



Politechnika Łódzka



Propozycja działań naprawczych zwiększających potencjał ekologiczny Zbiornika Sulejowskiego

Dr Aleksandra Ziemińska-Stolarska
Politechnika Łódzka
Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska

Smardzewice, 04.04.2017



Ramowa Dyrektywa Wodna

Dyrektywa 2000/60/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. zwana **Ramową Dyrektywą Wodną**, powstała w celu ustanowienia ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych.

Główne cele:

- 1) niepogarszanie stanu części wód;
- 2) osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych;
- 3) spełnienie wymagań specjalnych, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków);
- 4) zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

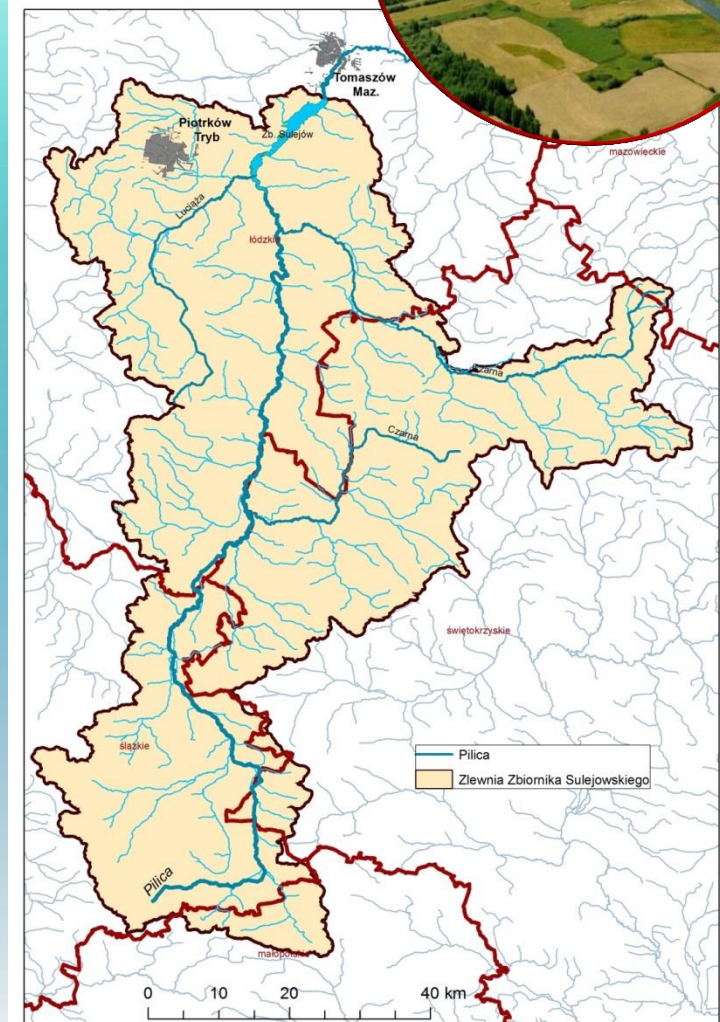


Zanieczyszczenia obszarowe

Obszar zlewni zbiornika stanowi 4900 km²

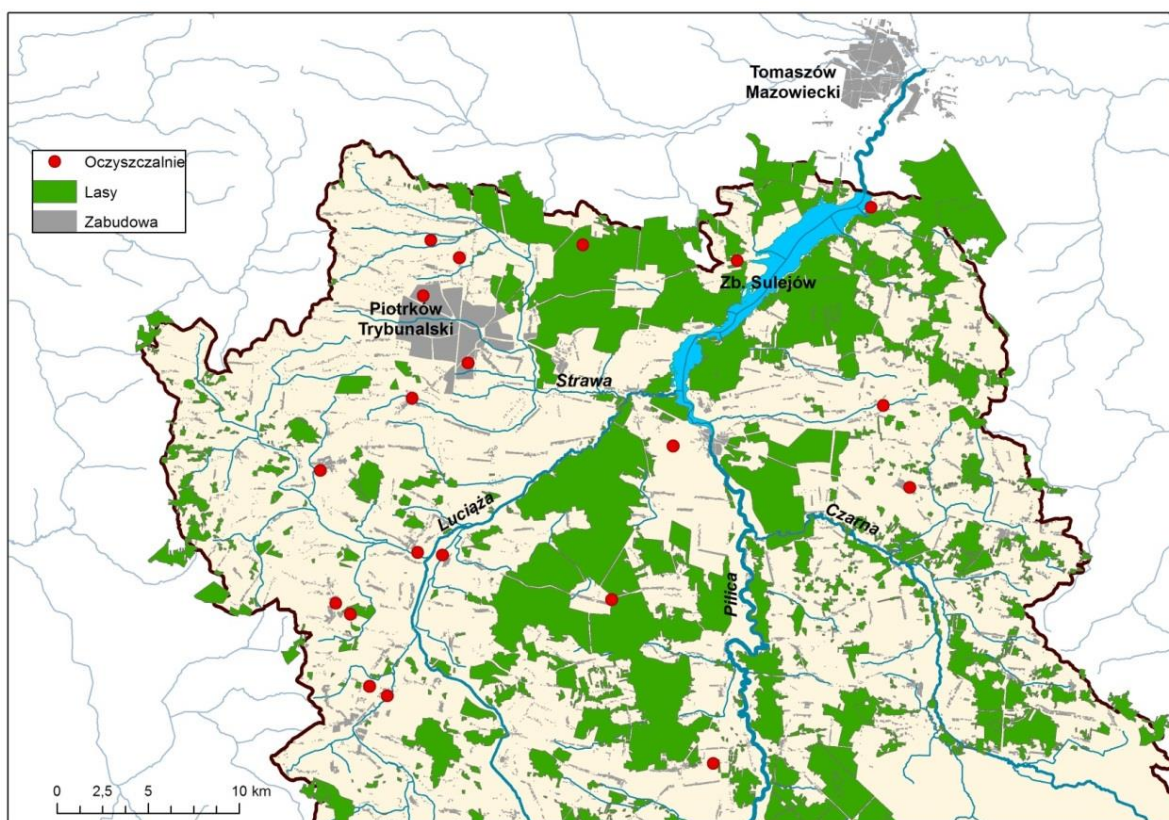
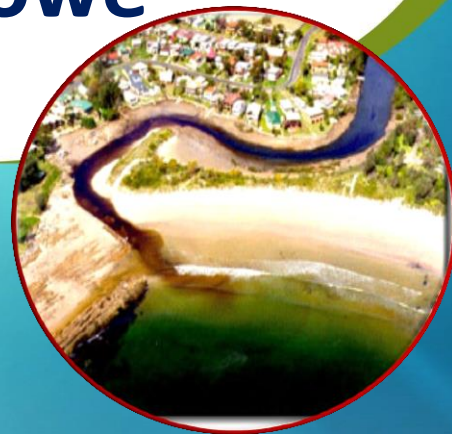
Źródła zanieczyszczeń powierzchniowych

- Rolnictwo (nawożenie mineralne i organiczne, stosowanie pestycydów, chów zwierząt, zbiorniki na nawozy, gnojowicę)
- Spływy wód opadowych pochodzących z obszarów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych





Zanieczyszczenia punktowe

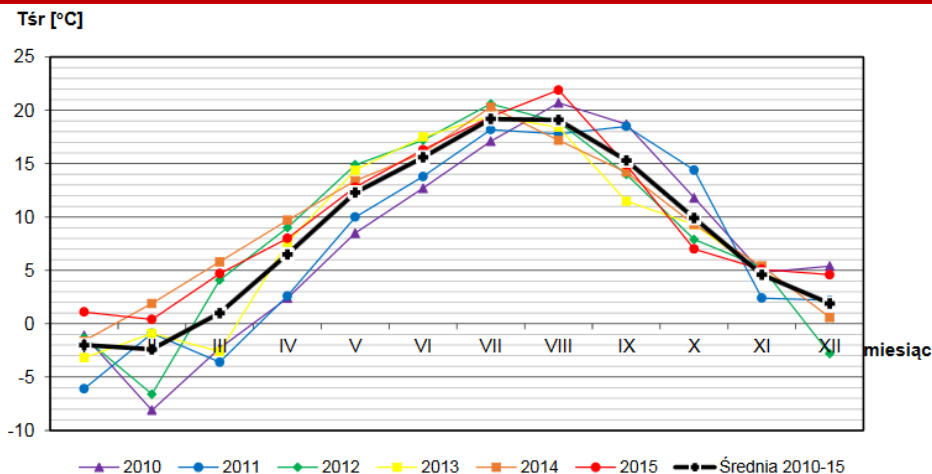


Zanieczyszczenia punktowe

- Oczyszczalnie komunalne i przemysłowe
- Wyloty kanałów sanitarnych i deszczowych



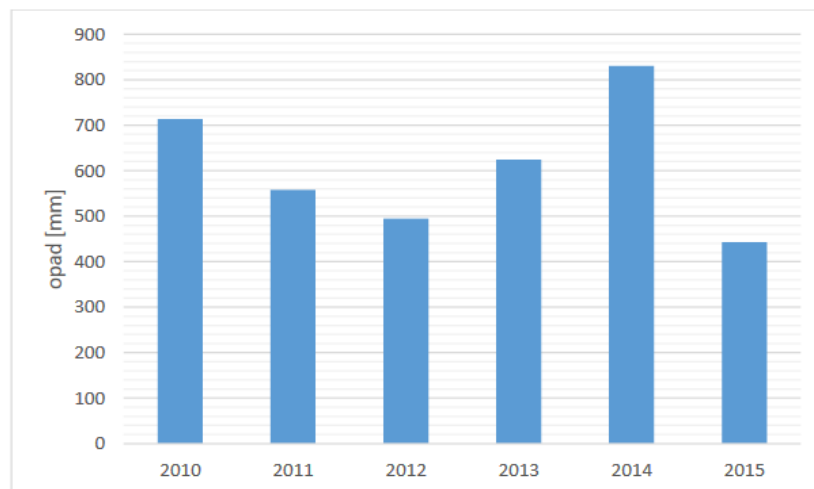
Warunki klimatyczne



Rys. 5 Przebieg średnich miesięcznych temperatur w latach 2010-2015 (stacja IMGW w Sulejowie).

Susza hydrologiczna w roku 2015, następstwa:

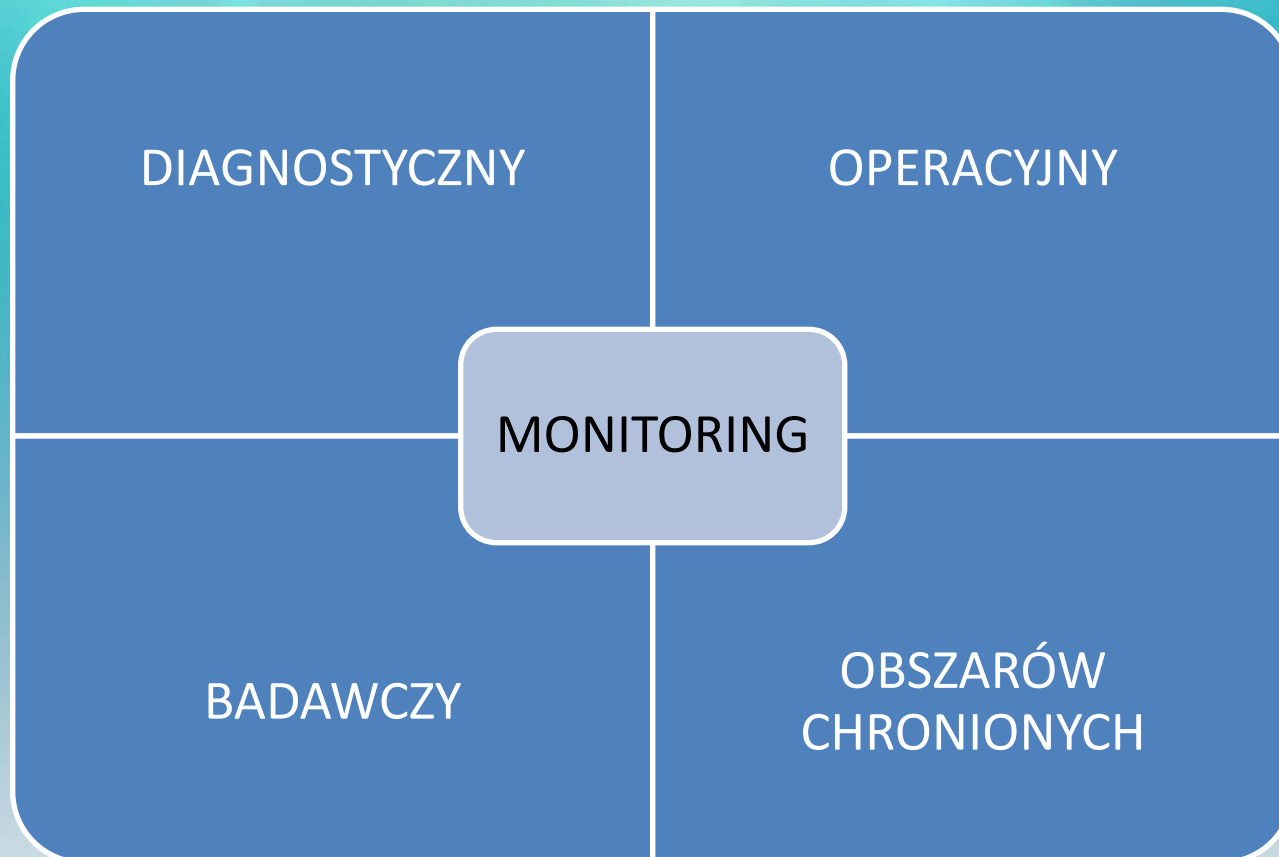
- Obniżenie stanu wód
- Zmniejszenie przepływu, wydłużenie czasu retencji
- Szybsze nagrzewanie wód powierzchniowych



Rys. 8 Sumy opadów atmosferycznych w poszczególnych latach cyklu 2010-2015 (stacja IMGW w Sulejowie).



Monitoring Zalewu Sulejowskiego



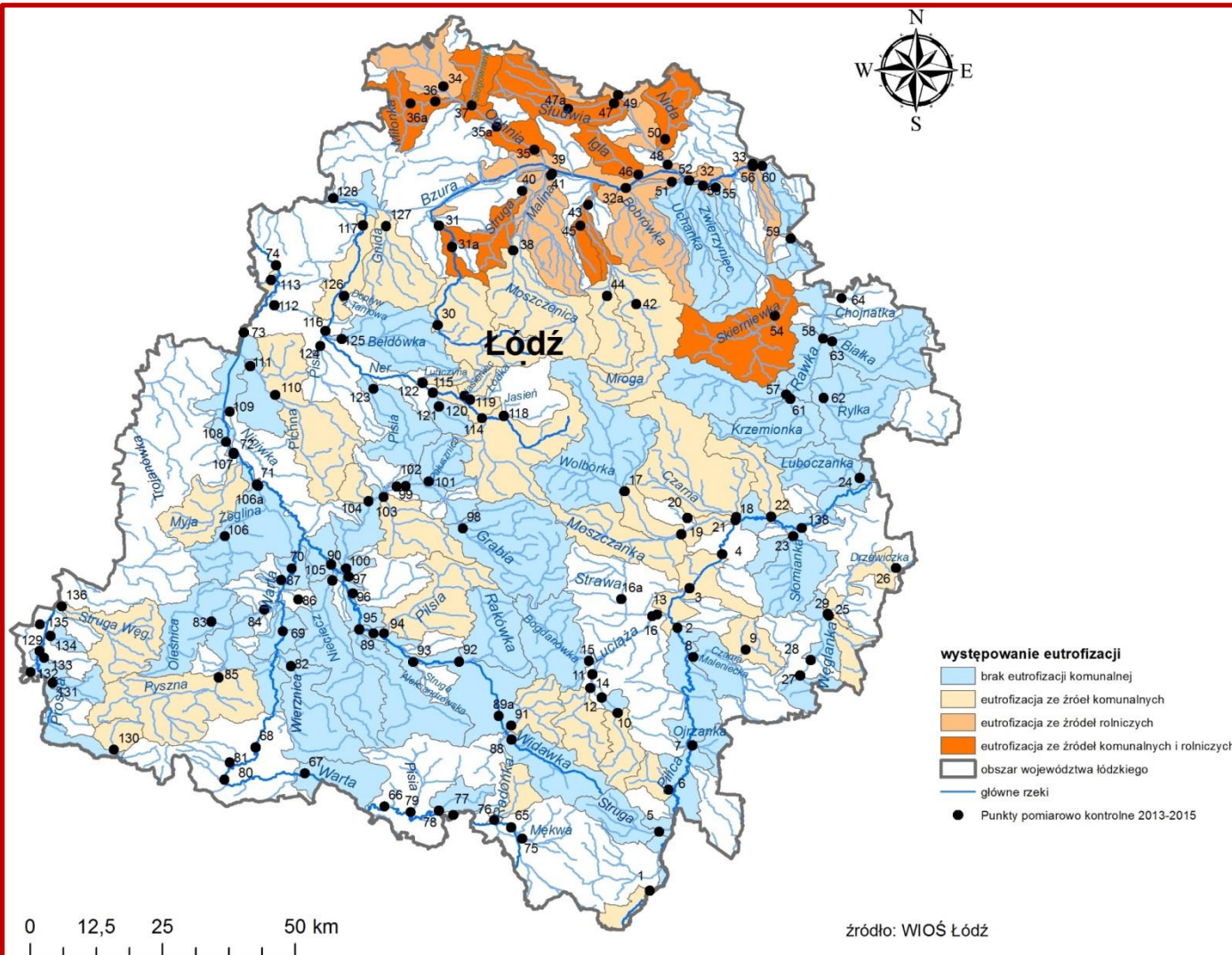


Monitoring Zalewu Sulejowskiego

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

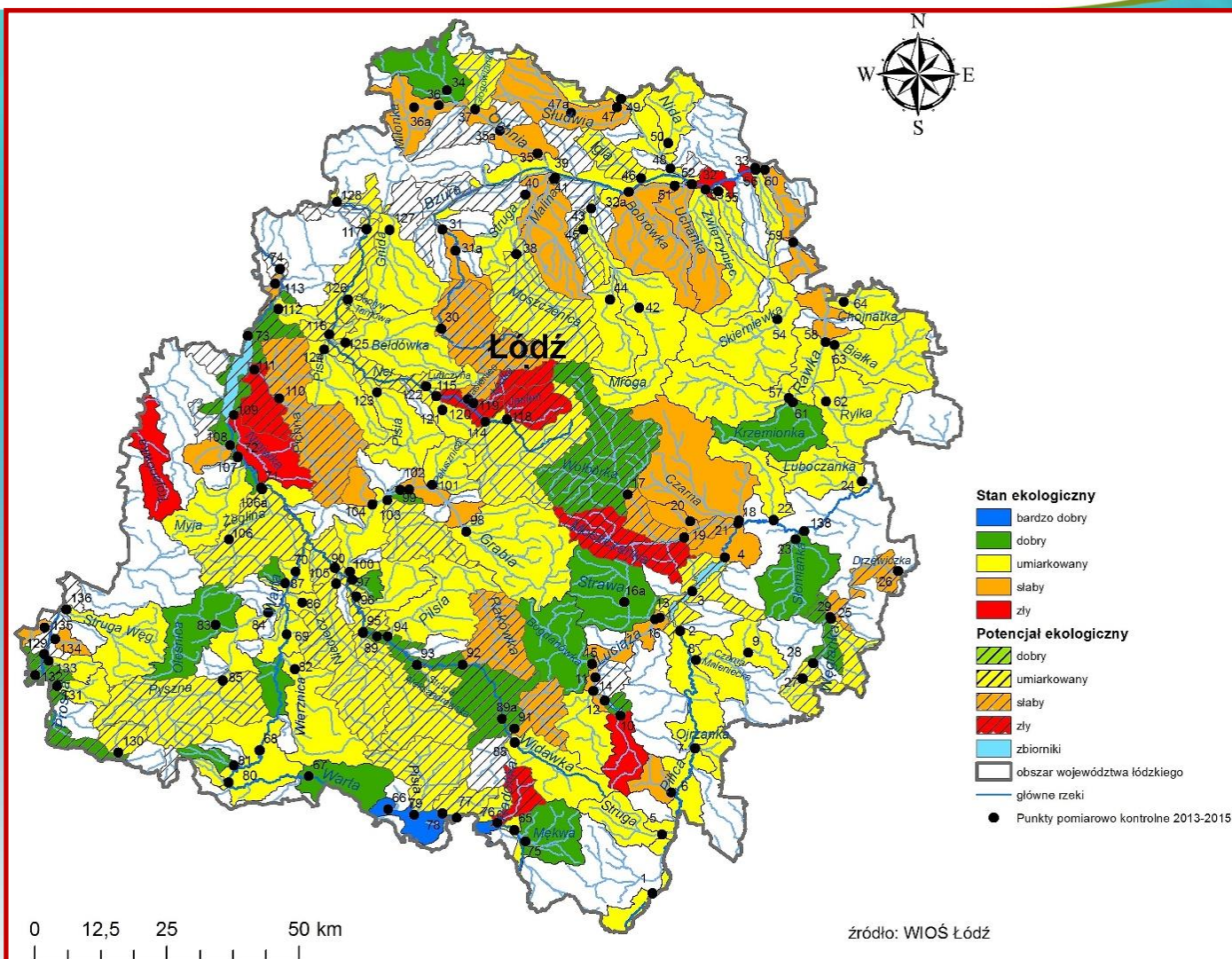


Występowanie eutrofizacji wód w województwie łódzkim



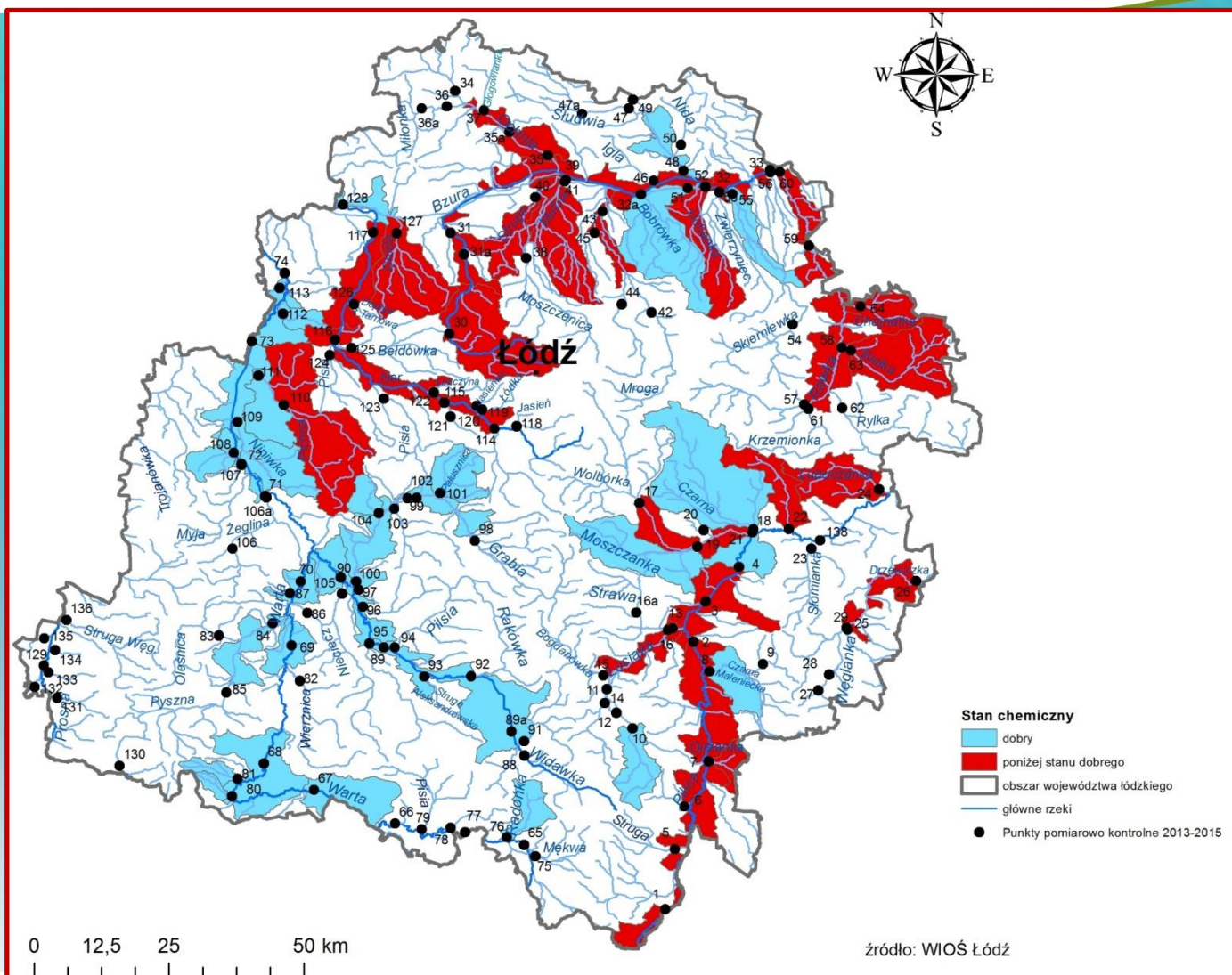


Stan/potencjał ekologiczny wód w województwie łódzkim





Stan chemiczny wód w województwie łódzkim





Działania naprawcze

Działania prowadzone w celu uzyskania dobrego stanu wód:

- Modernizacja oczyszczalni ścieków oraz budowa systemów kanalizacji,
- Likwidacja niekontrolowanych wylotów ścieków do istniejących cieków, rowów lub bezpośrednio do gruntu.
- Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb).
- Miejscowości w obrębie których budowa kanalizacji sanitarnej jest nieuzasadniona ekonomicznie i technicznie (**wskaźnik koncentracji nie mniejszy niż 120 mieszkańców na 1 km nowobudowanej sieci**) m.in. dla Gminy Sulejów: Przygłówek ($D = 70,2 \text{ Mk/km}$), Włodzimierzów ($D = 97,18 \text{ Mk/km}$) i Wójtostwo ($D = 99 \text{ Mk/km}$).





Działania naprawcze

- Budowa **szczelnych - wybieralnych zbiorników** z zapewnieniem kontrolowanego wywozu ścieków;
- Opracowanie i kontrola przestrzegania harmonogramu wywozu nieczystości płynnych, raporty roczne z realizacji harmonogramu, opracowanie systemu kar za niedotrzymanie harmonogramu wywozu;
- Opracowanie programu budowy przydomowych oczyszczalni ścieków - opracowanie dokumentu;
- Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków i wdrożenie harmonogramu wywozu nieczystości płynnych i osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni - pełna ewidencja zbiorników w poszczególnej gminie.





Działania naprawcze

Działania prowadzone w celu uzyskania dobrego stanu wód:

- Tworzenie wokół jezior i rzek stref ochronnych, zagospodarowanych trwałą zielenią i niezabudowanych,
- Zwiększenie lesistości oraz rozbudowa systemu małej retencji,
- Renaturalizacja, polegająca głównie na odtworzeniu mokradeł, zwiększeniu zadrzewień i lesistości,
- Ograniczenie dopływu do wód zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa m.in. poprzez stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej, przeciwdziałanie erozji i wypłukiwaniu zanieczyszczeń, właściwa uprawa gleby (właściwie prowadzone prace polowe)
- Monitorowanie stanu wód.





Działania naprawcze

Działania uzupełniające:

- Środki prawne, administracyjne i ekonomiczne niezbędne do zapewnienia optymalnego wdrożenia przyjętych działań;
- Działania na rzecz ograniczenia emisji;
- Działania służące efektywnemu korzystaniu z wody i ponownemu jej wykorzystaniu między innymi promowanie technologii polegających na efektywnym wykorzystaniu wody w przemyśle i wodooszczędnych technik nawodnień;
- Przedsięwzięcia techniczne, badawcze, rozwojowe, demonstracyjne i edukacyjne.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Dr Aleksandra Ziemińska-Stolarska
Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska
Politechnika Łódzka
e-mail: aleksandra.ziemska-stolarska@p.lodz.pl

www.monsul.wipos.p.lodz.pl