

**OPERAT PRZECIWPOWODZIOWY DLA  
POWIATU POZNAŃSKIEGO**

**( PLAN OPERACYJNY OCHRONY PRZED POWODZIĄ  
POWIATU POZNAŃSKIEGO )**

**Poznań, lipiec 2010 r.**

## Spis treści

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Mapa zagrożenia powodziowego powiatu.**
- 2. Mapy szczegółowe zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji.**
- 3. Charakterystyka ogólna i hydrologiczna głównych cieków powiatu poznańskiego.**
  - 3.1. Warta.**
    - 3.1.1. Charakterystyka ogólna Warty (rzeki i zlewni).
    - 3.1.2. Charakterystyka hydrologiczna Warty.
      - 3.1.2.1. Wodowskazy na Warcie użyteczne w analizach hydrologicznych.
      - 3.1.2.2. Stany charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego.
      - 3.1.2.3. Przepływy charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego.
      - 3.1.2.4. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne dla posterunków wodowskazowych na Warcie (obliczone dla okresu 1951-1980).
      - 3.1.2.5. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia [ $m^3/s$ ].
      - 3.1.2.6. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia [ $m^3/s$ ] obliczone dla przekrojów Śrem, Luboń, Poznań – Most Rocha, Bolechowo, Oborniki, na podstawie danych z okresu 1951-1980.
  - 3.2. Charakterystyka dopływów rzeki Warty.**
    - 3.2.1. Kanał Mosiński.**
      - 3.2.1.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
      - 3.2.1.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki.
        - 3.2.1.2.1. Stany charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego Mosina.
        - 3.2.1.2.2. Przepływy charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego Mosina.
        - 3.2.1.2.3. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia.
    - 3.2.2. Cybina.**
      - 3.2.2.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
      - 3.2.2.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki.
        - 3.2.2.2.1. Stany charakterystyczne rzeki w przekroju Antoninek.
        - 3.2.2.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki w przekroju Antoninek.
        - 3.2.2.2.3. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne (obliczone dla okresu 1951-1980).
        - 3.2.2.2.4. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Antoninek. Stanowi podstawę analiz w operacie.
        - 3.2.2.2.5. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.
    - 3.2.3. Główna.**
      - 3.2.3.1. Charakterystyka ogólna
      - 3.2.3.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki.
        - 3.2.3.2.1. Stany charakterystyczne rzeki.
        - 3.2.3.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki.

- 3.2.3.2.3. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne (obliczone dla okresu 1951-1980).
- 3.2.3.2.4. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Wierzenica. Stanowią podstawę analiz w operacie.
- 3.2.3.2.5. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Stanowią podstawę analiz w operacie.

#### **3.2.4. Kopel, (Kopla).**

- 3.2.4.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
- 3.2.4.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki.
  - 3.2.4.2.1. Stany charakterystyczne.
  - 3.2.4.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki.
    - 3.2.4.2.3. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [ $l/s/km^2$ ] (obliczone dla okresu 1951-1980).
    - 3.2.4.2.4. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Głuszyna. Stanowią podstawę analiz w operacie.
    - 3.2.4.2.5. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Głuszyna. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.

#### **3.2.5. Wirynka (Wirynka).**

- 3.2.5.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
- 3.2.5.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana dla przekroju ujściowego do Warty ( $A=101,1 km^2$ ) – okres 1951-1980.
  - 3.2.5.2.1. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne.
  - 3.2.5.2.2. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka).

#### **3.2.6. Samica Stęszewska.**

- 3.2.6.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
- 3.2.3.2. Charakterystyka hydrologiczna zlewni.
  - 3.2.3.2.1. Stany Charakterystyczne rzeki.
    - 3.2.3.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki.
      - 3.2.3.2.3. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne (obliczone dla okresu 1951-1980).
      - 3.2.3.2.4. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Dymaczewo Stare. Stanowią podstawę analiz w operacie.
      - 3.2.3.2.5. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.

#### **3.2.7. Samica (Kierska).**

- 3.2.7.1. Charakterystyka ogólna zlewni.
- 3.2.7.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana na podstawie badań autora – okres 1951-1980.
  - 3.2.7.2.1. Przepływy [ $m^3/s$ ] i odpływy jednostkowe [ $l/s/km^2$ ] charakterystyczne.
  - 3.2.7.2.2. Przepływy roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka).

#### **3.2.8. Sama.**

- 3.2.8.1. Charakterystyka ogólna zlewni.

3.2.8.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana dla przekrojów – do dopływu z Jeziora Bytyńskiego ( $A = 81,3 \text{ km}^2$ ) oraz wodowskazowego w Szamotułach ( $A = 395,2 \text{ km}^2$ ) – okres 1951-1980.

3.2.8.2.1. Przepływy [ $\text{m}^3/\text{s}$ ] i odpływy jednostkowe [ $\text{l/s/km}^2$ ] charakterystyczne.

3.2.8.2.2. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka).

### **3.2.9. Strumień Junikowski**

3.2.9.1. Charakterystyka ogólna zlewni.

3.2.9.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki

3.2.9.2.1. Przepływy [ $\text{m}^3/\text{s}$ ] i odpływy jednostkowe [ $\text{l/s/km}^2$ ] charakterystyczne.

## **4. Uszczegółowienie informacji hydrologicznej w terenie.**

### **4.1. Określenie rzędnych zwierciadła wody dla wybranych punktów zlewni.**

4.1.1. Określenie rzędnych zwierciadła wody w przekrojach wodowskazowych.

4.1.2. Obliczenie rzędnej zwierciadła wody dla wybranego przekroju rzeki X (przykład dla przekroju położonego na 240,0 km rzeki).

4.1.2.1. Obliczyć różnicę rzędnych zwierciadła wody pomiędzy przekrojami wodowskazowymi odejmując od rzędnej zwierciadła wody w przekroju położonym wyżej (np. SR) rzędną zwierciadła wody w przekroju położonym poniżej (np. PZ).

4.1.2.2. Obliczyć odległość pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami wodowskazowymi.

4.1.2.3. Obliczyć średni spadek zwierciadła wody pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami wodowskazowymi.

4.1.2.4. Obliczyć odległość pomiędzy przekrojem wodowskazowym wyżej położonym a wybranym przekrojem rzeki X.

4.1.2.5. Obliczyć różnicę wysokości pomiędzy przekrojem wodowskazowym wyżej położonym a wybranym przekrojem rzeki X.

4.1.2.6. Obliczyć rzędną zwierciadła wody w wybranym punkcie X.

### **4.2. Kilometraż rzeki Warty na odcinku pomiędzy przekrojami wodowskazowymi Śrem – Poznań – Oborniki. Prognozowane rzędne zw. wody o prawdopodobieństwie przewyższenia $P=1\%$ dla charakterystycznych przekrojów rzeki Warty na terenie powiatu poznańskiego**

### **4.3. Obszary zurbanizowane – problem powodzi miejskich.**

4.3.1. Przykłady zurbanizowanych zlewni cieków na terenie powiatu poznańskiego najbardziej narażonych na występowanie powodzi miejskich

### **4.4. Uwarunkowania dotyczące ochrony przeciwpowodziowej oraz tereny zalewowe ujęte w planach Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla poszczególnych Gmin Powiatu Poznańskiego.**

## **5. Wykaz istniejących obiektów czynnej i biernej ochrony przed powodzią**

### **5.1. Wykaz zbiorników retencyjnych**

### **5.2. Wykaz i charakterystyka wałów przeciwpowodziowych na terenie powiatu**

### **5.3. Wykaz najważniejszych budowli piętrzących**

## **6. Realizacja zadań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej w Starostwie Powiatowym w Poznaniu**

- 6.1. Zasady ogłaszania i odwoływania pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego na obszarze Powiatu Poznańskiego.
    - 6.1.1. Podstawy ogłaszania alarmu przeciwpowodziowego na terenie Powiatu Poznańskiego.
  - 6.2. Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego
    - 6.2.1. Schemat łączności będącej w dyspozycji Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego
    - 6.2.2. Dyżury przeciwpowodziowe – instrukcja dyżurów w Powiatowym Centrum Zarządzania Kryzysowego
  - 6.3. Zespół Zarządzania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego
  - 6.4. Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich Starostwa Powiatowego w Poznaniu
  - 6.5. Wykaz instytucji współdziałających w wypadku zagrożenia powodziowego
  - 6.6. Wykaz obiektów zagrożonych i wymagających bezpośredniej ochrony
- ## **7. Ewakuacja ludności z terenów zagrożonych powodzią**
- 7.1. Tabela zestawienie proponowanych planów ewakuacji terenów zagrożonych powodzią

## **8. Dodatek – Zalecenia dotyczące postępowania na wypadek zagrożenia powodziowego**

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **1. Mapowe zestawienie rzek powiatu poznańskiego - schemat układu map**

### **2. Mapa powiatu poznańskiego z podziałem na gminy oraz zlewnie rzek ujętych w opracowaniu – skala 1:100 000**

#### **3.1 - 3.15 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego –rzeka Warta - skala 1:10 000**

#### **4.1 – 4.4 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego –Kanał Mosiński - skala 1:10 000**

#### **5.1 – 5.4 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego – Samica Stęszewska - skala 1:10 000**

#### **6.1 - 6.5 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego – rzeka Wirenka - skala 1:10 000**

#### **7.1 - 7.6 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego – rzeka Kopla - skala 1:10 000**

#### **8.1 - 8.7 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego – rzeka Cybina - skala 1:10 000**

#### **9.1 - 9.6 Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego – rzeka Główna - skala 1:10 000**

### **10. Mapy szczegółowe zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji - w skali 1:2000 – 1:6000**

- 10.1 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 1

- 10.2 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 2
- 10.3 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 3
- 10.4 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 4
- 10.5 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 5
- 10.6 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 6
- 10.7 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 7
- 10.8 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 8
- 10.9 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 9
- 10.10 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta, rzeka Wirenka; plan ewakuacji nr 10
- 10.11 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 11
- 10.12 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 12
- 10.13 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 13
- 10.14 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 14
- 10.15 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 15
- 10.16 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 16
- 10.17 Mapa szczegółowa zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji- rzeka Warta; plan ewakuacji nr 17

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### PODSTAWA OPRACOWANIA

Obowiązek opracowania operatu przeciwpowodziowego, prowadzenia działań w zakresie ochrony przed powodzią na terenie powiatu oraz utworzenia zespołu reagowania kryzysowego, nakładają następujące akty normatywne :

- Ustawa o samorządzie powiatowym z dnia 5 czerwca 1998r.
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dziennik Ustaw z 2001r, nr142, poz.1591)
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dziennik Ustaw z 21 maja 2007 Nr 89 poz. 590)
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001r wraz ze zmianami
- Ustawa z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie (Dz. U. z dnia 26 lutego 2009 r.)
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dziennik Ustaw nr 62 z 2002 poz. 558)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim z dnia 23 października 2007r.
- Zarządzenie nr 71/2010 Starosty Poznańskiego z dnia 27 sierpnia 2010r
- Zarządzenie nr 72/2010 Starosty Poznańskiego z dnia 27 sierpnia 2010r

#### 1. Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego

Mapy zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego obejmują najważniejsze elementy sieci hydrograficznej obszaru, a więc rzekę Wartę z najważniejszymi dopływami : Główną, Cybiną, Wirynką, Kanałem Mosińskim, Koplą i Samicą Stęszewską.

Mapy zagrożenia powodziowego zostały opracowane na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:10 000 w układzie z 1992 roku (aktualnie dostępne) dla rzeki Warty oraz jej większych dopływów na terenie powiatu poznańskiego. Obejmują one dolinę rzeki Warty w granicach Powiatu oraz jej wszystkie większe dopływy.

Podstawą do ustalenia obliczenia i rzędnych zwierciadła wody odpowiadających przepływowi o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p=1\%$  były dostępne opracowania wykonane wcześniej takie jak :

1. Analiza zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Poznania opracowana przez RZGW w Poznaniu – Ośrodek Koordynacyjno Informacyjny Ochrony Przeciwpowodziowej w 2008r.
2. Studium określające obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią dla rzeki Warty (zasięg zalewu powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=1\%$ ) opracowane przez RZGW w Poznaniu dla obszaru województwa wielkopolskiego
3. Operat przeciwpowodziowy dla Powiatu Poznańskiego opracowany w 2003 r.
4. Rzędne zwierciadła wody dla przepływu o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p = 1\%$  przyjęte jako podstawa do graficznego wyznaczenia zasięgu zalewu powodziowego w dolinie Warty na planach w skali 1:10 000, ustalono porównując i wykorzystując dane z w/w dostępnych opracowań oraz przyjmując do obliczeń trzy przekroje wodowskazowe obserwowane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Poznaniu tj. wodowskazy w Obornikach, w Poznaniu i w Śremie, dla których znane są parametry

hydrologiczne tj. stany wód, rzędne, wielkości przepływów, spadki zwierciadła wody itp.

Otrzymane rzędne zwierciadła wody w rzece Warcie na w/w odcinku stały się podstawą do graficznego opracowania zasięgu zalewu powodziowego dla przepływów o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p=1\%$  na mapach w skali 1:10 000 obejmujących tereny powiatu poznańskiego. Zestawienie map w tabeli poniżej.

<b>Zestawienie map zagrożenia powodziowego powiatu poznańskiego w skali 1:10 000 stanowiących załączniki do niniejszego operatu przeciwpowodziowego</b>		
<b>Nr zał.</b>	<b>Arkusze mapy</b>	<b>Godło mapy</b>
<b>RZEKA WARTA</b>		
3.1	Radzewo	N-33-143-A-c-3
3.2	Trzykolne Młyny	N-33-142-B-d-4
3.3	Żabno	N-33-142-B-d-3
3.4	Świątniki	N-33-142-B-d-2
3.5	Rogalin	N-33-142-B-d-1
3.6	Rogalinek	N-33-142-B-b-3
3.7	Puszczykowo	N-33-142-B-a-4
3.8	Czapury	N-33-142-B-b-1
3.9	Poznań - Dębiec	N-33-130-D-d-3
3.10	Poznań - Naramowice	N-33-130-D-b-4
3.11	Czerwonak	N-33-130-D-b-2
3.12	Owińska	N-33-130-B-d-4
3.13	Murowana Goślina - Zielone Wzgórza	N-33-130-B-d-2
3.14	Białęgi	N-33-130-B-b-4
3.15	Rezerwat Śnieżycowy Jar	N-33-130-B-b-3
<b>KANAŁ MOSIŃSKI</b>		
4.1	Pecna	N-33-142-B-c-3
4.2	Będlewo	N-33-142-A-d-2
4.3	Stare Dymaczewo	N-33-142-B-c-1
4.4	Mosina	N-33-142-B-c-2
<b>SAMICA STĘSZEWSKA</b>		
5.1	Dopiewo	N-33-130-C-d-3
5.2	Trzcielina	N-33-142-A-b-1
5.3	Zamysłowo	N-33-142-A-b-3
5.4	Stęszew	N-33-142-A-b-4
<b>WIRENKA (WIRYNKA)</b>		
6.1	Zakrzewo	N-33-130-C-d-2
6.2	Skórzewo	N-33-130-D-c-1
6.3	Komorniki	N-33-130-D-c-3
6.4	Luboń	N-33-130-D-c-4
6.5	Wiry	N-33-142-B-a-2
<b>KOPLA</b>		
7.1	Paczkowo	N-33-131-C-d-1
7.2	Kleszczewo	N-33-131-C-d-3



7.3	Tulce	N-33-131-C-c-4
7.4	Dachowa	N-33-143-A-a-2
7.5	Robakowo	N-33-143-A-a-1
7.6	Daszewice	N-33-142-B-b-2
	<b>CYBINA</b>	
8.1	Iwno	N-33-131-D-c-1
8.2	Kociałkowa Górka	N-33-131-D-a-3
8.3	Promno	N-33-131-C-b-4
8.4	Sarbinowo	N-33-131-C-b-3
8.5	Kobylnica	N-33-131-C-a-4
8.6	Swarzędz	N-33-131-C-c-2
8.7	Poznań - Antoninek	N-33-131-C-c-1
	<b>GLÓWNA</b>	
9.1	Kocanowo	N-33-131-D-a-2
9.2	Pobiedziska	N-33-131-D-a-1
9.3	Pobiedziska -Letnisko Leśne	N-33-131-C-b-2
9.4	Biskupice	N-33-131-C-b-1
9.5	Wierzonka	N-33-131-C-a-2
9.6	Bogucin	N-33-131-C-a-3

## 2. Mapy szczegółowe zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji

Mapy szczegółowego zagrożenia powodziowego terenów przeznaczonych do ewakuacji ze względu na brak zaktualizowanych map w skali 1:2000, opracowano na powiększonych elektronicznie mapach w skali 1:10 000. W szczególnych przypadkach (w razie powstałych wątpliwości co do zasięgu zalewu na danym obszarze) weryfikując je bezpośrednio w trakcie wizji terenowych przeprowadzonych na obszarach objętych prognozowanym zalewem powodziowym, poprzez wykonanie dodatkowych sprawdzających pomiarów geodezyjnych, niezbędnych dla ustalenia maksymalnego zasięgu zwierciadła wody  $p = 1\%$  na tych terenach.

Poniżej wyszczególnione mapy stanowią załączniki graficzne do szczegółowych planów ewakuacji.

Nazwy i numerację map zestawiono w poniższej tabeli.

<b>Zestawienie map szczegółowych zagrożenia powodziowego oraz terenów przeznaczonych do ewakuacji</b>			
<b>Nr zał.</b>	<b>Nr planu</b>	<b>Arkusze</b>	<b>Gmina</b>
10.1	1	Mieczewo, Radzewo	Kórnik
10.2	2	Trzykolne Młyny, Świątniki	Mosina
10.3	3	Świątniki	Mosina
10.4	4	Mieczewo, Radzewo, Trzykolne Młyny, Świątniki	Mosina
10.5	5	Rogalin	Mosina
10.6	6	Rogalinek, Rogalin	Puszczykowo
10.7	7	Rogalinek, Puszczykowo, Czapury, Wiry	Puszczykowo
10.8	8	Puszczykowo, Wiry	Puszczykowo
10.9	9	Czapury	Mosina
10.10	10	Czapury, Wiry	Komorniki

10.11	11	Czapury, Wiry	Komorniki
10.12	12	Czapury	Mosina
10.13	13	Czapury, Poznań- Dębiec	Mosina
10.14	14	Czapury	Luboń
10.15	15	Czapury	Luboń
10.16	16	Poznań - Dębiec	Luboń
10.17	17	Owińska	Czerwonak

### 3. Charakterystyka ogólna i hydrologiczna głównych cieków powiatu poznańskiego

W charakterystyce hydrologicznej rzek powiatu poznańskiego przyjęto jako podstawę dane z poprzedniej wersji operatu. Kolejna wersja winna zawierać charakterystykę obliczoną na podstawie trzydziestolecia 1981-2010. Dane uzupełniono charakterystykami obliczonymi dla okresu 1951-1980, gdyż właśnie dla tego okresu odnosi się zdecydowana większość opracowań przygotowanych dla województwa wielkopolskiego, powiatu poznańskiego i miasta Poznania. Dane w stosunku do poprzedniego opracowania uzupełniono natomiast dodatkowo o nowe ciek.

Wartości przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia obliczone zostały metodą Kaczmarka (rozkład prawdopodobieństwa Pearsona III typu).

W tabeli poniżej zestawiono w podziale na poszczególne gminy powiatu poznańskiego zlewnie rzek i większych cieków, ujęte i omówione w niniejszym operacie.

<b>Zestawienie powierzchni zlewni rzek i większych cieków na terenie powiatu poznańskiego ujętych w operacie - w podziale na gminy</b>						
Powiat/gmina	Powierzchnia jednostki administracyjnej [km <sup>2</sup> ]	Zlewnia rzeki	Powierzchnia zlewni na obszarze gminy [km <sup>2</sup> ]	Powierzchnia zlewni na obszarze gminy [%]	Urządzenia przeciw-powodziowe	Wały przeciw-powodziowe
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<b>Powiat poznański</b>	1892,41	Warta	-	-	-	-
<b>Gmina Buk</b>	90,19	Mogilnica	69,69	77,27	-	-
		Samica Stęszewska	20,35	22,56	-	-
		Sama	0,15	0,17	-	-
<b>Gmina Czerwonak</b>	82,09	Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	36,92	44,98	-	wał p. powodziowy dł. 1500,0 m
		Trojanka	6,13	7,47	-	-
		Główna	22,94	27,94	-	-
		Dopływ s. Kamińska	16,1	19,61	-	-
<b>Gmina Dopiewo</b>	107,6	Strumień Junikowski	2,55	2,37	-	-
		Sama	1,71	1,59	-	-
		Wirenka	53,4	49,63	-	-
		Samica Stęszewska	49,94	46,41	-	-

<b>Gmina Kleszczewo</b>	74,17	Kopel	68,92	92,92	-	-
		Moskawa	5,25	7,08	-	-
<b>Gmina Komorniki</b>	66,14	Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	14,13	21,36	-	Wał wokół oczyszczalni w Łęczycy dł. 890,0m
		Samica Stęszewska	4,65	7,03	-	-
		Strumień Junikowski	1,83	2,77	-	-
		Wirenka	45,53	68,84	-	-
<b>Gmina Kostrzyn</b>	154,2	Moskawa	7,65	4,96	-	-
		Kopel	111,4	72,24	-	-
		Cybina	35,15	22,8	-	-
<b>Gmina Kórnik</b>	185,4	Kopel	111,15	59,95	-	-
		Moskawa	14,52	7,83	-	-
		Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	7,44	4,01	-	-
		Dopływ z gaj. Czmoń	23,64	12,75	-	-
		Dopływ z Lucin	8,03	4,34	-	-
		Dopływ z Czołowa	20,62	11,12	-	-
<b>Gmina Mosina</b>	171,1	Bezpośrednia zlewnia Kanału Mosińskiego	16,48	9,63	-	-
		Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	84,28	49,26	-	1400,0m – wieś Rogalinek
		Samica Stęszewska	10,07	5,89	-	-
		Olszynka	30,07	17,57	-	-
		Kanał Szymanowo-Grzybno	6,86	4,01	-	-
		Dopływ z Czołowa	14,2	8,3	-	-
		Kopel	9,14	5,34	-	-
<b>Gmina Murowana Goślina</b>	171,5	Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	14,94	8,71	-	-
		Trojanka	129,12	75,29	-	-
		Wełna	24,08	14,04	-	-
		Główna	3,36	1,96	-	-
<b>Gmina Pobiedziska</b>	188,5	Główna	122,76	65,12	-	-
		Cybina	55,86	29,63	-	-
		Wełna	4,43	2,36	-	-
		Wrześnica	5,45	2,89	-	-
<b>Gmina</b>	78,94	Samica Kierska	57,84	73,27	-	-

<b>Rokietnica</b>		Sama	21,1	26,73	-	-
<b>Gmina Stęszew</b>	174,3	Samica Stęszewska	64,16	36,81	-	-
		Żydowski Rów	44,25	25,38	-	-
		Mogilnica	35,29	20,25	-	-
		Bezpośrednia zlewnia Kanału Mosińskiego	29,3	16,81	-	-
		Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	1,3	0,75	-	-
<b>Gmina Suchy Las</b>	115,7	Samica Kierska	47,58	41,12	-	-
		Rów Północny	13,99	12,09	-	-
		Dopływ z Łysego Młyna	35,09	30,33	-	-
		Bogdanka	6,47	5,59	-	-
		Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	12,57	10,87	-	-
<b>Gmina Swarzędz</b>	101,7	Główna	35,91	35,31	-	-
		Cybina	38,19	37,55	-	-
		Kopel	26,96	26,51	-	-
		Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	0,64	0,63	-	-
<b>Gmina Tarnowo Podgórne</b>	101,4	Sama	56,86	56,07	-	-
		Samica Stęszewska	4,23	4,17	-	-
		Wirenka	3,29	3,25	-	-
		Strumień Junikowski	6,89	6,8	-	-
		Samica	30,13	29,71	-	-
<b>Miasto Luboń</b>	13,39	Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	7,76	57,95	-	750,0m część wału w granicach m. Poznania
		Strumień Junikowski	4,72	35,25	-	-
		Wirenka	0,91	6,8	-	-
<b>Miasto Puszczykowo</b>	16,09	Bezpośrednia zlewnia rzeki Warty	14,91	92,67	-	-
		Samica Stęszewska	1,18	7,33	-	-

### 3.1 Rzeka Warta

#### 3.1.1 Charakterystyka ogólna Warty (rzeki i zlewni)

Warta jest trzecią co do wielkości rzeką w Polsce. Stanowi ona najdłuższy dopływ Odry. Źródła rzeki są zlokalizowane w miejscowości Kromołowo (okolice Zawiercia) na wysokości 384 m n.p.m. Uchodzi do Odry w Kostrzynie na wysokości 12 m n.p.m. Jej długość wynosi 808 km. Spadki rzeki na poszczególnych odcinkach jej biegu są następujące :

- Spadek w górnym biegu = 1,02-0,80 ‰
- Spadek w środkowym biegu = 0,60-0,43 ‰
- Spadek w dolnym biegu = 0,27-0,13 ‰
- Powierzchnia dorzecza Warty = 54529 km<sup>2</sup>.

Rzeka Warta płynie przez następujące województwa: śląskie, łódzkie, wielkopolskie, lubuskie.

Większe dopływy Warty to : Liswarta, Prosna, Obra, Ner, Wełna, Noteć.

Najważniejsze dopływy na terenie powiatu poznańskiego to Kopla (Kopel), Cybina, Główna, Wirynka, Samica Kierska, Sama i Kanał Mosiński.

Większe miasta przez które przepływa to : Zawiercie, Myszków, Częstochowa, Sieradz, Koło, Konin, Pyzdry, Śrem, Poznań, Oborniki, Międzychód, Gorzów Wielkopolski, Kostrzyn, Rogalin, Warta.

Na obszarze powiatu poznańskiego (ściślej od Mosiny do Obornik) Warta przepływa w kierunku północnym przez strefę pagórków morenowych, łącząc przełomową doliną o szerokości 2-4 km Pradolinę Warciańsko-Odrzańską z Toruńsko-Eberswaldzką. Środkowa część przełomu jest zabudowana od tysiąca lat, a bieg rzeki w obrębie stolicy Wielkopolski całkowicie uregulowany. W początkowej fazie przełomu przed Poznaniem kilkukilometrowy odcinek Warty przebiega przez jeden z najstarszych w Polsce obszarów o najwyższej kategorii ochrony - Wielkopolski Park Narodowy. Chroni on malowniczy krajobraz polodowcowy (moreny, ozy, drumliny) oraz dziesięć jezior różnych typów, które, podobnie jak starorzecza Warty, zamieszkuje wiele rzadkich gatunków flory i fauny. Tworzy liczne meandry i przełom pod Poznaniem (częściowo w Wielkopolskim Parku Narodowym). Przed Rogalinem duży powierzchniowo rezerwat leśny chroni w starorzeczu Warty miejsca lęgowe czapli siwej, a w pałacowym parku oraz na pobliskich łąkach zalewowych nad Wartą podlega ochronie skupisko ponad 1200 starych dębów, jedno z największych w Europie. Wszystko to wchodzi w skład Rogalińskiego Parku Krajobrazowego.

Budowa geologiczna zlewni Warty w granicach powiatu poznańskiego jest zróżnicowana. Od Kanału Szymanowskiego do Wirynki w budowie zlewni dominują gliny zwałowe i piaski, a dolina rzeki zawiera liczne starorzecza. W dalszym odcinku rzeki od ujścia Kopli do granic powiatu dominują gliny zwałowe. W dolinie rzeki występują piaski zwałowe i aluwia. Szczególnie w dolnej części rozpatrywanego odcinka rzeki występują łąki.

#### 3.1.2 Charakterystyka hydrologiczna Warty

Na obszarze powiatu poznańskiego brak jest posterunków wodowskazowych, ale położone w najbliższym sąsiedztwie wodowskazy ( Poznań, Śrem, Oborniki ) są wystarczające dla potrzeb oceny sytuacji hydrologicznej na odcinku rzeki na obszarze powiatu poznańskiego.

Posterunki wodowskazowe, z których obserwacje są podstawą do oceny sytuacji hydrologicznej na rzece Warcie na obszarze powiatu poznańskiego.

**3.1.2.1 Wodowskazy na Warcie użyteczne w analizach hydrologicznych**

Posterunek	Rzeka	Kilometr rzeki	Rzędna zera wodowskazu	Powierzchnia zlewni	Stany	
		km	m n.p.m.	km <sup>2</sup>	ostrzegawczy	alarmowy
Śrem	Warta	292,0	57,84	22 434,0	400	450
Poznań Most Rocha	Warta	243,8	49,46	25 911,0	400	450
Oborniki	Warta	206,3	42,00	26 789,0	470	420

Źródło : Podział Hydrograficzny Polski IMGW Warszawa 1988

Charakterystyka hydrologiczna Warty na odcinku przebiegającym przez powiat poznański została opracowana na podstawie danych opracowanych dla przekroju wodowskazu Most Rocha w Poznaniu. Posterunek wodowskazowy uzupełnia telemniograf pozwalający na przekazywanie danych w czasie rzeczywistym. Dodatkowo załączono charakterystykę hydrologiczną rzeki (przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe [l/s/km<sup>2</sup>] charakterystyczne dla wodowskazów na Warcie w przekrojach Śrem, Luboń, Bolechowo i Oborniki.

**3.1.2.2 Stany charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego**

Przekrój: Poznań - Most Rocha

Okres: 1951-2002

*Stany charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego przy Moście Rocha za okres 1951-2002.*

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Poznań - Most Rocha	Warta	243,80	1951-2002	WWW	700	537	700
				SWW	447	345	460
				NWW	243	185	243
				WSW	421	347	345
				SSW	295	230	263
				NSW	191	152	172
				WNW	331	238	244
				SNW	191	170	162
			NNW	93	126	93	

**3.1.2.3 Przepływy charakterystyczne [m<sup>3</sup>/sek] dla posterunku wodowskazowego**

Przekrój: Poznań - Most Rocha

Okres: 1951-2002

Przepływy charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego przy Moście Rocha za okres 1951-2002.

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Poznań	Warta	243,80	1951-	WWQ	832	421	832
				SWQ	298	172	312
				NWQ	93,1	60,0	93,1

- Most Rocha			2002	WSQ	239	169	173
				SSQ	128	79,8	104
				NSQ	54,8	36,3	51,5
				WNQ	146	90,6	87,0
				SNQ	55,5	44,8	39,6
				NNQ	12,3	21,6	12,3

**3.1.2.4 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe [l/s/km<sup>2</sup>] charakterystyczne dla posterunków wodowskazowych na Warcie (obliczone dla okresu 1951-1980).**

Przekrój: Śrem

A = 22 434,2 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/s/km <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Warta		Śrem	SN	34,752	39,486	45,048	1,56	1,76	2,01
			SS	98,43	76,29	120,97	4,39	3,40	5,39
			SW	314,56	157,30	317,89	14,02	7,01	14,17

Przekrój: Luboń

A = 25 296,5 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/s/km <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Warta		Luboń	SN	33,030	38,378	46,183	1,31	1,52	1,83
			SS	98,98	75,16	123,48	3,91	2,97	4,88
			SW	316,21	154,97	306,52	12,50	6,13	12,12

Przekrój: Poznań - Most Rocha

A = 25 919 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/s/km <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Warta		Poznań - most Rocha	SN	33,6	40,8	47,1	1,34	1,57	1,82
			SS	101,0	76,7	126,0	3,90	2,97	4,86
			SW	356,0	177,0	346,0	13,74	6,83	13,35

Przekrój: Bolechowo

A = 26 358,8 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/s/km <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Warta		Bolechowo	SN	34,641	40,251	48,452	1,31	1,52	1,83
			SS	103,42	78,54	129,02	3,90	2,96	4,86
			SW	331,68	162,6	324,42	12,50	6,13	12,2

Przekrój: Oborniki

A = 26 789,4 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Warta		Oborniki	SN	37,561	43,051	49,263	1,40	1,61	1,84
			SS	105,94	80,45	132,17	3,95	3,	4,93
			SW	320,29	165,37	309,49	11,96	6,17	11,55

### 3.1.2.5 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia [m<sup>3</sup>/s]

Przekrój: Poznań - Most Rocha

Okres: 1951-2002

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Poznań Most Rocha – Warta <sup>1)</sup> km 243.60	1	928	501	968
	2	815	440	849
	5	663	362	693
	10	548	302	573
	20	428	239	450
	50	264	152	279

### 3.1.2.6 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia [m<sup>3</sup>/s] obliczone dla przekrojów Śrem, Luboń. Poznań – Most Rocha, Bolechowo, Oborniki, na podstawie danych z okresu 1951-1980.

Przekrój: Śrem

A = 22 434,2 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Śrem	1	951,41	550,02	974,73
	2	845,49	482,97	863,32
	5	703,60	393,18	714,79
	10	591,68	324,93	599,26
	20	477,77	254,29	479,60
	50	317,89	157,30	314,56

Przekrój: Luboń

A = 25 296,5 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Luboń	1	1003,45	505,31	1025,69
	2	884,41	445,47	904,51
	5	726,41	366,05	743,66
	10	605,20	305,12	620,27
	20	481,83	243,10	494,68
	50	306,52	154,97	316,21



Przekrój: Poznań - Most Rocha

A = 25 910,9 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Poznań Most Rocha	1	1027,79	517,69	1050,59
	2	905,86	456,38	926,47
	5	744,02	375,01	761,73
	10	619,87	312,59	635,35
	20	493,51	249,05	506,71
	50	313,94	158,76	323,92

Przekrój: Bolechowo

A = 26 358,8 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Bolechowo	1	1051,96	530,39	1075,28
	2	927,18	467,57	948,27
	5	761,56	384,19	779,69
	10	634,51	320,22	650,37
	20	505,19	255,12	518,74
	50	321,42	162,60	331,68

Przekrój: Oborniki

A = 26 789,4 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Oborniki	1	949,79	541,00	982,31
	2	842,74	476,84	871,63
	5	699,33	391,69	723,35
	10	586,21	326,36	606,40
	20	471,08	259,87	487,36
	50	36,07	165,37	320,29

**UWAGA :** W czasie powodzi letniej wiosną 2010 roku wystąpiło w zlewni Warty duże wezbranie powodziowe, trzecie pod względem wielkości stanów wody w okresie po 1945 roku, ale ze względu na nie zakończenie roku hydrologicznego nie uwzględniono tego faktu w bieżących obliczeniach hydrologicznych. Wezbranie maksymalne na rzece Warcie wystąpiło dnia 1 czerwca 2010 r. a maksymalny stan wody na wodowskazie w Poznaniu na Moście Rocha wynosił H = 668 cm.

### 3.2 Charakterystyka hydrologiczna dopływów rzeki Warty

#### 3.2.1 Kanał Mosiński

##### 3.2.1.1 Charakterystyka ogólna zlewni

**Kanał Mosiński** - kanał melioracyjny (skanalizowana odnoga rz. Obry) odprowadzający wody górnej Obry i Mogielnicy (poprzez kanał Prut) do Warty. Jest to jeden z czterech (jedyne północno-wschodni) tzw. Kanałów Obrzańskich. Kanał ma długość 25,7 km. Rozpoczyna się w tzw. Węźle Bonikowskim w pobliżu Kościana i uchodzi do Warty w Puszczykowie w pobliżu granicy z Mosiną, łącząc zlewnie Odry

(przez południowy Kanał Obry) i Warty. Dopływami są: kanał Prut (umożliwiający odprowadzanie wody rzeki Mogilnicy do Warty) i kanał Olszynka, łączący się z Mosińskim we wsi Krosinko. Zlewnia zbudowana z glin zwałowych i piasków akumulacji lodowcowej. W odcinku ujściowym w zlewni występują głównie piaski tarasowe. Dolina cieków w przewadze zbudowana z torfów.

Na rzece zlokalizowany jest posterunek IMGW w miejscowości Mosina 2,6 km rzeki, A= 2491,8 km<sup>2</sup>, rzędna wodowskazu 57,57 n.p.m. (*nie działający w systemie sygnalizacji powodziowej*).

### 3.2.1.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki

#### 3.2.1.2.1 Stany charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego Mosina

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Mosina	Kanał Mosiński	2,60	1954-2002	WWW	304	200	304
				SWW	153	88	157
				NWW	48	26	52
				WSW	156	104	103
				SSW	73	34	53
				NSW	23	8	19
				WNW	67	42	35
				SNW	27	14	13
	NNW	-14	-21	-21			

#### 3.2.1.2.2 Przepływy charakterystyczne dla posterunku wodowskazowego Mosina

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Mosina	Kanał Mosiński	2,60	1956-2002	WWW	58,5	23,4	58,5
				SWW	20,0	10,1	20,6
				NWW	4,04	1,99	4,36
				WSW	23,1	11,5	14,6
				SSW	8,88	3,37	6,13
				NSW	2,46	0,74	1,91
				WNW	7,66	4,89	4,25
				SNW	3,17	1,50	1,31
	NNW	0,62	0,28	0,28			

#### 3.2.1.2.3 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Mosina Kanał Mosiński <sup>2)</sup> Km 2,60	1	72,2	38,1	70,1
	2	62,5	32,8	61,1
	5	49,6	25,9	49,1
	10	39,9	20,6	39,7
	20	30,1	15,4	30,5
	50	16,9	8,27	17,7

### 3.2.2 Cybina

#### 3.2.2.1 Charakterystyka ogólna zlewni

Cybina jest prawym dopływem Warty, do której wpada w km 240,5. Całkowita długość cieką wynosi około 41 km, natomiast powierzchnia zlewni 195,5 km<sup>2</sup>. Źródła cieką znajdują się na pograniczu gmin Kostrzyn i Nekla, w miejscowościach Siedleczek i Nekiłka, a rzeka przepływa przez trzy gminy Kostrzyn, Pobiedziska, Swarzędz i miasto Poznań. Powierzchnia zlewni posiada konfigurację urozmaiconą, występują liczne pagórki oraz rynnny terenowe.

Cybina posiada średni spadek 1,02 ‰. Dolina rzeki wyraźnie wykształcona, głęboko wcięta o stromych zboczach. Zbudowana z piasków żwirów sandrowych, w środkowym biegu przeważają gliny zwałowe. W 77% zlewnię pokrywają grunty orne, w 17 % lasy, w 4% zabudowania, a pozostałe 2% stanowią wody. Średni spadek podłużny zlewni wynosi 0,23‰.

Cybina posiada kilka dopływów. Najważniejsze z nich to: Cybinka (Rów z Wierzyc), Rów Kostrzyński, Kanał Czachurski, Kanał Szkutelnik, Mielcach, Rów z Gortatowa.

Zbiorniki wodne w zlewni Cybiny położone do granic miasta Poznania:

a) Jezioro Swarzędzkie	-	o powierzchni lustra wody 79,40 ha
b) Jezioro Uzarzewskie	-	o powierzchni lustra wody 10,60 ha
c) Jezioro Góra	-	o powierzchni lustra wody 37,80 ha
d) Jezioro Wójtostwo	-	o powierzchni lustra wody 9,20 ha
e) Jezioro Grzybionek	-	o powierzchni lustra wody 3,96 ha
f) Stawy rybne „Promno” I, II i III	-	o powierzchni lustra wody 44,74 ha
g) Staw rybny RSP Tarnowo	-	o powierzchni lustra wody 6,45 ha
h) Jezioro Uli	-	o powierzchni lustra wody 6,40 ha
i) Stawy rybne GR Bogucin	-	o powierzchni lustra wody 26,00 ha
j) Zb. retencyjny deszczowni Iwno	-	o powierzchni lustra wody 7,11 ha
k) Jezioro w Iwnie - GR Bogucin	-	o powierzchni lustra wody 32,37 ha
l) Staw rybny SK Iwno w Siedlcu	-	o powierzchni lustra wody 27,12 ha

Na rzece zlokalizowany jest posterunek IMGW w miejscowości Antoninek A= 170,6 km<sup>2</sup>, rzędna wodowskazu 67,73 m n.p.m. (*nie działający jednak w systemie sygnalizacji powodziowej*).

#### 3.2.2.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki

##### 3.2.2.2.1 Stany charakterystyczne rzeki przekroju Antoninek

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Antoninek	Cybina	8,40	1954-2002	WWW	232	228	232
				SWW	183	168	187
				NWW	140	133	148
				WSW	200	183	191
				SSW	157	146	152
				NSW	128	119	126
				WNW	179	171	171
				SNW	141	133	132
				NNW	108	108	108

### 3.2.2.2 Przepływy charakterystyczne rzeki w przekroju Antoninek

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Antoninek	Cybina	8,40	1971-2002	WWW	5,12	4,96	5,12
				SWW	1,96	1,19	2,22
				NWW	0,43	0,27	0,43
				WSW	1,57	1,14	1,23
				SSW	0,86	0,37	0,62
				NSW	0,27	0,08	0,21
				WNW	0,76	0,34	0,34
				SNW	0,35	0,12	0,12
			NNW	0,05	0,008	0,008	

### 3.2.2.2.3 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s] (obliczone dla okresu 1951-1980)

Rzeka Cybina

Przekrój Promno

A = 79,1 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
	R	L		Z	R	L	Z		
Cybina		Promno	SN	0,056	0,057	0,123	0,71	0,72	1,55
			SS	0,31	0,22	0,4	3,92	2,78	5,06
			SW	0,71	0,49	0,63	8,98	6,19	7,96

Rzeka Cybina

Przekrój Antoninek

A = 170,6 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
	R	L		Z	R	L	Z		
Cybina		Wyływ z jez. Swarzędzkiego	SN	0,134	0,135	0,292	0,79	0,79	1,71
			SS	0,68	0,48	0,878	3,99	2,81	5,15
			SW	1,43	0,99	1,26	8,38	5,80	7,39

### 3.2.2.2.4 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Antoninek. Stanowi podstawę analiz w operacie.

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Antoninek – Cybina <sup>2)</sup> km 8,40	1	6,71	4,60	7,81
	2	5,83	3,94	6,78
	5	4,69	3,07	5,40
	10	3,79	2,41	4,36
	20	1,9	1,75	3,31
	50	1,68	0,89	1,88

### 3.2.2.2.5 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.

Rzeka Cybina

Przekrój Promno

A = 79,1 km<sup>2</sup>

P [%]	Q <sub>max</sub> zima	Q <sub>max</sub> lato	Q <sub>max</sub> rok
1	3,03	2,03	3,28
2	2,61	1,76	2,82
5	2,05	1,41	2,23
10	1,62	1,13	1,77
20	1,19	0,86	1,32
50	0,63	0,49	0,71

Rzeka Cybina

Przekrój Antoninek

A = 79,1 km<sup>2</sup>

P [%]	Q <sub>max</sub> zima	Q <sub>max</sub> lato	Q <sub>max</sub> rok
1	6,07	4,06	6,55
2	5,22	3,52	5,64
5	4,09	2,81	4,45
10	3,25	2,27	3,54
20	2,39	1,73	2,65
50	1,26	0,99	1,43

### 3.2.3 Główna

#### 3.2.3.1 Charakterystyka ogólna

Rzeka Główna jest dopływem Warty o powierzchni zlewni 252 km<sup>2</sup>. Rzeka wypływa z Jeziora Lednickiego (rzędna 110,0 m n.p.m.) i dopływa do Warty w Poznaniu (rzędna 52,0 m n.p.m.). Średni spadek rzeki wynosi 1,26 ‰. Zlewnia zbudowana z utworów piaszczysto-żwirowych sandru i moreny czołowej. W zlewni rzeki występują płatami gliny zwałowe. W dolinach - torf. Deniwelacje terenu do 30 m. Zlewnia posiada połączenie rowami ze zlewniami Wrześnicy, Małej Wełny i Cybiny. Wzdłuż rzeki znajduje się kilka małych zbiorników powstałych po spiętrzeniu wody dla młynów wodnych. Zlewnia największego dopływu Głównej – dopływu spod Tuczna (A= 72,7 km<sup>2</sup>) zbudowana jest z piasków akumulacji lodowcowej z głazami, a w południowo-wschodniej części z glin zwałowych. Deniwelacje 15 m. Dopływ spod Tuczna to około 10-kilometrowy ciąg jezior, który rozpoczyna Jezioro Tuczo, a kończy Jezioro Jerzyńskie.

Na rzece zlokalizowany jest posterunek IMGW w miejscowości Wierzenica 9,4 km rzeki, A= 222,3 km<sup>2</sup>, rzędna wodowskazu 75,18 m n.p.m. (*nie działający w systemie sygnalizacji powodziowej*).

### 3.2.3.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki

#### 3.2.3.2.1 Stany charakterystyczne rzeki

Rzeka Główna

Przekrój Wierzenica

A = 222,3 km<sup>2</sup>

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Wierzenica	Główna	9,40	1955-2002	WWW	214	210	214
				SWW	160	140	164
				NWW	119	108	119
				WSW	160	155	151
				SSW	128	117	122
				NSW	99	97	99
				WNW	139	128	128
				SNW	111	105	104
				NNW	84	65	84

#### 3.2.3.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki

Profil	Rzeka	km	Lata	Przepływy char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Wierzenica	Główna	9,40	1975-2002	WWQ	10,8	6,24	10,8
				SWQ	3,20	1,76	3,59
				NWQ	0,71	0,19	0,71
				WSQ	2,52	1,61	1,55
				SSQ	1,15	0,47	0,81
				NSQ	0,25	0,06	0,15
				WNQ	0,87	0,49	-,48
				SNQ	0,32	0,16	0,13
				NNQ	0,06	0,006	0,006

#### 3.2.3.2.3 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s] (obliczone dla okresu 1951-1980)

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
	R	L		Z	R	L	Z		
Główna	Wierzenica		SN	0,130	0,170	0,320	0,58	0,76	1,44
			SS	0,67	0,47	0,87	3,01	2,11	3,91
			SW	3,32	1,71	3,05	14,93	7,69	13,72

**3.2.3.2.4. Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia** (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Wierzenica. Stanowią podstawę analiz w operacie.

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Wierzenica – Główna <sup>2)</sup> km 9,40	1	13	8,16	13,9
	2	11,2	6,91	12,0
	5	8,69	5,25	9,41
	10	6,85	4,02	7,48
	20	4,98	2,81	5,55
	50	2,55	1,27	2,96

**3.2.3.2.5 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia** (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Dodane zostały jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.

Profil: Wierzenica Rzeka: Główna A = 222,30 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Wierzenica	1	6,73	4,33	8,00
	2	5,90	3,80	6,97
	5	4,80	3,09	5,60
	10	3,97	2,55	4,53
Wierzenica	20	3,10	1,99	3,49
	50	1,91	1,23	2,03

### 3.2.4 Kopel (Kopla)

#### 3.2.4.1 Charakterystyka ogólna zlewni

Kopel jest prawobrzeżnym dopływem Warty, wpływającym do tej rzeki w okolicach południowej granicy Poznania. Długość cieką to 30,2 km. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 386,8 km<sup>2</sup> (wraz ze zlewnią rzeki Kamionki A = 129,8 km<sup>2</sup>). Największe dopływy rzeki to: Kamionka i Męcina (Dopływ spod Sokolnik Gwiazdowskich). W zlewni liczne jeziora: Raczyńskie, Łękno, ale Jezioro, Duże Jezioro, Bnińskie, Kórnickie, Skrzynki Duże, Skrzynki Małe. Zlewnia zbudowana z glin zwałowych. W Głuszynce (Kamionka) największym dopływie Kopla budowa zlewni bardziej zróżnicowana; prawa strona zlewni to gliny zwałowe a lewa piaski akumulacji rzecznej i lodowcowej z glazami. Dolinę dopływu wyścielają piaski rzeczne.

#### 3.2.4.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki

##### 3.2.4.2.1 Stany charakterystyczne

Rzeka: Kopel

Przekrój: Głuszyna

A= 369,40 km<sup>2</sup>

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Głuszyna	Kopel	4,20	1956-2002	WWW	296	272	296
				SWW	213	175	219
				NWW	120	122	132
				WSW	191	186	182

				SSW	155	131	143
				NSW	117	104	116
				WNW	161	152	150
				SNW	125	114	114
				NNW	97	91	91

### 3.2.4.2.2 Przepływy charakterystyczne rzeki

Rzeka: Kopel

Przekrój: Głuszyna

A= 369,40 km<sup>2</sup>

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Głuszyna	Kopel	4,20	1961-2002	WWW	14,8	11,7	14,8
				SWW	5,83	2,60	6,21
				NWW	0,51	0,43	0,58
				WSW	4,49	2,28	2,78
				SSW	1,91	0,62	1,27
				NSW	0,33	0,11	0,22
				WNW	1,68	0,62	0,50
				SNW	0,51	0,18	0,17
				NNW	0,07	0,021	0,021

### 3.2.3.2.3 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s] (obliczone dla okresu 1951-1980)

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Kopel	Wierzenica		SN	0,16	0,18	0,46	0,43	0,49	1,25
			SS	1,48	0,81	1,96	4,01	2,19	5,31
			SW	5,1	2,07	4,57	13,81	5,60	12,37

### 3.2.3.2.4 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Głuszyna. Stanowią podstawę analiz w operacie.

Profil: Głuszyna

Rzeka: Kopel

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Głuszyna – Kopel <sup>2)</sup> km 4,20	1	26,9	11,9	27,1
	2	22,9	10,1	23,1
	5	17,5	7,65	17,8
	10	13,5	5,86	13,9
	20	9,52	4,12	10,0
	50	4,5	1,88	4,91



### 3.2.3.2.5 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Głuszyna. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.

Profil: Głuszyna		Rzeka: Kopel		A = 369,40 km <sup>2</sup>
Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Głuszyna – Kopel <sup>2)</sup> km 4,20	1	23,55	16,46	26,33
	2	20,33	13,94	22,73
	5	16,11	10,58	18,01
	10	12,89	8,10	14,41
	20	9,68	5,66	10,81
	50	5,35	2,56	5,97

### 3.2.5 Wirynka (Wirenka)

#### 3.2.5.1 Charakterystyka ogólna zlewni

Wirynka jest lewobrzeżnym dopływem Warty, dopływającym do niej w 257,7 km. Powierzchnia zlewni wynosi 101,1 km<sup>2</sup>. Zlewnia nieomal w całości zbudowana jest z piasków i żwirów akumulacji wodno-lodowcowej i porośnięte w większej części lasami. Rzeka posiada jeden duży dopływ - dopływ spod Pokrzywnicy. Na rzece nie prowadziło się i nie prowadzi stałych obserwacji wodowskazowych. W latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku prowadzono ekspedycyjne badania hydrologiczne i wizje terenowe po występujących w zlewni huraganach połączonych z wystąpieniem opadów o dużym natężeniu i lokalnymi zalaniem oraz podtopieniami. Rzeka o bardzo dynamicznym reżimie hydrologicznym bywa b. groźna podczas opadów o charakterze nawalnym.

#### 3.2.5.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana dla przekroju ujściowego do Warty (A = 101,1 km<sup>2</sup>) – okres 1951-1980.

##### 3.2.5.2.1 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s]

Rzeka	Nazwa profilu		Charakterystyczne					
			przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q [l/skm <sup>2</sup> ]		
			R	L	Z	R	L	Z
Wirynka	Ujście do Warty	SN	0,018	0,019	0,049	0,18	0,19	0,48
		SS	0,1	0,37	0,24	0,99	3,66	2,37
		SW	1,53	0,51	1,46	15,13	5,04	14,44

##### 3.2.5.2.2 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka) dla okresu 1951-1980 .

P [%]	Qmax
0.1	12,5
0.2	10,85
0.5	9,28
1.0	8.12
5.0	5,39
10.0	4,22
20.0	3,06

50.0	1,53
80.0	0,76
100.0	0,42

### 3.2.6 Samica Stęszewska

#### 3.2.6.1 Charakterystyka ogólna zlewni

Samica Stęszewska stanowi lewobrzeżny dopływ Kanału Mosińskiego (ujście około 3 km powyżej Mosiny). Powierzchnia zlewni rzeki wynosi 183,0 km<sup>2</sup>. Długość rzeki 41 km, średni spadek podłużny 0.63%. Zlewnia rzeki posiada zróżnicowaną rzeźbę terenu; w części północnej i środkowej przeważa płaska, gliniasta wysoczyzna morenowa położona na rzędnej 80-90 m n.p.m. W części południowej w zlewni dominują krajobrazy typu pradolinowego. W rzeki zlewni występują jeziora: Niepruszewskie, Tomickie, Witobel i Łódzko-Dymaczewskie. Charakter zagospodarowania zlewni typowo rolnicze – 74,4% użytki rolne, w tym grunty orne 68,4 %, użytki zielone 5,4%, ogrody i sady 0,6 %.

Na rzece zlokalizowany był w latach 1976-1991 posterunek wodowskazowy IMGW w miejscowości Dymaczewo Stare 3,4 km rzeki, A= 179,5 km<sup>2</sup>, rzędna wodowskazu 62,90 m n.p.m. (*nie działający w systemie sygnalizacji powodziowej*).

#### 3.2.3.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki

##### 3.2.3.2.1 Stany charakterystyczne rzeki H [cm]

Rzeka Samica Stęszewska      Przekrój Dymaczewo Stare      A = 179,5 km<sup>2</sup>

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Dymaczewo Stare	Samica Stęszewska	3,40	1975-1991	WWW	170	145	170
				SWW	130	122	132
				NWW	102	100	102
				WSW	141	125	126
				SSW	116	107	111
				NSW	97	90	94
				WNW	119	116	110
				SNW	104	97	96
			NNW	91	80	80	

##### 3.2.3.2.2. Przepływy charakterystyczne rzeki Q [m<sup>3</sup>/sek]

Profil	Rzeka	km	Lata	Stany char.	Półrocza		Rok
					zima	lato	
Dymaczewo Stare	Samica Stęszewska	3,40	1976-1991	WWW	4,22	1,48	4,22
				SWW	1,37	0,82	1,38
				NWW	0,39	0,26	0,39
				WSW	2,15	0,75	1,40
				SSW	0,73	0,35	0,54
				NSW	0,22	0,08	0,17

				WNW	0,87	0,43	0,41
				SNW	0,31	0,17	0,14
				NNW	0,045	0,028	0,028

**3.2.3.2.3 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s] (obliczone dla okresu 1951-1980)**

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q [l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Samica	555	Dymaczewo Stare	SN	0,038	0,040	0,103	0,21	0,22	0,56
			SS	0,21	0,69	0,45	1,15	3,78	2,46
			SW	2,44	0,81	2,34	13,36	4,43	12,81

**3.2.3.2.4 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-2002) dla przekroju Dymaczewo Stare. Stanowią podstawę analiz w operacie.**

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Dymaczewo Stare – Samica <sup>2)</sup> km 3,40	1	5,86	2,79	5,89
	2	4,99	2,43	5,02
	5	3,85	1,96	3,88
	10	3,01	1,6	3,04
	20	2,16	1,22	2,18
	50	1,05	0,72	1,07

**3.2.3.2.5 Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka dla okresu 1951-1980) dla przekroju Wierzenica. Dodane jako najbardziej korespondujące z większością dokumentacji.**

Rzeka: Samica Stęszewska      Przekrój: Dymaczewo Stare      A = 182,70 km<sup>2</sup>

Profil	P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
Dymaczewo Stare – Samica km 3,40	1	12,53	6,15	12,99
	2	10,71	5,15	11,09
	5	8,27	3,85	8,62
	10	6,48	2,90	6,75
	20	4,69	1,96	4,89
	50	2,34	0,81	2,44

**3.2.7 Samica (Kierska)**

**3.2.7.1 Charakterystyka ogólna zlewni**

Zlewnia Samicy zbudowana jest z glin zwałowych. Piaski lodowcowe występują płatami. W okolicy Nieczajny i Kowalewka wysypują ility warwowe (zastoiskowe). Dolina Samicy o szerokości do 1 kilometra jest miejscami zabagniona i zatorfiona. Sieć rzeczna w zlewni gęsta, liczne rowy melioracyjne łączą poszczególne zlewnie cząstkowe. Północny dział wodny zlewni na znacznej długości biegnie wydłami. W

zlewni rzeki występują liczne zagłębienia między wydmy pozbawione odpływu powierzchniowego.

### 3.2.7.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana na podstawie badań autora – okres 1951-1980.

Rzeka Samica Kierska nie jest monitorowana za pomocą wodowskazów.

#### 3.2.7.2.1 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s]

Przekrój Kiekrz – most drogowy

A = 71,7 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Samica	Kiekrz - most		SN	0,11	0,06	0,15	1,53	0,84	2,09
			SS	0,18	0,11	0,26	2,51	1,53	3,63
			SW	0,32	0,19	0,45	4,46	2,65	6,28

Przekrój most Nieczajna – Kowalewko

A = 158,70 km<sup>2</sup>

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Samica	Most dr. Nieczajna-Kowalewko		SN	0,057	0,066	0,141	0,36	0,42	0,89
			SS	0,39	0,24	0,57	2,46	1,51	3,59
			SW	2,57	0,99	2,32	16,19	6,24	14,62

#### 3.2.7.2.2 Przepływy maksymalne roczne [m<sup>3</sup>/s] o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka)

Rzeka Samica

Profil Kiekrz

A = 71,70 km<sup>2</sup>

P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
1	6,36	3,14	7,75
2	5,38	2,64	6,54
5	4,10	1,98	4,93
10	3,14	1,49	3,73
20	2,21	1,02	2,57
50	1,01	0,43	1,12

Rzeka Samica

Profil Most – Nieczajna - Kowalewko,

A= 158,70 km<sup>2</sup>

P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
1	14,62	7,22	17,83
2	12,38	6,07	15,04
5	9,43	4,56	11,34
10	7,22	3,43	8,59
20	5,08	2,35	5,91
50	2,32	0,99	2,57

### 3.2.8. Sama

#### 3.2.8.1 Charakterystyka ogólna zlewni

Zlewnia Samy zbudowana jest z glin zwałowych i znaczącej części z piasków akumulacji lodowcowej. Wąską dolinę rzeki wyściela torf i piaski akumulacji rzecznej. W obniżeniach występują muły jeziorne i torf. W dolnej części zlewni występują na znacznym obszarze ily i mułki zastoiskowe.

#### 3.2.8.2 Charakterystyka hydrologiczna rzeki oszacowana dla przekrojów – do dopływu z Jeziora Bytyńskiego (A = 81,3km<sup>2</sup>) oraz wodowskazowego w Szamotułach (A = 395,2 km<sup>2</sup>) – okres 1951-1980.

Rzeka Sama jest monitorowana za pomocą jednego wodowskazu w Szamotułach (nie działający w systemie sygnalizacji powodziowej) znajdującego się ok. 150 m poniżej ujścia z Jeziora Pamiątkowskiego.

##### 3.2.8.2.1 Przepływy [m<sup>3</sup>/s] i odpływy jednostkowe i charakterystyczne [l/km<sup>2</sup>/s]

##### Przekrój do dopływu z Jeziora Bytyńskiego (A = 81,3 km<sup>2</sup>)

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Sama		Do dopływu z jez. Bytyńskiego	SN	0,042	0,048	0,099	0,52	0,59	1,22
			SS	0,214	0,128	0,3	2,63	1,57	3,69
			SW	0,78	0,28	0,7	9,59	3,44	8,61

##### Przekrój Szamotuły (A = 395,2 km<sup>2</sup>)

Rzeka	Nazwa profilu			Charakterystyczne					
				przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]			odpływy q[l/skm <sup>2</sup> ]		
				R	L	Z	R	L	Z
Sama		Szamotuły	SN	0,17	0,21	0,42	0,43	0,53	1,06
			SS	1,07	0,64	1,5	2,71	1,62	3,80
			SW	5,96	2,83	5,71	15,08	7,16	14,45

##### 3.2.8.2.2 Przepływy maksymalne roczne [m<sup>3</sup>/s] o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia (obliczone metodą Kaczmarka)

##### Przekrój do dopływu z Jeziora Bytyńskiego

P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
1	4,42	2,52	5,39
2	3,75	2,09	4,55
5	2,85	1,55	3,43
10	2,18	1,14	2,60
20	1,54	0,75	1,79
50	0,70	0,28	0,78

**Przekrój Szamotuły**

P [%]	Qmax zima	Qmax lato	Qmax rok
1	26,02	12,85	31,74
2	22,04	10,79	26,77
5	16,78	8,11	20,19
10	12,85	6,11	3,69
20	9,04	4,19	10,53
50	4,13	1,76	1,25

**3.2.9. Strumień Junikowski**

(jako przykład ciekę ze zlewnią położoną w 90% na obszarze zurbanizowanym m. Poznania i m. Lubonia)

**3.2.9.1. Charakterystyka ogólna zlewni ciekę**

Strumień Junikowski jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty o długości 11,70 km, płynącym prawie w całości przez teren miasta Poznania. Jedynie ujściowy odcinek długości 3,30 km znajduje się w granicach miasta Lubonia.

Zlewnia Strumienia Junikowskiego zajmuje południowo - zachodnią część miasta Poznania. Obszar źródłowy Strumienia znajduje się na terenie lotniska Ławica, gdzie na odcinku o długości 1,40 km do przepustu pod ul. Bukowską, jest skanalizowany. Od tego przepustu aż do ujścia jest ciekę otwartym. Całkowita powierzchnia zlewni Strumienia Junikowskiego przy ujściu do rzeki Warty wynosi 48,60 km<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu zlewni Strumienia Junikowskiego jest dość zróżnicowana i charakteryzuje się dość dużym spadkiem podłużnym. Spadek doliny (ciekę) waha się od 0,6 do 5,0 ‰.

Największymi dopływami Strumienia Junikowskiego są:

- **Ławica** - prawobrzeżny dopływ o długości ca 2,30 km i powierzchni zlewni 2,332 km<sup>2</sup>
- **Skórzynka** - najdłuższy prawobrzeżny dopływ Strumienia Junikowskiego o długości 7,75 km i powierzchni zlewni 11,40 km<sup>2</sup>.
- **Ciek Plewianka** - jest prawobrzeżnym dopływem Strumienia Junikowskiego, do którego uchodzi w km 5+240 przez trzy połączone ze sobą glinianki w tym Staw Karpętaj i Staw Kachlarski. Całkowita długość ciekę Plewianka wynosi 4,370 km, a jego powierzchni zlewni 5,50 km<sup>2</sup>. (zlewnia na terenie gminy Komorniki i m. Poznania)
- **Ceglanka**- dopływ lewobrzeżny o długości 2,227 km i powierzchni zlewni A= 3,200 km<sup>2</sup>. Do Strumienia Junikowskiego Ceglanka uchodzi w km 4+840 po wschodniej stronie ul Głogowskiej. Cała obszar zlewni Ceglanki znajduje się w granicach miasta Poznania. W tabeli nr 1 zestawiono podstawowe wielkości charakteryzujące główne dopływy Strumienia Junikowskiego.

Nazwa ciekę	Oznaczenie wg ewidencji cieków miasta Poznania	Dopływ L-lewobrzeżny P-prawobrzeżny	Ujście do Strumienia Junikowskiego	Pow. zlewni [km <sup>2</sup> ]	Długość ciekę [km]
1	2	3	4	5	6
Ławica	Ju-21	P	9+750	2,332	2,300
Skórzynka	Ju-10	P	5+778	11,400	7,750

Nazwa ciek	Oznaczenie wg ewidencji cieków miasta Poznania	Dopływ L-lewobrzeżny P-prawobrzeżny	Ujście do Strumienia Junikowskiego	Pow. zlewni [km <sup>2</sup> ]	Długość ciek [km]
1	2	3	4	5	6
Plewianka	Ju-9	P	5+240	5,500	4,370
Ceglanka	Ju-8	L	4+840	3,200	2,227

### 3.2.9.2. Charakterystyka hydrologiczna rzeki

3.2.9.2.1. Przepływy charakterystyczne i przepływy o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia [m<sup>3</sup>/s]

Lokalizacja przekroju obliczeniowego	Pow. Zlewni [km <sup>2</sup> ]	Km biegu ciek	Przepływy charakterystyczne			Przepływy o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia p%						
			SNQ	SSQ	SWQ	0,1	1	2	5	10	20	50
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ul. Złotowska/ul Bukowska	7,265	10+200 ÷10+990	0,003	<b>0,017</b>	0,31	2,82	1,91	1,63	<b>1,27</b>	<b>0,99</b>	0,71	0,33
Powyżej ujścia Skórzyńki	11,700	5+800	0,060	<b>0,032</b>	0,44	4,01	2,71	2,32	<b>1,80</b>	<b>1,41</b>	1,00	0,47
ul. Głogowska	28,600	4+840	0,013	<b>0,081</b>	0,83	7,33	4,94	4,24	<b>3,29</b>	<b>2,51</b>	1,84	0,85
ul. Głogowska	31,800	4+800	0,015	<b>0,087</b>	0,87	7,87	5,32	4,56	<b>3,54</b>	<b>2,76</b>	1,98	0,92
ul. Niezłomnych	35,600		0,017	<b>0,097</b>	0,94	8,48	5,73	4,92	<b>3,82</b>	<b>2,98</b>	2,13	0,99
Autostrada A-2	40,608		0,019	<b>0,110</b>	1,02	9,21	6,24	5,34	<b>4,14</b>	<b>3,23</b>	2,32	1,08
ujście do rzeki Warty	48,600	0+000	0,021	<b>0,130</b>	1,15	10,39	7,04	6,02	<b>4,67</b>	<b>3,64</b>	2,61	1,22

## 4. Uszczegółowienie informacji hydrologicznej w terenie

Podstawową informacją dotyczącą sytuacji hydrologicznej są dane dotyczące aktualnego i prognozowanych stanów wody na najbliższym wodowskazu IMGW. Jednakże informacja w takiej formie nie ma praktycznego znaczenia dla mieszkańców chronionych obszarów mogących ulec podtopieniu na skutek wezbrania powodziowego. Koniecznością zatem jest przeliczenie stanów wody odnoszących się do określonego wodowskazu na rzędne geodezyjne. Podstawową informacją dla mieszkańców i instytucji chronionych obszarów powinny być wyraźnie zaznaczone w terenie na obszarach zamieszkania lub ich działalności prognozowane rzędne wody. Ponieważ zwykle prognoza IMGW obejmuje najbliższe 72 godziny, dlatego w odniesieniu do dłuższych terminów prognoz winno stosować się określenie „projekcja” z określonymi zastrzeżeniami dotyczącymi dokładności. Wydłużenie informacji o spodziewanych stanach wody w dłuższym okresie czasu (ponad 72 godziną prognozę IMGW) pomimo zastrzeżeń wynikających z dokładności szacowania jest bardzo przydatne dla planowania przedsięwzięć związanych z ochroną przeciwpowodziową. W tym przypadku na rozpatrywanym obszarze winien być zaznaczony najwyższy spodziewany (określony w prognozie lub projekcji) poziom wody (jego prognozowana rzędna) lub winno się wyznaczyć w terenie fragment granicy spodziewanego zalewu. W odniesieniu do wysokości (głębokości) zalewu wystarczy postawienie palika w charakterystycznym dla chronionego obszaru miejscu wyznaczającego rzędna spodziewanego zalewu. W skrajnych przypadkach (wcale nie tak rzadkich) oznaczenie spodziewanej rzędnej zalewu należałoby umieścić na słupach lamp ulicznych lub budynkach, w widocznych miejscach. Oznaczenie granicy zalewu

można wykonać za pomocą palików lub określić jej położenie w stosunku do punktów charakterystycznych w terenie. Dopiero takie oznaczenie w terenie bezpośrednio w otoczeniu miejsca zamieszkania określa i uzmysławia mieszkańcom zagrożonych obszarów skalę zagrożenia i pozwala na właściwe dla spodziewanych warunków przygotowanie siebie i zabezpieczenie w miarę możliwości swojego majątku. Często w przygotowaniach do nadchodzącej powodzi mieszkańcy odnoszą się do swych dotychczasowych doświadczeń, ale ta metoda jest bardzo często zawodna, kolejna powódź przebiega zwykle inaczej. W okresie powodzi zwyczajowe powitanie „Dzień dobry „ należy zastąpić pytaniem „ Na jakiej rzędnej mieszkasz ?” To jest najważniejsza informacja. Mieszkańcy zagrożonych obszarów muszą mieć stałą świadomość skali zagrożenia.

Dla potrzeb służb kryzysowych, instytucji i mieszkańców winno się w formie biuletynu (informacja w Internecie lub w formie ulotki lub plakatu), który jest publikowany codziennie, a także w trakcie wystąpienia znaczących zmian stanu wody w rzece przekazywać aktualne rzędne zwierciadła wody w rzece **w odniesieniu do wyznaczonych punktów w terenie**, w tym także tych znajdujących się na obszarach chronionych wałami.

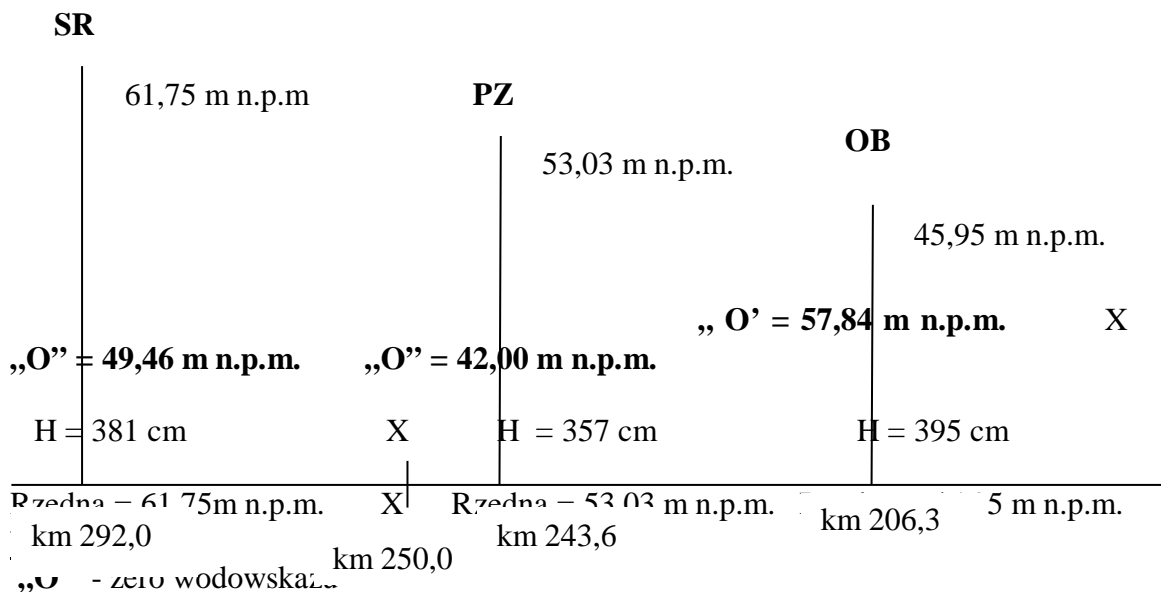
Korzystając z doświadczeń powodzi wiosennej w 2010 roku proponuje się przygotowanie w terenie stałych punktów umożliwiających w okresach zagrożenia natychmiastowe odniesienie informacji z najbliższego wodowskazu { plus lub minus spadek rzeki) dla potrzeb lokalnej ochrony przeciwpowodziowej w tym informacji dla ludności. W przyszłości umożliwi to nie tylko bieżący lokalny monitoring stanów wody ale także przenoszenie informacji dla potrzeb lokalnych służb kryzysowych o prognozowanych stanach uzyskiwanych na podstawie oficjalnych komunikatów dotyczących najbliższego wodowskazu.

Przykładową metodykę wyznaczania rzędnej najwyższej spodziewanej wody i innych rzędnych wynikających z prognoz i projekcji stanów wody w okresie powodziowym , w określonym punkcie zlewni przedstawiono poniżej.



#### 4.1. Określenie rzędnych zwierciadła wody dla wybranych punktów zlewni.

##### 4.1.1. Określenie rzędnych zwierciadła wody w przekrojach wodowskazowych



H - odczyt z wodowskazu ( w celu obliczenia rzędnych zwierciadła wody należy zamienić [ cm ] na [m] ).

Rzędna – rzędna zwierciadła wody wyliczona poprzez dodanie do rzędnej zera wodowskazu odczytu z wodowskazu w [m] .

Przekroje wodowskazowe : **SR** – Śrem , **PZ** – Poznań , **OB** - Oborniki

##### 4.1.2 . Obliczenie rzędnej zwierciadła wody dla wybranego przekroju rzeki X ( przykład dla przekroju położonego na 250 ,0 km rzeki Warty ) .

**4.1.2.1 Obliczyć różnicę rzędnych zwierciadła wody pomiędzy przekrojami wodowskazowymi** odejmując od rzędnej zwierciadła wody w przekroju położonym wyżej ( np. SR ) rzędna zwierciadła wody w przekroju położonym poniżej ( np. PZ ) .

$$(SR) \quad (PZ) \quad (dh)$$

$$61,75 \text{ m n.p.m.} - 53,03 \text{ m n.p.m.} = 8,72 \text{ m}$$

##### 4.1.2.2 Obliczyć odległość pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami wodowskazowymi

$$(SR) \quad (PZ) \quad (d1)$$

$$292,0 \text{ km} - 243,6 \text{ km} = 48,4 \text{ km}$$

##### 4.1.2.3 Obliczyć średni spadek zwierciadła wody pomiędzy rozpatrywanymi przekrojami wodowskazowymi

$$(dh) \quad (d1) \quad (d)$$

$$8,72 \text{ m} : 48,4 \text{ km} = 0,180$$

##### 4.1.2.4 Obliczyć odległość pomiędzy przekrojem wodowskazowym wyżej położonym a wybranym przekrojem rzeki X .

$$\begin{array}{l} (\text{SR}) \quad (\text{X}) \quad (\text{dL}) \\ 292,0 \text{ km} - 250,0 \text{ km} = 42,0 \text{ km} \end{array}$$

**4.1.2.5 Obliczyć różnicę wysokości pomiędzy przekrojem wodowskazowym wyżej położonym a wybranym przekrojem rzeki X**

$$\begin{array}{l} (\text{dL}) \quad (\text{d}) \quad (\text{dh}) \\ 42,0 \text{ km} \times 0,180 = 7,6076 = 7,56 \text{ m} \end{array}$$

**4.1.2.6 Obliczyć rzędną zwierciadła wody w wybranym punkcie X**

$$\begin{array}{l} (\text{SR}) \quad (\text{dh}) \\ 61,75 \text{ m n.p.m.} - 7,56 \text{ m} = \mathbf{54,19 \text{ m n.p.m}} \end{array}$$

**4.2. Kilometraż rzeki Warty na odcinku pomiędzy przekrojami wodowskazowymi Śrem - Poznań – Oborniki . Prognozowane rzędne zw. wody o prawdopodobieństwie przewyższenia P=1%, dla charakterystycznych przekrojów rzeki Warty na terenie powiatu poznańskiego**

**Rzeka Warta**

Miejsce charakterystyczne dla rzeki	Kilometraż rzeki	Wysokość nad poziom morza „0” wodowskazu	Prognozowane maks. rzędne zw. wody p 1% [m npm]
<b>Wodowskaz Śrem</b>	<b>291,80</b>	<b>57,84 npm</b>	<b>63,92 (wskazanie wodowskazu 608 cm)</b>
Krajkowo	273,00		61,69
Baranowo	271,85		
Ujście Kanału Szymanowskiego	271,30		61,49
Rogalin	270,00		61,35
Sowiniec	267,00		61,02
Mosina	265,50		60,85
Ujście Kanału Mosińskiego	265,13		60,82
Most drogowy Mosina	264,86		60,78
Puszczykowo	261,50		60,42
Ujście rz. Wirynki	267,70		60,10
Łęczyca	257,70		60,03
Wiórek	256,00		59,72
Ujście ciekłu Głuszynka	254,60		59,28
Czapury	254,00		59,11
Luboń	251,50		58,57
<b>Wodowskaz Poznań – m. Rocha</b>	<b>243,65</b>	<b>49,46 npm</b>	<b>57,42 (wskazanie wodowskazu 796 cm)</b>
Most kolejowy Koziegłowy	237,34		56,61
COŚ Poznań	235,00		56,25
Czerwonak	232,40		55,73
Rurociąg Przyjaźń	230,90		55,40
Radojewo	230,00		55,23
Owińska	229,00		55,24
Bolechowo	225,00		54,38
Biedrusko- Most drogowy	224,86		54,77
Promnice	224,00		54,63
Złotoryjsko	220,50		54,82
Mściszewo	219,80		53,68
Ujście strumienia Goślinka	218,50		53,36
<b>Wodowskaz Oborniki</b>	<b>206,30</b>	<b>42,00 npm</b>	<b>50,56 (wskazanie wodowskazu 856 cm)</b>

#### 4.3. Obszary zurbanizowane – problem powodzi miejskich

Wskazane jest uwzględnienie w operacie przeciwpowodziowym problemu tak zwanych powodzi miejskich, których główną przyczyną jest nadmierne uszczelnianie obszarów zurbanizowanych poprzez gęstą zabudowę, wzrost udziału w ogólnej powierzchni miast powierzchni dróg, chodników, parkingów. Istotą problemu jest powstawanie powodzi wywołanych opadami deszczu, które dotychczas nie

występowały przy takich niskich parametrach opadu, a w przypadku opadów o większej intensywności powodują zalania fragmentów miast przyczyniając się do znacznych strat materialnych. Drugą, rzadziej występującą przyczyną, jest zalewanie części obszarów zurbanizowanych, które zostały zrealizowane w lokalnych zagłębieniach terenu bez wprowadzenia właściwego zabezpieczenia przed skutkami wystąpienia deszczy nawaalnych.

Konieczne jest zatem opracowanie zasad identyfikacji takich miejsc, opracowanie katalogu obszarów zagrożonych i ich ciągle uzupełnianie jako skutków trwającej zabudowy miast obszarami nieprzepuszczalnymi i powstawania coraz to nowych miejsc zagrożeń. Dodatkowym zagrożeniem jest wzrost częstości występowania opadów o dużym natężeniu powodujących miejskie powodzie. Praktycznie nie ma metod umożliwiających prognozowanie wystąpienia takiego opadu, istnieje jedynie możliwość ostrzeżenia mieszkańców o możliwości wystąpienia takiego opadu. Niekiedy zachodzi możliwość informacji o takim opadzie z wyprzedzeniem 2-4 godzin (lub większym), co w znacznym stopniu ogranicza możliwość stosowania skutecznej ochrony. Krótkotrwałe opady o dużej wydajności występują z zasady na relatywnie małym obszarze.

Można wskazać kilka charakterystycznych cech powodzi miejskich:

- powodowane zwykle relatywnie krótkim intensywnym opadem, spadającym na mały obszar
- czas trwania zalewu jest zwykle kilkogodzinny,
- straty materialne powodowane tym zjawiskiem, ze względu na miejsce są wysokie (sklepy, budynki mieszkalne, bogata infrastruktura)
- zagrożenie dla życia ludzkiego zwykle wynika z zalania infrastruktury, np. sieć elektryczna,
- częste zalania piwnic,
- zagrożenie dla komunikacji miejskiej,
- jeżeli obszar zalany leży w centrum miasta zagrożenie dla ciągłości działania infrastruktury i komunikacji miejskiej.

#### 4.3.1. Przykłady zurbanizowanych zlewni cieków na terenie powiatu

##### poznańskiego najbardziej narażonych na występowanie powodzi miejskich

Przykładem małych cieków na obszarze powiatu poznańskiego w zlewni których występują w ostatnich latach lokalne podtopienia w trakcie występowania krótkotrwałych opadów deszczowych o dużym natężeniu (deszcze nawałne) spowodowane znaczącym zurbanizowaniem i uszczelnieniem terenów ich zlewni jest rzeka Wirynka (Wirenka) na terenie Gmin Komorniki i Dopiewo oraz przede wszystkim Strumień Junikowski (zlewnię tego cieku scharakteryzowano powyżej w pkt. 3.2.9.) wraz z dopływami Plewianką i Skórzyнкą, płynący na terenach gminy Dopiewo i szczególnie podatny na wylewy i lokalne podtopienia spowodowane deszczami o charakterze nawałnym jego odcinek od ulicy Głogowskiej i Autostrady A-2, aż do ujścia do rz. Warty, *przebiegający na terenie m. Lubonia.*

W latach 50 i 60 ubiegłego stulecia prawie cały obszar zlewni Strumienia Junikowskiego łącznie z ze zlewniami Plewianki i Skórzyńki w ok. 75 % czyli ponad 35 km<sup>2</sup> zlewni podporządkowany był funkcji rolniczej. Tereny budownictwa niskiej

intensywności zajmowały obszar o powierzchni jedynie 5,64 km<sup>2</sup>. Tereny te zajmowały zabudowania o charakterze typowo podmiejskim z dużą ilością sadów i ogrodów. Ekspansywne wkroczenie miasta na teren zlewni Strumienia Junikowskiego oraz Plewianki i Skórzynki zmieniło funkcję tego obszaru. Przykładowo pod koniec lat 90 XX wieku obszary zamieszkałe i zabudowane zajmowały już obszar ok. 15,0 km<sup>2</sup>, a powierzchnia obszarów rolniczych zmniejszyła się do ok. 13 km<sup>2</sup>. Proces ten z coraz większym nasileniem trwa nadal i związany jest przede wszystkim z intensywnym rozwojem budownictwa mieszkaniowego na terenach miejskich i podmiejskich w tym również na terenie miasta graniczącym z gminą Komorniki. Wraz z rozwojem budownictwa powstają nowe obiekty usługowe, handlowe niejednokrotnie wielko-powierzchniowe i związana z nimi nieuchronnie sieć lokalnych dróg, ulic i parkingów o nawierzchniach uszczelnionych.

Zmiany zagospodarowania zlewni w znaczący sposób wpływają na warunki odpływu wód powierzchniowych. Znaczący wzrost powierzchni obszarów zabudowy mieszkalnej, przemysłowej i usługowej sieci dróg i parkingów zajmujących obecnie coraz większą część obszaru zlewni ciek Plevianka przyczynia się zwiększania spływów wód deszczowych.

Znacząca część spływu wód z deszczy nawalnych przejmowana jest przez tereny zielone Lasu Marcelesińskiego stanowiące w tym przypadku obszar naturalnej retencji gruntowej, jak również przez stawy położone w dolnym biegu Strumienia Junikowskiego, które powstały w miejscu nieczynnych wyrobisk cegielnianych. Chroni to w znacznym stopniu koryto Strumienia Junikowskiego w dolnym biegu, między innymi na terenach m. Lubonia przed nadmiarem wód odpływających do tego ciek jego głównymi dopływami ( Skórzynka , Plevianka, Ceglanka).

Jednak np. dla koryta samej Plevianki szczególnie, a szczególnie dla jej odcinków położonych poniżej i powyżej torów kolejowych PKP oraz w środkowej części zlewni między innymi na terenie Gminy Komorniki fakt ten nie ma istotnego znaczenia dla redukcji odpływów wody z tej części zlewni.

Przykładowo wg danych zawartych w różnych opracowaniach dotyczących zlewni Strumienia Junikowskiego, aktualne sumaryczne zrzuty wód deszczowych do tego ciek wynoszą już ok. **4500 l/sek.** Natomiast przyszłe potrzeby co do prognozowanych wielkości odprowadzania wód deszczowych wyniosą jeszcze **ok. 2200 l/sek, nawet biorąc pod uwagę uwzględnienie ew. czasowej retencji na projektowanych zbiornikach (prognozowany odpływ wód deszczowych do ciek za pośrednictwa zbiornika).**

Reasumując znaczące obszary zlewni Strumienia Junikowskiego i rz. Wirynki na obszarach w/w gmin w wyniku przekształcenia obszarów rolniczych w tereny o gęstej zabudowie mieszkaniowej i przemysłowej uległy w istotnym stopniu uszczelnieniu, a ich dopływy (takie jak np. ciek Plevianka na terenie Plevisk) przekształcają się systematycznie z niewielkich cieków zasilanych okresowo w wody odprowadzane z terenów typowo rolniczych, w **podstawowe odbiorniki wód opadowych dopływającej do nich z powstającej sieci kanalizacji deszczowej (są to praktycznie otwarte kanały deszczowe)**, co przy aktualnie wyczerpanych już praktycznie możliwościach ich dalszej rozbudowy (spowodowanych np. przez względy własnościowe większości terenów po których przebiegają) oznacza znaczne ograniczenie możliwości dalszego zrzutu do nich ścieków deszczowych, w celu zapobieganiu dalszym poważnym konsekwencją (podtopienia i zalania) dla terenów i obszarów bezpośrednio do nich przyległych.

W opisanych przypadkach działania zapobiegające lokalnym okresowym podtopieniom oraz niewielkim miejskim powodziom w zlewniach tych cieków winny

koncentrować się głównie w sferze profilaktyki oraz odpowiedniej reakcji odpowiedzialnych służb na zaistniałą sytuację.

Po pierwsze, poprzez odpowiednie działania w dziedzinie planowania przestrzennego zmierzające do budowy właściwie zaprojektowanych pod względem odprowadzenia i zagospodarowania wód opadowych obiektów (szczególnie tych wielko kubaturowych) i prowadzenie działań z dziedziny zapewnienia małej retencji, np. poprzez **wprowadzenia w przypadku budowy nowego obiektu konieczności zapewnienia retencji wodnej równoważącej straty retencji spowodowane budową i realizacją tego obiektu.**

Po drugie w tym kontekście należałoby rozpatrzyć właściwy dobór sił i sprzętu do interwencji w razie podtopienia czy lokalnego zalania, na terenie poszczególnych gmin, a zwłaszcza poprzez dobór odpowiedniego wyposażenia w środki techniczne jednostek Straży Pożarnej. W takich przypadkach, np. w miejsce dużego wozu bojowego wskazane byłoby zastosowanie dostosowanego do tego celu mniejszego samochodu, wyposażonego np. w zestaw odpowiednich pomp mogących być obsługiwanych przez 1-2 osoby.

Po trzecie w przypadku cieków przepływających przez obszary zurbanizowane należy zabezpieczyć środki do interwencyjnego udrażniania zwłaszcza przepustów drogowych, wlotów cieków do kanalizacji, które zwykle stanowią miejsca podpiętrzenia cieków wskutek zablokowania ich wlotów niesionymi przez wodę zanieczyszczeniami.

#### **4.4. Uwarunkowania dotyczące ochrony przeciwpowodziowej oraz tereny zalewowe ujęte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla poszczególnych Gmin Powiatu Poznańskiego.**

Na terenie gmin powiatu poznańskiego na których występują zalewy powodziowe obszary objęte prognozowanym zalaniem wodami o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p = 1\%$  zostały ujęte na planach Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz na obszarach dla których zatwierdzone są aktualne plany Zagospodarowania Przestrzennego w poszczególnych gminach.

Zakres zalewu wodami powodziowymi ( $p=1\%$ ) na terenach gmin położonych wzdłuż brzegów rzeki Warty oraz na odcinkach ujściowych rzek wpadających do rzeki Warty na terenie powiatu Poznańskiego został w niniejszym operacie zaktualizowany i naniesiony na załączone plany w skali 1:10 000.

Należy zwrócić uwagę że dla poniżej wymienionych gmin powiatu poznańskiego zasięg zalewu terenów wodą  $p = 1\%$  różni się w wielu przypadkach od zasięgu zalewu wykazanego w Studium Uwarunkowań lub w Planach Zagospodarowania Przestrzennego. W większości przypadków wykazany w niniejszym operacie zasięg zalewu powodziowego jest większy i w Planach Studium Zagospodarowania Przestrzennego poniżej wymienionych Gmin Powiatu Poznańskiego należało by to uwzględnić, a plany uaktualnić.

Gminy powiatu poznańskiego dla których należałoby uaktualnić zasięg zalewu powodziowego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego lub w poszczególnych Planach Zagospodarowania wymieniono poniżej:

Gmina Czerwonak

Gmina Kórnik  
 Gmina Komorniki  
 Gmina Luboń  
 Gmina Mosina  
 Gmina Murowana Goślina  
 Gmina Puszczykowo  
 Gmina Suchy Las

## 5. Wykaz istniejących obiektów czynnej i biernej ochrony przed powodzią

### 5.1. Wykaz zbiorników retencyjnych

- Jedynym obiektem czynnej ochrony przeciwpowodziowej na terenie Powiatu Poznańskiego jest **zbiornik retencyjny Jezioro Kowalskie** na rzece Głównej.

Powierzchnia zbiornika równa jest 203,0 ha

Pojemność całkowita zbiornika wynosi 6,00 mln. m<sup>3</sup>

- Ważnym obiektem czynnej ochrony przeciwpowodziowej nie leżącym na terenie powiatu poznańskiego, mającym jednak znaczący wpływ na kształtowanie się zagrożenia powodziowego w dolinie rzeki Warty na terenie powiatu poznańskiego jest **Zbiornik Jeziorsko**.

#### Charakterystyczne parametry Zbiornika Jeziorsko

Zbiornik retencyjny Jeziorsko - Warta	Pojemność [mln m <sup>3</sup> ]	Całkowita	202,80	Rzędne [m n.p.m.]	Max. Piętrzenie	121,00	Odpływy [m <sup>3</sup> /s]	Dozwolony	300,0
		Użytkowa	172,60		Rezerwy	116,00			
		Martwa	30,20		Rezerwy forsownej	122,50		Dopuszczalny	500,0
		Rezerwy	172,60		Poj. martwej	116,00			
		Rezerwy forsownej	43,60						

## 5. 2. Wykaz i charakterystyka wałów przeciwpowodziowych na terenie powiatu

Rzeka	Gmina	Km biegu rzeki	Długość wałów [m]	Obszar chroniony przez obwałowanie	Rzędne korony [m n.p.m.]	UWAGI	Właściciel wału
Warta	Mosina	265+900 ÷ 264+820	1400	Część zabudowań wsi Rogalinek, zabytkowy kościół, cmentarz, przedszkole, ogrody działkowe	61,9 (km 264+450) 61,73 (km 265+000)	-	WZMiUW
Warta	Komorniki	258+480 ÷ 258+050	890	Tereny czyszczalni ścieków w Łęczycy		Obwałowanie należy podnieść o min 0,5-0,6m oraz dodatkowo je uszczelnić	Oczysz. Ścieków
Warta	Luboń	251+350 ÷ 250+680	750*	Część zabudowań wsi Stary Luboń, stadion sportowy, dom kultury, ujęcie wody dla miasta Poznania, zadrzewienia		-	Aquanet S.A.
Warta	Czerwonak	236+950 ÷ 235+250	1500	Centralna oczyszczalnia ścieków dla miasta Poznania, brak zabudowań, zadrzewienia		-	Aquanet S.A.

UWAGA : \*całkowita długość obwałowania, z której część (650 m) leży w granicy miasta Poznania



**5.3. Wykaz najważniejszych budowli piętrzących**

Dane uzyskane z : Inspektorat Przeźmierowo (WZMiUW w Poznaniu )

Charakterystyka największych jazów na rzekach i ciekach powiatu poznańskiego

Lp.	Nazwa rzeki Nazwa jazu Miejscowość Km cieku	Długość stanowiska Ponur/ Poszur	Poziom wody przy normalnym piętrzeniu [cm]	Światło jazu M [m]	Ilość przęseł [szt.]	Konstrukcja Zamknięć
1	Kanał Mosiński jaz ze stopniem nr 4 Bolesławiec 8+820	10/24	275	13,0	5	zasuwy
2	Samica Stęszewska Jaz nr 1 Podłożiny km 23+680	4/6	168	3,5	2	zasuwy
3	Cybina jaz nr 1 Antoninek 9+130	6/14	115	5,0	2	zasuwy
4	Cybina jaz nr 2 Kostrzyn 33+100	5/9	340	1,5	1	zasuwy
5	Główna jaz nr 4 *) Wierzenica 10+510	6/10	235	5,0	2	szandory

Lokalizacja w/w jazów została naniesiona na mapy terenów zalewowych w skali 1:10 00 wg. numeracji podanej w tabeli powyżej

## **6. Realizacja zadań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej w**

### **Starostwie Powiatowym w Poznaniu**

Zadania związane z realizacją ochrony przeciwpowodziowej w ramach Starostwa Powiatowego w Poznaniu wykonywane są przez :

#### **6.1. Zasady ogłaszania i odwoływania pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego na obszarze Powiatu Poznańskiego**

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. (art. 31a.) o samorządzie gminnym opracowanie planu operacyjnego ochrony przed powodzią oraz ogłaszanie i odwoływanie pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego leżą w kompetencjach wójta/ burmistrza.

Zgodnie art. 34. ustęp 1.1a. ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym , opracowanie planu operacyjnego ochrony przed powodzią oraz ogłoszenie i odwołanie pogotowia i alarmu przeciwpowodziowego należy do zadań starosty powiatowego.

Ustawa z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie (art. 22.pnkt.3) mówi, iż dla województwa oceny stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego dokonuje wojewoda. Ten także opracowuje plan operacyjny ochrony przed powodzią oraz ogłasza i odwołuje pogotowie i alarm przeciwpowodziowy.

Zgodnie z art. 8 ustawy z dn. 18 kwietnia 2002r o stanie klęski żywiołowej, w czasie trwania stanu klęski żywiołowej działaniami prowadzonymi w celu zapobieżenia skutkom klęski lub usunięcia tychże kierują:

- 1) wójt, burmistrz lub prezydent , jeżeli stan klęski żywiołowej wprowadza się tylko na obszarze danej gminy,
- 2) starosta - jeżeli stan klęski żywiołowej wprowadza się na obszarze więcej niż jednej gminy w danym powiecie,
- 3) wojewoda - jeżeli stan klęski żywiołowej wprowadza się na obszarze więcej niż jednego powiatu w danym województwie,
- 4) właściwy minister- jeżeli stan klęski żywiołowej wprowadza się na obszarze więcej niż jednego województwa.

Sugeruje się, aby sposób ogłaszania alarmu powodziowego prowadzono analogicznie do sposobu kierowania działaniami w czasie trwania klęski żywiołowej, tzn. proponuje się, aby alarm powodziowy ogłaszał i odwoływał:

- 1) wójt, burmistrz lub prezydent, jeśli alarm dotyczy jednej gminy/miasta,
- 2) starosta, jeśli alarm dotyczy więcej niż jednej gminy w danym powiecie,
- 3) wojewoda, jeśli alarm dotyczy więcej niż jednego powiatu w danym województwie
- 4) właściwy minister – jeśli alarm dotyczy więcej niż jednego województwa

#### **6.1.1. Podstawy ogłaszania alarmu przeciwpowodziowego na terenie Powiatu Poznańskiego.**

Podstawą do ogłoszenia alarmu przeciwpowodziowego na terenie Powiatu Poznańskiego może być :

- a) wzrost stanów wody na wodowskazach do poziomu ostrzegawczego/ alarmowego (z tendencją rosnącą) określony w informacji przekazanej przez Ośrodek Koordynacyjno Informacyjny Ochrony Przeciwpowodziowej w

przy Regionalnej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Poznaniu oraz Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,

- b) tworzenie się zatorów śryżowych lub lodowych, powodujących niebezpieczne podniesienie się poziomów wody lub stwarzających zagrożenie dla obwałowań przeciwpowodziowych,
- c) nadmierne przesiąki wody przez wał przeciwpowodziowy, rozmakanie korpusu wału, przebicia hydrauliczne w pobliżu skarpy odpowietrznej grożące przerwaniem wału.

***Decyzja o ogłoszeniu pogotowia lub alarmu przeciwpowodziowego powinna być podjęta każdorazowo po zasięgnięciu opinii w OKI przy RZGW w Poznaniu.***

## **6.2. Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego**

Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego, utworzono przy **Wydziale Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich,**

Organizację oraz tryb pracy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego, określa Zarządzenie Starosty Poznańskiego nr 71/2010 z dnia 27 sierpnia 2010r.

Siedziba Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego znajduje się w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jackowskiego 18.

### **Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego**

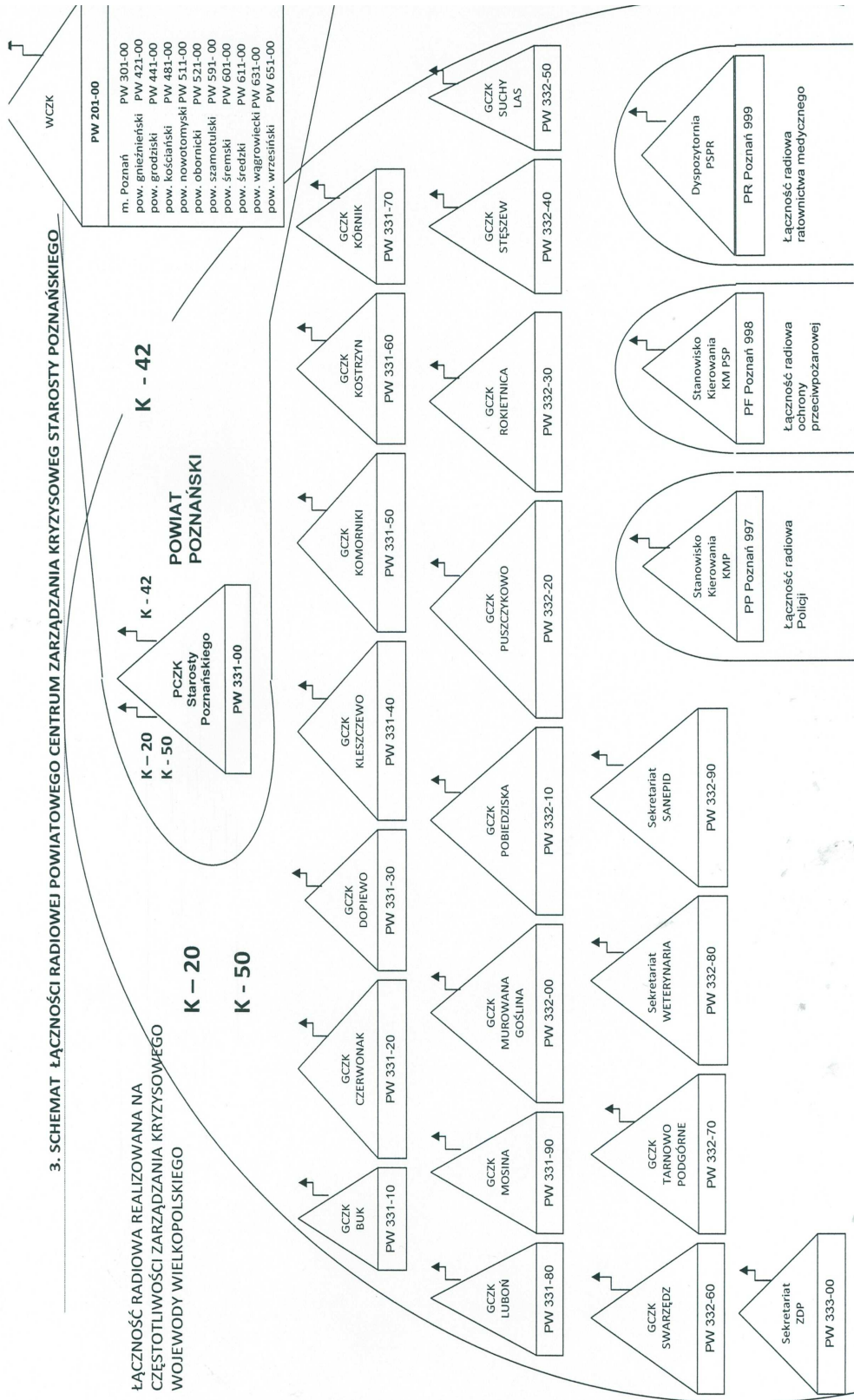
Starostwo Powiatowe w Poznaniu  
ul. Jackowskiego 18 60-509 Poznań  
tel. : 509 230 144 czynny całą dobę  
e-mail : pczk@powiat.poznan.pl

### **Zadania Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego**

1. zapewnienie przepływu informacji na potrzeby Zespołu Zarządzania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego
2. współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji
3. nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania ludności
4. współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska
5. współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze , poszukiwawcze i humanitarne
6. dokumentowanie podjętych działań
7. realizacja stałych dyżurów na potrzeby wskazane w Zarządzeniu Starosty

oraz przekazywanie informacji dotyczącej wszelkich zagrożeń (w tym zagrożenia powodziowego) ***członkom Zespołu Zarządzania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego***

### 6.2.1. Schemat łączności będącej w dyspozycji Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego



### **6.2.2. Dyżury przeciwpowodziowe – instrukcja dyżurów w Powiatowym Centrum Zarządzania Kryzysowego**

Zasady dotyczące pracy na stanowisku Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Powiatowego oraz zasady stałego dyżuru określa Zarządzenie Starosty Poznańskiego nr 71/2010 z dnia 27 sierpnia 2010r.

Zgodnie z w/w zarządzeniem czas pracy na rzeczonym stanowisku wynosi 8 godzin dziennie, tj. 40 godzin tygodniowo. Praca odbywa się w godzinach: poniedziałek od 9.00 do 17.00, wtorek- piątek 7.30 - 15.30.

W czasie wolnym od pracy zadania na potrzeby stałego dyżuru przejmują pracownicy Wydziału bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich.

### **6.3. Zespół Zarządzania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego**

Zespół Zarządzania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego powołano Zarządzeniem Starosty Poznańskiego nr 72/2010 z dnia 27 sierpnia 2010r.

**W skład „Zespołu” wchodzi :**

1. Wicestarosta Powiatu Poznańskiego
2. Dyrektor Wydziału Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich
3. Dyrektor Gabinetu Starosty Poznańskiego – Rzecznik Prasowy
4. Komendant Miejski Policji w Poznaniu
5. Komendant Miejski Straży Pożarnej w Poznaniu
6. Dyrektor Rejonowej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Poznaniu
7. Dyrektor Państwowej Powiatowej Inspekcji Sanitarnej w Poznaniu
8. Powiatowy Lekarz Weterynarii w Poznaniu
9. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Poznaniu

Posiedzenia Zespołu zwołuje Starosta w trybie :

- zwyczajnym ( zgodnie z planem rocznym)
- nadzwyczajnym w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej ( w tym również ostrzeżenia lub alarmu powodziowego na terenie powiatu)

**Pracami Zespołu kieruje :**

- Starosta Poznański
- Wicestarosta Poznański w razie nieobecności Starosty

**Do zadań „Zespołu” zgodnie z zarządzeniem należy między innymi (§ 5.1. pkt 5) :**

w zakresie ochrony przeciwpowodziowej :

- ocena stanu ochrony przeciwpowodziowej oraz przygotowanie propozycji działań Starosty Poznańskiego w sytuacji wystąpienia zagrożenia powodziowego na terenie powiatu Poznańskiego
- przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z zagrożeniami

Obsługę administracyjno – kancelaryjną oraz całodobowy obieg informacji na potrzeby „Zespołu” zapewnia zgodnie z zarządzeniem Starosty - Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich.

#### 6.4. Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich

##### Starostwa Powiatowego w Poznaniu

Organizację oraz zadania **Wydziału Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich** określono w Regulaminie Organizacyjnym Starostwa Powiatowego w Poznaniu w rozdziale V § 41. pkt 2 oraz w Zrządzeniu nr 6/2010 Starosty Poznańskiego z dnia 29 stycznia 2010r w sprawie organizacji wewnętrznej Wydziału Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich.

Do zadań Wydziału Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich należą między innymi następujące czynności :

- w zakresie zarządzania kryzysowego :

- a) planowanie kryzysowe, monitorowanie, analiza i ocena zagrożeń, przygotowanie i stała aktualizacja planu reagowania kryzysowego Powiatu Poznańskiego
- b) całodobowa obsługa Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego Starosty Poznańskiego na potrzeby uruchamiania planów i procedur reagowania kryzysowego
- c) *obsługa Zespołu Reagowania Kryzysowego Powiatu Poznańskiego i innych zespołów powoływanych przez Starostę Poznańskiego*, wykonujących zadania z zakresu zarządzania kryzysowego
- d) *wykonywanie zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej na terenie Powiatu Poznańskiego*
- e) koordynowanie działań związanych z ochroną przeciwpożarową w Starostwie oraz podległych jednostkach organizacyjnych.

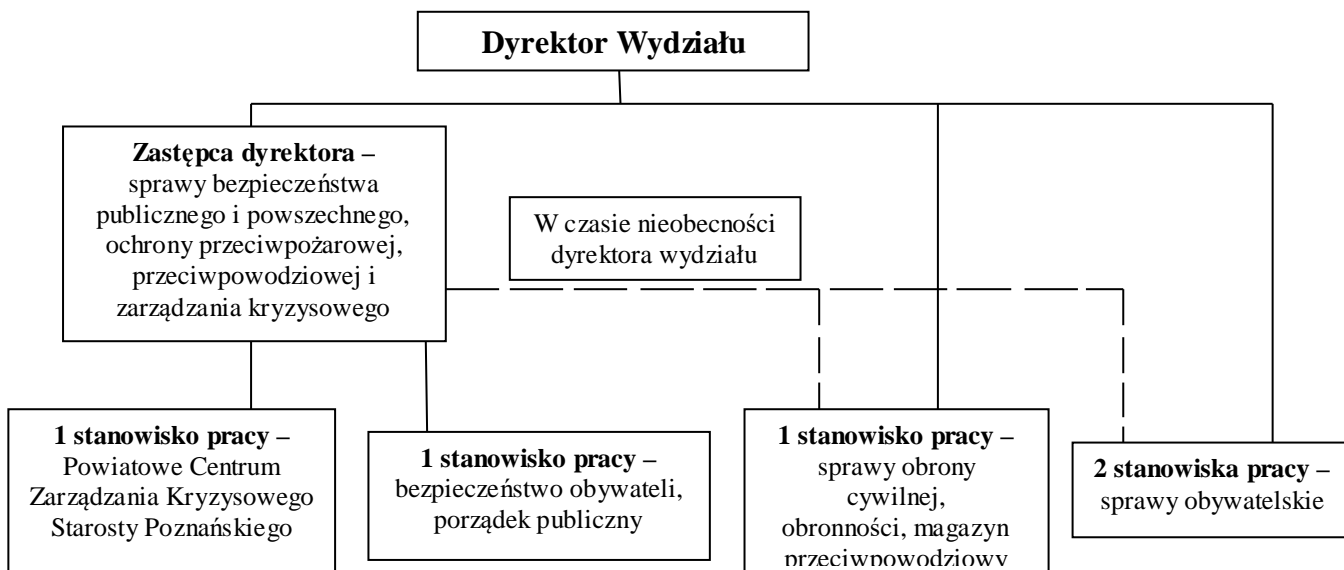
#### Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich

Ul. Jackowskiego 18

60-509 Poznań

tel. (61) 8410760; telefax (61)8410691

#### Schemat Organizacyjny Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich Starostwa Powiatowego w Poznaniu



**6.5. Wykaz instytucji współdziałających w wypadku zagrożenia powodziowego**

Nazwa instytucji	Telefon	Fax.	e-mail / strona www
<b>Poziom Gminny</b>			
Urząd Miasta i Gminy w Buku	(61) 814 06 71	(61) 814 01 01	burmistrz@buk.gmina.pl buk@buk.gmina.pl www.buk.gmina.pl
Urząd Gminy w Czerwonaku	(61) 654 42 01	(61) 812 02 70	info@czewonak.ug.gov.pl www.czewonak.ug.gov.pl
Urząd Gminy w Dopiewie	(61) 814 83 31	(61) 814 80 92	promocja@dopiewo.pl urząd_gminy@dopiewo.pl www.dopiewo.pl
Urząd Gminy w Kleszczewie	(61) 817 60 20	(61) 817 61 84	urząd@kleszczewo.pl www.kleszczewo.pl
Urząd Gminy w Komornikach	(61) 810 77 31 (61) 810 77 51 (61) 810 77 52	(61) 810 79 85	komorniki_ug@wokiss.pl sekretariat@komorniki.pl www.komorniki.pl www.komorniki.ta.pl
Urząd Miejski w Kostrzynie	(61) 817 85 65	(61) 817 81 91	um@kostrzyn.wlkp.pl www.kostrzyn.wlkp.pl
Urząd Miejski w Kórniku	(61) 817 04 11	(61) 817 04 75	kornik@kornik.pl www.kornik.pl
Urząd Miasta w Luboniu	(61) 813 01 41	(61) 813 00 97	office@lobon.pl www.lubon.pl
Urząd Miejski w Mosinie	(61) 813 23 55	(61) 813 29 52	burmistrz@mosina.wokiss.pl
Urząd Miasta i Gminy w Murowanej Goślinie	(61) 812 20 55 (61) 812 23 63 (61) 812 23 79	(61) 812 21 40	gmina@murowana-goslina.pl www.murowana-goslina.pl
Urząd Miasta i Gminy w Pobiedziskach	(61) 817 75 50 (61) 817 70 11	(61) 817 76 41 (61) 815 44 54	pobiedziska@bazagmin.pl umig@pobiedziska.pl www.pobiedziska.pl www.pobiedziska.wokiss.pl
Urząd Miejski w Puszczykowie	(61) 898 37 00	(61) 898 37 00	um@puszczykowo.pl www.puszczykowo.pl
Urząd Gminy w Rokietnicy	(61) 814 52 51 (61) 814 52 52 (61) 814 53 04	(61) 814 50 82	rokietnica@poczta.internetdsl.pl rokietnica.dg@poczta.internetdsl.pl www.rokietnica.pl
Urząd Miejski w Stęszewie	(61) 813 40 11 (61) 819 71 20	(61) 813 42 87	urządgminy@steszew.pl www.steszew.pl
Urząd Gminy w Suchym Lesie	(61) 812 51 31	(61) 812 52 12	ug@suchylas.pl www.suchylas.pl

Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu	(61) 651 20 00	(61) 651 22 11	umig@swarzedz.pl www.swarzedz.pl
Urząd Gminy w Tarnowie Podgórnym	(61) 814 62 21	(61) 814 61 18	ug@tarnowo-podgorne.pl www.tarnowo-podgorne.pl
<b>Poziom Powiatowy</b>			
Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu ul. Wolnica 1 61-764 Poznań tel.:61 82 15 300 fax.:618215402 e-mail: strazpozarna@kmpsp.poznan.pl			
Komenda Miejska Policji w Poznaniu Ul. Taborowa 22 60-790 Poznań tel.(61)8415600 , (61)657-56-00 telefax(61)8431328 <a href="http://www.poznan.policja.gov.pl">http://www.poznan.policja.gov.pl</a>			
Rejonowa Stacja Pogotowia Ratunkowego w Poznaniu ul. Rycerska 10 60-346 Poznań tel: 61 866 42 15 fax: 61 866 37 35			
Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Poznaniu ul. Sieroca 10 61-771 Poznań tel. (61) 8562851 fax (61) 8531849 e-mail: statystyka@psse-poznan.pl <a href="http://www.psse-poznan.pl">www.psse-poznan.pl</a>			
Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Poznaniu ul. Grunwaldzka 250 60-166 Poznań tel.:61868-93-47 fax:61868-45-31 e-mail: poznan.wiw@wetgiw.gov.pl			
Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8 61-851 Poznań tel.(61)8593430 telefax(61)8593429 e-mail:office@zdpp.wokiss.pl <a href="http://www.zdpp.bip.net.pl">www.zdpp.bip.net.pl</a>			



Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego dla powiatu poznańskiego ul. Zielona 8 61-851 Poznań tel.(61)8 593455do460 www.pinbpowiatpoznan.neostrada.pl			
Urząd Miasta Poznania Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań centrala telefoniczna: 061/ 87 85 200 e-mail: prezydent@um.poznan.pl http:// www.poznan.pl			
<b>Poziom Wojewódzki</b>			
Wielkopolski Urząd Wojewódzki Wydział Zarządzania Kryzysowego Ośrodek Kierowania Wojewody	(61) 8541-160	(61) 8541-170 (61) 8527-327	okw@poznan.uw.gov.pl
Ośrodek Koordynacyjno- Informacyjny Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Poznań	(61) 8550-583	(61) 8520-582	oki@ezgw.poznan.pl
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział Poznań	BPH (61) 8495-145 BPM (61) 8496-155	BPH (61) 8495-141 BPM (61) 8495-153	BPH proghydro.poznan@imgw.pl BPM meteo.poznan@imgw.pl
Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	(61) 8551-581	(61) 8525-561	
Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Inspektorat w Przeźmierowie	(61) 8142-369		
Zbiornik Jeziorsko	(43) 6781-746 604 420 346		jeziorsko@cumulus.imgw.poznan.pl
<b>Media</b>			
Radio Merkury, Poznań	(61) 8699-351	(61) 8659-996	www.radio-merkury.poznan.pl
Telewizja PTV	(61) 8530-891	(61) 8530-907	www.poznan.tvp.pl

**6.6. Wykaz obiektów zagrożonych i wymagających bezpośredniej ochrony**

Na obszarze Powiatu nie wyróżnia się obiektów wymagających bezpośredniej ochrony.

Wyszczególniono w tym przypadku jedynie te obiekty, które w razie zagrożenia powodzią powinny być stale monitorowane, obiekty te oznaczono czerwoną literą „M” na załączonych planach w skali 1:10 000.

L.p.	Obiekt	Właściciel	Gmina - lokalizacja	Rzeka
1	2	3	4	5
1	Ujęcie wody dla miasta Poznania (Sowiniec)	AQUANET	Mosina - Sowiniec	Warta
2	Oczyszczalnia ścieków dla miasta Mosina	Gmina Mosina	Puszczykowo	Warta/Kan. Mosiński
3	Oczyszczalnia ścieków Łęczycza	Gmina Komorniki	Komorniki -Łęczycza	Wirenka / Teren zalewowy Warty
4	Centralna Oczyszczalnia Ścieków w Koziegłowach	AQUANET	Czerwonak	Warta
5	Pałac w Rogalinie	Skarb Państwa	Mosina	Warta
6	Leśny Ośrodek Szkoleniowy	Lasy Państwowe	Puszczykowo	Warta

## 7. Ewakuacja ludności z terenów zagrożonych powodzi

### 7.1 Tabela zestawienie proponowanych planów ewakuacji terenów zagrożonych powodzią

Nr zał.	Nr planu ewakuacji	Arkusze	Miejsce planowane do ewakuacji	Gmina, z której przeprowadzić ewakuację	Prawdopodobna il. mieszkańców i inwentarza prognozowana do ewakuacji	Miejsce ewakuacji ludności	Miejsce ewakuacji inwentarza	Trasa ewakuacji	Dł. trasy [km]	Osoba Odpowiedz.
10.1	1	Mieczewo, Radzewo	Czmoniec	Kórnik	3-4 os.	szkoła w Radzewie	gospodarstwa wewnątrz wsi	droga wg planu ewakuacji	4,29	Burmistrz gminy Kórnik
10.2	2	Trzykolne Młyny, Świątniki	Krajkowo	Mosina	15 os., ok.140 koni	przedszkole ul. Krauthofera- Krotowskiego	Stadion KS Obra Mosina	ul. Sowiniecka, Wawrzyniaka, Mostowa, Krauthofera- Krotowskiego	1,85	Burmistrz gminy Mosina
10.3	3	Świątniki	Krajkowo	Mosina	6-7 os. , inwentarz	gospodarstwa wewnątrz wsi Krajkowo	gospodarstwa wewnątrz wsi	ul. Krajkowo	1,00	Burmistrz gminy Mosina
10.4	4	Mieczewo, Radzewo, Trzykolne Młyny, Świątniki	Radzewice	Mosina	6 domostw-20 os.	szkoła w Radzewie	gospodarstwa wewnątrz wsi	ul. Wodna, Długa	3,14	Burmistrz gminy Mosina
10.5	5	Rogalin	Rogalin	Mosina	1 domostwo- 5 os., 5-8 szt. trzody	przedszkole ul. K. Arciszewskiego Rogalin	gospodarstwa wewnątrz wsi	ul. K. Arciszewskiego	0,34	Burmistrz gminy Mosina
10.6	6	Rogalinek, Rogalin	Puszczycowo	Puszczycowo	hotel "La Paloma" - 7os.	szkoła ul. Poznańska Rogalinek	-----	ul. Niwka Stara, Mostowa, Poznańska	2,25	Burmistrz gminy Puszczycowo
10.7	7	Rogalinek, Puszczycowo Czapury, Wiry	Puszczycowo	Puszczycowo	dom mieszkalny "Rusałka" -20 rodzin (80os.),personel ośrodka - 5os.	szkoła ul. Kasprowicza Puszczycowo	-----	ul. A. Wodziczki, Poznańska, Podleśna, Kasprowicza	3,65	Burmistrz gminy Puszczycowo

OPERAT PRZECIWPOWODZIOWY POWIATU POZNAŃSKIEGO

10.8	8	Puszczykowo, Wiry	Puszczykowo	Puszczykowo	15os.	ośrodek wypoczynkowy ul.I. Domskiej Puszczykowo	-----	ul. Łąkowa, Poznańska, Wczasowa, I. Domskiej	1,66	Burmistrz gminy Puszczykowo
10.9	9	Czapury	Wiórek	Mosina	65 bud. mieszkalnych - ok.. 240 os.	szkoła, schronisko ul. Głuszyna Poznań	-----	ul. Łąkowa, Poznańska, Gromadzka, Babicka, Głuszyna	7,63	Burmistrz gminy Mosina
10.10	10	Czapury, Wiry	Łęczycza	Komorniki	36 domostw-ok.. 130 os., ewentualny inwentarz	szkoła ul. Szreniawska Wiry	wyżej położone obszary	ul. Poznańska, Łąkowa, Łęczycza, Zespołowa, Szreniawska	3,14	Wójt gminy Komorniki
10.11	11	Czapury, Wiry	Kątnik	Komorniki	3 rodziny - ok.. 10 os.	szkoła ul. Szreniawska Wiry	-----	ul. Dworcowa, Łęczycza, Zespołowa, Szreniawska	4,59	Wójt gminy Komorniki
10.12	12	Czapury	Czapury	Mosina	10 bud. mieszkalnych - ok.. 30os.	szkoła ul. Poznańska Czapury	-----	ul. Promowa, Poznańska	0,50	Burmistrz gminy Mosina
10.13	13	Czapury, Poznań- Dębiec	Czapury	Mosina	28 domostw - ok.. 90 os., ewentualny inwentarz	szkoła ul. Poznańska, Poznań	gosp. na wyżej położonych obsz. wsi	ul. Dolna, Kręta, Poznańska	3,96	Burmistrz gminy Mosina
10.14	14	Czapury	Luboń	Luboń	4 bud. mieszkalne -12-13os.	szkoła ul. Dojazdowa, Luboń	-----	ul. Armii Poznań, Grzybowa, Dojazdowa	1,93	Burmistrz gminy Luboń
10.15	15	Czapury	Luboń	Luboń	3 bud. mieszkalne - 10-12 os.	szkoła ul. Dojazdowa, Luboń	-----	ul. Dolna, Armii Poznań, Grzybowa, Dojazdowa	1,25	Burmistrz gminy Luboń
10.16	16	Poznań - Dębiec	Luboń	Luboń	65 bud. mieszkalnych - ok.. 230os.	szkoła ul. Armii Poznań ul. Żabikowska Luboń	-----	ul. 3 Maja, H. Dąbrowskiego, Powstańców Wlkp, Żabikowska	2,91	Burmistrz gminy Luboń
10.17	17	Owińska	Bolechowo Osiedle	Czerwonak	inwentarz	-----	gospodarstwa wewnątrz wsi	ul. J. Słowackiego	0,25	Wójt gminy Czerwonak



## **7.2. Zasady ewakuacji ludności z terenów zagrożonych powodzią.**

7.2.1. Decyzję o ewakuacji podejmuje się wówczas, jeżeli w inny sposób nie można usunąć bezpośredniego niebezpieczeństwa dla życia ludności lub dla mienia.

7.2.2. *W przypadku ewakuacji w pierwszej kolejności ewakuuje się: chorych, dzieci, kobiety, starców, służby sanitarne, podręczny bagaż, a następnie: mężczyzn nie zatrudnionych przy ewakuacji, inwentarz żywy, dzieła sztuki, ważne dokumenty, księgozbiory, cenniejszy sprzęt, maszyny, żywność itd.*

7.2.3. **Wójt oraz Burmistrz Gminy** przy współpracy z Gminnym Zespołem Zarządzania Kryzysowego jest zobowiązany do :

- zakwaterowania ewakuowanej ludności z miejsc zagrożonych powodzią
- zapewnienia wyżywienia, opieki medyczno-sanitarnej pomocy społecznej
- paszy dla zwierząt

7.2.4. Przed przystąpieniem do ewakuacji *należy przygotować zarządzenia z klauzulą o możliwości zastosowania przymusu bezpośredniego* wobec osób uchylających się do ewakuacji (na podstawie przepisów ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji).

7.2.5. Czynności związane z przeprowadzeniem ewakuacji wykonuje Wójt lub Burmistrz Gminy przy współpracy i wskazaniach Gminnych Zespołów Zarządzania Kryzysowego oraz przy udziale wojska, policji i straży pożarnej.

**8. Dodatek : Poradnik postępowania na wypadek zagrożenia powodziowego  
(przykładowe działania i zalecenia w razie zagrożenia powodzią)**

**Definicje**

<b>Pogotowie przeciwpowodziowe</b>	wprowadza się, gdy poziom wody w rzece wzrasta do poziomu ostrzegawczego i nadal się podnosi.
<b>Alarm powodziowy</b>	ogłasza się (z uwzględnieniem warunków lokalnych), gdy poziom wody w rzece osiągnie stan alarmowy, a prognoza hydrologiczna przewiduje dalszy przybór wód.

**Sygnaly alarmowe i zasady sygnalizacji**

<p><b>Flaga koloru białego:</b> potrzeba ewakuacji - oznacza, że chcesz opuścić miejsce, w którym jesteś</p>
<p><b>Flaga koloru niebieskiego:</b> potrzeba pomocy medycznej - prosisz o lekarza lub inną formę pomocy medycznej</p>
<p><b>Flaga koloru czerwonego:</b> potrzeba wody i żywności - prosisz o jedzenie i wodę</p>

**Sposób postępowania w przypadku zagrożenia powodziowego**

- jeżeli sytuacja zmusiła cię do pozostania w domu, przenieś wartościowe rzeczy na górne kondygnacje budynku,
- ubezpiecz siebie, rodzinę oraz swój majątek w razie kataklizmu, pomoże ci to chociaż finansowo,
- jeśli możesz - odeślij dzieci i osoby starsze w bezpieczne miejsce, np. do rodziny, znajomych,
- nie opieraj worków z piaskiem bezpośrednio o zewnętrzne ściany budynków, nasiąknięte worki powodują dodatkowe obciążenie konstrukcji domu,

- sprawdź wysokość położenia swojego domu, oraz dowiedz się jaki jest stan zabezpieczenia, urządzeń hydrotechnicznych i kiedy może nastąpić niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, wiedza ta jest potrzebna przy ocenie ryzyka,
- po ostrzeżeniu, że spodziewana jest duża powódź, zapewnij swobodny wlew wód powodziowych do piwnicy twego domu lub sam wypełnij ją czystą wodą. Unikniesz w ten sposób zagrożenia uszkodzenia fundamentów domu przez ciśnienie napierających wód powodziowych,
- przygotuj się do ewakuacji,
- naucz najbliższych członków rodziny jak odłączać źródła energii, gazu i wody,
- dzieciom i osobom z ograniczoną świadomością należy przymocować w widocznym miejscu kartkę z imieniem (identyfikator), nazwiskiem oraz miejscem zamieszkania,  
przez cały czas słuchaj podawanych przez lokalną rozgłośnię radiową (Radio "Merkury") komunikatów o zagrożeniu i sposobach postępowania,
- dowiedz się od władz lokalnych o zastępcze miejsca zakwaterowania dla siebie i swojej rodziny, o miejsca ewakuacji zwierząt oraz drogi ewakuacyjne i środki transportu, jeśli nie posiadasz własnych,
- ustal sposoby kontaktowania się z rodziną,
- usuń środki, które mogłyby stać się źródłem skażenia - pestycydy i wszystkie chemikalia z piwnic, garaży i zabudowań gospodarczych,
- zgromadź w domu niezbędną ilość nie psującej się żywności oraz wody pitnej, przynajmniej 2 litry na dzień na osobę,
- przenieś na górne kondygnacje miejsca sypialne,
- zapewnij sobie odpowiednią ilość źródeł światła - latarki, świece, zapasowe baterie do radia i latarek,
- zapewnij wszystkim domownikom odpowiednią odzież i obuwie (kalosze), rękawice gumowe a dla małych dzieci wystarczającą ilość pieluszek jednorazowych,
- zwracaj uwagę na zdrowie i bezpieczeństwo swoje i twojej rodziny,
- zapewnij środki czystości, środki owadobójcze m.in. lep na muchy,
- zapewnij zestaw apteczny pierwszej pomocy (apteczka samochodowa),
- zapewnij turystyczne butle gazowe z minimum pięciodniowym zapasem,
- jeżeli masz sprzęt pływający (pontony, łodzie), utrzymaj go w sprawności i używaj go wyłącznie podczas zagrożenia życia - prąd wody może porwać sprzęt wraz z osobami,
- nie chodź po obszarach zalanych, fala o głębokości kilkunastu centymetrów może przewrócić i porwać dorosłego człowieka,
- jeżeli musisz przejść przez zalany obszar, użyj tyczki do badania gruntu przed sobą, do przejścia wybieraj miejsca bez prądu powodziowego,
- jeżeli zostałeś wytypowany do pomocy w pracach przeciwpowodziowych - POMAGAJ - od tego też zależy bezpieczeństwo twojego gospodarstwa,
- zwolnij z uwięzi zwierzęta, jeżeli masz możliwości wyprowadź lub wywieź je w bezpieczne miejsce, wskazane przez władze,
- zapewnij zwierzętom paszę na co najmniej dwie, trzy doby,
- poznaj drogi ewakuacyjne i zapoznaj z nimi swoich najbliższych sąsiadów,
- podczas powodzi dostosuj się do poleceń osób prowadzących akcję ratowniczą,
- w razie ewakuacji zabierz ze sobą najcenniejsze rzeczy, dokumenty, odzież i produkty żywnościowe na dwa, trzy dni,
- pamiętaj o sąsiadach, którzy mogą potrzebować specjalnej pomocy przy małych



- dzieciach, starszych osobach oraz niepełnosprawnych,
- wyłącz odbiorniki energii (prąd, gaz) i wodę,
- nie dotykaj urządzeń elektrycznych jeśli nie znajdują się w suchych miejscach i nie stoisz na suchym nie przewodzącym podłożu w gumowych butach i gumowych rękawiczkach,
- zamknij mieszkanie.

**Jeżeli możliwa jest ewakuacja samochodem – zabierz ze sobą:**

- trwałą żywność oraz napoje (najlepiej niegazowaną wodę mineralną lub źródlaną)
- koce, śpiwory,
- apteczkę,
- łopatę i łańcuchy na koła,
- pełny bak paliwa (stacje benzynowe mogą być nieczynne),
- nie jedź drogą, która jest pod wodą, droga i mosty mogą być podmyte,

gdy samochód utknie w obszarze zagrożonym powodzią, opuść go natychmiast, poziom wody może się szybko podnieść a fala powodziowa może go porwać wraz z pasażerami.

**Najważniejsze zasady odżywiania i przechowywania żywności**

- w pierwszej kolejności zużyj nietrwałą żywność,
- spożywaj przynajmniej jeden pożywny posiłek w ciągu dnia,
- spożywaj duże ilości płynów,
- zgromadź odpowiednie ilości żywności w puszkach i opakowaną hermetycznie,
- żywność przechowuj w suchych i chłodnych miejscach,
- chleb zamykaj szczelnie w opakowaniach hermetycznych.

**Przygotowanie ludzi starszych, chorych i niepełnosprawnych**

- przygotować odpowiednią ilość leków, okulary, laski, poduszki, szyny, rzeczy niezbędne dla psów przewodników, dodatkowe ubrania, aparaty słuchowe dla niesłyszących.

**Jeśli możesz - wykonaj część powyższych czynności już dzisiaj - później możesz nie zdążyć!**

**Po powodzi**

- sprawdź czy nie ma uszkodzeń konstrukcji budynku mieszkalnego,
- zakręć zewnętrzne zawory gazowe,
- wywietrz mieszkanie, aby usunąć przykre zapachy lub ulatniający się gaz,
- nie używaj otwartego ognia,
- nie włączaj zasilania, wstępnie sprawdź czy nie ma jakichkolwiek uszkodzeń instalacji elektrycznej, dla pewności niech sprawdzi to wykwalifikowany elektryk,
- zasłoń wybite okna i otwory w dachu lub ścianach, aby zabezpieczyć dom przed dodatkowymi zniszczeniami spowodowanymi warunkami pogodowymi,
- wyrzuć jedzenie i leki, które miały kontakt z wodami powodzi,
- gotuj wodę przynajmniej przez 10 minut,
- wynoś systematycznie meble i ubrania w celu ich osuszenia,
- szybkie wypompowywanie wody z piwnic może spowodować uszkodzenie

- konstrukcji, należy wypompowywać ok. 1/3 objętości na dzień,
- nie używaj w gospodarstwie domowym wód gruntowych, mogą być skażone,
- jak najdłużej pozostań poza zasięgiem wód powodziowych, gdyż mogą być skażone ściekami, bakteriami chorobotwórczymi.