

Lipińska Ewa

Protection of air and water in the border area Polish and Ukraine

Abstract: The article presents the results of studies monitoring the air and water. Research is conducted according to the guidelines of the European Union. This law transposed into Polish law. Research methods are uniform in Poland. This means that it can be compared with the results of other laboratories regional environmental inspectorates. Some studies are based on the *Subcarpathian voivodeship*. Some studies only areas located at the border of Polish and Ukrainian. Joint monitoring and research to make the environment is important to the health and life of the people and for the environment.

Keywords: conservation, environment, air, water, quality, resources

Introduction

The mission of the Environmental Protection Inspectorate in Rzeszow is the control of the operators. It is required to use the environment was held in compliance with the adopted rules. Results for control, monitoring and assessment are then transmitted to the public and public authorities.

Inspection of Environmental Protection is a modern, professionally managed public institution. It is equipped with professional tools to conduct an effective, economical and rational environmental policy. These activities expressed concern about the state of the environment for present and future generations.

Inspection of Environmental Protection conducts research in the State of the Environmental monitoring. The works carried out an assessment of the environment in the border area. Rating is done according to European Union law and national law.

The border area (with length of 236 km) are located in the eastern districts of the five province Subcarpathian voivodeship: district magistrates and around Przemyśl, Jarosław district, district Lubaczowski, Bieszczady district (Fig. 1).

In 2012, in the border area was carried out studie of the environmental in the following subsystems:

Monitoring of surface water quality.

Monitoring of air quality.

Monitoring of electromagnetism fields.

The Article presents results of air quality and surface water in the border area of Polish and Ukraine.

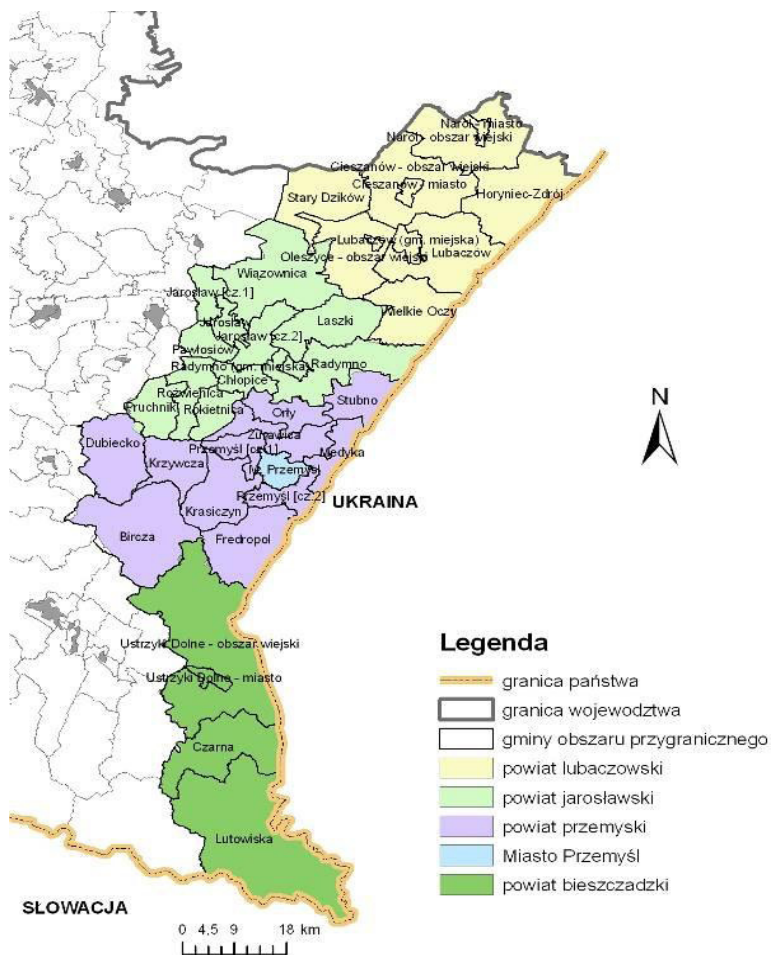


Fig. 1. Administrative divisions in the border area

Air quality

The purpose of air quality measurements is to obtain information on the levels of substances in the air. It identifies areas that need improvement in air quality. Then monitor the effectiveness of rehabilitation programs.

The area of the study area are:

1. Metropolitan area with a population greater than 250 000.
2. City having a population greater than 100 000.
3. Elsewhere in the region, which is not part of the city having a population greater than 100 000 and cities.

Air quality assessment shall be carried out according to (1) protect human health criterion and by (2) the criterion of plant protection products.

Substances which are taken into account according to the criteria of health are: nitrogen dioxide (NO₂), sulfur dioxide (SO₂), carbon monoxide (CO), benzene (C₆H₆), ozone (O₃), particulate matter with a diameter of particles less than 2,5 μm (PM_{2,5}), lead (Pb), cadmium (Cd), nickel (Ni), arsenic (As) and benzo(a)pyrene (B(a)P).

The substances that are taken into account for plant protection criterion are: sulfur dioxide (SO₂), nitrogen oxides (NO_x) and ozone (O₃).

Fig. 2 shows for the example of the results of dust PM_{2,5} in 2012.

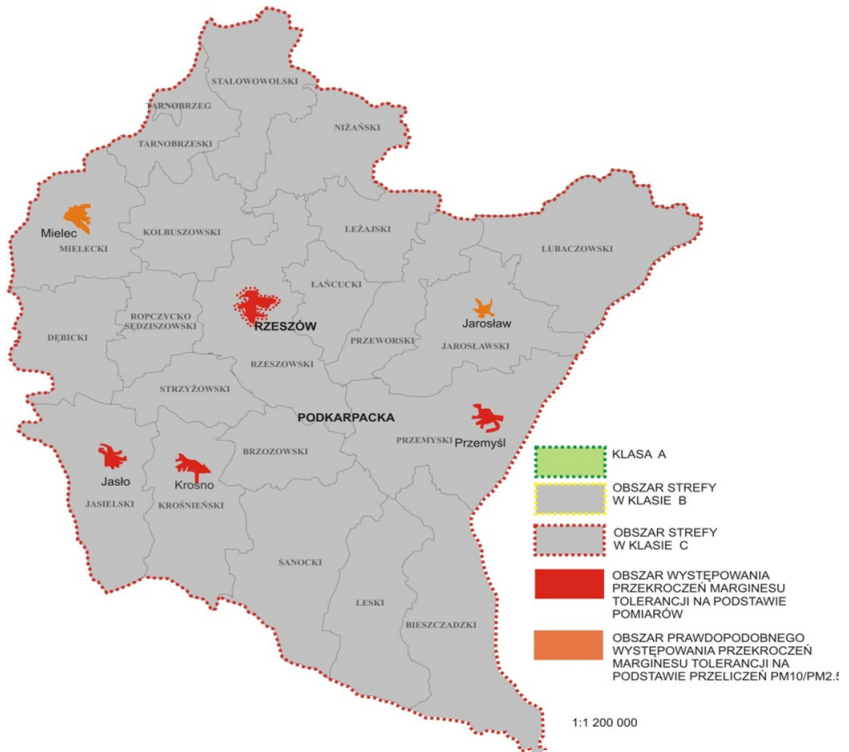


Fig 2. The zoning arrangement of PM_{2,5}, 2012 – target health care

In 2012, measurements of air pollution in the border area were carried out at stations and measuring stations in Przemyśl and Jarosław. The criterion for the annual assessment of air quality for PM_{2,5} are listed in Tab. 1.

Table 1.

Criteria for the annual assessment of air quality for PM_{2,5} – target health care

Contamination	Averaging Period concentrations	The permissible level of a substance in the air	Permissible level in the air plus the margin of tolerance ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Particulate matter PM _{2,5}	calendar year	25	30	29	29	28	27	26	26	25

For PM_{2,5} the tolerance specified the value is 20 % of the permissible level (on 11 June 2008) and which is gradually decreasing from 1 January of the following year to reach 0 % on 1 January 2015. For 2012 the maximum level for PM_{2,5} plus margin of tolerance was 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Surface water

The purpose of monitoring the quality of surface water is the knowledge of (1) ecological status or ecological potential (when the waters are heavily modified or are artificial lakes) and (2) chemical status of surface waters. On this basis, an assessment is made of surface water in protected areas. In 2012 in the border area assesses the status of water in 22 river water bodies, including 16 natural and 6 heavily modified. The study was conducted in 24 measurement and control.

Rated water bodies are located in the seven basin, of which 6 are located in the catchment area of the Vistula River Basin and one catchment area of the Dniester River Basin.

Analysis of results of the classification of surface water bodies monitored in the border area indicates that 36,4 % of the surface water is at least good status and ecological potential. Most of the surface water (approximately 54,5 %) were classified as moderate ecological status or potential. Weak status and ecological potential characterized by 9,1 % of the surface water (river *Wisznia* and *Rada*). As a result, studies have not found a bad ecological potential of surface waters. Distribution and classification results of the ecological potential of surface water bodies, taking into account the requirements for protected areas in 2012 are shown in Fig. 3.

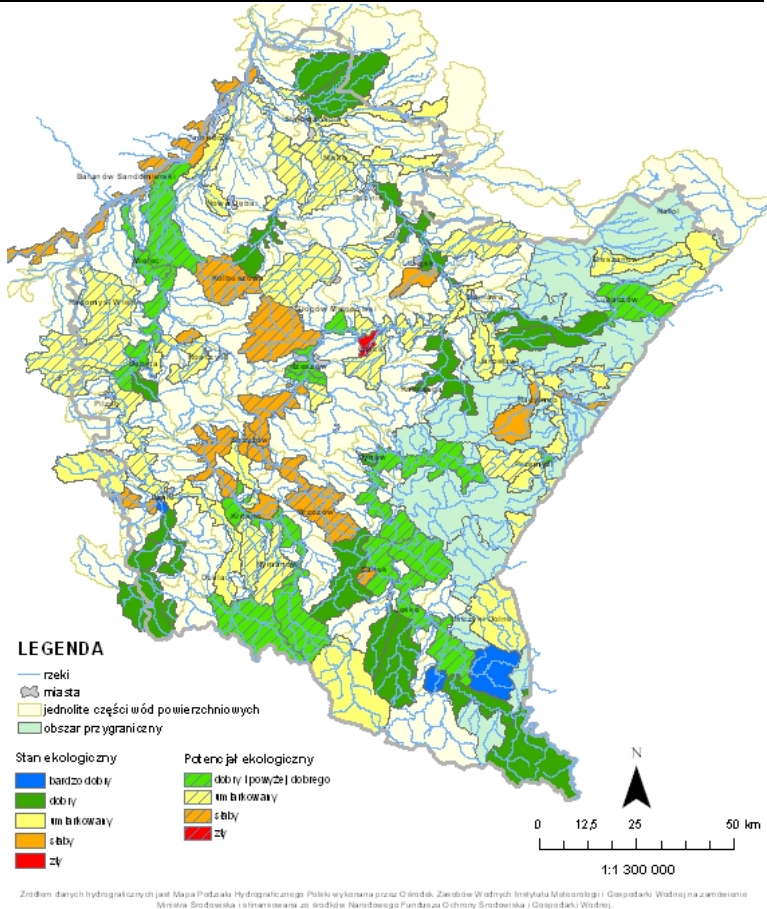


Fig. 3. Distribution and classification results of the ecological potential of surface water bodies for protected areas, 2012 (source: [5], [8], [10])

Chemical status was determined on the basis of chemical indicators. They determine the occurrence in surface water priority substances and other pollutants. Depending on the size of the annual series of performances of individual chemical indicators, assessing status attributed to the high level of confidence (required at least 12 pictures of the year), medium (10-11 results) or low (4-9 year results). Classification results of the chemical status in surface water bodies in 2012 are shown in Fig. 4.

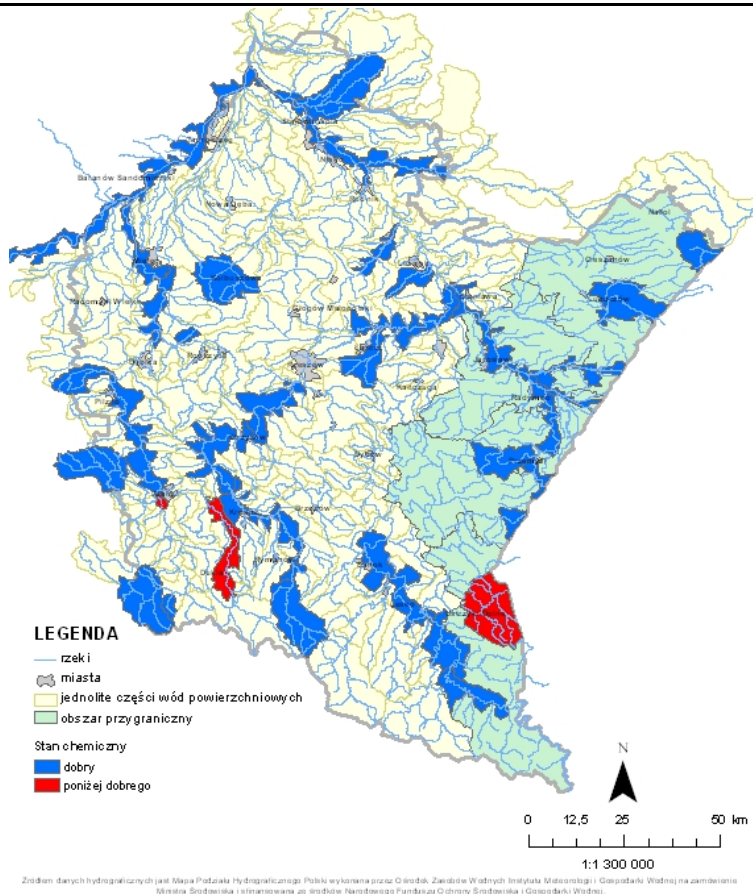


Fig. 4. Arrangement of the classification results of the chemical status of surface water bodies, 2012 (source: [5], [8], [10])

Priority substances and other pollutants are the basis for assessing the chemical status. They were monitored in the border area in 10 surface water bodies. As a result, a low level of confidence test was determined for 4 of chemical indicators: (1) C₁₀₋₁₃ alkenes, (2) Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP), (3) nonylphenols, (4) octylphenols.

Studies have shown less than good chemical status in one of the bodies of river Strwiąż the Polish state border with Ukraine. Rate exceeded quality standards, which are polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) – the sum of benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene.

Status of surface water bodies is good, when bodies the conditions for (1) the status and ecological potential of water bodies is at least good, and (2) chemical status is good. If either or both of these conditions are not complied with a condition of surface water is considered bad. The assessment of the status of surface waters also performed when: there is no classification of one of the components of the assessment of water status and the status and potential ecological and chemical status achieved a state of less than good (or not met additional requirements for protected areas). Surface water status is then assessed as poor. Results of the status of surface waters in Subcarpathian province in 2012 are shown in Fig. 5.

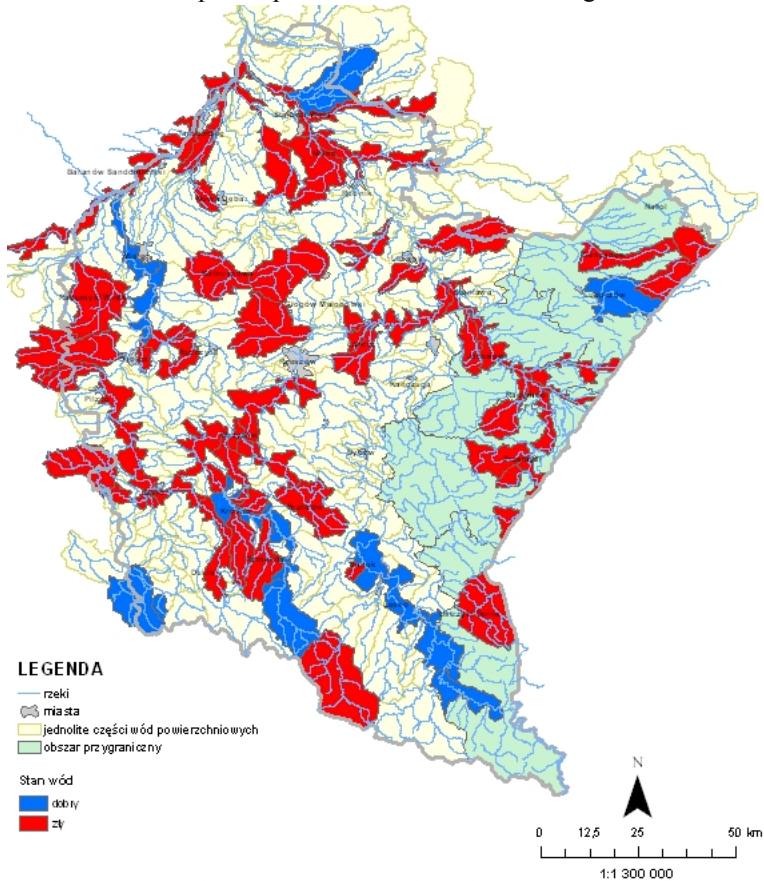


Fig. 5. Distribution results of the assessment of the status of surface waters, 2012 (source: [5], [8], [10])

Assessment of the water was carried out for 15 of 22 subjects of surface water bodies. In the 10 surface water bodies have been assessed on the basis of a set of assessment components. These are the results of the classification of the status and potential ecological and chemical status. Good condition characterized by a uniform body of surface water: Lubaczówka of the Polish state border with Sołotwa from Glinianki to Łukawica. However, poor condition were evaluated in other parts of the surface water.

Conclusions

The cooperation between the Polish and Ukraine need to continue work in the field of air and water management.

Monitoring of the boundary waters of rivers *Wisznia* and *Szkoło* should be carried out according to schedule water sampling test, which was given to the Ukrainian side.

Develop cooperation should report them to the update notification and alert system for cases of water pollution.

Take action to establish cooperation with new services that arose in Ukraine as a result of administrative changes.

Literature:

1. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w sprawie: wykonania weryfikacji oceny jednolitych części wód powierzchniowych (rzek, zbiorników zaporowych, wód przejściowych i przybrzeżnych) za lata 2010 i 2011, sporządzenia oceny dla jcw ww. kategorii za rok 2012, 2013.

2. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Geobaza *WaterFrameworkDirective.gdb* wykonana na potrzeby planu gospodarowania wodami, 2010.

3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.0.1031).

4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455).

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U.2002.204.1728).

6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz

środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2011.257.1545).

7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U.2011.258.1549).

8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U.2011.258.1550).

9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.2007.221.1645).

10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.2003.192.1883).

11. Rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz.U.L.190/1 z 12.7.2006).

12. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2008.25.150 ze zm.).

13. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U.2012.0.145).

14. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz.U.2007.124.859).

15. Warstwa tematyczna GIS "Baza danych Państwowego Rejestru Granic (PRG)" (format shp.) udostępniona na potrzeby PMS przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geograficznej i Kartograficznej na podstawie umowy podpisanej w dniu 27.06.2006 r. pomiędzy Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Centralnym Ośrodkiem Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

16. Warstwa tematyczna GIS „Mapa Podziału Hydrograficznego Polski” (format shp.), wykonana przez Ośrodek Zasobów Wodnych IMGW na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

17. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Aneks Nr 1 do Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2010-2012, Rzeszów 2010.

18. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2010-2012. Rzeszów 2009.

19. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2012 roku, Rzeszów 2013.

20. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2012, Rzeszów 2013.

Єва Ліпінська

Захист повітря і води на українсько-польському прикордонні

У статті представлені результати досліджень з моніторингу повітря і води. Дослідження проводилися відповідно до рекомендацій Європейського Союзу. Цей законопроект внесений в польське законодавство. Методи дослідження єдині для Польщі. Це означає, що його результати можна порівняти з результатами інших лабораторій регіональних екологічних інспекцій. Деякі дослідження проведені в Підкарпатському воєводстві. Ще деякі дослідження охопили тільки райони, розташовані на польсько-українському прикордонні. І моніторинг, і дослідження, зроблені для навколишнього середовища, дуже важливі як для здоров'я і життя людей, так і для навколишнього середовища.

Ключові слова: збереження, навколишнє середовище, повітря, вода, якість, ресурси.

Ева Литинская

Защита воздуха и воды на украинском-польской границе

В статье представлены результаты исследований по мониторингу воздуха и воды. Исследования проводились в соответствии с рекомендациями Европейского Союза. Этот законопроект внесен в польское законодательство. Методы исследования едины для Польши. Это означает, что его результаты можно сравнить с результатами других лабораторий региональных экологических инспекций. Некоторые исследования проведены в Подкарпатском воеводстве. Еще некоторые исследования охватили только районы, расположенные на польско-украинской границе. И мониторинг, и исследования, сделанные для окружающей среды, очень важны как для здоровья и жизни людей, так и для окружающей среды.

Ключевые слова: сохранение, окружающая среда, воздух, вода, качество, ресурсы.