcześniejszych przedmiotowych opracowań, zrealizowanych przez innego wykonawcę, poprzez dołączenie wyników dla niektórych odbiorników (recypientów). Oznacza to, iż w strefie odcinków ujściowych opracowanych aktualnie cieków pokazano w niektórych przypadkach łączne zasięgi zalewów tychże cieków i cieków, do których one uchodzą.

Wynikowe opracowanie kartograficzne przedstawiono w załączniku nr 1 – Mapy obszarów zagrożonych powodzią.

### **13. Zalecenia i przesłanki**

Wyniki prac niniejszego Studium mają być pomocą dla organów RZGW w dalszych działaniach określonych w Prawie Wodnym, a dotyczących uzgadniania robót oraz czynności w strefach narażonych na powódź i które mogą w następstwie utrudnić ochronę przed powodzią.

Zapisy Prawa Wodnego określają zakres ograniczenia czynności w zależności od typu zagrożenia a mianowicie czy są to obszary bezpośredniego zagrożenia powodziowego czy obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego zgodnie z poniższymi definicjami:

- Obszary bezpośredniego zagrożenia powodziowego - stanowią nieobwałowane obszary dolin zalewane przy każdym wezbraniu powodziowym - tj. wezbraniu przekraczającym przepływ nieszkodliwy, są to też tereny między rzeką a wałami przeciwpowodziowymi.
- Obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego - stanowią chronione obwałowaniami obszary dolin narażone na zalew w przypadku nieskuteczności istniejących zabezpieczeń (np. przerwanie wału czy przelanie się przez koronę).

Efektem przeprowadzonych w Studium analiz było wyznaczenie obu rodzajów obszarów zagrożenia powodziowego – tzn. obszarów potencjalnego zagrożenia, położonych na terenach chronionych wałami, oraz obszarów bezpośredniego zagrożenia powodziowego, niechronionych wałami. Zasięg zalewu pokazuje tereny, które mogą zostać zalane w w/w przypadkach. Na mapach wyróżniono je w odmienny sposób, przyjmując, że obszary zasięgów za wałami – są to obszary zagrożenia potencjalnego.

Wydzielone są 2 rodzaje obszarów, lecz odrębne działania (zakazy bądź ograniczenia) będą dla 3 typów obszarów:

1. obszarów bezpośredniego zagrożenia – terenów nieobwałowanych
2. obszarów bezpośredniego zagrożenia – terenów międzywała
3. obszarów potencjalnego zagrożenia – terenów chronionych wałem

### **Zakazy i ograniczenia w działaniach dla 3 typów obszarów:**

#### **1. Obszarów bezpośredniego zagrożenia powodziowego - terenów nieobwałowanych**

- zabrania się wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- zabrania się sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk,
- zabrania się zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub

utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą,

- zabrania się lokalizowania inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania,
- zalecane jest aby w granicach naturalnych zalewów wodą o prawdopodobieństwie  $p = 1\%$  i mniejszym nie planować nowej zabudowy mieszkalnej lub przemysłowej,
- zalecane jest ustalenie dokładnych stref zagrożenia powodziowego w rejonie planowanej zabudowy co wymagać może dodatkowych prac inwentaryzacyjnych i pomiarowych na rozpatrywanym obszarze,
- lokalizacja zabudowy w rejonach zagrożonych osuwaniem skarp lub zboczy winna być poprzedzona ekspertyzą geotechniczną, w celu określenia stopnia ryzyka,
- w strefach płytkiego zalewu do 0,5 ograniczenia mogą być mniej restrykcyjne niż na pozostałym obszarze zagrożenia powodziowego. Np. dopuszczenie zabudowy pod warunkiem wykonania odpowiednich zabezpieczeń podniesienia terenu bądź zabezpieczenia budowli do określonej rzędnej, nie budowania piwnic itp. Są to strefy, w których ograniczenia powinny być mniejsze, a inwestycje mogą być dopuszczone do realizacji po spełnieniu określonych wymogów, mających na celu zabezpieczenie ich oraz otaczającego środowiska przed ewentualnym zalewem powodziowym.,
- wyznaczone zagrożenie na terenach przyjętych jako obszary szczególne wymaga specjalnego potraktowania w planowaniu (zarówno przyszłych działań ochrony biernej, czyli zastosowania odpowiednich zabezpieczeń, jak również przygotowania odpowiednich działań operacyjnych) oraz zwrócenia uwagi samorządom na zagrożenia.

## 2. Obszarów bezpośredniego zagrożenia powodziowego - terenów międzywała

- zabrania się wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- zabrania się sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk,
- zabrania się zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą,
- zabrania się lokalizowania inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania,
- zabrania się sytuowania przejść, przejazdów przez wały oraz wzdłuż korony wałów, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych i odpowiednio ubezpieczonych,
- zabrania się uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału po stronie odpowietrznej (obszarze chronionym),
- zabrania się rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby,
- zabrania się wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej (obszarze chronionym),

- zabrania się robót i innych prac które mogą uszkodzić darninę lub inne umocnienia skarp i korony wałów.

### 3. Obszarów potencjalnego zagrożenia powodziowego - terenów chronionych wałem:

- o ile jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa ludzi i mienia zabrania się wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- o ile jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa ludzi i mienia zabrania się sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk,
- o ile jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa ludzi i mienia zabrania się zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą,
- o ile jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa ludzi i mienia zabrania się lokalizowania inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania,
- zabrania się sytuowania przejść, przejazdów przez wały oraz wzdłuż korony wałów, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych i odpowiednio ubezpieczonych,
- zabrania się uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału po stronie odpowietrznej (obszarze chronionym),

- zabrania się rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby,
- zabrania się wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej (obszarze chronionym),
- zabrania się robót i innych prac które mogą uszkodzić darninę lub inne umocnienia skarp i korony wałów.

#### **14. Uzgodnienia z organami administracji samorządowej**

W myśl Art. 79 Ustawy Prawo Wodne w ramach prac nad studium przeprowadzono uzgodnienia z organami administracji samorządowej (urzędami gmin, starostwami, urzędami wojewódzkimi). W tym celu do właściwych urzędów zostały rozesłane wyciągi ze studium zawierające wyniki przeprowadzonych prac tj. syntetyczny opis studium, profil podłużny rzeki, wykaz terenów wymagających szczególnej ochrony, wykaz obwałowanych odcinków cieku, wykaz obszarów zagrożonych osuwiskami oraz komplet map obszarów zagrożonych powodzią znajdujących się w granicach administrowania danego urzędu.

W poniższej tabeli zamieszczono spis wszystkich jednostek administracyjnych, na terenie których wyznaczono obszary zagrożone powodzią dla rzeki, wraz ze skróconym opisem zgłoszonych uwag i sposobem zaopiniowania przekazanego wyciągu ze studium przez dany urząd. Tabela zawiera również opis uwzględnienia nadesłanych uwag w ostatecznej wersji studium bądź wyjaśnienie niemożności ich uwzględnienia. Szczegółowe ustosunkowanie się do uwag zgłaszanych przez urzędy zostało przedstawione w odpowiedziach pisemnych do tych urzędów.

Zgodnie z Art. 79 Ustawy Prawo Wodne termin zgłaszania uwag przez urzędy upływa po 30 dniach od dnia przesłania projektu studium, a brak opinii w tym terminie uznaje się za akceptację przesłanego projektu.

**Tab. 14-1 Uzgodnienia z jednostkami administracji samorządowej**

| Lp | Nazwa urzędu                         | Uwagi                                                                                                                                                                                                         | Sposób uwzględnienia uwag<br>(skrót odpowiedzi wyjaśniających<br>do urzędów)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sejmik Województwa Mazowieckiego     | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2  | Starostwo Powiatowe Mińsk Mazowiecki | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3  | Starostwo Powiatowe Wołomin          | nie oznaczone obszary wymagające ochrony z uwagi na ich wartość gosp. lub kulturową, brak kierunków ochrony p.pow, brak parametrów wałów, nie określone powierzchnie zasięgów zalewu, brak daty powstania map | obszary wymagające szcz. ochrony oznaczone linią zasięgu zalewu wodą 0,5%, kierunki ochrony p.pow i analiza zabezpieczeń p.pow. zostaną określone przy sporządzaniu planów ochrony p.pow, określenie pow. zalewów nie było przedmiotem zlecenia, przedstawione mapy są najaktualniejszymi mapami jakie posiada Centralny Oś. Dok. Geodez. i Karto. |
| 4  | Starostwo Powiatowe Węgrów           | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5  | Urząd Gminy Jakubów                  | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6  | Urząd Gminy Dobrze                   | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7  | Urząd Gminy Wierzbno                 | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8  | Urząd Gminy Strachówka               | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | Urząd Gminy Jadów                    | Brak uwag (akceptacja)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **ZAŁĄCZNIKI**

**ZAŁĄCZNIK NR 1**  
**Mapy obszarów zagrożonych powodzią**

**ZAŁĄCZNIK NR 2**  
**Profil podłużny**