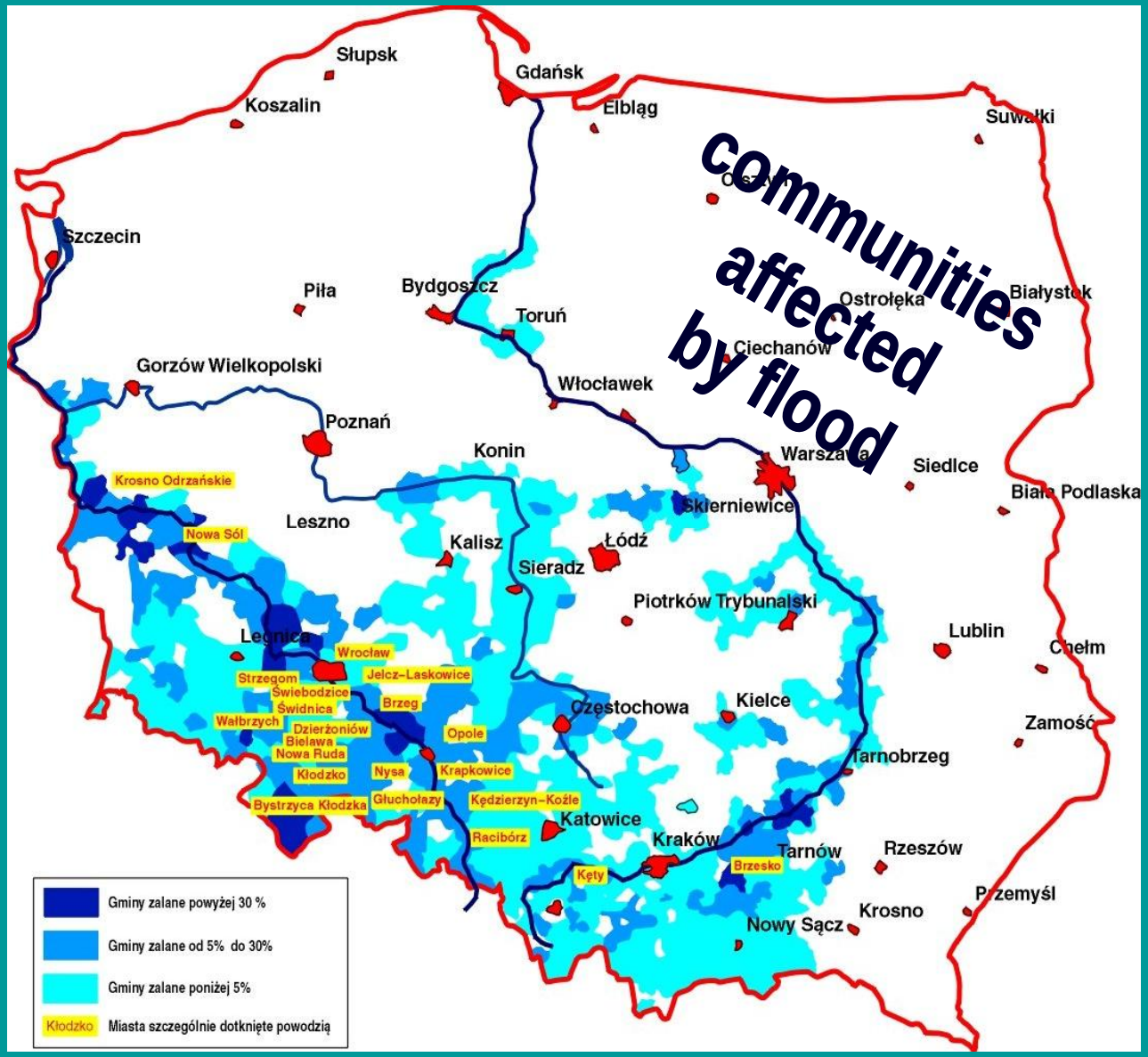


Towards a new paradigm of flood mitigation for local communities

Roman Konieczny
Office for Local Goverment Collaboration
Insitute of Meteorology and Water Management, Kraków, Poland



1997 Flood Damage

Fatalities
55
Communities
500
Arable land
500 000 ha
Households
47,500
Companies
12 000
LOSSES
$2.3 – 3.5 billion

Flaws in flood protection system

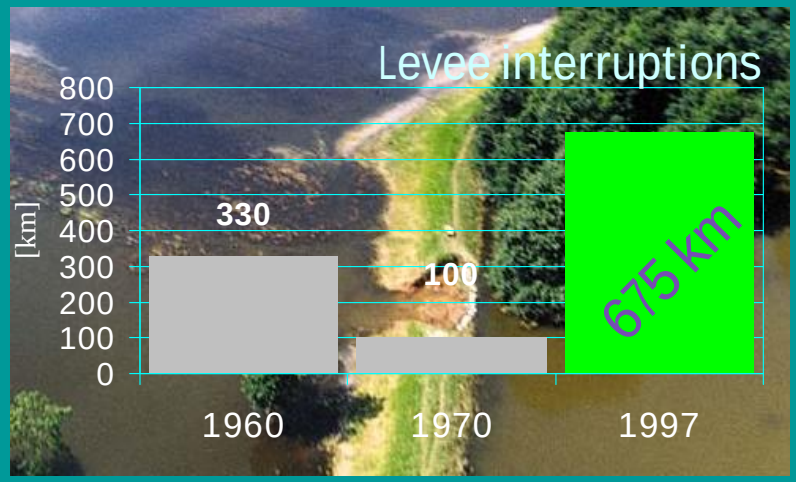
Lack of floodplain regulations



Inefficient flood warning system (FWS)



Poor state of the levees



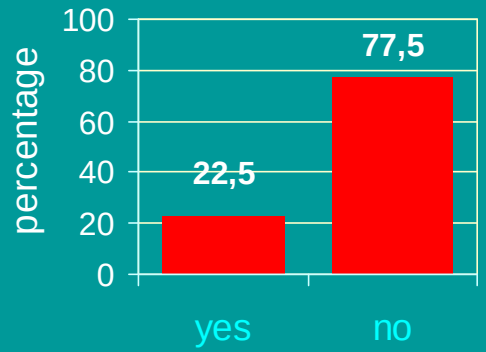
Weak response



Flood hazard awareness

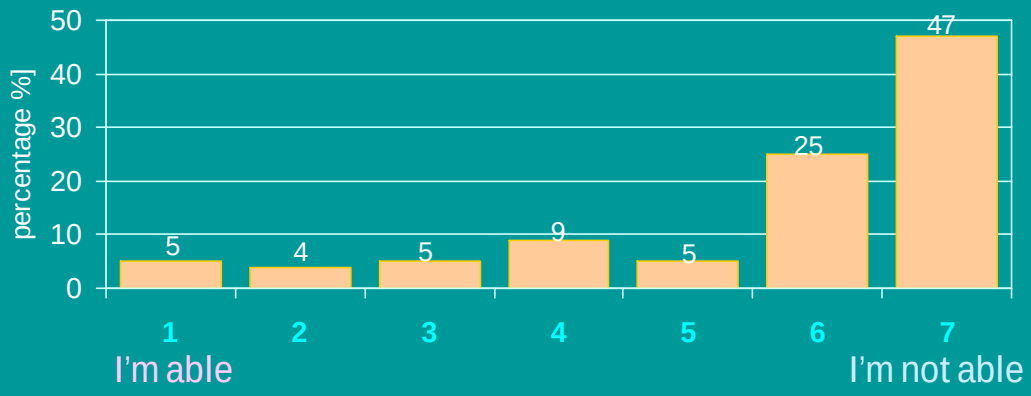
5% of the people received an official warning

13% received warning through the unofficial neighbor-aid system

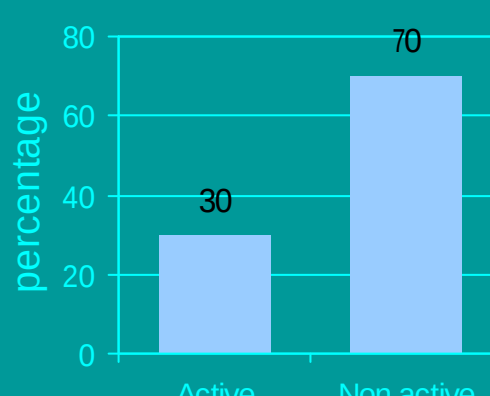


Did you know that your house is within inundation areas?

Are you able to reduce flood losses by your self?

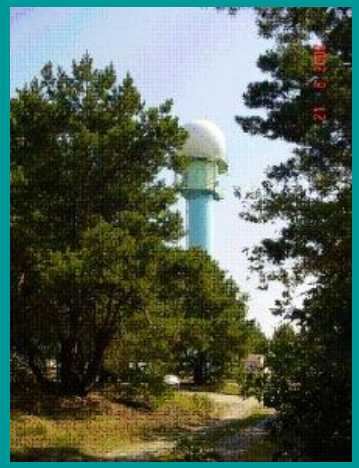


Inhabitant's activity



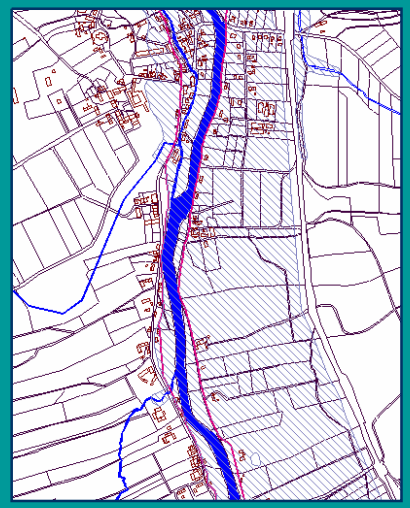
Flood damage reduction initiatives

Actions undertaken and changes in regulations



Upgrade of nationwide monitoring and forecasting system *(Institute of Meteorology and Water Management)*

A requirement to prepare flood risk maps for the areas most at risk *(Regional Water Management Boards)*



A requirement to take flood risk zones into account in local development plans *(Community)*

A procedure for declaring and repealing natural disaster status *(Prime Minister)*

Institute of Meteorology and Water Management



Office for Local Government Collaboration

founded in 2004

The main aims of the Office are as follows:

- To research the needs of local societies in the area of information
- To collaborate with local governments in the area of implementing solutions to mitigate flood damage
- To prepare informational and educational materials (textbooks, handbooks, brochures, etc.)
- To organize regular meetings of IMGW and local government representatives
- To initiate international collaboration enabling improvement of knowledge and experience



Local Flood Warning System

OSIRIS Project (V FP)

Klodzk County: floods in 1997 / 1998, total losses 87 / 28 mln PLN, fatalities 13 / 8.

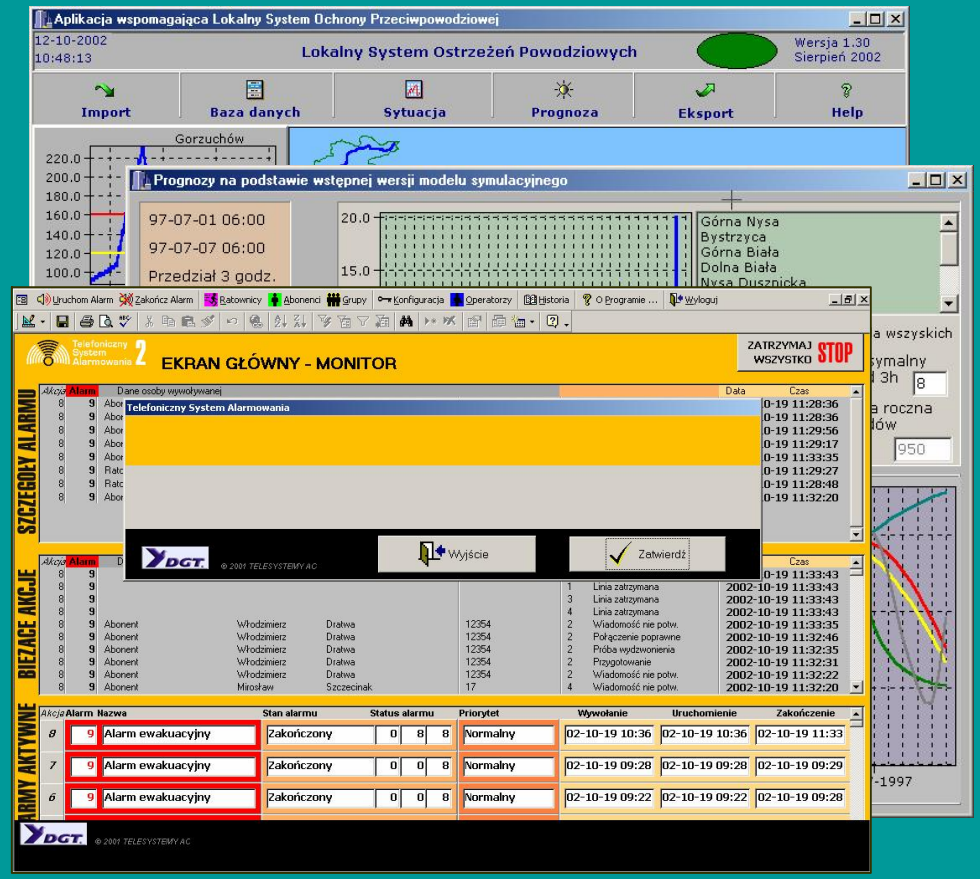
District of Klodzko built local flood monitoring system (40 rain and water gauges)

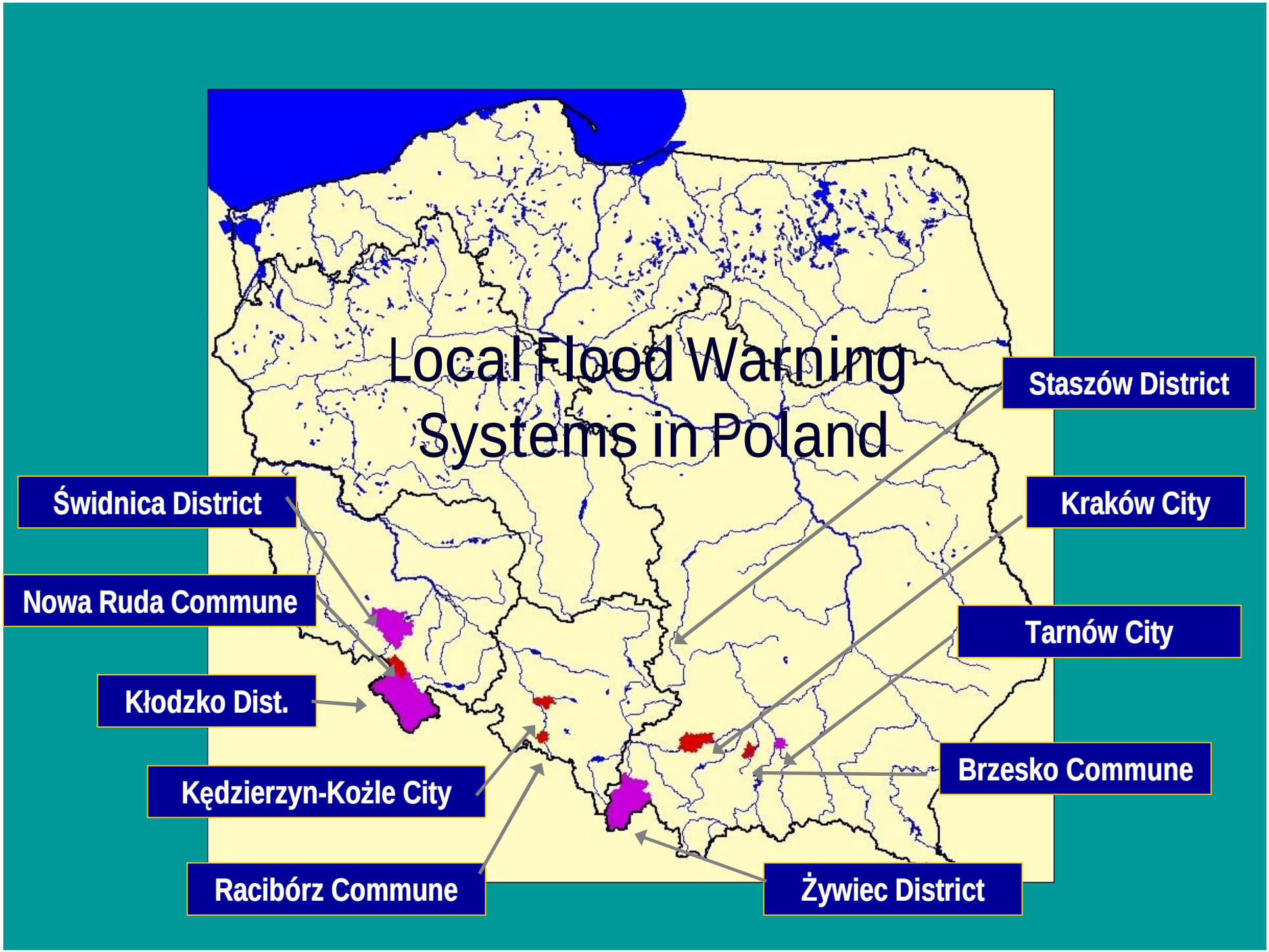
Tools for county crisis management center:

Software aiding local center in assessing flood risk and possible consequences of risk

Notification system mass telephone notification system to inhabitants (800 persons/hour)

Educational program – cooperation with schools, gminas, journalists, NGO.




Local Flood Warning Systems in Poland
Staszów District
Świdnica District
Kraków City
Nowa Ruda Commune
Tarnów City
Kłodzko Dist.
Brzesko Commune
Kędzierzyn-Koźle City
Racibórz Commune
Żywiec District

Local flood mitigation plan for small village

Main objectives:

- Preparation of the realistic flood mitigation plan for small village.
- Dissemination of the experience among other local communities

Main stages of the plan:

Identification of flood hazard (flood hazard map), basing on local experience and residents knowledge

Identification of main problems to solve (review of plans and projects prepared in the past, cooperation with locals, field studies, etc)

Finding the measures, which help to solve identified problems (for local society and ordinary people)

Selecting solutions (set of measures) and preparation of the implementation plan (with agreement of the partners)



Local Flood Mitigation Plan

Gorzanów

small historical village on the river Nysa Kłodzka

Area: 1598 hectares
Inhabitants: 1003
Last floods: 1938, 1997
Lead time: 3 hours

Flood damages

Houshold unit: 81

Inhabiotants evacuated: 300

Total losess: 3.3 mln EU

Cooperation with locals





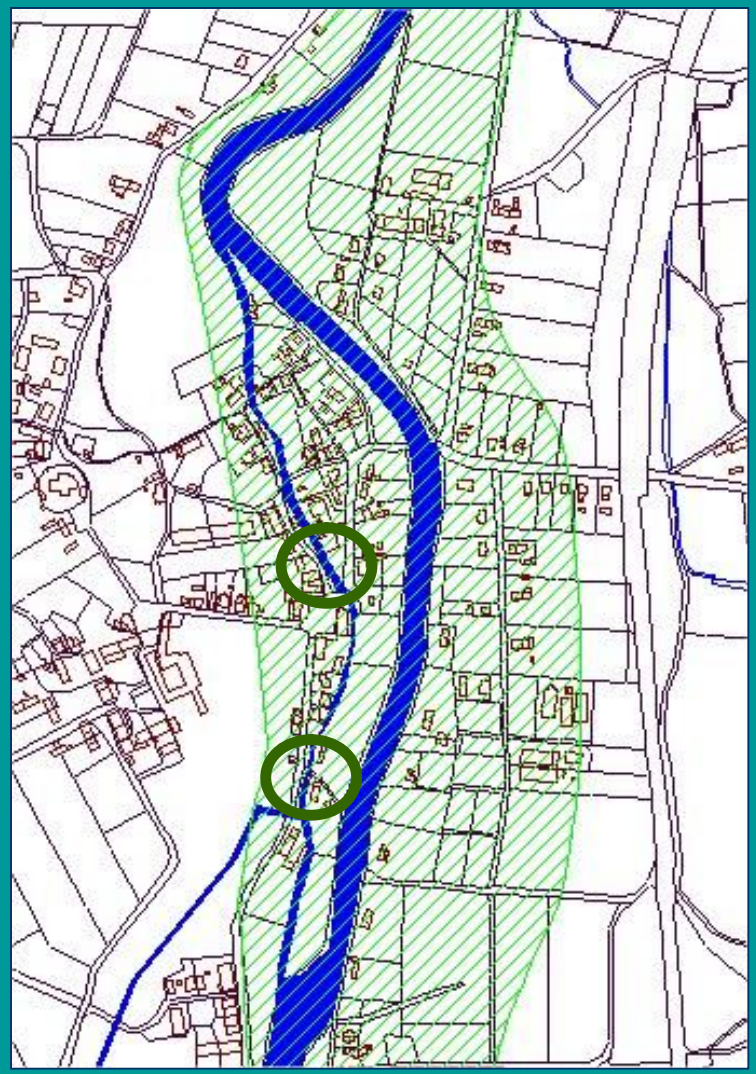
Planning group:

residents, volunteers from fire brigades, priest, elected village representatives to local council, teachers, members of Friends of Gorzanow Association etc.

Work carried out:

- Diagnosis of local perception of flood risk (questionnaire)
- Flood hazard maps (1997)
- Local warning dissemination system based on volunteers
- Elements of response plan
- Educational activity – cooperation with school, local NGO…
- ……

Identification of local problems





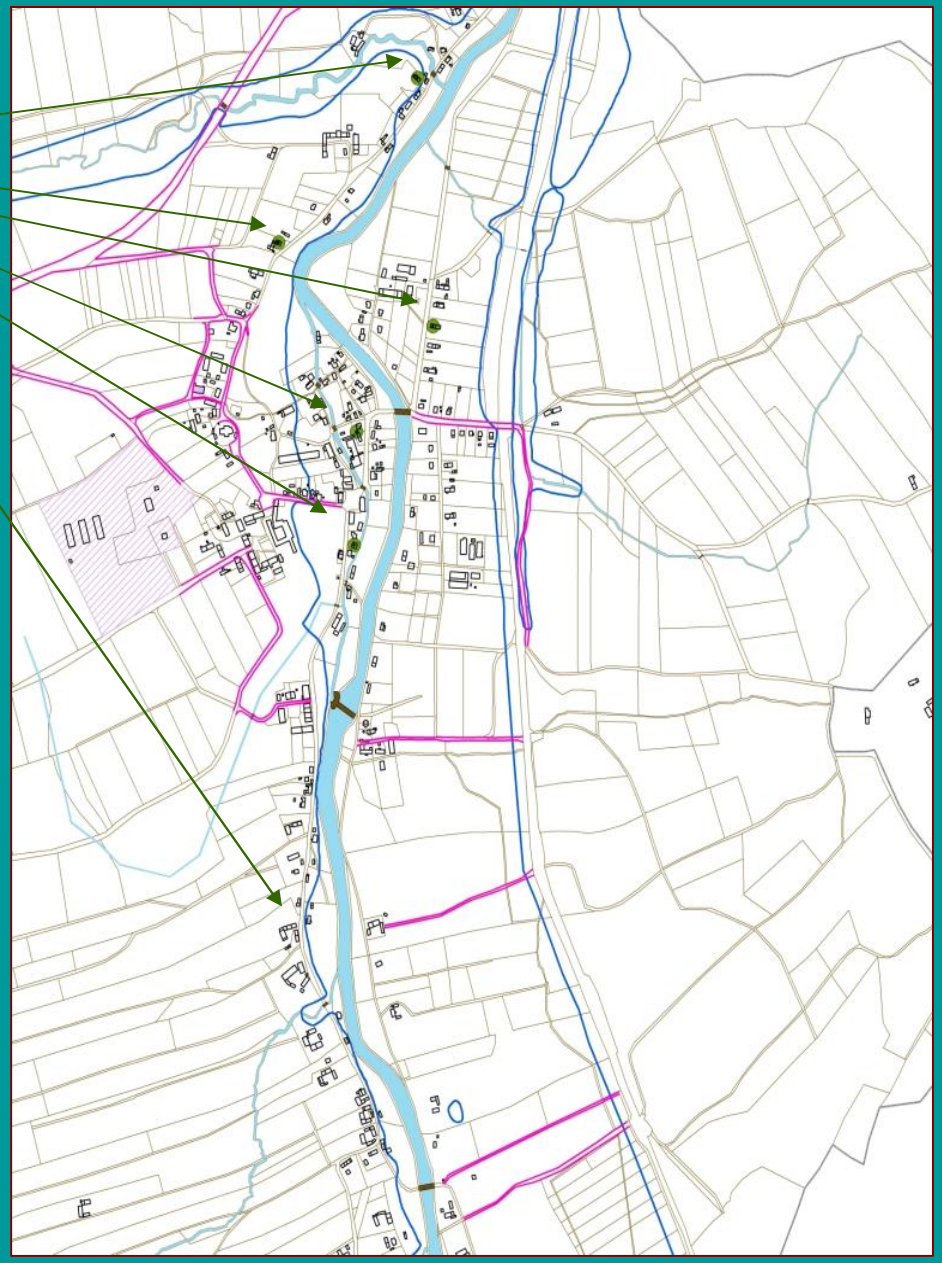


Flood wardens (volunteers) network

Flood wardens tasks:

- Warn neighbours
- Update phone numbers
- Diseminate information (leaflets)
- Advise neighbours how to protect their property

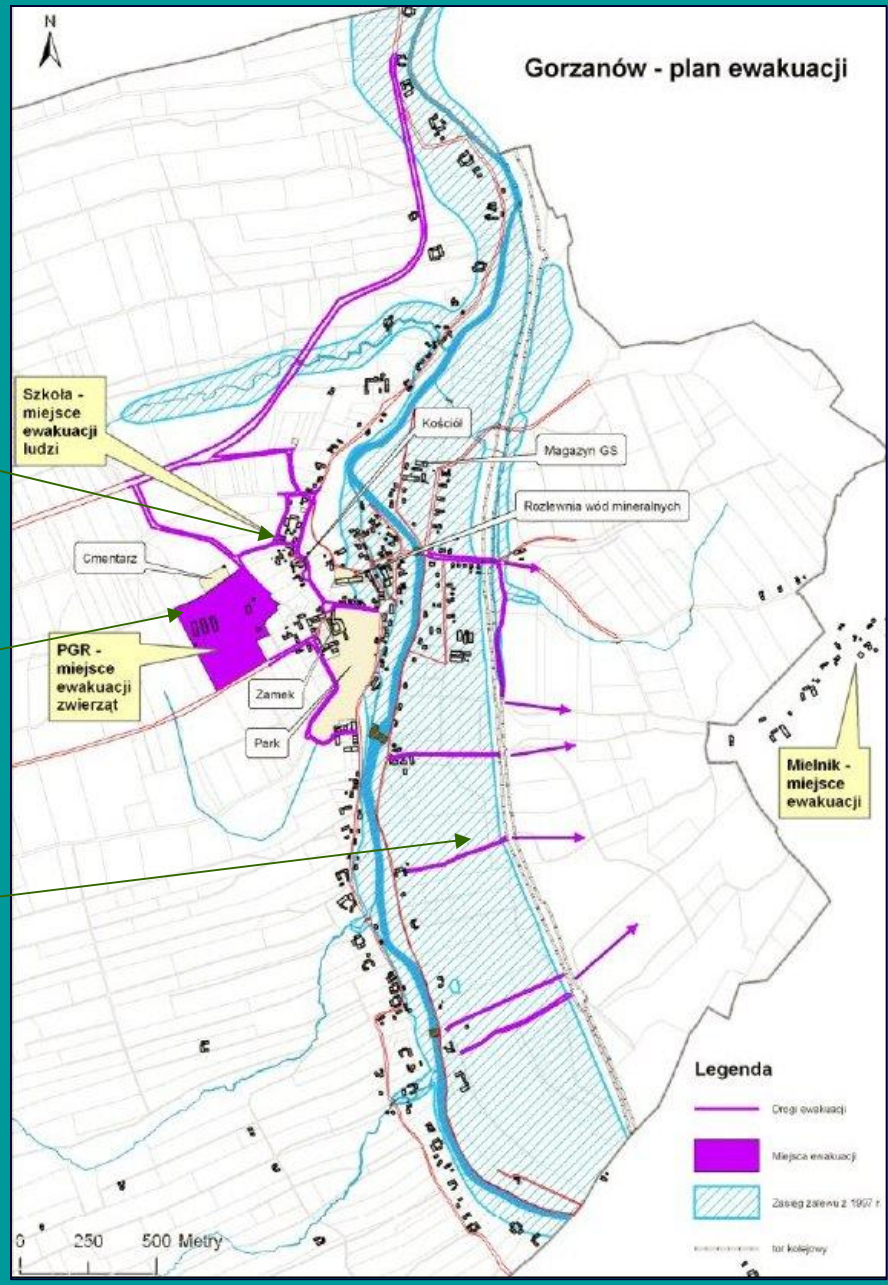
Network will be under control of local fire brigade. Two meetings and field test with volunteers were organized, concept of including this organisation in official flood response plane is prepared.



Local flood response plan

- Evacuation point for residents (shelter) – in the school
- Evacuation point for livestock and machines and cars – former national farm
- Evacuation routes

System is included to the gmina's flood response plan.



Education and information

School contest and exhibition for parents - cooperation with the school

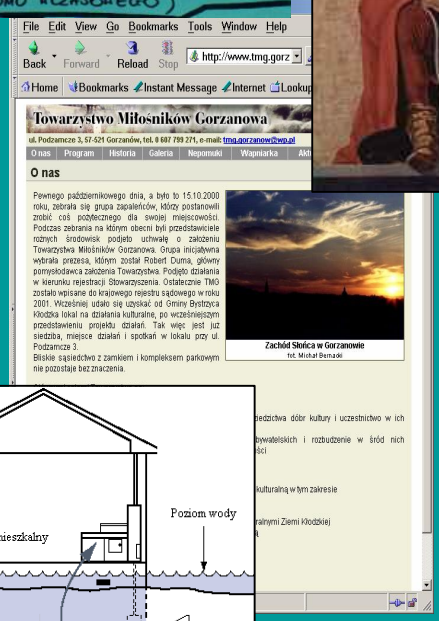
Flood Advices in Internet - Cooperation with Friends of Gorzanów Association

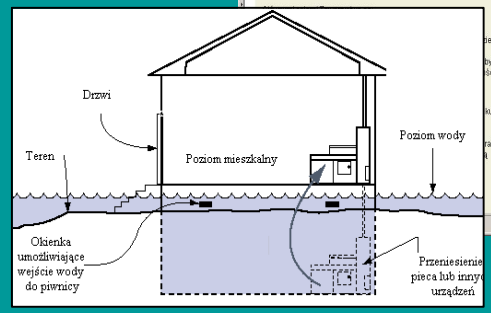
Brochure on floodproofing (for residents of Gorzanów) – cooperation with University of Wrocław

St. Florian day with flood education elements – cooperation with mayor of the village and firefighters





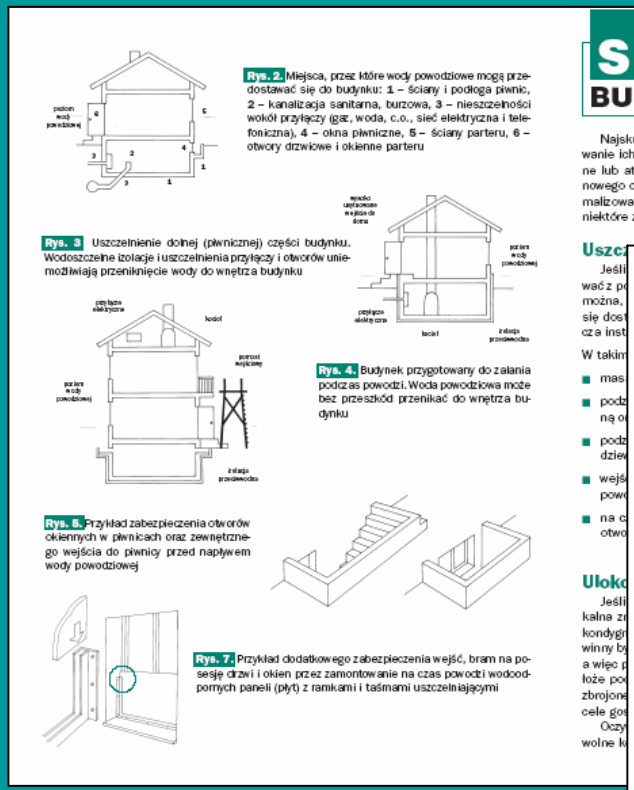




Flyers, leaflets…

how to prepare the house to the flood

how inhabitants will be warn



Rys. 2. Miejsca, przez które wody powodziowe mogą przedostawać się do budynku: 1 – ściany i podłoga piwnic, 2 – kanalizacja sanitarna, burzowa, 3 – nieszczelności wokół przyłączy (gaz, woda, c.o., sieć elektryczna i telefoniczna), 4 – okna piwniczne, 5 – ściany parteru, 6 – otwory drzwiowe i okienne parteru

Rys. 3 Uszczelnienie dolnej (piwnicznej) części budynku. Wodoszczelne izolacje i uszczelnienia przyłączy i otworów uniemożliwiają przeniknięcie wody do wnętrza budynku

Rys. 4. Budynek przygotowany do zalania podczas powodzi. Woda powodziowa może bez przeszkód przenikać do wnętrza budynku

Rys. 5. Przykład zabezpieczenia otworów okiennych w piwnicach oraz zewnętrznego wejścia do piwnicy przed napływem wody powodziowej

Rys. 7. Przykład dodatkowego zabezpieczenia wejść, bram na posesję drzwi i okien przez zamontowanie na czas powodzi wodoodpornych paneli (płyt) z ramkami i taśmami uszczelniającymi

SPOSOBY ZABEZPIECZANIA BUDYNKÓW PRZED POWODZIĄ

Najskuteczniejszym zabezpieczeniem budynków przed skutkami powodzi jest budowanie ich poza terenami zagrożonymi. Jeżeli jednak sprawy własnościowe, ekonomiczne lub atrakcyjność terenu (np. bliskość rzeki) wpłyną na podjęcie decyzji o budowie nowego obiektu na zagrożonych terenach, należy podjąć działania, które pozwolą zminimalizować ewentualne negatywne skutki powodzi. Można zrobić to na kilka sposobów, niektóre z nich opisujemy poniżej. rys. 1

Uszc

Jeśli
wać z po
można,
się dost
cza inst

W takim

- mas
- podz
- podz
- wejś
- na c

Ulok

Jeśli
kalna z
kondygn
winny b
a więc p
łoże po
zbrojone
cele gos

Oczy
wolne k

W razie konieczności ewakuacji udaj się do wyznaczonych miejsc, zgodnie z załączoną mapą

Na mapie, na odwrocie strony, zaznaczone są punkty ewakuacji dla mieszkańców, zwierząt i maszyn oraz drogi i kierunki ewakuacji. Dla mieszkańców lewobrzeżnej części miejscowości wyznaczono punkt ewakuacji w budynku Szkoły Podstawowej, a dla zwierząt i maszyn na terenie dawnego PGR-u w Gorzanowie, natomiast mieszkańcy części prawobrzeżnej powinni ewakuować się do Mielnika.

TELEFONY ALARMOWE

Urząd Miasta i Gminy w Bystrzycy Kłodzkiej, Gminne Centrum Zarządzania
074 811 13 92, 074 811 76 58
(czynny całą dobę w czasie kryzysu)

Starostwo Powiatowe w Kłodzku,
Wydział Spraw Obywatelskich i Zarządzania Kryzysowego
074 867 20 35, 074 865 75 19
(czynny całą dobę w czasie kryzysu)

OSP w Gorzanowie
074 812 10 38

Straż pożarna – 998
Policja – 997
Pogotowie ratunkowe – 999

Telefony informacyjne
Pogotowie energetyczne – 991
Pogotowie wodociągowe – 074 811 19 46
Ośrodek Pomocy Społecznej – 074 811 02 66

SPRAWDŹ, CZY NUMER TWOJEGO TELEFONU ZNAJDUJE SIĘ W BAZIE TELEFONICZNEGO SYSYTEMU OSTRZEGANIA!

Możesz podać kilka numerów telefonicznych, pod którymi można się z Tobą skontaktować!

Zadzwoń do pod numer: 074 811 76 58 lub 074 811 13 92 i sprawdź!

SYSTEM OSTRZEGANIA MIESZKAŃCÓW GORZANOWA PRZED POWODZIĄ

Po powodzi w 1997 roku w powiecie kłodzkim uruchomiono Telefoniczny System Ostrzegania Mieszkańców (TSOM), który działa również w Gorzanowie. Celem tego systemu jest bezpośrednie ostrzeganie mieszkańców o zagrożeniu powodziowym.

Jak będziesz ostrzegany

Zadzwoni do Ciebie telefon
W przypadku niebezpieczeństwa powodzi, niezależnie od pory dnia, każda zagrożona rodzina i firma otrzyma przez telefon automatyczny komunikat, że dzieje się coś niedobrego. Najpierw otrzymasz informację, że taka sytuacja może wystąpić, a jeśli będzie to konieczne – kolejny komunikat (ostrzeżenie), że powódź faktycznie nadchodzi i że trzeba się ewakuować. Otrzymasz również informację o tym, że zagrożenie minęło.

Powiadomi Cię strażnik powodziowy
Dodatkowo, aby zwiększyć pewność, że informacja o niebezpieczeństwie z pewnością dotarła do wszystkich, ostrzeżenie o zagrożeniu przekażą Ci bezpośrednio tzw. strażnicy powodziowi. To Twoi sąsiedzi, którzy zechcieli pełnić taką funkcję. Będą oni także udzielali dodatkowych informacji dotyczących zasad postępowania w razie zagrożenia.

Inne sygnały alarmowe
Niezależnie od bezpośredniego powiadamiania, wszyscy mieszkańcy Gorzanowa będą ostrzegani przed zagrożeniem za pośrednictwem syren Ochotniczej Straży Pożarnej.

Jak masz postępować po otrzymaniu ostrzeżenia

Jeśli otrzymałeś ostrzeżenie o powodzi, nie czekaj! Ewakuuj rodzinę, zwierzęta i maszyny. Zabezpiecz dobytek i dom. Zapakuj ważne przedmioty i przygotuj niezbędny ekwipunek.

Jeśli jeszcze zdążysz, to:

- załóż osłony na okna i drzwi lub zabezpiecz je workami z piaskiem
- wyłącz prąd, gaz, wodę oraz zabezpiecz kanalizację przed cofaniem się ścieków
- przenieś na wyższe kondygnacje najcenniejsze przedmioty
- zabezpiecz farby, rozpuszczalniki, oleje, środki ochrony roślin, nawozy itp.

Information and education

Books, brochures, posters for inhabitants, teachers, crisis managers and journalists.







Cooperation is crucial



Conclusions and expectations

Tools for communication with local communities
Expectations: a) establishment of a standard for preparation of risk maps, taking into account experience of the local community, as well as information about historic floods, b) building of simple tools for presentation and utilization of digital maps at the local level.

Tools for forecasting
Expectations: preparation of simple methods for forecasting of river water levels, based on precipitation-runoff and flow-flow relations which takes however into account the overland flow due to exceed of soil saturation.

Tools for warning concerning a hazard situation
Expectations: a) preparation of tools for warning, utilizing cable and digital telephone services, b) preparation of mobile telephone services permitting identification of persons temporarily present in an area, as well as warning them.