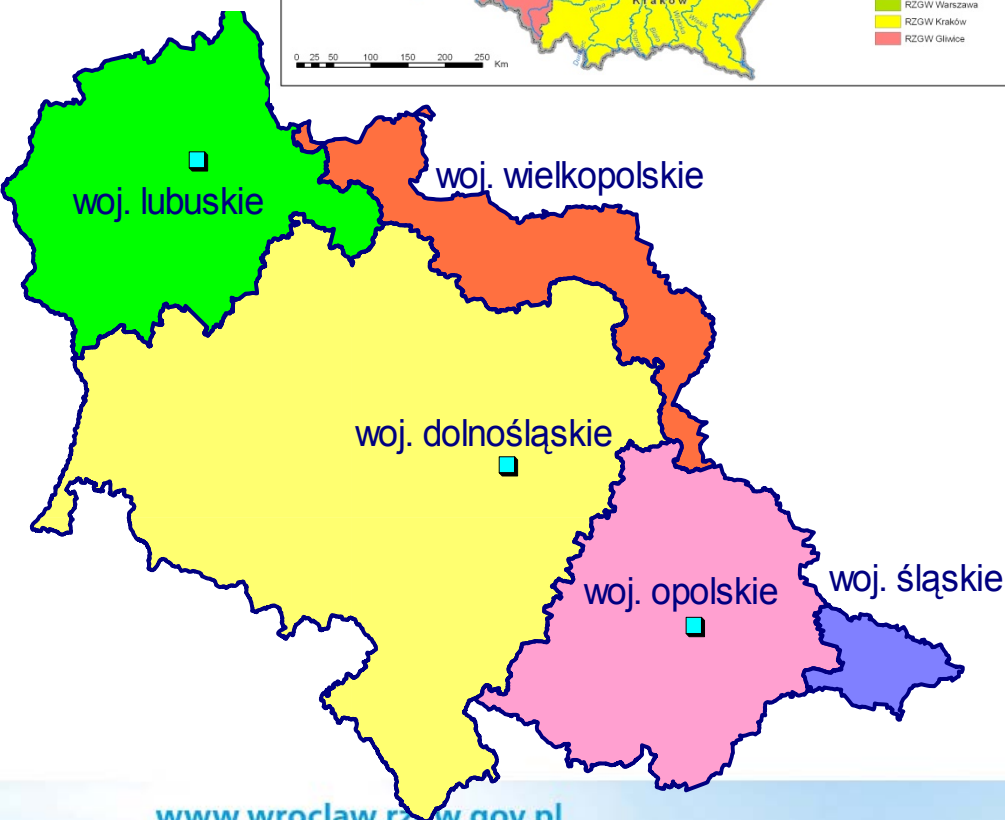
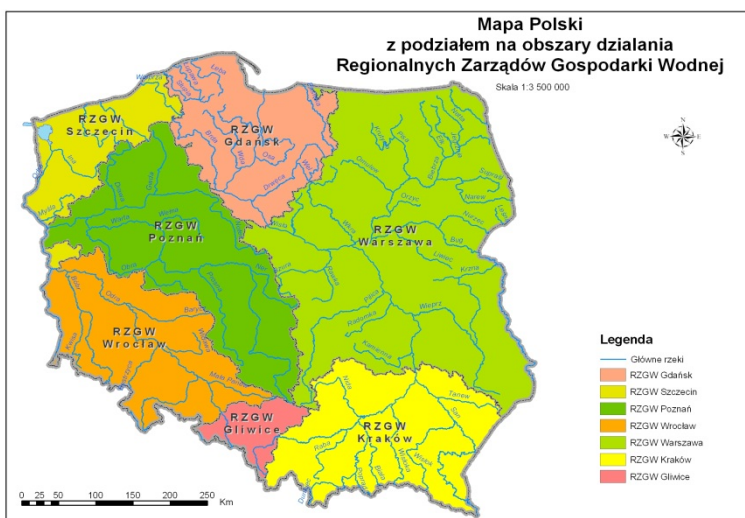




PLANOWANIE PRZESTRZENNE I JEGO ROLA W OCHRONIE PRZECIWPOWODZIOWEJ

Krzysztof Kitowski

Z-ca Dyrektora ds. eksploatacji i ochrony przeciwpowodziowej



**RZGW we Wrocławiu
zajmuje powierzchnię
39 480 km² i obejmuje
woj. dolnośląskie (50,5%
całkowitej powierzchni
RZGW we Wrocławiu)
oraz fragmenty woj. :
lubuskiego (18,7%),
wielkopolskiego (9,5%),
opolskiego (18,9%)
i śląskiego (2,3%).**



RZGW we Wrocławiu administruje bardzo znacznym majątkiem:

➤ **cieki naturalne – 3 200 km, w tym:**

- rzeki o charakterze żeglownym – ok. 500 km
- rzeki o charakterze nieżeglownym – ok. 1 100 km
- potoki górskie – 1 600 km

➤ **10 wielozadaniowych zbiorników retencyjnych**

➤ **11 suchych zbiorników przeciwpowodziowych,**

➤ **stopnie wodne na rzece Odrze – które stanowi 37 jazów i 47 śluz**

➤ **jazy i stopnie o wysokości piętrzenia powyżej 2 m – 1080 szt.**

➤ **3 elektrownie wodne o łącznej mocy instalowanej 3,9 MW**

➤ **zabudowa regulacyjna – ostrogi, tamy podłużne, mury oporowe, stopnie, progi, biologiczna zabudowa techniczna**



Odra - Jaz Szczytniki



Odra - Jaz Lipki



Zbiorniki Topola-Kozielec
www.wroclaw.rzgw.gov.pl



Zb. suchy w Stroniu Śl.



Śluza Różanka



Strzegomka – Stare
Bogaczowice



Przyczyny powodzi i podtopień



- nawałne deszcze powodujące gwałtowny przybór wody w rzekach i potokach oraz podtopienia na obszarach zabudowanych,
- niewystarczająca przepustowość systemów kanalizacji deszczowej i rowów melioracyjnych,
- ograniczanie retencji naturalnej zlewni,
- niewłaściwa kultura agrarna i leśna,
- zabudowa dolin rzecznych,
- niedostateczna przepustowość koryt rzecznych (zarastanie, zamulanie, za mały prześwit mostów, blokowanie przepływu),
- przerwania wałów przeciwpowodziowych,
- niewłaściwa gospodarka wodna na obiektach hydrotechnicznych.



Skutki powodzi można znacznie ograniczyć poprzez urządzenia hydrotechniczne, którymi są:

- ❖ wały przeciwpowodziowe,
- ❖ wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne,
- ❖ suche zbiorniki przeciwpowodziowe,
- ❖ kanały ulgi i bramy przeciwpowodziowe,
- ❖ poldery i przepompownie,
- ❖ zbiorniki małej retencji

Nie mniej ważne jest:

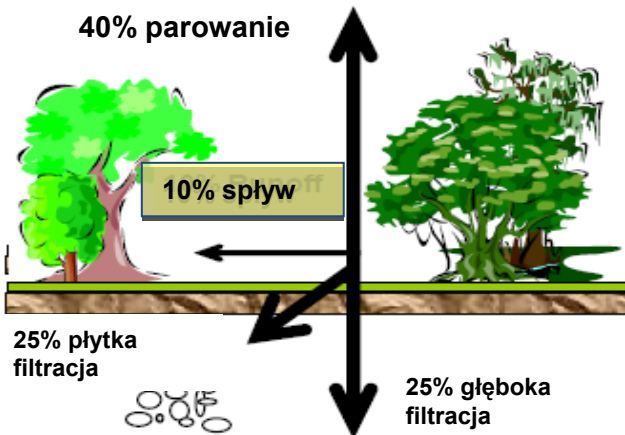
- ❖ właściwe przygotowanie koryt rzecznych,
- ❖ ograniczenie zabudowy na terenach zalewowych,
- ❖ właściwe prognozowanie zjawisk hydro-meteorologicznych,
- ❖ odpowiednio wczesne ostrzeganie,
- ❖ przywracanie naturalnych obszarów zalewowych rzek,
- ❖ zwiększenie lesistości w zlewni cieków oraz właściwą agrotechnikę,
- ❖ bardzo ważne są również odpowiednie uregulowania prawne i finansowe



Wpływ zagospodarowania terenu na retencję powierzchniową

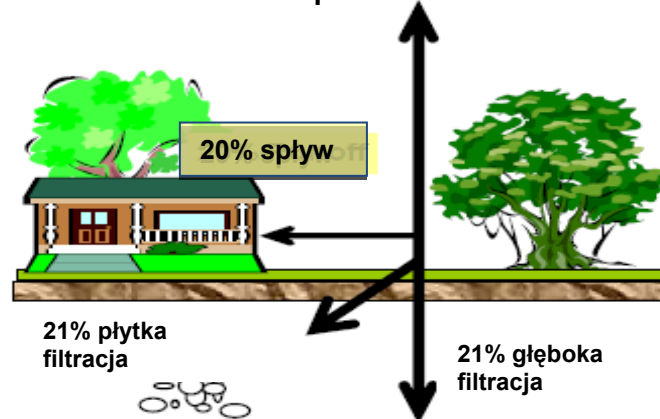
naturalne pokrycie terenu

40% parowanie



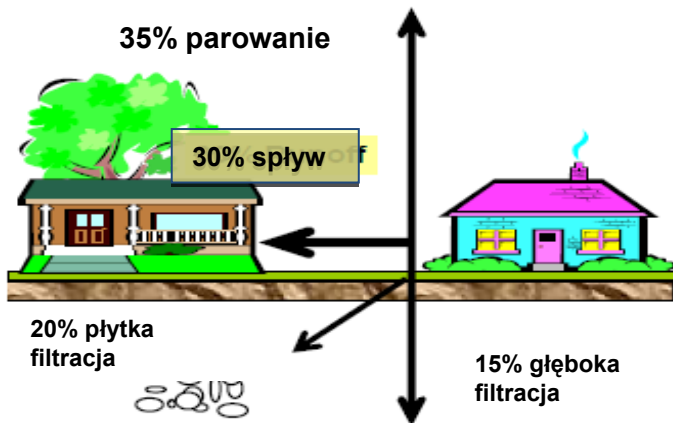
tylko 10- 20% powierzchni nieprzepuszczalnej

38% parowanie



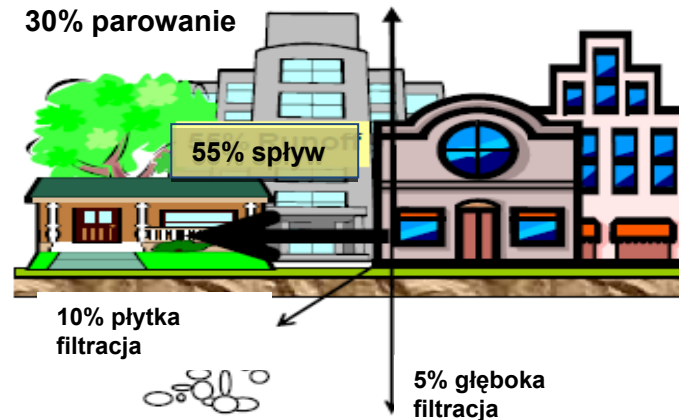
35-50% powierzchni nieprzepuszczalnej

35% parowanie

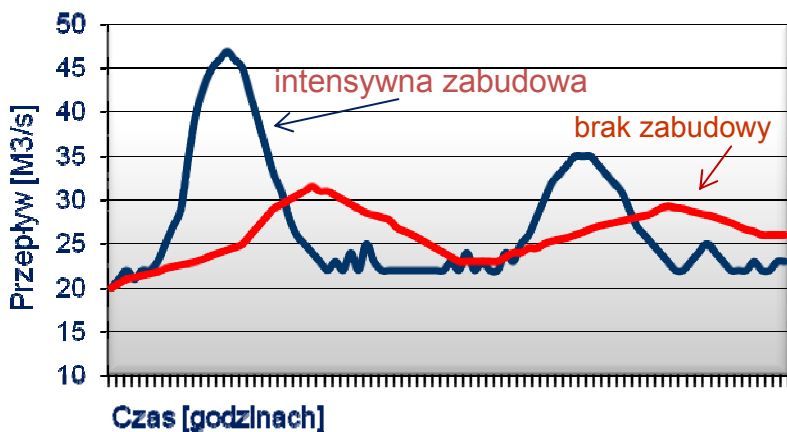


aż 75-100% powierzchni nieprzepuszczalnej

30% parowanie



Skutki zagospodarowania i przeciwdziałania



Reakcja zlewni na zagospodarowanie



Przeciwdziałania

- zachowanie terenów zielonych
- dbałość o nieuszczelnianie powierzchni
- pozostawianie oczek wodnych i terenów podmokłych
- wykorzystywanie wód opadowych (np. zielone dachy)
- odprowadzanie wód deszczowych do gleby.





Dla potrzeb planowania ochrony przed powodzią dyrektor rzgw sporządzał **studia ochrony przeciwpowodziowej zlewni**, ustalając granice zasięgu wód powodziowych o określonym prawdopodobieństwie występowania oraz kierunki ochrony przed powodzią, w którym, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu oraz ukształtowania tarasów zalewowych, terenów depresyjnych i bezodpływowych dokonał podziału obszarów na:

- 1) **obszary wymagające ochrony** przed zalaniem z uwagi na ich zagospodarowanie, wartość gospodarczą lub kulturową,
- 2) obszary służące przepuszczeniu wód powodziowych, zwane dalej „**obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią**”,
- 3) **obszary potencjalnego zagrożenia powodzią**.



Ramowy program studiów ochrony przed powodzią obejmuje:

1. Pomiary geodezyjne.
2. Hydrologię wielkich wód
3. Inwentaryzację, analizę i ocenę aktualnego stanu zabudowy i zagrożenia powodziowego zlewni z ustaleniem granic zasięgu wód powodziowych na mapach
4. Koncepcje zwiększenia stopnia zabezpieczenia zlewni przed powodzią w wariantach:

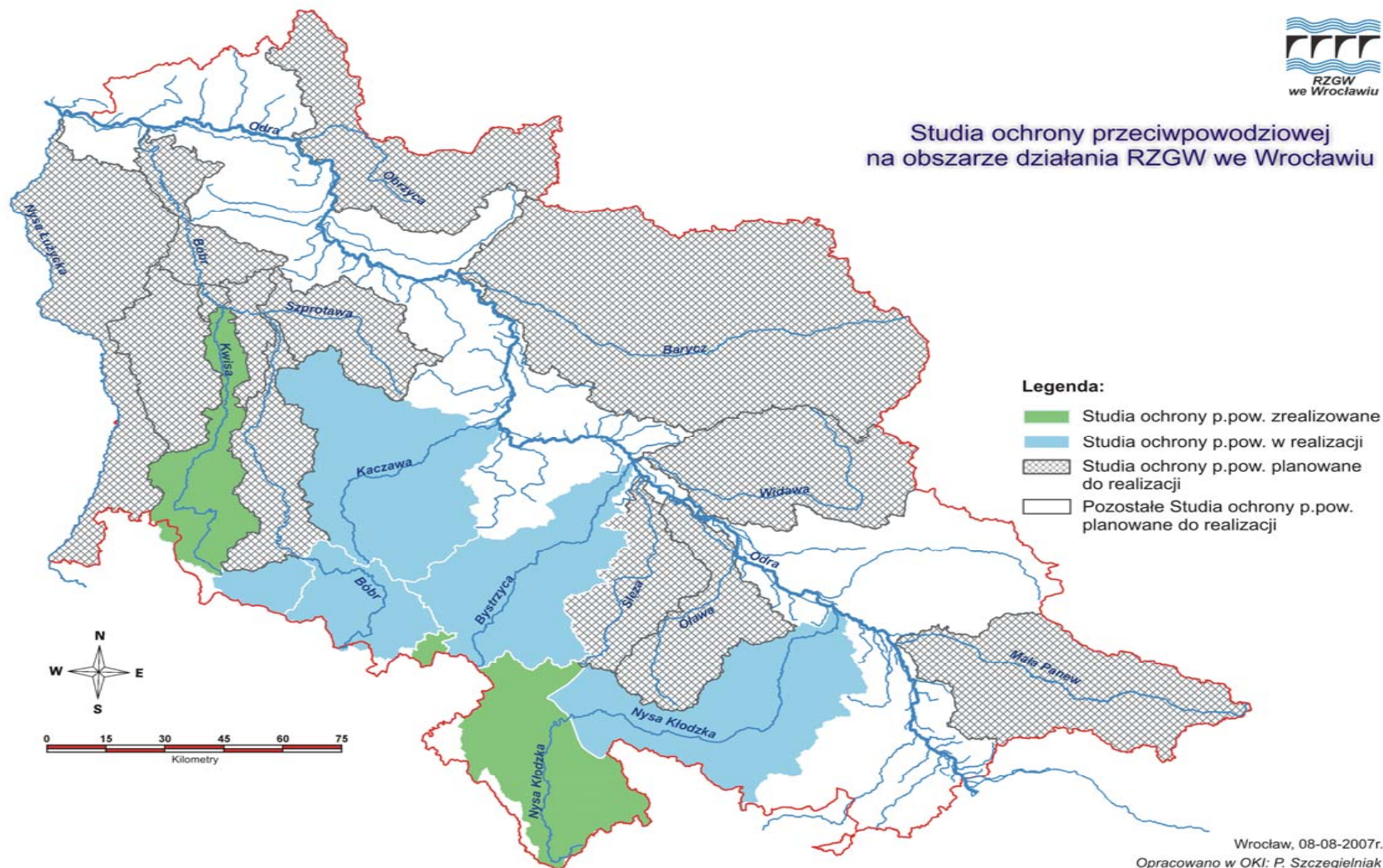
Wariant I - Ochrona bierna (regulacja, obwałowania, zagospodarowanie przestrzenne, gospodarka leśna, inne),

Wariant II - Ochrona bierna i czynna (regulacja, obwałowania, zbiorniki, inne).





Studia ochrony przeciwpowodziowej
na obszarze działania RZGW we Wrocławiu





„Studium ochrony przeciwpowodziowej” po opracowaniu projektu i zaopiniowaniu przez rady gmin, powiatów i sejmiki wojewódzkie staje się wspólnym dokumentem organów samorządowych oraz rządowych i stanowi podstawę do weryfikacji planów zagospodarowania przestrzennego.

Mapy z obszarami bezpośredniego, potencjalnego zagrożenia oraz obszarami podlegającymi szczególnej ochrony wraz z kierunkami działań ochronnych zostały przekazane tym instytucjom do wykorzystania i wdrażania.



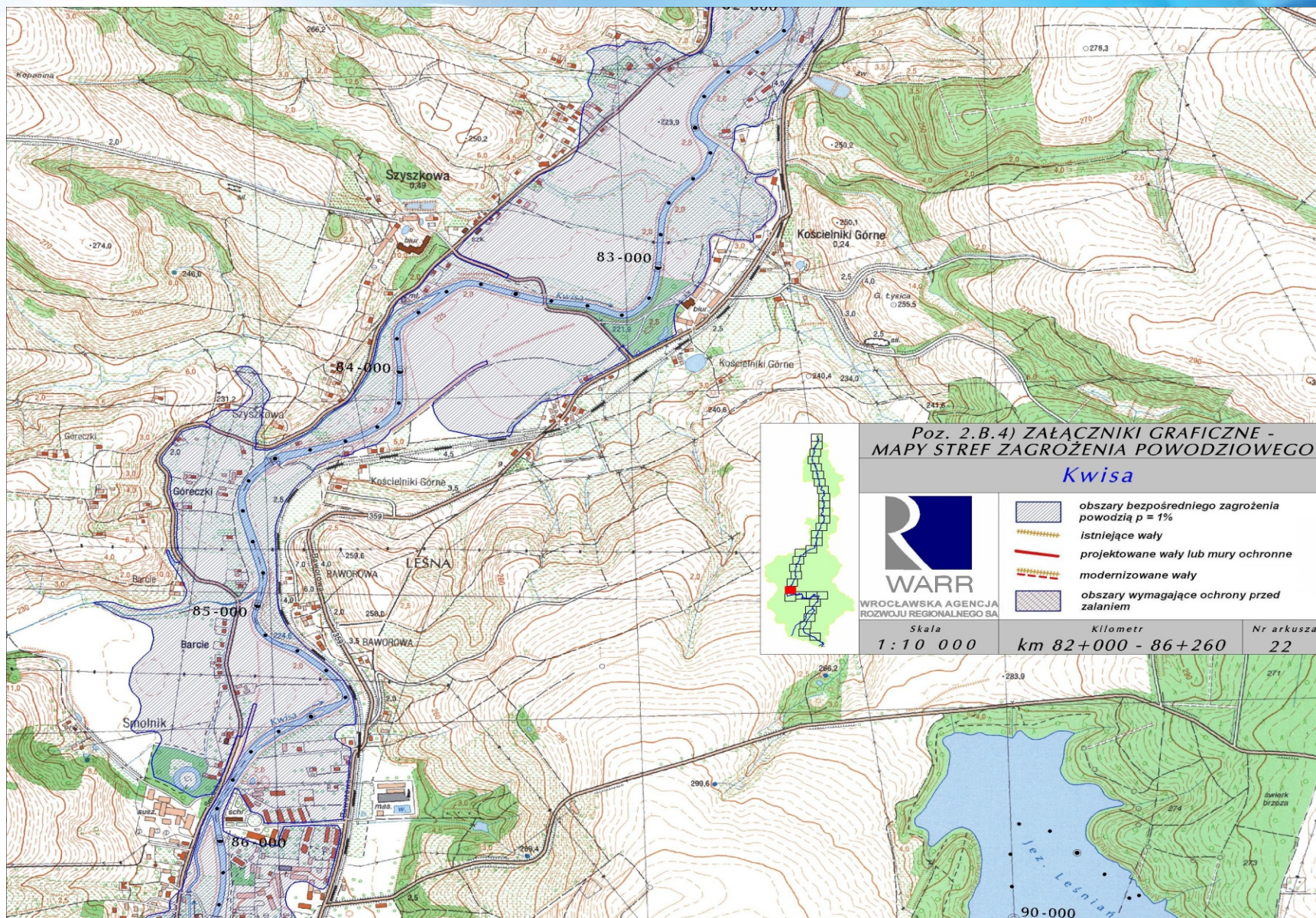


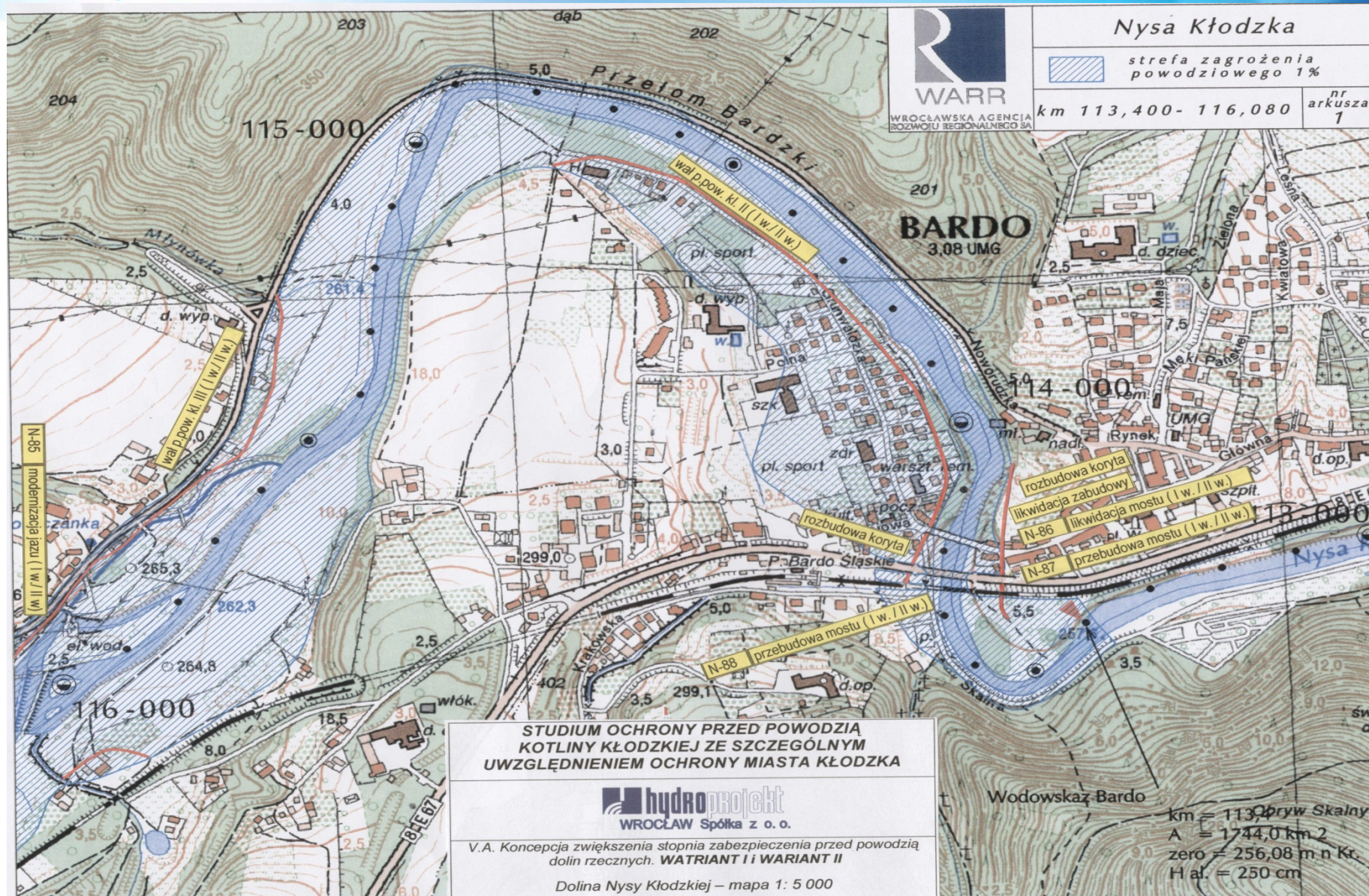
Problemy ze wdrażaniem studiów przeciwpowodziowych do planów zagospodarowania przestrzennego

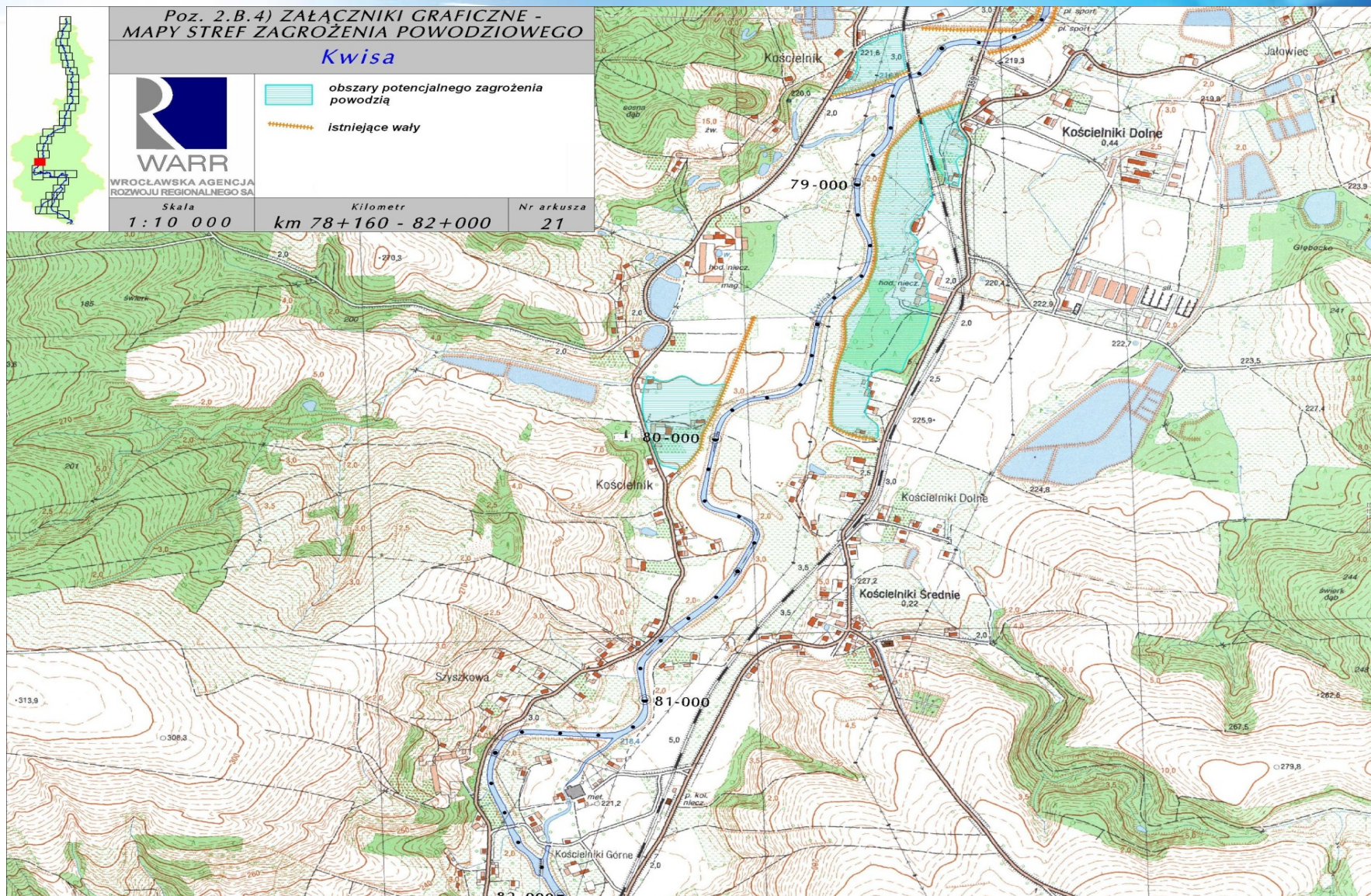
- Po wprowadzeniu obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią (wznoszenia obiektów budowlanych, składowania materiałów, wprowadzania zmian ukształtowania terenu, sadzenia drzew, prowadzenia robót wpływających na jakość wód).
- Część gmin posiada aktualne studia uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego; stąd niechęć gmin do aktualizowania tych dokumentów z uwagi na konieczność ponoszenia znacznych, dodatkowych kosztów.
- Występuje konflikt z wcześniej uchwalonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania dolin rzecznych, a zakazami, wynikającymi z Ustawy Prawo wodne.

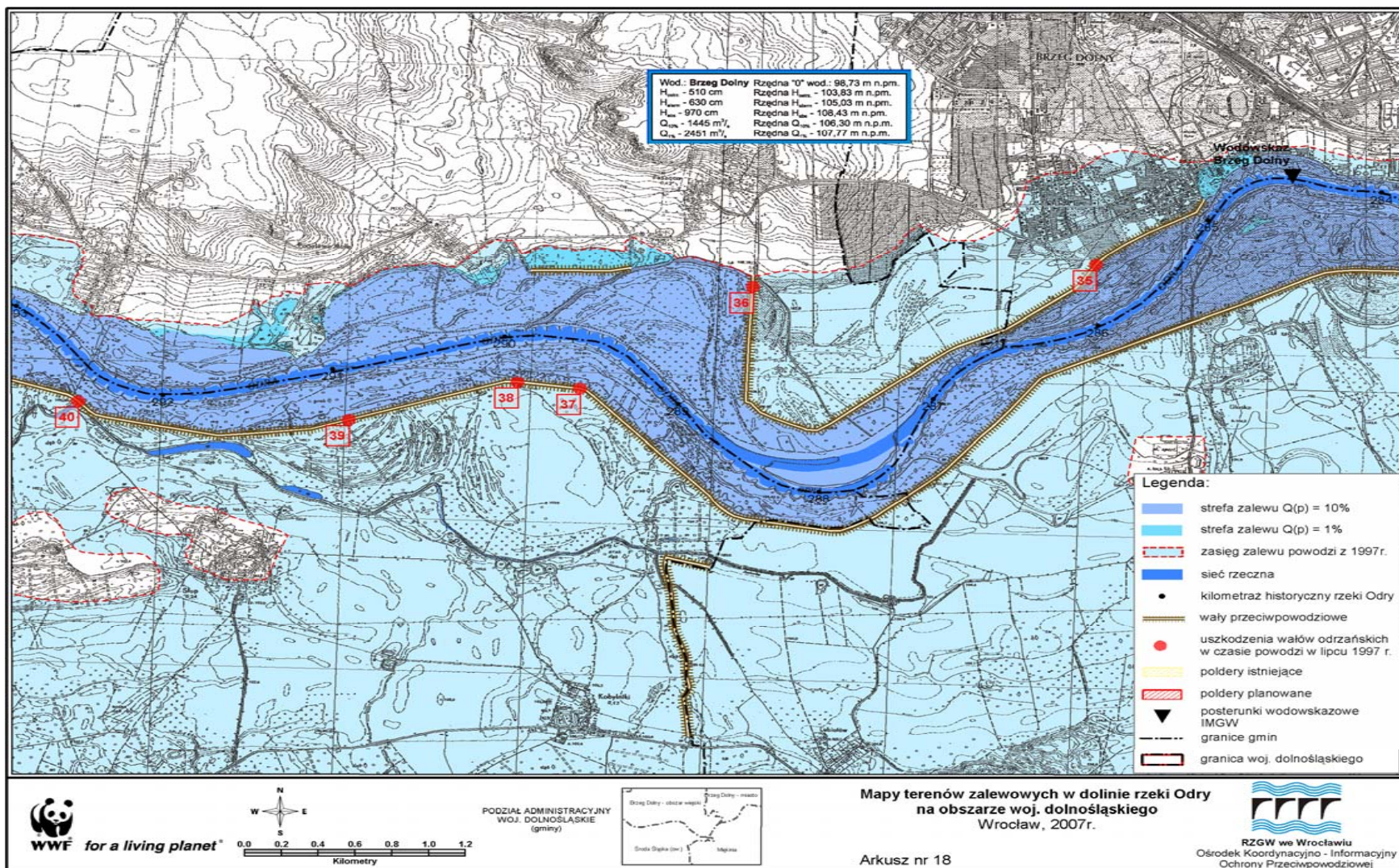


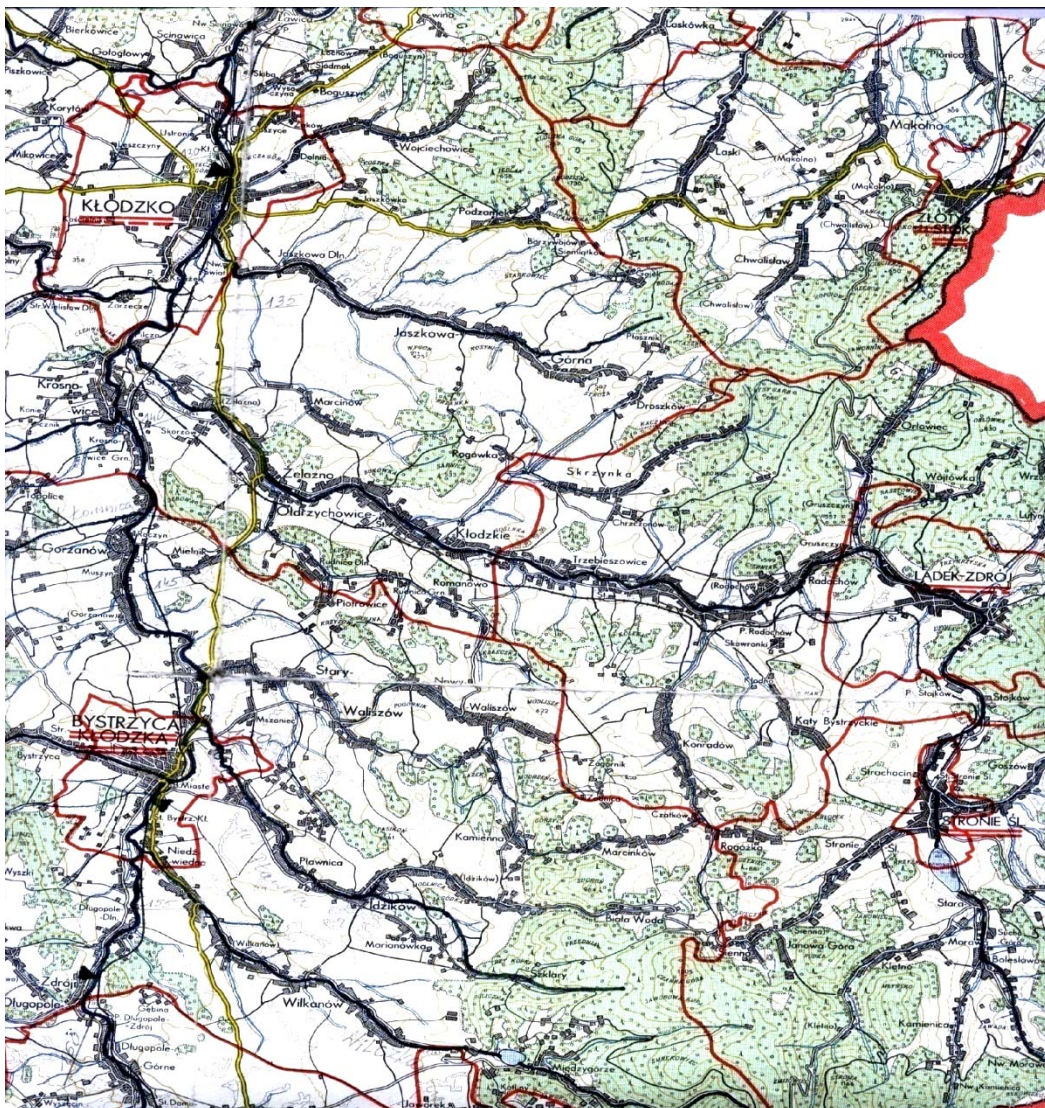
- Na obszarach o gęstej, zwartej zabudowie często dochodzącej do koryta cieków wprowadza to duże utrudnienie w funkcjonowaniu tego typu miast, wsi czy osiedli. W przypadku, bowiem budowy nowych obiektów, modernizacji, rozbudowy, przebudowy czy remontu istniejących obiektów wymagane jest wydawanie przez dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej indywidualnie dla każdego obiektu i każdego rodzaju robót decyzji zwalniającej od zakazów, przewidzianych ustawą Prawo wodne, a następnie wydawanie przez właściwego marszałka województwa pozwolenia wodnoprawnego.
- Ustanowienie w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią i wynikających stąd zakazów wiąże się z ograniczeniem prawa własności działek, usytuowanych w ich granicach oraz znaczną utratą wartości tych działek, często wcześniej uznawanych za bardzo atrakcyjne tereny rekreacyjne i budowlane.



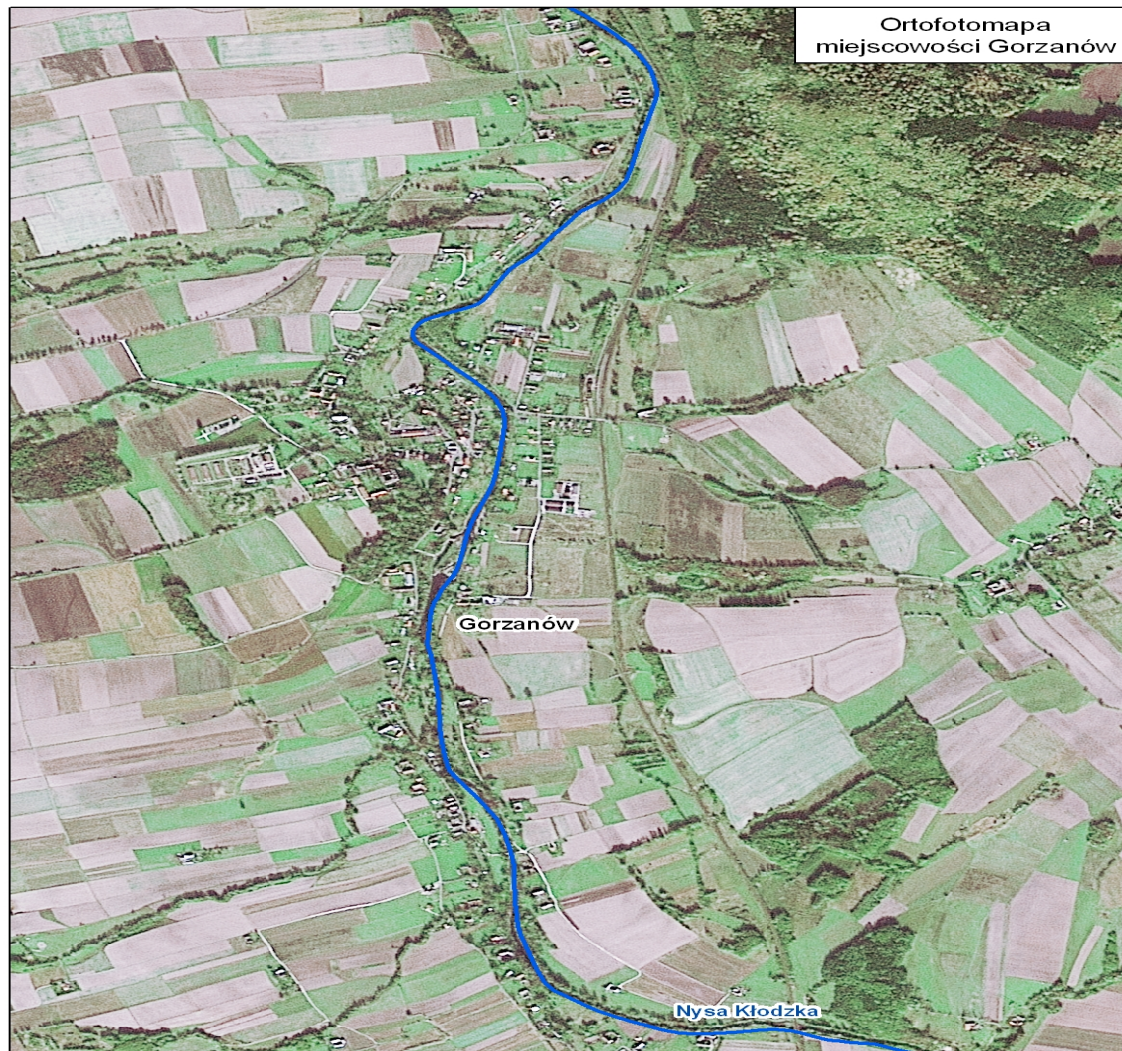






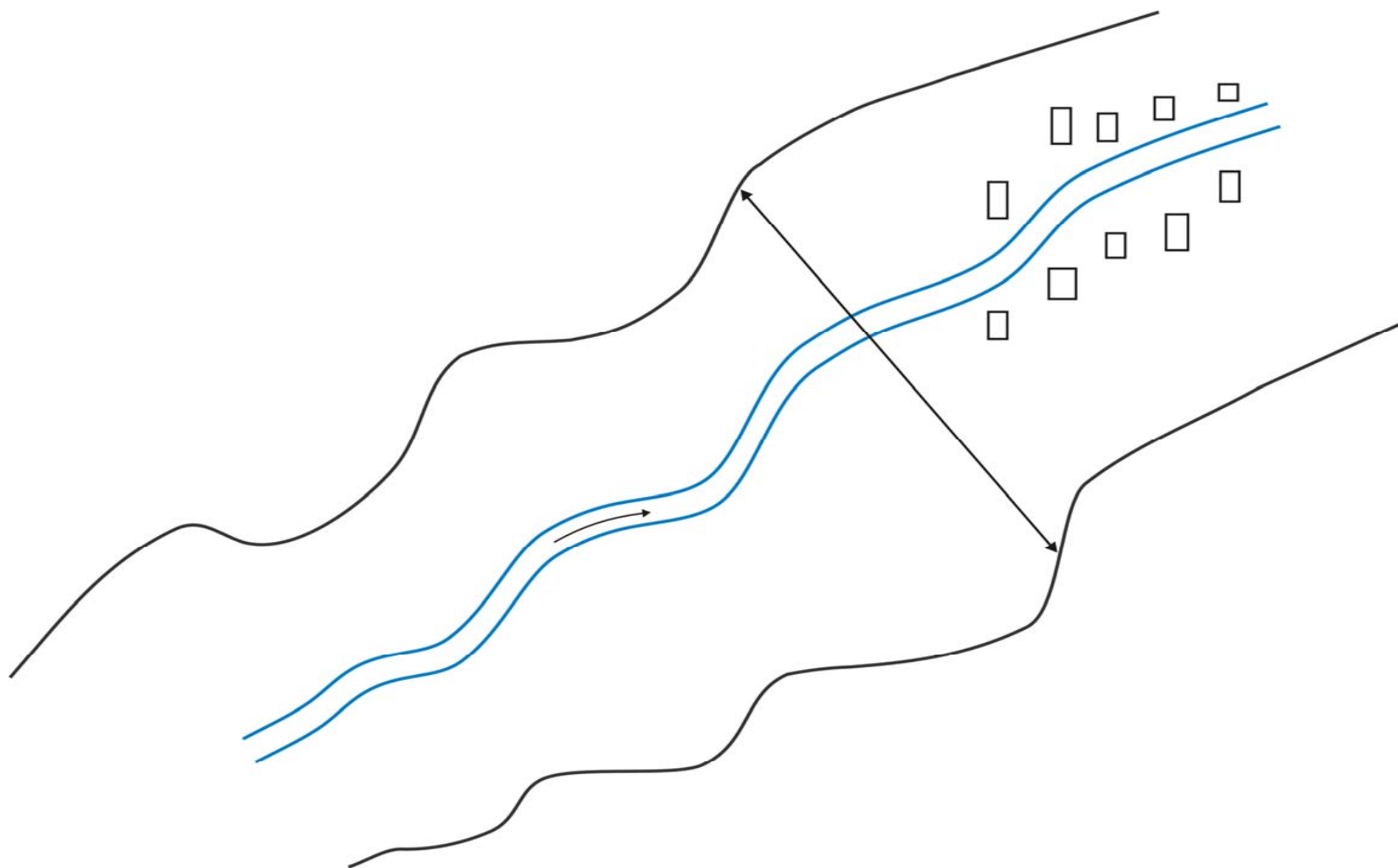


Fragment mapy
Dolnego Śląska
przedstawiający
charakter kształtowania
się zabudowy miast i
wsi wzdłuż koryt cieków



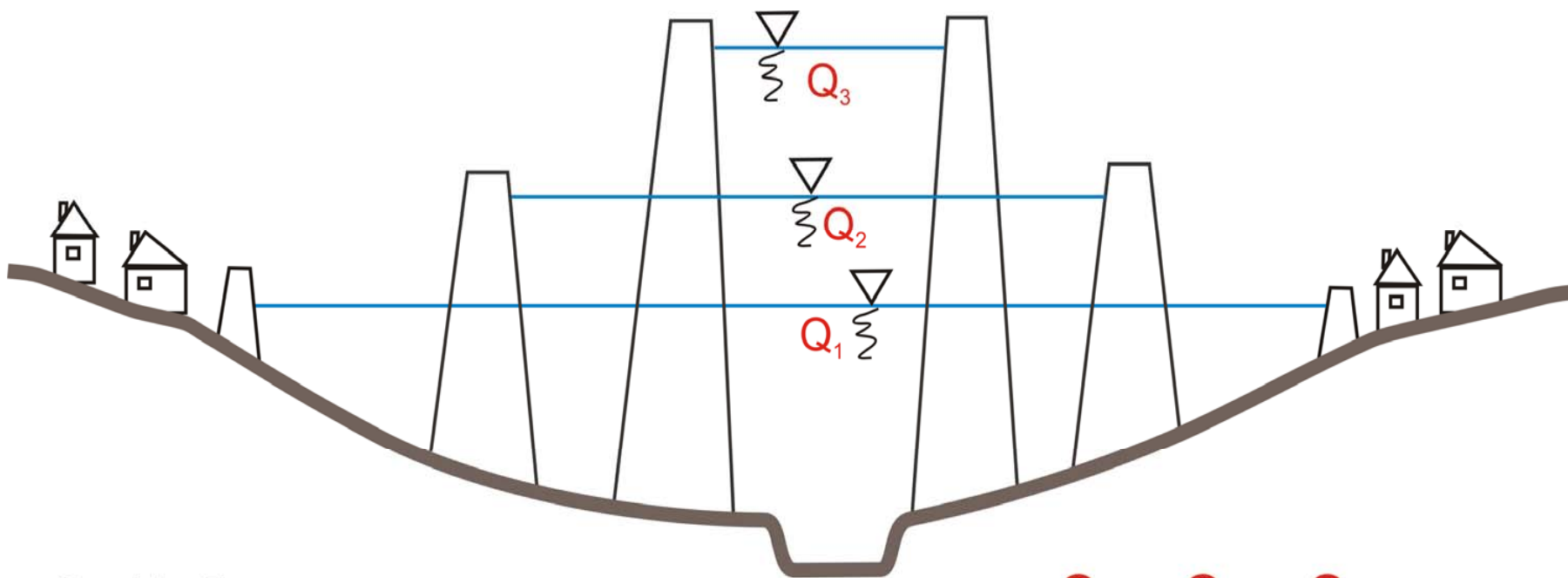


Wrocław – osiedle Kozanów





KONCEPCJE TWORZENIA WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH



$$Q = V \times F$$

przepływ [m^3/s] = prędkość [m/s] x powierzchnia [m^2]

$$Q_1 = Q_2 = Q_3$$



Zwężenie koryta murami i wałem murowanym powoduje dużą erozję dna i
zniszczenia



Fragment obwałowania ziemnego



Przykład wału murowanego



Fragment wału murowanego i ziemnego. Nowy budynek nad rzeką ?!



Gdzie tu budować wały ?



Zbliżona zabudowa komunalna i inna gospodarcza do koryta ciek – brak możliwości budowy wału!



Brak możliwości wykonania obwałowań – zbliżona zabudowa do rzeki



Nowobudowany budynek nad rzeką



Nowy dom przy korycie rzeki



Wydana decyzja na budowę nowego domu – teren zalewowy



Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

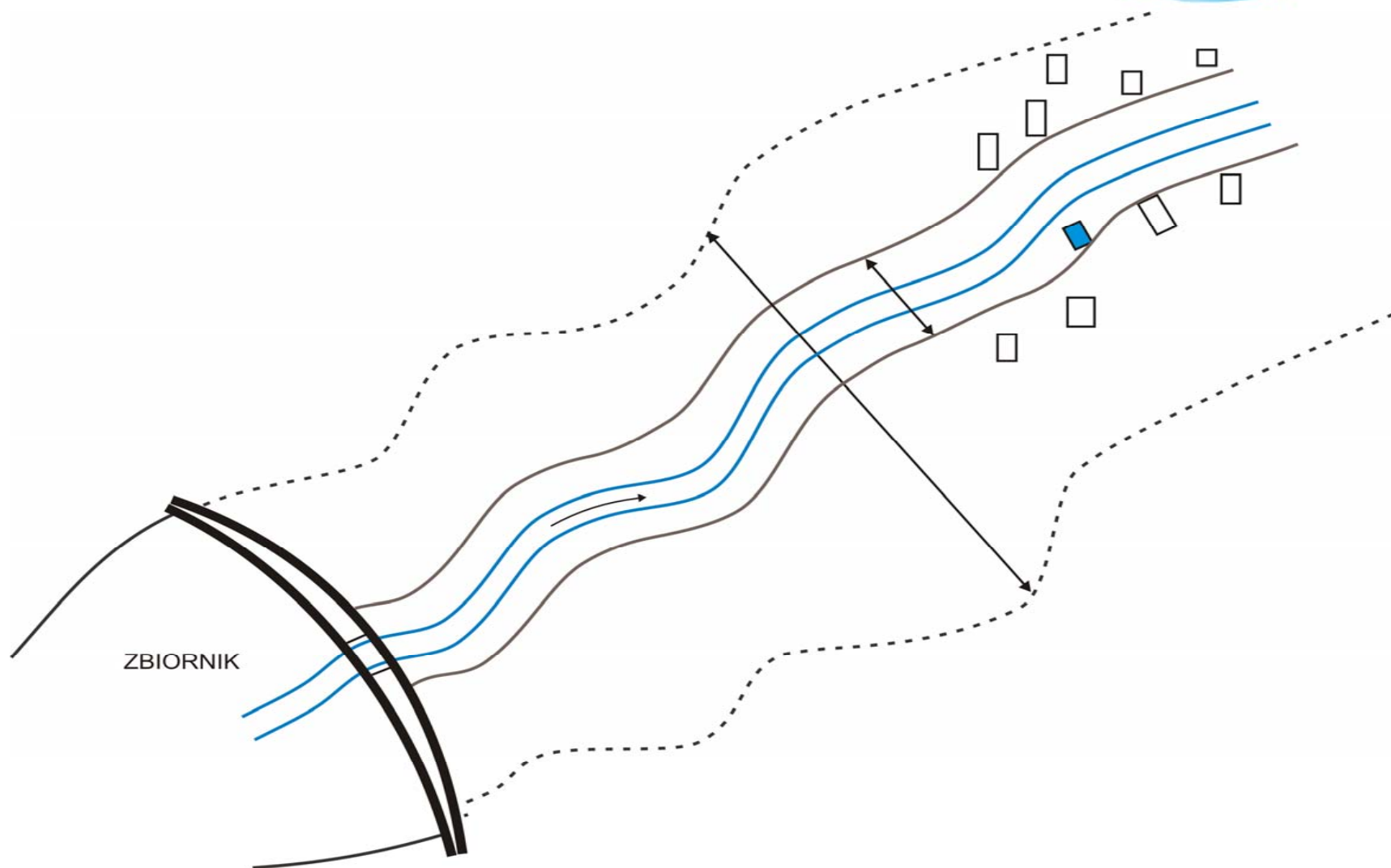
Dbamy o przyszłość naszych wód





**System doraźnego montowania ścian przeciwpowodziowych –
Praga**



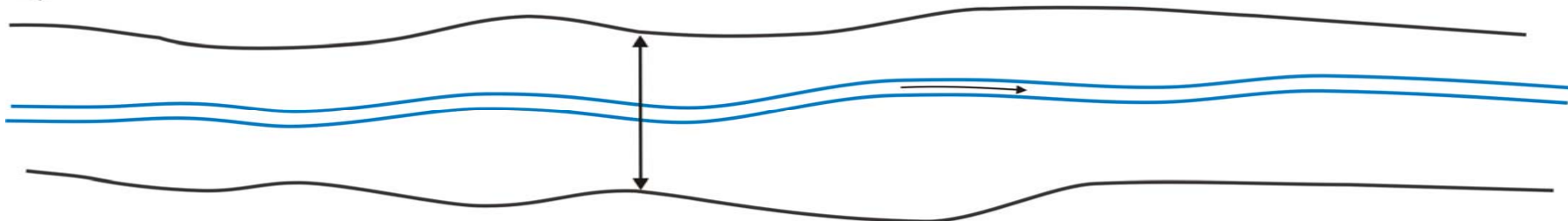




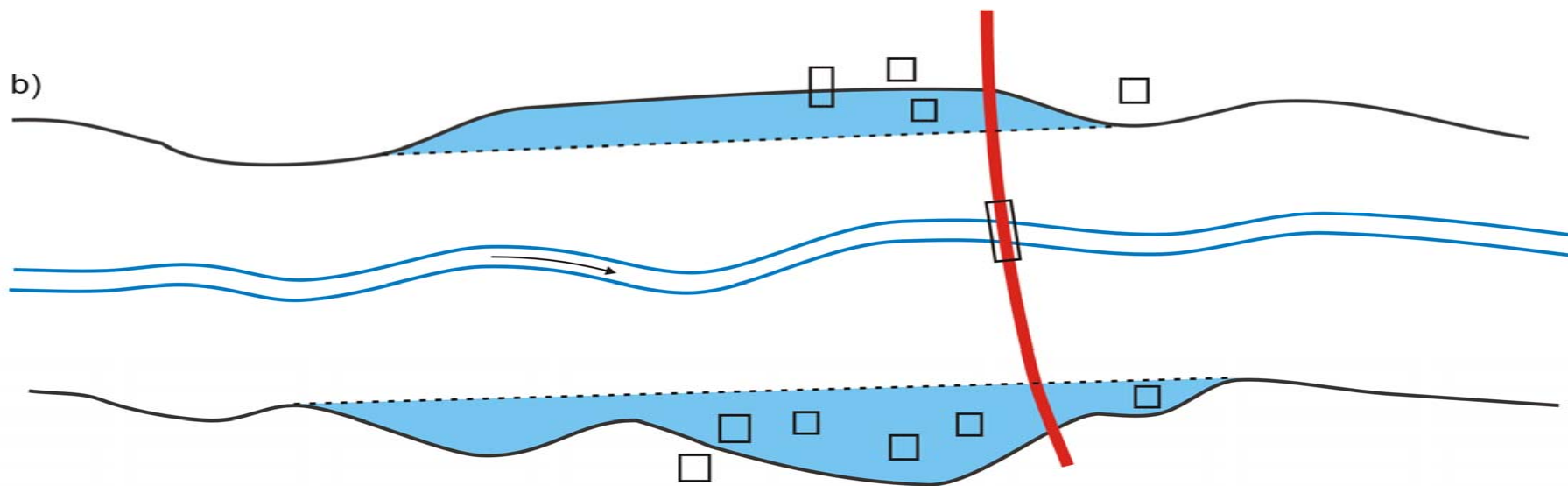
Bez budowy zbiorników lub polderów nie jest możliwa skuteczna ochrona od powodzi



a)



b)



Małe mosty



Duży problem z ochroną przed powodzią. Zbliżona zabudowa do koryta. Małe światło mostu



Małe Światło przepływu. Przepust zamiast mostu. Droga powiatowa.



Małe światło mostu



Małe Światło mostu powoduje zamulenie koryta powyżej i zarastanie koryta rzeki



Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Dbamy o przyszłość naszych wód





Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Dbamy o przyszłość naszych wód





Indywidualne zabezpieczenia przeciwpowodziowe



Zabezpieczenia ścian i drzwi



zabezpieczenie zewnętrznego
muru cegłą odporną na wodę



Mur lub wał wokół posiadłości



Dom otoczony murem



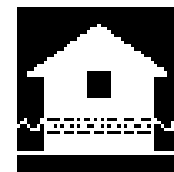
Uszczelnienie obiektu



Zabezpieczenie wałem
lub ścianką



Zabezpieczenie wnętrza i
wyposażenia

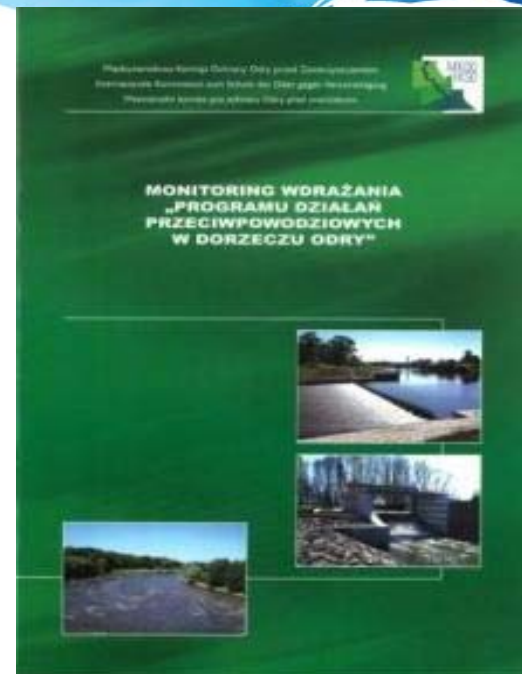
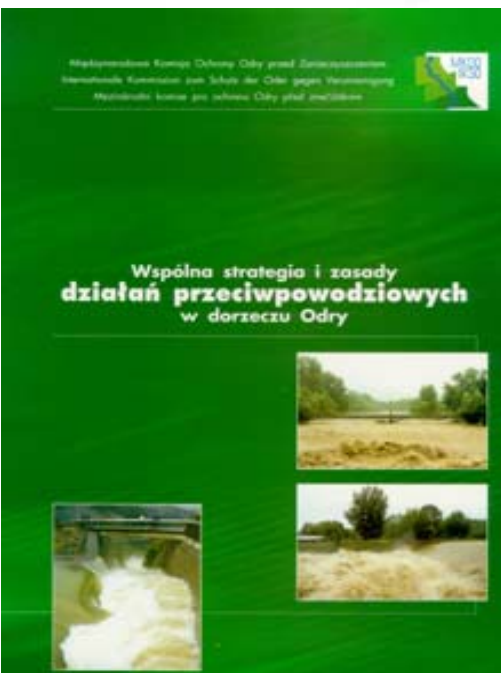


Podniesienie obiektu
na ścianach
(palach)



Wspólna strategia i zasady działań przeciwpowodziowych w dorzeczu Odry

- Utrzymanie lub odzyskanie naturalnych terenów zalewowych,
- Zapobieganie dalszej utracie terenów retencyjnych w zlewni,
- Ekstensywne zagospodarowanie użytków zielonych na niezabudowanych terenach zalewowych,
- Zapobieganie działaniom, które przyśpieszają erozję gleby, brzegów i koryt rzecznych,
- Redukowanie zabudowy betonowej i asfaltowej dla umożliwienia naturalnego zatrzymywania wody i retencji gruntowej.



Strategia

Trzymać ludzi daleko od powodzi



