

KPP

MONOGRAFIE

**Terroryzm wobec
środowiska potencjalnym
zagrożeniem współczesnych
czasów**

–

wybrane zagadnienia

Redakcja naukowa:

Dr hab. Elżbieta Zębek

Mgr Natalia Kulbacka - Burakiewicz

Olsztyn 2017

Redakcja naukowa dzieła:

dr Agata Opalska
dr Magda Dziembowska
dr Wojciech Kasprzak

Komitety redakcyjne:

mgr Katarzyna Ćwik
Aleksandra Kojadyńska
Elżbieta Roszkowska

Recenzenci:

dr hab. Piotr Krajewski, Prof. UWM
dr Tomasz Bojar-Fijałkowski

Projekt okładki:

dr Agata Opalska

Skład:

mgr Natalia Kulbacka-Burakiewicz

Korekta autorska.

Kortowski Przegląd Prawniczy Monografie (KPP Monografie)

ISBN: 978-83-947769-7-8

Spis treści

Dr hab. Elżbieta Zębek

Zagrożenia zasobów środowiska a terroryzm wobec środowiska – instrumenty prawne i organizacyjne1

Patryk Mateusz Usiądek

Przyczynek do historii polskiego prawa ochrony środowiska – wybrane zagadnienia (do 1918r.)...21

Chang Ibarra Pablo An Ping

Energy integration in Latin America28

Mgr Dominika Brulińska, Mgr Marta Dzieniszewska

Wpływ nieodpowiedniego spalania odpadów na zanieczyszczenie powietrza.....33

Mgr Kacper Milkowski

Rozwój rynku cywilnych bezzałogowych statków powietrznych a bioterroryzm.....44

Mgr Natalia Kulbacka – Burakiewicz

Skażenie gleb jako jeden z przejawów terroryzmu ekologicznego.....51

Mgr Damian Michalski, Amanda Kowalewska

Broń chemiczna jako narzędzie terroryzmu.....59

Mgr Patryk Jarosz

Elektrownie jądrowe jako cel dla terrorystów i potencjalne jego skutki dla środowiska.....67

Tania Piddoncu

The environmental crimes in Italian law.....76

Monika Piekarska

Odpowiedzialność cywilnoprawna w ochronie środowiska.....82

Paweł Aptowicz

Podatki i inne daniny publiczne służące celom ochrony środowiska.....91

Informacje o autorach.....98

Bibliografia.....100

Przedmowa

Zasoby środowiska są nieodłącznym elementem życia i działalności człowieka. Jednakże na skutek jego często nieodpowiedzialnej działalności ulegają one znacznemu zanieczyszczeniu i degradacji. Należy tutaj nadmienić, iż zagrożenia zasobów środowiska nie tylko wynikają z działalności antropogenicznej, ale także mogą być skutkiem aktów terrorystycznych skierowanych wobec środowiska. Niniejsza monografia jest właśnie poświęcona dwóm aspektom zagrożeń cywilizacyjnych. Z jednej strony działalności nielegalnej (np. spalanie odpadów w nie przystosowanych do tego celu instalacjach) i zaniedbań przyczyniających się do zanieczyszczenia wód, powietrza, gleb, a z drugiej zaś działań militarnych mających na celu wymuszenie pewnych działań władz poprzez zastraszenie ludności. Celem ataków terrorystycznych mogą być zasoby wody pitnej, gleby, żywność czy elektrownie jądrowe. Narzędziem zaś drobnoustroje chorobotwórcze (bioterroryzm), substancje silnie toksyczne zawarte np. w odpadach niebezpiecznych (ekoterroryzm) oraz materiał jądrowy i odpady promieniotwórcze (terroryzm nuklearny). Obecnie w dobie nasilających się ataków terrorystycznych jest to bardzo istotny problem w odniesieniu do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i ekologicznego społeczeństwa.

Niniejsze opracowanie nie ma na celu jedynie wskazanie w/w zagrożeń cywilizacyjnych zasobów środowiska, ale również instrumentów prawnych i organizacyjnych w zakresie przestrzegania prawa ochrony środowiska, będących jednocześnie środkami zapobiegającymi i minimalizującymi skutki nielegalnej i terrorystycznej działalności człowieka w szerokim ujęciu tego znaczenia. Dotyczy to zarówno genezy prawa ochrony środowiska, która odegrała niezmiernie ważną rolę w ochronie szczególnie środowiska przyrodniczego w zamierzonych czasach, ale także ukształtowała obecny stan prawny, jak również odpowiedzialności za środowisko na płaszczyźnie prawa administracyjnego, cywilnego i karnego.

Redakcja

Dr hab. Elżbieta Zębek

ZAGROŻENIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA A TERRORYZM WOBEC ŚRODOWISKA - INSTRUMENTY PRAWNE I ORGANIZACYJNE

Wstęp

Środowisko jest nieodłącznym elementem człowieka, ponieważ bez zasobów środowiska nie jest możliwa jego egzystencja. W prawodawstwie polskim środowisko zostało dość obszernie zdefiniowane w art. 3 pkt 39 ustawy Prawo ochrony środowiska z 2001 r. (poś)¹ jako ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami. Zatem zasoby środowiska tj. wody, powietrze, gleby, lasy są niezbędne dla funkcjonowania człowieka i działalności gospodarczej. Dla zachowania bezpieczeństwa ekologicznego, które jest podstawowym prawem każdego obywatela, bardzo istotne jest nie tylko odpowiednia ilość tych zasobów, ale także ich jakość. Niestety rozwój cywilizacyjny w znacznym stopniu przyczynia się do zanieczyszczenia i degradacji wód, powietrza czy gleby, a tym samym skażenia żywności. Zanieczyszczeniem jest emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska (art. 3 pkt 49 poś). Kolejnym bardzo istotnym zagrożeniem zasobów naturalnych są wszelkie przejawy terroryzmu wobec środowiska tj. bio i ekoterroryzm czy terroryzm nuklearny. Dlatego dla zachowania bezpieczeństwa ekologicznego niezbędne jest zastosowanie wszelkich instrumentów prawnych i organizacyjnych przeciwdziałającym tym zagrożeniom.

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie i analiza dwóch aspektów zagrożeń zasobów środowiska, głównie wód, powietrza, gleby, a tym samym żywności związanych z: (1) bytowaniem i działalnością gospodarczą człowieka oraz (2) potencjalnymi przejawami działań terrorystycznych wobec środowiska tj. bio i ekoterroryzmem oraz terroryzmem nuklearnym. Ponadto przedmiotem analizy będą również instrumenty prawne i organizacyjne przeciwdziałające tym zjawiskom.

Zagrożenia zasobów środowiska związane z bytowaniem i działalnością człowieka

Bytowanie i działalność człowieka z jednej strony jest związana z użytkowaniem takich zasobów środowiska jak wody, powietrze, gleby, a tym samym żywność, a z drugiej strony z oddawaniem już „zużytych (wykorzystanych)” zasobów do środowiska w postaci ścieków, pyłów i gazów emitowanych do powietrza i odpadów, które przyczyniają się do znacznego ich zanieczyszczenia. Na potrzeby niniejszego artykułu przeanalizowano zagrożenia wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza i gleby.

Najważniejszym zasobem środowiska, bez którego nie ma życia na Ziemi oraz wszelkiej działalności człowieka jest woda. Do celów bytowych i gospodarczych wymagana jest woda o odpowiedniej ilości i jakości. Niestety w wyniku działalności antropogenicznej ulega ona znacznemu zanieczyszczeniu. Problem zanieczyszczenia zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych jest bardzo poważny, szczególnie w krajach o niewielkich zasobach wodnych, jakim jest Polska. Na jednego

¹ tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.

mieszkańca bowiem przypada 1,6 tys. m³ wody na rok, co jest wartością trzykrotnie mniejszą niż średnio w Europie i pięciokrotnie mniejszą niż na świecie².

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych są ścieki, które szczegółowo zdefiniowano w art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (u.p.w.)³ jako wprowadzane do wód lub do ziemi:

- a) wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- b) ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w ustawie z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu⁴,
- c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów,
- d) wody odciekowe ze składowisk odpadów oraz obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, w których są składowane odpady wydobywcze niebezpieczne oraz odpady wydobywcze inne niż niebezpieczne i obojętne, miejsc magazynowania odpadów, wykorzystane solanki, wody lecznicze i termalne,
- e) wody pochodzące z odwodnienia zakładów górniczych, z wyjątkiem wód wtłaczanych do górotworu, jeżeli rodzaje i ilość substancji zawartych w wodzie wtłaczanej do górotworu są tożsame z rodzajami i ilościami substancji zawartych w pobranej wodzie,
- f) wody wykorzystane, odprowadzane z obiektów chowu lub hodowli ryb łososiowatych,
- g) wody wykorzystane, odprowadzane z obiektów chowu lub hodowli ryb innych niż łososiowate albo innych organizmów wodnych, o ile produkcja tych ryb lub organizmów, rozumiana jako średnioroczny przyrost masy tych ryb albo tych organizmów w poszczególnych latach cyklu produkcyjnego, przekracza 1500 kg z 1 ha powierzchni użytkowej stawów rybnych tego obiektu w jednym roku danego cyklu.

Ponadto ustawodawca wyróżnia jeszcze ścieki bytowe, komunalne i przemysłowe. Ściekami bytowymi są ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków (art. 9 pkt 15 u.p.w.). Ścieki komunalne zdefiniowano zaś jako ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych (art. 9 pkt 16 u.p.w.). Ściekami przemysłowymi natomiast są ścieki niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu (art. 9 pkt 17 u.p.w.). Ponadto w literaturze przedmiotu wyszczególnione są jeszcze ścieki pochodzenia rolniczego, do których należą ciekłe odchody zwierzęce oraz spływy powierzchniowe z pól uprawnych.

Ścieki bytowe zawierają pierwiastki biogenne, głównie fosfor pochodzący ze środków piorących oraz azot, którego dodatkowym źródłem są ścieki pochodzenia rolniczego tj. ciekłe odchody zwie-

² E. Pyłka-Gutowska, *Ekologia z ochroną środowiska*, Warszawa 2004, s. 118.

³ tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.

⁴ tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 625 i 1893.

rzęce i spływy z pól uprawnych, szczególnie nawożonych sztucznymi nawozami azotowymi. Źródłem substancji biogennych mogą być również wody zużyte podczas hodowli ryb i innych organizmów wodnych w gospodarstwach rybackich. Dopływ tych pierwiastków przyczynia się do zjawiska eutrofizacji wód, które zostało zdefiniowane w art. 9 pkt 4 prawa wodnego jako wzbogacanie wody biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Duży dopływ tych związków przyczynia się do gwałtownego rozwoju glonów w postaci zakwitów sinicowych, natomiast nagromadzenie nadmiernej ilości materii organicznej powoduje zużycie tlenu i rozkład w warunkach beztlenowych, którego skutkiem jest emisja toksycznych gazów tj. metanu, siarkowodoru i amoniaku. Brak tlenu z kolei jest przyczyną śnięcia ryb⁵. Ostatecznym skutkiem eutrofizacji jest dyskwalifikacja wód i ich całkowita nieprzydatność do celów użytkowych. Ponadto ścieki bytowe zawierają także bakterie chorobotwórcze i jaja pasożytów, co może stanowić zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne. Ścieki opadowe, które powstają w wyniku spływów deszczowych i topnienia śniegu, zawierają zaś wiele substancji szkodliwych, tj. sól stosowana do odmrażania dróg, śmieci uliczne, odpady zwierzęce, metale np. kadm, ołów, azbest z hamulców samochodowych, guma z opon, węglowodory ze skroplin wydechowych pojazdów mechanicznych, oleje, smary i inne substancje chemiczne⁶. W związku z powyższym takie ścieki nie powinny bezpośrednio, tzn. bez uprzedniego oczyszczania, trafiać do zbiorników wodnych, ponieważ powodują ich zanieczyszczanie. Wody odciekowe ze składowisk odpadów także są źródłem toksycznych substancji pochodzących ze składowanych odpadów. Podobnie jak ścieki przemysłowe, które w zależności od procesu technologicznego mogą zawierać metale ciężkie i substancje silnie toksyczne (np. rtęć)⁷. Pierwiastki toksyczne są kumulowane w organizmach wodnych, które następnie są spożywane przez ludzi i przyczyniają się do wielu chorób.

Powietrze atmosferyczne jest składnikiem środowiska przyrodniczego zaliczanym do grupy zasobów przyrody o podstawowym znaczeniu dla człowieka. Głównym zanieczyszczeniem powietrza są pyły i gazy głównie pochodzące ze źródeł antropogenicznych tj. spalania paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa naftowa) oraz wykorzystania tych paliw przez przemysł metalurgiczny, transport samochodowy, przemysł materiałów budowlanych (produkcja cementu) oraz przemysł chemiczny, a także zanieczyszczenia wtórne pochodzące z rolnictwa i hodowli (pylenie z pól, metan z hodowli parzystnokopytnych). Głównymi substancjami zanieczyszczającymi są: tlenki węgla (CO, CO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), mieszanina węglowodorów (HC) oraz pyły⁸. Emisja tych gazów przyczynia się do postępującej degradacji zasobów środowiska, np. dwutlenek siarki i tlenki azotu tworzą kwaśne opady, które są główną przyczyną obumierania lasów oraz zakwaszenia gleby użytkowanej rolniczo, a także nadmiernego zwiększenia zawartości metali ciężkich np. kadmu, ołowiu⁹. Ponadto do atmosfery emitowane są związki silnie toksyczne tj. beryl, rtęć, chlorek winylu, azbest, benzen, pierwiastki radioaktywne i związki arsenu, dioksyny i furany, które negatywnie oddziałują także na ludzi np. są rakotwórcze i mogą przeniknąć do układu oddechowego i mogą być wprowadzone do krwioobiegu¹⁰.

⁵ L. Żmudziński, A. Pęczalska, *Słownik hydrobiologiczny*, Warszawa 1984, s. 10.

⁶ S.F. Zakrzewski, *Podstawy toksykologii środowiska*, Warszawa 1995, s. 145.

⁷ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 123.

⁸ S. F. Zakrzewski, op. cit., s. 220.

⁹ A. Kurantowska, *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, Warszawa - Łódź 1997, s. 123.

¹⁰ S. F. Zakrzewski, op. cit., s. 230.

Kolejnym zasobem środowiska niezbędnym do funkcjonowania ludzi jest gleba, tym bardziej, że jakość gleby jest ściśle związana z produkcją żywności. Podstawowymi źródłami zanieczyszczenia gleby jest przemysł, energetyka, motoryzacja, rolnictwo, a także niewłaściwa gospodarka odpadami, szczególnie niebezpiecznymi i promieniotwórczymi¹¹. Szczególnie niebezpieczne są metale ciężkie tj. cynk, kadm, ołów, miedź, nikiel i substancje silnie toksyczne np. rtęć, pochodzące ze spalania paliw kopalnych i motoryzacji, odprowadzania nieoczyszczonych ścieków przemysłowych do gleby, z nielegalnych składowisk odpadów i mogiłników oraz intensyfikacji rolnictwa podczas stosowania w nadmiarze nawozów azotowych czy pestycydów¹². Substancje te przyczyniają się do silnego zanieczyszczenia gleby często przekraczającego standardy jakości, co negatywnie wpływa na produkcję żywności, a tym samym na zdrowie ludzi. Ponadto pierwiastki radioaktywne zawarte w odpadach promieniotwórczych wywołują skutki somatyczne polegające na uszkodzeniu narządów wewnętrznych powodując białaczkę, nowotwory złośliwe skóry, zaćmę, bezpłodność oraz skutki genetyczne związane z mutacjami, które pojawiają się w następnym pokoleniu¹³.

Instrumenty prawne i organizacyjne stosowane w ochronie zasobów środowiska

Główne zasady ochrony zasobów środowiska zostały określone w Tytule II *Ochrona zasobów środowiska* ustawy poś. Zgodnie z art. 82 cytowanej ustawy ochrona zasobów środowiska jest realizowana poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągania, a także podejmowanie działań służących ich nieprzekraczaniu lub przywracaniu oraz ograniczanie emisji, na zasadach określonych w tytule III zatytułowanym *Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom*. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom polega zatem na zapobieganiu lub ograniczaniu wprowadzania do środowiska substancji lub energii (art. 137 poś). Bardzo istotną kwestią w tej materii jest eksploatacja instalacji oraz urządzenia zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska (art. 138 ust. 1 poś). Definicja instalacji została określona w art. 3 pkt 6 poś jako: (a) stacjonarne urządzenie techniczne; (b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu lub (c) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję. Podczas eksploatacji instalacji bowiem w wyniku działalności człowieka bezpośrednio lub pośrednio do powietrza, wody, gleby lub ziemi wprowadzane są emisje czyli substancje lub energie, tj. ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne (art. 3 pkt 4 poś). Wspomniane technologie powinny zatem spełniać wiele wymagań tj. stosować substancje o małym potencjale zagrożeń, efektywnie wytwarzać oraz wykorzystywać energie, zapewniać racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw, stosować technologie bezodpadowe i małoodpadowe oraz zapewnić możliwość odzysku powstających odpadów, a także określać rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji, wykorzystywać porównywalne procesy i metody, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej oraz postęp naukowo-techniczny (art. 143 poś). W celu określenia stanu zasobów środowiska, a w przypadku przekroczenia standardów emisyjnych czyli dopuszczalnych wielkości emisji – kierunku ich ochrony, niezbędne jest określenie wielkości tych emisji pochodzących z eksploatacji instalacji czyli rodzaju i ilości wprowadzanych substancji lub energii w określonym czasie oraz stężenia lub poziomów substancji lub

¹¹ H. J. Koch, J. Sukmann, *Das EG-Umweltrecht und Seine Umsetzung in Deutschland und Polen*, Baden-Baden 2005, s. 94-95; zobacz także: E. Zębek, M. Kałużyński M., *Odpady niebezpieczne i promieniotwórcze jako potencjalne narzędzie ekoterroryzmu*, (w:) *Kryminologia wobec współczesnych zagrożeń ekologicznych*, M. Kotowska i W. Pływczewski (red.), Olsztyn 2011, s. 34-50.

¹² J. Paluch, K. Pulikowski, M. Trybała, *Ochrona wód i gleb*, Wrocław 2001, s. 157.

¹³ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 191-192.

energii, w szczególności w gazach odlotowych, wprowadzanych ściekach oraz wytwarzanych odpadach (art. 3 pkt 43 poś). Ponadto eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska (art. 144 ust. 1 poś) czyli dopuszczalnych poziomów substancji lub energii oraz pułapów stężenia ekspozycji, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy przyrodnicze (art. 3 pkt 34 poś).

Ustawodawca w ustawie poś określił szczegółowe zasady ochrony zasobów środowiska tj. wód, powietrza i gleby. Ochrona wód została uwzględniona w Dziale III. Zgodnie bowiem z art. 97 poś polega ona na zapewnieniu ich jak najlepszej jakości, w tym utrzymywanie ilości wody na poziomie zapewniającym ochronę równowagi biologicznej, w szczególności przez: (1) utrzymywanie jakości wód powyżej albo co najmniej na poziomie wymaganym w przepisach; (2) doprowadzanie jakości wód co najmniej do wymaganego przepisami poziomu, gdy nie jest on osiągnięty. Należy tutaj zaznaczyć, iż poziom jakości wód jest określany z uwzględnieniem ilości substancji i energii w wodach oraz stopnia zdolności funkcjonowania ekosystemów wodnych. Ponadto szczególnym uregulowaniom podlegają wody podziemne, ponieważ są zasobem strategicznym i ze względu na znaczne zanieczyszczenie wód powierzchniowych, często są źródłem wody pitnej. Artykuł 98 ust. 1 poś stanowi bowiem, że wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają ochronie polegającej w szczególności na zmniejszaniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania oraz utrzymywaniu równowagi zasobów tych wód. Szczegółowe zasady ochrony wód określają przepisy Działu III ustawy Prawo wodne z 2001 r. (u.p.w.). Zgodnie z art. 38 cytowanej ustawy wody są integralną częścią środowiska oraz siedliska dla zwierząt i roślin, i podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych¹⁴, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. W celu realizacji tych celów należy zapewnić, żeby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych, wykorzystywania do kąpieli, bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

Najważniejszym celem ochrony zasobów wodnych jest ograniczenie emisji bezpośrednio do wód lub do ziemi, w szczególności przez nieprzekraczanie dopuszczalnych wartości emisji, a także ograniczenia i warunki odnoszące się do sposobu oddziaływania, rodzaju lub innych niż rodzaj cech emisji oraz do ustanowionych na potrzeby działalności zakładów norm mających wpływ na wielkość emisji do wód lub do ziemi (art. 9 pkt 6d u.p.w.). Cel ten może być zrealizowany poprzez oczyszczanie ścieków komunalnych i przemysłowych, w wyniku którego następuje wyeliminowanie ze ścieków pierwiastków biogennych (azotu i fosforu) przyczyniających się do procesu eutrofizacji wód na etapie

¹⁴ Obszary ochronne dotyczą: (1) jednolitych części wód, przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia; (2) obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym; (3) jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; (4) obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych; (5) obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych; (6) obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (art. 113 ust. 4 u.p.w.).

biologicznym czyli przy udziale mikroorganizmów oraz na eliminacji substancji szczególnie szkodliwych¹⁵ ze ścieków przemysłowych na etapie chemicznym¹⁶. W celu ograniczenia emisji do wód ustanawiane są także strefy ochronne ujęć wody pitnej, obszary ochronne oraz linie brzegowe, a także istotnymi instrumentami prawnymi są pozwolenia wodnoprawne. Strefę ochronną ujęcia wody stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej (art. 52 u.p.w.). Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych oraz powierzchniowych zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody (art. 53 u.p.w.), a na terenach ochrony pośredniej są zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, np. wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt czy składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych (art. 54 u.p.w.). Natomiast obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych to obszary, na których obowiązują zakazy, nakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją. Na obszarach ochronnych można zabronić wznoszenia obiektów budowlanych oraz wykonywania robót lub innych czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód, a w szczególności lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 u.p.w.). Obszary ochronne tworzone są wokół jezior i w dorzeczach rzek. Linie brzegowe zaś są ustanawiane nie tylko w celu zapewnienia dostępu do wód publicznych w ramach powszechnego korzystania z wód, ale również mogą być instrumentem mającym na celu ochronę strefy brzegowej i w ten sposób przeciwdziałać degradacji jeziora lub zapobiegać jego zanieczyszczeniu¹⁷. Zgodnie z art. 15 ust.1 prawa wodnego linię brzegu lub cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody ustalonego przez państwową służbę hydrologiczną - meteorologiczną z okresu co najmniej ostatnich 10 lat. Natomiast pozwolenia wodnoprawne są instrumentem reglamentacyjno-ochronnym, bowiem wymagane są na działalność z zakresu szczególnego korzystania z wód. Dotyczy to gospodarki wodami negatywnie wpływającej na środowisko, gdy pobór wody, gromadzenie ścieków i ich odprowadzanie występuje w dużych rozmiarach przy użyciu urządzeń technicznych (art. 23 u.p.w.). Pozwolenie wodnoprawne jest wymagane np. na pobór oraz odprowadzanie wód powierzchniowych lub podziemnych, a także wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi w ilości powyżej 5m³/d, przerzuty wody oraz sztuczne zasilanie wód podziemnych, piętrzenie oraz retencjonowanie śródlądowych wód powierzchniowych, korzystanie z wód do celów energetycznych, żeglugi oraz spławu, wydobywanie z wód kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiałów, wycinanie roślin z wód lub brzegu (art. 37 u.p.w.), a także na budowę urządzeń wodnych czy wprowadzanie do systemów kanalizacyjnych ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe (art. 122 u.p.w.).

Prawna ochrona powietrza została uregulowana w Dziale II poś w art. 85-96a. Zgodnie z art. 85 cytowanej ustawy ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczegól-

¹⁵ Substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego są substancje lub grupy substancji, które są toksyczne, trwałe oraz zdolne do bioakumulacji, a także inne substancje lub grupy substancji, których poziom osiąga stan niepokojący (art. 9 pkt 13k u.p.w.).

¹⁶ Zobacz więcej w: U. Szymańska, E. Zębek, *Ochrona środowiska naturalnego jako interdyscyplinarna dziedzina wiedzy*, Olsztyn 2014, s 44-46.

¹⁷ S. Radwan, *Ekotony słodkowodne, (w:) Struktura, rodzaje, funkcjonowanie*, S. Radwan (red.), Lublin 1998, s. 54.

ności przez: (a) utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach; (b) zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane oraz (c) zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach. Przepisy ustawy poś są powiązane z zawartą w tej ustawie systemową regulacją dotyczącą ochrony jakości środowiska. Nakładają one wiele obowiązków na administrację publiczną, w tym obowiązek ustanowienia standardów jakości powietrza oraz ocenę ich przestrzegania¹⁸. Zatem jednym z istotnych instrumentów prawnych w zakresie ochrony powietrza jest monitoring polegający na ocenie jakości powietrza, ponieważ dopiero po ustaleniu czy zostały przekroczone standardy emisyjne i w jakiej skali, można określić kierunki i sposoby zapobiegania nadmiernemu jego zanieczyszczeniu. Ocena jakości powietrza dokonywana jest w następujących strefach: (a) aglomeracjach o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy; (b) miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz (c) pozostałych obszarach województwa, niewchodzących w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji (art. 87 ust. 1 poś). Ocena jakości powietrza i obserwacja zmian jest dokonywana w ramach państwowego monitoringu środowiska. Na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje przynajmniej co 5 lat, z zastrzeżeniem ust. 4¹⁹, klasyfikacji stref, odrębnie pod kątem poziomu każdej substancji, wyodrębniając strefy, w których przekroczone są poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe i poziomy celów długoterminowych, a także gdy poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego i jest wyższy od górnego progu oszacowania, poziom substancji nie przekracza poziomu docelowego i jest wyższy od górnego progu oszacowania, poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania i jest wyższy od dolnego progu oszacowania lub poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania. Należy tutaj zaznaczyć, że górny oraz dolny próg oszacowania oznacza procentową część dopuszczalnego albo docelowego poziomu substancji w powietrzu (art. 88 ust. 1-3 poś).

Ochrona powietrza realizowana jest głównie poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń m.in. powodowanych przez niedoskonałe procesy technologiczne i spalania. Do takich działań należy:

- odpylanie, unieszkodliwianie gazów odlotowych i eliminowanie wyziewów przemysłowych poprzez wprowadzanie urządzeń odpylających i oczyszczających (filtrów, odpylaczy) o wysokiej skuteczności np. cyklony, multicyklony, filtry tkaninowe, elektrofiltry; hermetyzację procesów produkcji i transportu; zmianę technologii spalania (kotły fluidowe);
- zmniejszenie uciążliwości pojazdów poprzez stosowanie benzyny bezołowiowej, katalizatorów, paliwa gazowego, silników elektrycznych, biopaliw;
- stosowanie pasów zieleni izolacyjnej będących naturalną barierą ochronną, np. 500- metrowy odcinek 2-letniego lasu pochłania nawet do 2/3 zawartości związków H₂S i CO₂ w powietrzu;
- likwidację zanieczyszczeń u źródła poprzez zmiany nośników energii, w tym wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii wiatru, wody, geotermalnej, energii słonecznej; stosowanie czystszych technologii w przemyśle; ograniczenie zużycia energii i surowców²⁰.

Prawna ochrona powierzchni ziemi i gleby została uregulowana w Dziale IV poś, która zgodnie z art. 101 niniejszej ustawy polega na:

¹⁸ J. Ciechanowicz-McLean, *Prawo ochrony klimatu*, Warszawa 2016, s. 25-26.

¹⁹ Klasyfikację pod kątem poziomu określonej substancji przeprowadza się przed upływem 5 lat, jeżeli od poprzedniej klasyfikacji całkowita krajowa ilość tej substancji wprowadzanej do powietrza ulegnie zmianie o co najmniej 20% (art. 88 ust. 4 poś).

²⁰ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 112-115; odnośnie motoryzacji zobacz także A. Bonar, E. Zębek, *Transport samochodowy i kolejowy jako zagrożenia dla środowiska naturalnego*. Ochrona Środowiska 2002, nr 4, s. 3-17.

- (1) racjonalnym gospodarowaniu;
- (2) zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, w tym m.in.:
 - (a) produkcji żywności oraz biomasy,
 - (b) magazynowaniu, filtrowaniu i przekształcaniu składników odżywczych, substancji i wody,
 - (c) podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej,
 - (d) źródła surowców,
 - (e) rezerwuaru pierwiastka węgla,
 - (f) zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i archeologicznego;
- (3) zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji²¹;
- (4) zachowaniu jak najlepszego stanu gleby poprzez zapobieganie:
 - a) erozji wodnej i wietrznej,
 - b) spadkowi zawartości próchnicy glebowej,
 - c) zagęszczaniu, przez co rozumie się wzrost gęstości objętościowej i zmniejszanie porowatości gleby,
 - d) zasoleniu na skutek gromadzenia się w glebie soli rozpuszczalnych,
 - e) działaniom powodującym zakwaszanie;
- 5) minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby poprzez:
 - a) ograniczanie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową,
 - b) zachowywanie lub tworzenie powierzchni biologicznie czynnych gleby, zdolnych do łagodzenia degradującego działania terenów zabudowanych i zanieczyszczeń środowiska;
- 6) zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- 7) przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi polegającym na:
 - a) ograniczaniu tworzenia, powstałych w wyniku przemieszczania lub usuwania mas ziemnych i skalnych oraz odpadów wydobywczych, wykopów, wyrobisk, nasypów i zwałowisk,
 - b) zapobieganiu niszczeniu gleby, w tym mieszaniu jej poziomów genetycznych, które nie wynika z uprawy gruntów ornych,
 - c) zapobieganiu i ograniczaniu niszczenia pokrycia terenu roślinnością,
 - d) zapewnieniu racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych,
 - e) zapewnieniu racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszania gleb,
 - f) ponownym kształtowaniu funkcji lub przygotowaniu do pełnienia nowych funkcji terenów, na których występuje niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Ochrona gleb została także uregulowana w ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (u.o.g.r.l.)²². Według bowiem art. 3 ust. 1 cytowanej ustawy ochrona gruntów rol-

²¹ Remediacja oznacza poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu; remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska (art. 3 pkt 31b poś).

²² t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 909, 1338, 1695 ze zm.

nych polega na ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne; zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi; rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze; zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych; a także na ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

W celu ochrony gleby przed ich zanieczyszczeniem ze strony przemysłu i rolnictwa stosowane są następujące działania organizacyjne i techniczne:

- ograniczenie emisji pyłowo-gazowych, w szczególności tlenki siarki i azotu, metale ciężkie;
- budowa osłon biologicznych, które redukują zanieczyszczenia gleb i roślin;
- właściwe składowanie odpadów przemysłowych i komunalnych, a także promieniotwórczych²³;
- dostosowanie użytkowania gruntów i produkcji roślinnej do panujących warunków w strefie degradującego działania zanieczyszczeń;
- umiarkowane stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych dostosowanych do rodzaju upraw i gleb;
- wprowadzanie na szerszą skalę metod ekologicznej produkcji rolnej;
- stosowanie nawozów naturalnych (kompostu, obornika, biohumusu) w nawożeniu gleb;
- stosowanie biologicznych i mechanicznych metod ochrony roślin np. feromonów, biopreparatów, metody agrotechniczne²⁴.

W celu ochrony gleb i innych zasobów środowiska bardzo istotnym elementem jest właściwe postępowanie z odpadami, a szczególnie niebezpiecznymi, przemysłowymi i promieniotwórczymi. Ogólne zasady gospodarowania odpadami zostały określone w art. 16 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (u.o.o.)²⁵, który podkreślił rangę ochrony życia i zdrowia ludzi oraz środowiska w gospodarce odpadami. Gospodarkę odpadami należy bowiem prowadzić w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Gospodarka odpadami nie może bowiem powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt; powodować uciążliwości przez hałas lub zapach; a także wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym. Gospodarka odpadami powinna być prowadzona zgodnie z następującą hierarchią sposobów postępowania z odpadami: (1) zapobieganie powstawaniu odpadów; (2) przygotowywanie do ponownego użycia; (3) recykling; (4) inne procesy odzysku oraz (5) unieszkodliwianie (art. 17 u.o.o.). W ustawie o odpadach określono również szczegółowe wymagania dotyczące odpadów niebezpiecznych w Rozdziale 4 *Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi*, gdzie w art. 21 ust. 1 wprowadzono zakaz mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów, mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, a także mieszania odpadów niebezpiecznych z substancjami, materiałami lub przedmiotami, w tym rozcieńczania substancji niebezpiecznych. Jest to słuszne, z tego względu, że połączenie wielu substancji toksycznych może mieć kilkukrotnie bardziej toksyczne działanie tzw. synergiczne na środowisko i człowieka w porównaniu do jednego czynnika chemicznego. Następnie w Dziale VII *Szczegółne zasady gospodarowania niektórymi rodzajami odpadów* określono szczegółowe wymagania dotyczące postępowania z PCB oraz odpadami zawierającymi PCB (art. 85-89), olejami

²³ O odpadach komunalnych i przemysłowych zobacz więcej w: E. Zębek, M. Raczkowski, *Prawne i techniczne aspekty gospodarowania odpadami komunalnymi*. Przegląd Prawa Ochrony Środowiska 2014, nr 3, s. 22-51; E. Zębek, M. Szejnkowska, *Prawno-administracyjne problemy zagospodarowania i utylizacji odpadów niebezpiecznych przemysłowych*. Odpady i Środowisko 2005, nr 4(34), s. 28-39.

²⁴ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 154-155.

²⁵ t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1987, 1954.

odpadowymi (art. 90-93), odpadami medycznymi i odpady weterynaryjnymi (art. 94-95), komunalnymi osadami ściekowymi (art. 96), odpadami pochodzącymi z procesów wytwarzania dwutlenku tytanu oraz z przetwarzania tych odpadów (art. 97-100), odpadami z wypadków (art. 101) oraz odpadami metali (art. 102). Natomiast zasady postępowania z odpadami promieniotwórczymi zostały określone w ustawie z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (u.p.a.)²⁶. W art. 1 ust. 1 bowiem wskazano kwestie uregulowane przepisami niniejszej ustawy, wśród których jest także działalność w zakresie pokojowego wykorzystywania energii atomowej związaną z rzeczywistym i potencjalnym narażeniem na promieniowanie jonizujące od sztucznych źródeł promieniotwórczych, materiałów jądrowych, urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące, odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego. Odpadami promieniotwórczymi w rozumieniu art. 3 pkt 22 u.p.a są materiały stałe, ciekłe lub gazowe, zawierające substancje promieniotwórcze lub skażone tymi substancjami, których wykorzystanie nie jest przewidywane ani rozważane, zakwalifikowane do kategorii odpadów wymienionych w art. 47 czyli niskoaktywnych, średnioaktywnych oraz wysokoaktywnych. Odpady promieniotwórcze ciekłe lub gazowe, mogą być odprowadzane do środowiska, o ile ich stężenie promieniotwórcze w środowisku może być pominięte z punktu widzenia ochrony radiologicznej. Odpady promieniotwórcze składa się na składowiskach odpadów promieniotwórczych wyłącznie w stanie stałym, w opakowaniach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i środowiska pod względem ochrony radiologicznej, przy zapewnieniu odprowadzania ciepła i niedopuszczeniu do powstania masy krytycznej oraz przy stałym prowadzeniu kontroli tych czynników w okresie składowania, a także po zamknięciu składowiska (art. 52 u.p.a.).

Jedną z metod mających na celu poprawę jakości gleb jest ich rekultywacja, w szczególności dotyczy to gruntów już zdegradowanych i zdewastowanych. Grunty zdegradowane to grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej (art. 4 pkt 16 u.o.g.r.l.). Natomiast grunty zdewastowane to takie, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku w/w przyczyn (art. 4 pkt 17 u.o.g.r.l.), przy czym utrata albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów jest rozumiana jako całkowity zanik albo zmniejszenie zdolności produkcyjnej gruntów (art. 4 pkt 15 u.o.g.r.l.). Rekultywacja gruntów zdegradowanym albo zdewastowanym polega na nadaniu lub przywróceniu tym gruntom wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg (art. 4 pkt 18 u.o.g.r.l.). Rekultywacja gleb jest zespołem działań naukowych, organizacyjnych i technicznych mających na celu przywracanie wartości użytkowej albo przyrodniczej terenom i gruntom już zdewastowanym. Wśród działań rekultywacyjnych wyróżniamy dwie metody: (1) techniczną - polegającą na przystosowaniu gruntu do wyznaczonej funkcji użytkowej poprzez ukształtowanie rzeźby terenu, uregulowanie stosunków powietrzno-wodnych na gruntach przesuszonych i przewodnionych, pokrycie toksycznych gruntów warstwą gleby (detoksykacja), budowę dróg, umacnianie skarp; (2) biologiczną - polegającą na ukształtowaniu gleby i szaty roślinnej poprzez nawożenie, wprowadzanie roślin próchnicotwórczych np. motylkowatych i traw²⁷.

²⁶ tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 576.

²⁷ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 155-156.

Z jakością gleby ściśle związana jest jakość żywności, szczególnie pochodzenia roślinnego. Prawna ochrona żywności została uregulowana w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (u.b.ż.ż.)²⁸. Ustawa określa wymagania i procedury niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia zgodnie z przepisami rozporządzenia (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd do Spraw Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiającego procedury w sprawie bezpieczeństwa żywności²⁹ (art. 1 u.b.ż.ż.). Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 5 cytowanej ustawy bezpieczeństwo żywności to ogół warunków, które muszą być spełniane w odniesieniu do stosowanych substancji dodatkowych i aromatów, poziomów substancji zanieczyszczających, pozostałości pestycydów, warunków napromieniania żywności, a także cech organoleptycznych, i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka. W odniesieniu do rolnictwa ustawa określa m.in. wymagania dotyczące najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów, które mogą znajdować się w środkach spożywczych lub na ich powierzchni, odsyłając do Rozporządzenia nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni, zmieniające dyrektywę Rady 91/414/EWG³⁰ (art. 15 ust. 1 u.b.ż.ż.).

Zagrożenia zasobów środowiska związane z potencjalnymi atakami terrorystycznymi wobec środowiska

Sukcesywna degradacja środowiska oraz ciągle pomniejszanie się jego zasobów pod względem ich jakości jest skutkiem traktowania przestępstw przeciw środowisku w sposób pobłażliwy przez społeczeństwo podobnie jak wymiar sprawiedliwości, mający w przeszłości tendencję do klasyfikowania tych czynów jako zachowań o niskiej szkodliwości społecznej. Odmiana tego stanu rzeczy spowodowana została dopiero przez pojawienie się możliwości ataków terrorystycznych skierowanych przeciw środowisku naturalnemu³¹. W związku z tym należy stwierdzić, iż niewątpliwie dużym zagrożeniem bezpieczeństwa ekologicznego są także akty bio i ekoterrorystyczne oraz terroryzm nuklearny.

Bioterroryzm został zdefiniowany jako użycie biologicznego środka bojowego (bakterii, wirusów, riketsji, grzybów, toksyn) charakteryzującego się patogennością, zjadliwością, ekspansywnością, a także trudnością wykrywania i identyfikacji oraz niskimi kosztami wytwarzania³². Zatem definicja bioterroryzmu ściśle wiąże się z użyciem środka biologicznego, wykorzystanego bezpośrednio przeciw człowiekowi lub ekosystemowi³³. Czynnikiem zastraszającym w rękach terrorystów posługujących się bronią biologiczną jest użycie lub groźba użycia biologicznie czynnych substancji toksycznych lub patogennych drobnoustrojów wywołujących choroby zakaźne. Broń biologiczną tworzy się poprzez modyfikacje już istniejących w przyrodzie wirusów, drobnoustrojów, zarazków i riketsji. Najczęściej występującym rodzajem broni biologicznej są: wąglik, dżuma ospa, tularemia, gorączka Q, wirusowe zapalenie mózgu, gorączka krwotoczna, a także ospa. Ze względu na dużą zakaźność,

²⁸ tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 149.

²⁹ Dz. Urz. WE L 31 z 01.02.2002, s. 1.

³⁰ Dz. Urz. UE L 70 z 16.03.2005, s. 1 ze zm.

³¹ U. Szymańska, E. Zębek, K. Krassowski, *Application of criminalistics to the environmental protection*, (w:) *Criminalistics and forensic examination: science, studies, practice*, H. Malevski i G. Juodkaite-Granskiene (red.), Vilnius 2009, s. 251-261.

³² B. Hołyst, *Kryminalistyka*, Warszawa 2007, s. 87.

³³ U. Szymańska, E. Zębek, K. Krassowski, op. cit., s. 258.

łatwość rozprzestrzeniania i wysoką patogenność mogą być bardzo niebezpiecznymi czynnikami biologicznymi³⁴. Atak bioterrorystyczny jest zawsze skierowany przeciw ludziom bezpośrednio lub pośrednio poprzez ataki przeciwko zwierzętom hodowlanym, skażenie upraw, żywności, środowiska oraz zasobów wody pitnej³⁵, które są uznawane jako strategiczne³⁶. Zasoby te mogą być zatrute bronią biologiczną w postaci bakterii, toksyn bądź wirusów³⁷.

Ekoterroryzm zaś obejmuje działania celowe, które polegają na wprowadzeniu do ekosystemu energii bądź substancji, prowadzące do postępującej i szybkiej degradacji środowiska³⁸. Terroryzm ekologiczny to wprowadzenie do atmosfery, wody lub gruntu, w tym także do mórz strefy kontynentalnej, substancji zagrażającej zdrowiu ludzi lub zwierząt albo środowisku naturalnemu, jeśli zachowanie to pozostaje w związku z działaniem indywidualnym lub zbiorowym, których celem jest poważne zakłócenie porządku publicznego poprzez zastraszenie lub terror³⁹. Narzędziem ekoterrorystów jest broń chemiczna oparta na syntetycznie wytwarzanych substancjach, asymilowanych przez żywe organizmy, prowadzących do okresowego paraliżu lub śmierci⁴⁰. Substancje chemiczne wykorzystywane w celach militarnych są bardzo toksyczne i prowadzą do silnego skażenia zasobów wodnych, gleb, upraw rolnych, powietrza oraz odznaczają się szkodliwym a nawet śmiertelnym wpływem na ludzi i zwierzęta. Występują one najczęściej w postaci ciał stałych i cieczy, rzadziej gazów⁴¹. Wyróżniamy następujące grupy trujących środków bojowych: (a) drażniące trujące środki bojowe (zwane również lakrymatorami) powodujące intensywne łzawienie, np. sternity i bromoaceton lub podrażnienie nerwów górnych dróg oddechowych np. dwufenylochloarsyna, adamsyt oraz arsen; (b) psychotoksyczne trujące środki bojowe powodujące u ludzi zaburzenia centralnego układu nerwowego lub aberracje psychiczne; (c) parzące trujące środki bojowe wywołujące dotkliwe i ciężko gojące się oparzenia np. gaz musztardowy; (d) duszące trujące środki bojowe powodujące dysfunkcje układu oddechowego, wywołując obrzęki płuc i choroby górnych dróg oddechowych, np. fosgen; (e) ogólnotrujące środki bojowe powodujące zakłócenia elementarnych czynności komórek w organizmie; (e) paralityczno-drgawkowe fosforoorganiczne trujące środki bojowe powodujące drgawki, które następnie przechodzą w paraliż mięśni np. tabun, sarin lub soman⁴². Potencjalnym narzędziem ekoterrorystów obok zastosowania substancji silnie toksycznych mogą być także odpady niebezpieczne i promieniotwórcze⁴³.

Pojęcie terroryzmu nuklearnego zostało definiowane jako atak terrorystyczny z zastosowaniem bomb, materiałów i obiektów nuklearnych. Definicja ta obejmuje trzy podstawowe kategorie: (1) użycie broni jądrowej, (2) akcje wymierzone przeciw obiektom nuklearnym, mogące spowodować

³⁴ D. Mierzyńska, T. Hermanowska-Szpakowicz, *Tularemia jako potencjalna broń bioterrorystów*. Medycyna Pracy 2002, nr 53(3), s. 279-281; P. Daniszewski, *Wąglik (Bacillus anthracis) – jako broń biologiczna*. International Letters of Social and Humanistic Sciences 2013, nr 9, s. 74-83.

³⁵ B. Hołyst, *Kryminalistyka ...*, s. 88.

³⁶ Zobacz więcej: E. Zębek, *Bezpieczeństwo ekologiczne w zakresie zapewnienia obywatelom odpowiedniej jakości zasobów wody pitnej*, (w:) *Bezpieczeństwo personalne a bezpieczeństwo strukturalne państwa. Wolność i bezpieczeństwo obywatela*, T. Grabińska i H. Spustek (red.), Wrocław 2013, s. 115-128.

³⁷ J. Pawłowski, *Broń masowego rażenia orężem terroryzmu*, Warszawa 2004, s. 10.

³⁸ B. Hołyst, *Kryminalistyka ...*, s.87.

³⁹ K. Indeki, *W sprawie definicji normatywnej terroryzmu*, (w:) *Przestępczość zorganizowana. Świadek koronny. Terroryzm w ujęciu praktycznym*, W. Pływaczewski (red.), Kraków 2005, s. 284.

⁴⁰ B. Hołyst, *Terroryzm tom 1*, Warszawa 2009, s. 47.

⁴¹ J. Pawłowski, op. cit., s. 10.

⁴² Ibidem, s. 48-51.

⁴³ E. Zębek, M. Kałużński, op. cit., 34-50.

radioaktywność oraz (3) skażenie środowiska w skutek użycia materiałów radiologicznych⁴⁴. Potencjalnym narzędziem ekoterrorystów w tym przypadku jest materiał jądrowy (też w broni jądrowej) i odpady promieniotwórcze⁴⁵. Siła rażenia broni jądrowej jest dużo większa, niż w przypadku konwencjonalnych materiałów wybuchowych. Pierwiastki radioaktywne zawarte w tych odpadach są bardzo niebezpieczne dla człowieka, gdyż wywołują skutki somatyczne polegające na uszkodzeniu narządów wewnętrznych powodując białaczkę, nowotwory złośliwe skóry, zaćmę, bezpłodność oraz skutki genetyczne związane z mutacjami, które pojawiają się w następnym pokoleniu⁴⁶.

Instrumenty prawne i organizacyjne przeciwdziałające przejawom działań terrorystycznych wobec środowiska

Potencjalne zagrożenie atakami terrorystycznymi wobec środowiska skłoniło rządy wielu państw do podjęcia działań w zakresie zapobiegania temu zjawisku na poziomie międzynarodowym, unijnym i krajowym. W Europie kwestie zapobiegające zagrożen środowiska, również związanymi z potencjalnymi atakami terrorystycznymi zostały uwzględnione po raz pierwszy w 1975 roku na spotkaniu państw uczestniczących w Konferencji Bezpieczeństwa i Współpracy w Europie (KBWE). Celem tego aktu było ograniczenie zagrożeń środowiska mających daleko idące w czasie skutki powodowanych w sposób świadomy i nieświadomy⁴⁷. Zadaniem o najistotniejszym znaczeniu dla bezpieczeństwa ekologicznego są zapewnienie energii i żywności jak również niwelacja zakłóceń ekosystemu, które są konieczne do zachowania środowiska na poziomie niezbędnym do rozwoju i przetrwania człowieka⁴⁸. Do zwalczania terroryzmu ekologicznego generalnie stosuje się regulacje dotyczące zwalczania terroryzmu sensu stricto, głównie Europejską konwencję o zwalczaniu terroryzmu uchwaloną w dniu 27 stycznia 1977 r. w Strasburgu po auspicjami Rady Europy. Przepisy konwencji dotyczą również zwalczania użycia broni chemicznej, jądrowej a także biologicznej⁴⁹. Na poziomie unijnym ważną regulacją prawną w zakresie walki z terroryzmem jest także decyzja ramowa z dnia 13 czerwca 2002 r. w sprawie zwalczania terroryzmu⁵⁰. Zawarte w jej preambule wytyczne stanowią, iż terroryzm narusza podstawowe wartości jakimi są: poszanowanie praw człowieka i podstawowych jego wolności, równości i solidarności a także godności ludzkiej. Według tej decyzji celami czynów terrorystycznych mogą być m.in. zagrożenie życia ludzkiego lub spowodowanie istotnych strat gospodarczych czy wytwarzanie, posiadanie, nabywanie, przewożenie, dostarczenie lub używanie broni, materiałów wybuchowych lub jądrowych, broni biologicznej albo chemicznej. Takie czyny mogą być zakwalifikowane jako przestępstwa. Pojęcie przestępstwa przeciwko środowisku zostało natomiast ujęte w Decyzji ramowej Rady o wykonywaniu nakazów zamrażania własności lub dowodów w Unii Europejskiej z dnia 22 lipca 2002 r. (2003/577/JHA). Pojęcie terroryzmu w systemie prawnym Polski i Europy jest niezwykle szerokie i obejmuje mnogość czynników działających na szkodę zdrowia i życia ludzkiego, bezpieczeństwu publicznemu oraz środowisku, przy czym samo środowisko nie jest głównym celem ataków terrorystycznych. Szkody w nim powodowane są raczej dla terrorystów środkiem do osiągnięcia innych celów⁵¹. W prawodawstwie polskim czyn o charakterze terrorystycznym

⁴⁴ B. Hołyst, *Terroryzm ...*, s. 735.

⁴⁵ Zobacz więcej: E. Zębek, M. Kałużński M., op. cit., s. 38.

⁴⁶ E. Pyłka-Gutowska, op. cit., s. 191-192.

⁴⁷ J. Ciechanowicz-McLean, *Leksykon ochrony środowiska*, Warszawa 2009, s. 71.

⁴⁸ K. Żukrowska, M. Grącik, *Bezpieczeństwo międzynarodowe, teoria i praktyka*, Warszawa 2006, s. 76.

⁴⁹ Ibidem, s. 72-73.

⁵⁰ Dz. Urz. UE L 164/3J.

⁵¹ U. Szymańska, E. Zębek, K. Krassowski, op. cit., s. 251-261.

został określony w art. 115 § 20 k.k.⁵², który stanowi, iż jest to czyn zabroniony zagrożony karą pozbawienia wolności, której górna granica wynosi co najmniej 5 lat, popełniony w celu:

- poważnego zastraszenia wielu osób,
- zmuszenia organu władzy Rzeczypospolitej Polskiej lub innego państwa albo organizacji międzynarodowej do podjęcia lub zaniechania określonych czynności,
- wywołania poważnych zakłóceń w ustroju lub gospodarce RP, innego państwa lub organizacji międzynarodowej – a także groźba popełnienia takiego czynu.

O zaklasyfikowaniu danego czynu jako akt terrorystyczny decyduje wiele okoliczności na jakie składa się dana sprawa. Zastrzec trzeba przy tym, że polskie prawo nie przewiduje oddzielnych sankcji za sprawy o charakterze terrorystycznym. Czyny wypełniające znamiona aktów terrorystycznych są sankcjonowane jednakowo jak inne przestępstwa⁵³. Kodeks karny w rozdziale XX reguluje przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu publicznemu szczególnie w art. 163 i 165. Artykuł 163 § 1 bowiem sankcjonuje karą pozbawienia wolności od roku do lat 10 zdarzenie, które zagrażają życiu lub zdrowiu wielu osób albo mieniu w wielkich rozmiarach, mające postać pożaru; zawalenia się budowli, zalewu albo obsunięcia się ziemi, skał lub śniegu; eksplozji materiałów wybuchowych lub łatwo palnych albo innego gwałtownego wyzwolenia energii, rozprzestrzeniania się substancji trujących, duszących lub parzących, a także gwałtownego wyzwolenia energii jądrowej lub wyzwolenia promieniowania jonizującego. Oczywistym skutkiem wymienionych tu działań jest bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia wielu osób albo też mienia w wielkich rozmiarach⁵⁴.

W odniesieniu do ewentualnych czynów o charakterze bio lub ekoterrorystycznym można również przywołać art. 165 § 1 rozdziału XX k.k., który reguluje przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu publicznemu szczególnie w punktach 1 i 2 o następującym brzmieniu: *„Kto sprowadza niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia wielu osób albo dla mienia w wielkich rozmiarach: (1) powodując zagrożenie epidemiologiczne lub szerzenie się choroby zakaźnej albo zarazy zwierzęcej lub roślinnej, (2) wyrabiając lub wprowadzając do obrotu szkodliwe dla zdrowia substancje, środki spożywcze lub inne artykuły powszechnego użytku lub też środki farmaceutyczne nie odpowiadające obowiązującym warunkom jakości (...) podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8”*. Jednakże przepisy te dotyczą jedynie umyślnego skażenia żywności i środków farmaceutycznych. Skażenie to może nastąpić przy użyciu czynnika biologicznego, czego konsekwencją może być wywołanie epidemii, choroby zakaźnej czy zarazy zwierzęcej lub roślinnej, lub innych np. chemicznych zanieczyszczeń, czego ustawodawca nie precyzuje. To realne zagrożenie może również wynikać ze skażenia żywności drobnoustrojami chorobotwórczymi podczas ataków bioterrorystycznych, które może przyczynić się do śmierci wielu osób czyli może przybrać rangę kryzysu żywnościowego i zagrożenie bezpieczeństwa żywności wynikające z braku żywności odpowiedniej jakości⁵⁵.

W kontekście potencjalnych działań terrorystycznych wobec zasobów środowiska należy uwzględnić czyny mające znamiona przestępstw przeciwko środowisku, bowiem silne skażenie zasobów środowiska substancjami toksycznymi stanowi bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi. Pojęcie przestępstwa przeciwko środowisku zostało ujęte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/99/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie ochrony środowiska poprzez prawo

⁵² Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 1997r., Nr 88, poz. 553 ze zm.).

⁵³ J. Ciechanowicz-McLean, op. cit., s. 70-71.

⁵⁴ J. Cheda, *Ekoterroryzm jako współczesne zagrożenie bezpieczeństwa ekologicznego na świecie i w Polsce*. Karpacki Przegląd Naukowy 2014, nr 3(11), s. 57-70.

⁵⁵ Zobacz więcej: M. Szwejkowska, E. Zębek, M. Kurzyński, *Karnoprawne aspekty produkcji lub wprowadzania do obrotu żywności niebezpiecznej, część pierwsza*. Studia Prawnoustrojowe 2015, nr 29, s. 19-32.

karne⁵⁶ zwanej „Dyrektywą karną”. Celem Dyrektywy karnej jest zapewnienie skuteczniejszej ochrony środowiska poprzez stosowanie sankcji karnych. Dyrektywa karna ustanawia minimalny katalog przestępstw przeciwko środowisku, które należy uznać we wszystkich państwach członkowskich za przestępstwa karne, jeżeli zostały one popełnione umyślnie lub są skutkiem rażącego niedbalstwa. W niniejszej dyrektywy wyróżniono wiele czynów bezprawnych popełnionych umyślnie mających rangę takich przestępstw, do których należą m.in. :

- zrzucanie, emisję lub wprowadzanie takich ilości substancji lub promieniowania jonizującego do powietrza, wody lub gleby, które powodują śmierć lub poważne uszkodzenie ciała;
- bezprawne zrzucanie, bezprawna emisja lub bezprawne wprowadzanie takich ilości substancji lub promieniowania jonizującego do powietrza, wody lub gleby, które powodują lub mogą powodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała, lub znaczącą szkodę dla jakości powietrza, gleby, wody, zwierząt lub roślin;
- bezprawne przetwarzanie, w tym usuwanie i składowanie, bezprawny transport, przywóz lub wywóz odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, co powoduje lub może powodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała, lub znaczącą szkodę dla jakości powietrza, gleby, wody, zwierząt lub roślin;
- bezprawna produkcja, bezprawne przetwarzanie, przechowywanie, wykorzystywanie, bezprawny transport, wywóz lub przywóz, materiałów jądrowych lub innych niebezpiecznych substancji radioaktywnych, co powoduje lub może powodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała, lub znaczącą szkodę dla jakości powietrza, gleby, wody, zwierząt lub roślin⁵⁷.

W prawodawstwie polskim kwestie skażenia zasobów środowiska czyli wód, powietrza, gleby itd. zostały również określone jako przestępstwa przeciwko środowisku i uregulowane w rozdziale XXII k.k. Przestępstwa związane z zanieczyszczeniem lub skażeniem środowiska mogących być konsekwencją aktów ekoterrorystycznych zostały określone w art. 182-185 k.k. Ustawodawca w tej materii wskazał źródła zanieczyszczeń środowiska tj. promieniowanie jonizujące i materiał jądrowy oraz niebezpieczne substancje i odpady, które mogą być potencjalnym narzędziem ataków ekoterrorystycznych. W kodeksie karnym ochrona środowiska przed tymi zanieczyszczeniami została ujęta kompleksowo, ponieważ uwzględnia sankcje karne za działania skutkujące zagrożeniem życia lub zdrowia człowieka lub spowodowaniem zniszczeń w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach lub istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi⁵⁸. Dyspozycja art. 182 k.k. określa zanieczyszczenie środowiska tj. zanieczyszczenie wody, powietrza lub ziemi substancją albo promieniowaniem jonizującym w takiej ilości lub w takiej postaci, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach (sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5). Z kolei przepisy art. 183 k.k. dotyczą ochrony przed zagrożeniami dla środowiska związanymi z nieprawidłową gospodarką odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi. Dotyczy to niewłaściwego składowania, usuwania, przetwarzania, dokonywania odzysku, unieszkodliwiania albo transportu odpadów lub substancji w takich warunkach lub w taki sposób, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub

⁵⁶ Dz. Urz. UE L 328 z 06.12.2008, str. 28.

⁵⁷ J. Ciechanowicz-McLean, *Prawo i polityka ochrony środowiska*, Warszawa 2009, s. 140.

⁵⁸ W. Radecki *Przestępstwa przeciwko środowisku*, (w:) *Kodeks karny Komentarz, tom I*, A. Wąsek (red.), Warszawa 2004, s. 591; W. Radecki, *Wdrożenie dyrektywy unijnej o ochronie środowiska*. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski 2011, nr 17(19), s. 5-19; zobacz także: M. Szwejkowska, E. Zębek, *Przestępstwa przeciwko środowisku w polskim Kodeksie Karnym z 1997 rok (wybrane zagadnienia)*. Prawo i Środowisko 2014, nr 1(77), s. 64-74.

zwierzęcym w znacznych rozmiarach. Zabroniony jest także nielegalny przywóz z zagranicy substancji zagrażających środowisku. Dyspozycja art. 184 k.k. dotyczy natomiast bezprawnego postępowania z materiałami promieniotwórczymi i penalizuje wyrabianie, przetwarzanie, transport, wywóz za granicę, przywóz z zagranicy, gromadzenie, składowanie, posiadanie, przechowywanie, wykorzystywanie, posługiwanie się, usuwanie, porzucanie lub pozostawianie bez właściwego zabezpieczenia materiału jądrowego albo innego źródła promieniowania jonizującego, jeżeli może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub spowodować zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach. Sprawca tych czynów podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5⁵⁹. Bardzo ważnym aspektem w przeciwdziałaniu tego typu aktów jest więc odpowiednie zabezpieczenie materiału jądrowego i odpadów promieniotwórczych. Kwestie te zostały uregulowane w Dyrektywie Rady 2003/122/Euratom z dnia 22 grudnia 2003 r. w sprawie kontroli wysoce radioaktywnych źródeł zamkniętych i odpadów radioaktywnych⁶⁰ oraz w Rozporządzeniu Komisji (Euratom) Nr 302/2005 z 8 lutego 2005 r. w sprawie stosowania zabezpieczeń przyjętych przez Euratom⁶¹. Cytowana dyrektywa stanowi, iż państwa członkowskie mają obowiązek zapewnić właściwe organy przygotowane do odkrywania odpadów radioaktywnych i do rozwiązywania problemów nagłych wypadków radiologicznych spowodowanych odpadami radioaktywnymi oraz że opracują one stosowne plany i środki zaradcze. Każde państwo będące sygnatariuszem ma za zadanie ustalenie oraz wdrożenie środków, które zapewnią rzeczywistą ochronę, aby zapobiegać zwłaszcza kradzieży lub znikaniu materiałów jądrowych, za które ponoszą odpowiedzialność, a także sabotażom⁶² obiektów jądrowych, które znajdują się na ich terytorium. W Polsce w tym zakresie obowiązują przepisy zawarte w Rozporządzeniu z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie ochrony fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych⁶³.

Schematy postępowania w przypadku ataków terrorystycznych zostały uregulowane w ustawie z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (u.z.k.)⁶⁴. Zarządzanie kryzysowe to działalność organów administracji publicznej będąca elementem kierowania bezpieczeństwem narodowym, która polega na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, przygotowaniu do przejmowania nad nimi kontroli w drodze zaplanowanych działań, reagowaniu w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych, usuwaniu ich skutków oraz odtwarzaniu zasobów i infrastruktury krytycznej (art. 2). Sytuacja kryzysowa dotyczy takich sytuacji, które wpływają negatywnie na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, wywołującą znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej ze względu na nieadekwatność posiadanych sił i środków (art. 3 pkt 1). W zarządzaniu kryzysowym bardzo ważną rolę odgrywa współpraca pomiędzy krajami unijnymi, a na poziomie kraju - z organami rządowymi i samorządowymi. Z uwagi bowiem na skalę narastających zagrożeń tworzona jest europejska infrastruktura krytyczna w obszarze obejmującym państwa Unii Europejskiej. Do takich systemów należą europejskie systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia i instalacje

⁵⁹ Zobacz więcej: M. Szwejkowska, E. Zębek, *Przestępstwa przeciwko środowisku..*, s. 67.

⁶⁰ Dz. Urz. L 346 z 31.12.2003 r., s. 57-64.

⁶¹ Dz. Urz. L 54 z 28.02.2005 r., s. 1-70.

⁶² W świetle art. 1 litery e konwencji przez słowo sabotaż rozumie się „wszelkie zamierzone działania skierowane przeciwko obiektowi jądrowemu lub materiałom jądrowym podczas ich wykorzystywania, przechowywania lub transportu, które mogą w sposób bezpośredni lub pośredni zagrażać zdrowiu i bezpieczeństwu personelu, społeczeństwa lub środowiska przez wystawienie ich na działanie promieniowania lub przez uwalnianie substancji radioaktywnych”.

⁶³ Dz. U. z 2008 r., Nr 207, poz. 1295.

⁶⁴ tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 209.

kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców, wyznaczone w systemach zaopatrzenia w zakresie: energii elektrycznej, ropy naftowej i gazu ziemnego, ochrony zdrowia, zaopatrzenia w żywność, wodę oraz transportu drogowego, kolejowego, lotniczego, wodnego śródlądowego, żeglugi oceanicznej, żeglugi morskiej bliskiego zasięgu i portów, zlokalizowane na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej, których zakłócenie lub zniszczenie miałyby istotny wpływ na co najmniej dwa państwa członkowskie (art. 3 pkt 2a).

Dla bezpieczeństwa Polski poza europejską tworzona jest krajowa infrastruktura krytyczna, w skład której wchodzi powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Infrastruktura krytyczna obejmuje systemy zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa, łączności, sieci teleinformatycznych, finansowe, zaopatrzenia w żywność, zaopatrzenia w wodę, ochrony zdrowia, transportowe, ratownicze, zapewniające ciągłość działania administracji publicznej, produkcji, składowania, przechowywania i stosowania substancji chemicznych i promieniotwórczych, w tym rurociągi substancji niebezpiecznych (art. 3 pkt 2 u.z.k.). Dla zabezpieczenia tej infrastruktury funkcjonuje Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego oraz wojewódzkie, powiatowe i gminne plany zarządzania kryzysowego. W skład takich planów wchodzi następujące elementy:

- 1) plan główny zawierający:
 - a) charakterystykę zagrożeń oraz ocenę ryzyka ich wystąpienia, w tym dotyczących infrastruktury krytycznej, oraz mapy ryzyka i mapy zagrożeń,
 - b) zadania i obowiązki uczestników zarządzania kryzysowego w formie siatki bezpieczeństwa,
 - c) zestawienie sił i środków planowanych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych,
 - d) zadania określone planami działań krótkoterminowych, określone w art. 92 poś⁶⁵;
- 2) zespół przedsięwzięć na wypadek sytuacji kryzysowych, a w tym:
 - a) zadania w zakresie monitorowania zagrożeń,
 - b) tryb uruchamiania niezbędnych sił i środków, uczestniczących w realizacji planowanych przedsięwzięć na wypadek sytuacji kryzysowej,
 - c) procedury reagowania kryzysowego, określające sposób postępowania w sytuacjach kryzysowych,
 - d) współdziałanie między siłami, o których mowa w lit. b;
- 3) załączniki funkcjonalne planu głównego określające:
 - a) procedury realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego, w tym związane z ochroną infrastruktury krytycznej,
 - b) organizację łączności,
 - c) organizację systemu monitorowania zagrożeń, ostrzegania i alarmowania,

⁶⁵ W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu: (1) zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń; (2) ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Przy czym plan działań krótkoterminowych powinien w szczególności zawierać: (1) listę podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza; (2) sposób organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów innych urządzeń napędzanych silnikami spalinyowymi; (3) sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń; (4) określenie trybu i sposobu ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń (art. 92 poś).

- d) zasady informowania ludności o zagrożeniach i sposobach postępowania na wypadek zagrożeń,
- e) organizację ewakuacji z obszarów zagrożonych,
- f) organizację ratownictwa, opieki medycznej, pomocy społecznej oraz pomocy psychologicznej,
- g) organizację ochrony przed zagrożeniami charakterystycznymi dla danego obszaru,
- h) wykaz zawartych umów i porozumień związanych z realizacją zadań zawartych w planie zarządzania kryzysowego,
- i) zasady oraz tryb oceniania i dokumentowania szkód,
- j) procedury uruchamiania rezerw państwowych,
- k) wykaz infrastruktury krytycznej znajdującej się odpowiednio na terenie województwa, powiatu lub gminy, objętej planem zarządzania kryzysowego,
- l) priorytety w zakresie ochrony oraz odtwarzania infrastruktury krytycznej.

Plany zarządzania kryzysowego podlegają systematycznej aktualizacji, a cykl planowania nie może być dłuższy niż dwa lata (art. 5 u.z.k.).

Do zadań z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej należy gromadzenie i przetwarzanie informacji dotyczących zagrożeń infrastruktury krytycznej; opracowywanie i wdrażanie procedur na wypadek wystąpienia zagrożeń infrastruktury krytycznej; odtwarzanie infrastruktury krytycznej oraz współpraca między administracją publiczną a właścicielami oraz posiadaczami samoistnymi i zależnymi obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej w zakresie jej ochrony (art. 6 ust. 1 u.z.k.).

Sprawowanie zarządzania kryzysowego to ogół władczych działań decyzyjnych, organizacyjnych, planistycznych, nadzorczych i kontrolnych zmierzających do realizacji celów stawianych w tym zakresie. W tym celu należy stworzyć takie warunki do kierowania strukturami rządowymi i samorządu terytorialnego, których rezultatem będzie kompleksowe działanie w czterech fazach zarządzania kryzysowego: (1) zapobiegania powstawaniu zagrożeń, (2) przygotowania do prowadzenia działań, (3) reagowania w sytuacji kryzysowej i (4) usuwania skutków wywołanych tymi sytuacjami. W fazie zapobiegania powstawaniu podstawowym zadaniem jest monitorowanie, analizowanie i prognozowanie rozwoju zdarzeń w odniesieniu do możliwości występowania zagrożeń w danym miejscu i czasie w trybie ciągłym na szczeblu samorządowym, wojewódzkim i centralnym. Druga faza zarządzania kryzysowego to ogół przedsięwzięć związanych z przygotowaniem do prowadzenia działań w sytuacji kryzysowej (reagowania). Podstawowym celem jest osiągnięcie gotowości do skutecznego działania w sytuacji zagrożenia za pomocą posiadanych sił i środków. Trzecią fazą zarządzania kryzysowego jest reagowanie w sytuacji kryzysowej czyli bezzwłoczne uczestnictwo w realizowaniu zaplanowanych uprzednio działań, oparte na znajomości procedur skorelowanych w fazie planowania z zadaniami stawianymi siłom reagowania. Celem reagowania kryzysowego jest neutralizacja (eliminacja) zagrożenia bądź takie nim pokierowanie (przejmowanie kontroli nad zagrożeniem), aby znacznie ograniczyć jego skutki. Czwartą fazą jest usuwanie skutków wystąpienia sytuacji kryzysowych, w tym odtwarzanie zasobów i infrastruktury krytycznej. W ramach tej fazy można wyróżnić dwa etapy działań. Pierwszy etap obejmuje działania ratownicze i zapewnienie pomocy dla poszkodowanej ludności tuż po ich zakończeniu tzn. stworzenie przynajmniej minimalnych standardów życia – dostarczenie żywności, lokum, ubrania, wsparcia psychologicznego a następnie zorganizowanie profesjonalnej pomocy, ukierunkowanej na stworzenie poszkodowanym bezpiecznej rzeczywistości. Drugi etap fazy odbudowy koncentruje się na analizie działań podjętych w fazie reagowania, odtworzeniu i uzupełnieniu zasobów (sił i środków) użytych w akcji ratowniczej. Oszacowanie wyrządzonych szkód pozwala określić rodzaj, dynamikę, skalę i przebieg reakcji człowieka na sytuację traumatyczną

i zakres pomocy oraz zaplanować odbudowę i zakres prac minimalizujących straty w przyszłości⁶⁶. Procedury te mają także zastosowanie w przypadku potencjalnych ataków terrorystycznych wobec środowiska.

Podsumowanie

Reasumując można stwierdzić, iż rozwój cywilizacyjny przyczynia się do wzmożonego zagrożenia zasobów środowiska, zarówno jako skutek bytowania i działalności gospodarczej człowieka, jak i działań militarnych w postaci ataków terrorystycznych. Dla osiągnięcia pewnych celów przedmiotem działań terrorystów stają się zasoby środowiska, szczególnie wody, gleby a narzędziem nie tylko drobnoustroje chorobotwórcze, ale również substancje silnie toksyczne a nawet promieniotwórcze (odpady, materiał jądrowy). Analizując zagrożenia zasobów środowiska można zauważyć pewną relację pomiędzy nieodpowiednim zabezpieczeniem zasobów środowiska np. źródeł wody pitnej, instalacji np. elektrowni jądrowych, nielegalną działalnością człowieka polegającą na niewłaściwym celowym bądź niecelowym użytkowaniu zasobów środowiska, również tych „zużytych” w postaci ścieków i odpadów, a potencjalnymi aktami terrorystycznymi skierowanymi w środowisko. Relacja ta polega bowiem na tym, że te zaniedbania i nielegalne działania mogą stać się okazją dla terrorystów w postaci ataków bioterrorystycznych polegających na skażeniu wody pitnej, żywności i gleby patogenami, ekoterrorystycznymi z wykorzystaniem niewłaściwie zagospodarowanych odpadów niebezpiecznych czy nawet ataków na niewłaściwie zabezpieczone elektrownie jądrowe lub z wykorzystaniem odpadów promieniotwórczych (terroryzm nuklearny). Często bowiem niewystarczające zabezpieczenie źródeł wody pitnej, nieodpowiednia gospodarka ściekowa, odpadami niebezpiecznymi czy materiałem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi może przyczynić się do stworzenia niebezpieczeństwa wykorzystania tego przeciwko środowisku w postaci skażenia tych zasobów lub użycia substancji toksycznych jako potencjalnego narzędzia ataków terrorystycznych. Należy pamiętać o tym, że konsekwencje takich czynów zarówno dla środowiska, jak i człowieka będą ogromne i trudne do opanowania i naprawienia szkód w środowisku, nie wspominając o konsekwencjach zagrażających życiu i zdrowiu ludzi po spożyciu zatrutej wody, żywności czy po kontakcie z silnie toksycznymi i promieniotwórczymi substancjami. W związku z powyższym należy przedsięwziąć najwyższe środki zapobiegawcze w postaci analizowanych w niniejszym artykule instrumentów prawnych i organizacyjnych, mających na celu zabezpieczenie zasobów środowiska przed skażeniem, a po zaistnieniu aktu terrorystycznego – zastosowania procedury zarządzania kryzysowego opartej przede wszystkim na sprawnej współpracy pomiędzy organami rządowymi i samorządowymi a nawet krajami UE.

Review of environmental resource risks related to man activity and potential terroristic acts – legal and organizational instruments

This article shows the risks of environmental resources such as waters, air, soil, in one hand related with the man existence and activity, and second hand with potential bio and ecoterroristic acts and the nuclear terrorism. In addition, it was analyzed legal and organizational instruments in the range of use and protection of these environmental resources and instruments counteracting these

⁶⁶ W. Molek, K. Stec, R. Marciniak, *Zarządzanie kryzysowe w systemie kierowania bezpieczeństwem narodowym*. Bezpieczeństwo Narodowe 2011, nr 17, s. 45-60; zobacz także M. Włodarczyk, A. Marjański (red.), *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe – aktualne wyzwania. Zarządzanie bezpieczeństwem w sektorze publicznym*, Łódź 2009.

terroristic acts, and also basic procedures obliged after appearing these acts as the critical management. It was demonstrated relations between negligence in the environmental protection and illegal man activities and utilization of such workings in potential terroristic acts against the environment.

Keywords: environmental risks, bio and ecoterrorism, nuclear terrorism, legal regulations, technical and organizational instruments

Patryk Mateusz Usiadek

PRZYCZYNEK DO HISTORII POLSKIEGO PRAWA OCHRONY ŚRODOWISKA – WYBRANE ZAGADNIENIA (DO 1918 R.)

Wstęp

Istotne znaczenie ma fakt, iż przejawów ochrony środowiska można się dopatrywać już w zamierzchłych czasach. Nie ulega, bowiem wątpliwości, że ludzie już od dawna podejmowali różnego rodzaju inicjatywy zmierzające do zabezpieczenia swojego bytu i otoczenia w niepogorszonej formie. Różnorodna, wielogatunkowa przyroda to stałe źródło surowców naturalnych, tak przecież potrzebnych człowiekowi do egzystencji. Czysta woda konieczna do życia, drzewa dostarczające opału, zwierzyna będąca źródłem pożywienia oraz futer – to elementy środowiska, które człowiek wykorzystywał, ale i chronił od zarania dziejów¹. Robił, oczywiście to w swojego rodzaju samozachowawczy sposób. Próżno bowiem doszukiwać się jakichkolwiek prawnych regulacji, mających na celu ochronę przyrody, w epoce prehistorycznej. Spory wpływ na ochronę środowiska miały również różne wierzenia i religie praktykowane na całym świecie. Dzięki nim zachowały się liczne drzewa, puszcze, niedostępne uroczyska w przeszłości traktowane jako miejsca święte i niedostępne. Również inne klejnoty przyrody uważane za miejsca należące do różnego rodzaju bóstw znalazły się pod całkowitą i rzeczywistą ochroną. Jako przykład można by podać święte gaje naszych przodków – Słowian, czy gejzery obszaru Yellowstone – unikane przez tajemniczych Indian, którzy żyli w przekonaniu, że w obłokach wydobywającej się pary i wybuchach gorącej wody swoją siedzibę mają złe duchy².

Do wyznaczenia pierwszych, podstawowych zasad ochrony środowiska w znacznym stopniu przyczyniła się działalność starożytnych filozofów oraz wypracowywana przez nich doktryna prawa natury. Prawno-naturalne koncepcje, jako jedne z pierwszych zwróciły uwagę na relacje zachodzące między środowiskiem a człowiekiem³. Na przykład, Marcus Tullius Ciceron twierdził, że norma prawa naturalnego powinna znaleźć odzwierciedlenie w prawie pozytywnym z uwagi na to, że stanowi ona podstawę funkcjonowania wszystkich państw i społeczeństw⁴. Z kolei francuski filozof przełomu XIX i XX w., Émile Boutroux, poszukując źródeł prawa ochrony środowiska, twierdził, że dostrzega je w pojęciu prawa przyrody⁵ oraz zasadach prawa naturalnego⁶.

Początków unormowań prawnych, związanych z ochroną środowiska, dopatrywać się można w prawie rzymskim. Zakres tych unormowań mających związek z ochroną środowiska, dotyczył przede wszystkim kwestii ochrony wód i powietrza. W kręgu legislacyjnych prac Rzymian pozostawały również problemy związane z chowaniem zmarłych, co za tym idzie lokacja cmentarzy w bezpiecznym miejscu, tj. niezagrażającemu wybuchom epidemii⁷. Regulacje te miały głównie charakter praktyczny, typowo kazuistyczny⁸.

¹ J. Boć, *Wybrane zagadnienia prawnej ochrony środowiska*, Wrocław 2013, s. 9.

² Zobaczyć więcej: *Historia ochrony środowiska*, http://eko_zawadzkie.wodip.opole.pl/historiaochrony.html#gora).

³ P. Korzeniowski, *Zasady prawne ochrony środowiska*, Łódź 2010, s. 15-17.

⁴ Zobaczyć więcej: M. Ciceron, *Pisma filozoficzne*, t. 1, Warszawa 1960, s. 433.

⁵ Prawa przyrody - prawa rządzące wszechświatem, naturą. Są to niezaprzeczalne fakty, których skutki i działanie możemy obserwować. Na większość człowiek nie ma żadnego wpływu. Są to zasady rządzące wszechświatem, które nie posiadają autora, charakterystyczne dla naszej realnej rzeczywistości.

⁶ E. Boutroux, *Pojęcie prawa przyrody w nauce i filozofii współczesnej. Wykłady miane w Sorbonie w roku 1892 – 1893*, przeł. W. Spasowski, Warszawa 1902, s. 1-8.

⁷ Zobaczyć więcej: C. Kunderewicz, *Studia z zakresu rzymskiego prawa administracyjnego*, Łódź 1991, s. 137-146.

⁸ B. Wierzbowski, B. Rakoczy, *Prawo ochrony środowiska, zagadnienia podstawowe*, Warszawa 2015, s. 27.

Reasumując, na początki prawa ochrony środowiska wpływ miały m.in.: dążenia człowieka do życia w maksymalnie urodzajnym i „zdrowym” środowisku, działalność starożytnych filozofów oraz szkoła prawa natury, a także prace rzymskich jurystów.

Z dziejów polskiego prawa ochrony środowiska

Kiedy w latach 30-tych XX wieku polski wybitny uczony oraz sławny działacz w zakresie ochrony przyrody, profesor Władysław Szafer (1886 – 1970), tworzył jedną z pierwszych monografii poświęconej szeroko rozumianej ochronie przyrody, w jej wstępie zamieścił rys historyczny polskiej ochrony środowiska. Rozpoczął go w następujący sposób: *„Utarło się przekonanie, że idea ochrony przyrody jest wytworem kultury końca XIX i początku XX wieku. Zdanie to jest o tyle słuszne, że istotnie dopiero w tym czasie stała się ochrona przyrody jednym z twórczych czynników współczesnej kultury narodów i państw całego niemal świata. Niesłuszne natomiast jest takie zapatrywanie, gdy chodzi o jej początki, gdyż te sięgają historycznie daleko w przeszłość. Każdy kraj ma na tym polu własną kartę historyczną, często jeszcze nieznaną, a raczej zapomnianą, która nieraz dopiero przez żmudne badania archiwalne zostanie kiedyś odkryta i należycie zużytkowana”*⁹. Istotnie, genezy polskiej ochrony środowiska, co za tym idzie regulacji prawnych z nią związanych, należy szukać w momencie powstawania polskiej państwowości, czyli epoce średniowiecza.

Pierwsze polskie regulacje w zakresie ochrony środowiska

Tradycje prawne polskiej ochrony przyrody sięgają głęboko do historii państwa, zatem początków regulacji prawnych z nią związanych należy szukać już w czasach panowania pierwszych Piastów. Wówczas to skupiano się głównie na ochronie dotyczącej świata zwierzęcego, dbano o zastrzeżenie panującemu regaliów¹⁰ w postaci przywilejów łowieckich. Ochrona przyrody wynikała zatem z określonych potrzeb gospodarczych, wojennych, a czasem nawet z troski o przetrwanie gatunku¹¹. Historycy prawa wspólnie przyjmują, iż za pierwsze polskie prawne unormowania w zakresie ochrony środowiska przyjmuje się właśnie regale panującego, czyli ograniczenia w częstotliwości łowów, zakazy polowań na określone gatunki zwierzyny, a także kary za nieprzestrzeganie tych ustaleń¹².

Pierwszym aktem prawnym, jaki powstał konkretnie w celu ochrony przyrody, jest dokument wydany przez Bolesława Chrobrego stanowiący, że polowania na bobry są wyłącznym przywilejem dworu królewskiego lub uprzywilejowanych możnych. Do obowiązku wszystkich poddanych należy natomiast ochrona ich żeremi¹³. Takie ograniczenia wynikały z faktu, iż ówczesnie handel futrem z bobra był wyjątkowo dochodowy i stanowił znaczną część wpływów do skarbcza królewskiego¹⁴. Królowie z dynastii Piastów utrzymywali także w nienaruszonym stanie duże obszary puszczy na ziemiach zachodnich swojego kraju, celem ochrony przed ekspansją wroga na wschód¹⁵.

Następną, wartą uwzględnienia regulacją prawną nawiązującą do ochrony środowiska były Statuty Kazimierza Wielkiego. Był to zbiór praw różnego rodzaju, jedna z nielicznych kodyfikacji praw

⁹ W. Szafer, *Z dziejów ochrony przyrody*, (w:) *Skarby przyrody i ich ochrona*, W. Szafer (red.), Warszawa 1932, s. 16.

¹⁰ Regalia (łac. regalis, tzn. królewski) - charakterystyczne dla wczesnego średniowiecza dziedziny gospodarki zastrzeżone dla panującego.

¹¹ J. Boć, op. cit., s. 14.

¹² W. Radecki, *Prawna ochrona przyrody w Polsce a Natura 2000, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo*, Warszawa 2014, s. 32-33.

¹³ Żeremie - siedlisko bobra, konstruowane z gałęzi, trawy, łądyg trzciny, liści, części drzew i innych naturalnych surowców, łączone za pomocą błota.

¹⁴ K. Gottwald, *Najstarsze ustawy ochronne w dawnej Polsce*, (w:) *Ochrona przyrody*, Rocznik 3, Warszawa - Lwów 1922, s. 17.

¹⁵ L. Jastrzębski, *Prawo ochrony środowiska w Polsce*, Warszawa 1990, s. 8-9.

epoki piastowskiej. Statut Kazimierza Wielkiego z 1347 r. uregulował kwestię kary za wyrąb dębów i innych drzew w cudzym lesie. Z drugiej strony dawne prawo polskie uznawało pastwiska w lasach i poza lasami za własność wspólną, dostępną dla każdego¹⁶. W jednym statutu możemy wyczytać: *„Niektórzy z ich śmiałości wiele mniemając albo doufając, wchodzą w lasy albo w gaje cudze przez wolej pana ich, a dęby wyrębiają lepsze, winy nijenej się naśladować mniemając dla tego. Ustanawiamy: iż gdyby kto dąb porąbił w imieniu drugiego, przez panowej wole, już się godzi na oś, alibo z mniejszych dębów libo z inszych drew wóz napełni, winą, jaż rzeczona szetmi grzywien, to jest pięć groszy przez dwu kwartalniku temu zapłaci, w czym imieniu wyciął był”*¹⁷. Statuty także regulowały postanowienia zakazujące wypasu świń w cudzym lesie. Zwracając uwagę, jak wielką szkodę potrafią wyrządzić ryjąc ziemię w poszukiwaniu żołądździ. Można więc w tych regulacjach upatrywać jakieś elementy ochrony lasów¹⁸.

Swego rodzaju rozwinięciem praw wydanych za panowania Kazimierza Wielkiego, był wydany przez Władysława Jagiełłę w 1423 r. Statut Warcki¹⁹. Akcentował ochronę niektórych zwierząt, takich jak: niedźwiedzie, tury, łosie, jelenie, zające czy dzikie konie²⁰. W artykułach XXVIII – XXIX wprowadzono też kary za polowania na określone gatunki zwierząt w obrębie cudzego gruntu. Dodatkowo wprowadzono ograniczenia w częstotliwości urządzania polowań, celem ochrony istnienia określonych gatunków oraz uwzględniając okresy wyprowadzania przez nie potomstwa. W zakresie ochrony lasów, artykuł XXV stanowił, że właściciel lasu, gdy napotka w nim kogokolwiek, kto po raz pierwszy wycina jego drzewa ma prawo zabrać jego siekierę celem rekompensaty. Z kolei, jeżeli intruz wycina rośliny mające wyjątkowo wielką wartość, albo zubaża tereny słabo zalesione, wtedy zostanie on pojmany i oddany w ręce sprawiedliwości. Do wartościowych roślin zaliczano głównie cisy, gdyż idealnie nadawały się do wyrobu broni. Cis miał zatem duże znaczenie dla obronności państwa. Istotną regulację w Statucie Warckim zawierał artykuł XXVII – przewidywał on karę śmierci za bezpodstawne spowodowanie pożaru lasu²¹.

Podsumowując należy stwierdzić, że pierwsze regulacje polskie dotyczące ochrony środowiska powstały zatem już w czasach piastowskich. Dotyczyły kwestii ochrony zagrożonych gatunków oraz cennych „darów” natury, ochrony lasów, mienia, a także kar za naruszanie tych postanowień.

Ochrona środowiska w Rzeczypospolitej Obojga Narodów

Analizując prawne formy ochrony środowiska czasów Polski Szlacheckiej nie należy pomijać prawa obowiązującego na Litwie, państwie pierwotnie połączonym początkowo z Polską unią personalną, a od 1569 r. unią realną. Wielkie Księstwo Litewskie starało się zachować swego rodzaju odrębność polityczno-prawną, co stwarzało – bardziej niż w Polsce – sprzyjające warunki dla tworzenia prawa²². W związku z tym w XVI w. na Litwie powstały trzy kolejne kodyfikacje w postaci Statutów litewskich: I (1529), II (1566) oraz III (1588)²³. Dotyczyły one ochrony drzew bartnych, gniazd sokołich oraz żeremi bobrowych²⁴. Dziewiąty rozdział I Statutu litewskiego został zatytułowany: *„O ło-*

¹⁶ P. Korzeniowski, op. cit., s. 34.

¹⁷ A. Helcel, *Dawne Prawo Polskie. Starodawne prawa polskiego pomniki*. Tom I, Warszawa 1856, s. 111.

¹⁸ W. Radecki, *Prawna...* s. 40.

¹⁹ J. Ciechanowicz-McLean, *Prawo ochrony środowiska*, Koszalin 1995, s. 15.

²⁰ L. Jastrzębski, op. cit., s. 9.

²¹ Zobacz więcej: W. Radecki, *Prawna...*, s. 40-41.

²² Zobacz więcej: J. Bardach, B. Leśnodorski, M. Pietrzak, *Historia państwa i prawa polskiego*, Warszawa 1985, s. 173.

²³ W. Radecki, *Zarys dziejów prawnej ochrony przyrody i środowiska w Polsce*, Kraków 1990, s. 24.

²⁴ W. Radecki, *Odpowiedzialność prawna w ochronie środowiska*, Warszawa 2002, s. 24.

wach, o puszczech, o drzewie bartnym, o jeziorach, o sianożęci, o gonach bobrowych, o chmielnikach, o gniazdach sokolich”. W jego skład wchodziło 14 artykułów. Pierwszy zabraniał polowania w cudzych posiadłościach; nielegalnie polujący był zobowiązany zapłacić Wielkiemu Księciu karę według sporządzonego cennika zamieszczonego w artykule drugim. Przykładowo, za upolowanie żubra należało uiścić karę w kwocie 12 rubli litewskich. Ponadto, pojmanego przy zabitej zwierzynie w puszczy strzelca, należało traktować jak złodzieja i wymierzyć mu najwyższy wyrok – karę śmierci. Kolejny, artykuł trzeci stanowił o ochronie m.in. drzew bartnych: nie wolno ich było ścinać ani opalać ogniem. Artykuł czwarty ustanawiał kary za nielegalny połów ryb w cudzym jeziorze. Sprawca takiego czynu był obowiązany do zapłaty właścicielowi jeziora kwoty będącej odpowiednikiem wyrządzonej szkody oraz do uiszczenia identycznej sumy Wielkiemu Księciu. Pozostałe przepisy (art. 8-14) odnosiły się do zniszczeń gniazd sokolich, chmielników, urządzeń przeznaczonych do polowań ptaków, regulowały kwestię polowań na bobry, dotyczyły ochrony barci i urządzeń służących do ich ochrony²⁵. Uregulowania te zostały powtórzone i rozszerzone w kolejnych statutach. Warto wspomnieć, iż III Statut litewski obowiązywał na Litwie i w województwach ruskich włączonych do Korony Polskiej, aż do 1840 roku. Wywarł spory wpływ na później powstałe kodyfikacje. W przypadku braku uregulowań polskich i luk prawnych był stosowany przez polskie sądy²⁶.

Z innych aktów prawnych ówczesnej Polski warto wymienić, chociażby statut Walnego Sejmu Koronnego Warszawskiego z 1557 r., wydany w czasach Zygmunta Augusta. Artykuł 20 stanowił: „*Liszek młodych, aby nie zbierano, u kogo nie najdą, aby dziesięć grzywien przepadł, a liszki rozpuścić*”²⁷. Również z roku 1557 pochodzi tzw. „ustawa na wołoki”, wprowadzająca nowy sposób gospodarowania w Wielkim Księstwie Litewskim. Wprowadzała także różnego rodzaju postanowienia ochronne, jak chociażby ochronę grubego zwierza w Puszczy Białowieskiej. Za upolowanie w jej obrębie żubra, łosia, jelenia czy sarny przewidziana była kara śmierci. Warty uwagi jest artykuł 22 tej ustawy. Brzmiał on następująco: „*Ostępy²⁸ i łowy w puszczech od Białowieży aż do Kowna oznaczyć tak, aby włóścianie na łowy daleko chodzić nie mogli. Starcy ani dzieci na łowy chodzić nie mają*”²⁹. Wprawdzie kara śmierci za zabicie grubego zwierza, np. żubra występowała w aktach prawnych Polski Szlacheckiej, jednak nigdy nie została ona wymierzona za ten czyn. Ani historia, ani ustna tradycja nie podaje takiego przykładu³⁰. Miała więc ona raczej charakter odstrasżający niż praktyczny.

Omawiając przedrozbiorowe akty prawne Rzeczypospolitej, związane z ochroną środowiska, nie można pominąć ze względu na nowatorskość Uniwersału Leśnego. Był to akt prawny wydany przez króla Stanisława Augusta Poniatowskiego z 1778 roku. Zakazywał pustoszenia lasów przez nieuporządkowane wyręby. Innowacyjność uniwersału polegała na tym, iż był to pierwszy w Polsce akt prawny całkowicie poświęcony ochronie przyrody, noszący znamiona kodyfikacji. Zgrupował bowiem przepisy, które obowiązywały już wcześniej³¹. Konstrukcja była o tyle oryginalna, że król odnosił się w nim do dotychczasowego polskiego dorobku prawnego – do wyżej wspomnianych Statutów Kazimierza Wielkiego, Statutu Warckiego i postanowień sejmowych. W Uniwersale Leśnym najważniejszym postanowieniem był zakaz pustoszenia lasów przez nieuporządkowane wyręby i zwrócenie uwagi na zagrożenie оголоcenia całego kraju z lasów. W akcie tym zaakcentowany został

²⁵ W. Radecki, *Zarys...*, s. 24.

²⁶ Ibidem, s. 25.

²⁷ W. Radecki, *Prawna...*, s. 44.

²⁸ Ostęp - trudno dostępne miejsce w puszczy, w którym mają legowiska dzikie zwierzęta.

²⁹ W. Radecki, *Prawna...*, s. 45.

³⁰ J. Sztolcman, *Żubr. Jego historia, obyczaje i przyszłość*, Warszawa 1926, s. 45-46.

³¹ D. Kiełczewski, *Mechanizmy rozwoju prawa ochrony środowiska. Studia z zakresu filozofii prawa*, Białystok 1998, s. 86.

wyraźny motyw ochrony bogactwa ogólnonarodowego, jakim są właśnie lasy³². Król, bowiem apelowwał do właścicieli dóbr prywatnych w kwestii troski o lasy i zarządców dóbr królewskich taką troskę nakazywał³³. Poniatowskiemu, jak i jego doradcom, zależało aby nie był to „suchy” akt prawny, lecz by rezultat ich prac dotarł do mieszkańców państwa. Uniwersał rozesłano po całym kraju. W jego zakończeniu zapisano: *„List ten Nasz Uniwersał, za zdaniem Rady przy Boku Naszym Nieustającej, Ręką Naszą podpisany, wydrukować rozkazaliśmy, y on per copias pod Pieczęcią Rady Naszej, z podpisem Wielebnego Sekretarza teyże Rady po Grodach w Koronie y Wielkim Xięstwie Litewskim rozesać, a dla pewniejszey wszystkich wiadomości po Parafiach z Ambony publikować zaleciliśmy”*³⁴. Sam uniwersał swoim zakresem nie obejmował całości problematyki leśnej, lecz ograniczał się do dwóch zagadnień: zapobiegania pożarom w lasach i prawidłowej gospodarki leśnej. W kwestii zapobiegania pożarom, powołano się na dawne polskie prawa, nakazano szybkie wypłacanie odszkodowań za szkody wynikłe z pożarów leśnych oraz zreformowano karanie ich sprawców. Z kolei druga część Uniwersału Leśnego nawiązywała do uczuć patriotycznych. Król zwrócił się do właścicieli ziemskich, zarządców dóbr królewskich oraz duchownych z apelem by nie pustoszyli lasów przez nieuporządkowane wyręby, lecz wyznaczali tylko najzdatniejsze do tego części drzewostanów *„a które do potrzeb dalszych y wygody całego Kraju konserwowane być powinny, konserwowali”*³⁵.

Sam uniwersał Stanisława A. Poniatowskiego nie odegrał jednak większej roli, ponieważ po kilkunastu latach od jego powstania nastąpił upadek Rzeczypospolitej Polskiej. Nie ulega jednak wątpliwości fakt, iż jego stworzenie było wyrazem świadectwa troski o lasy. Dostrzeżono ich znaczenie i przynoszonych korzyści nie tylko ich właścicieli i zarządców, lecz także dla całego kraju. Po raz pierwszy, w myśl oświeceniowej mody, zwrócono uwagę na globalny problem wylesiani, a także na niebezpieczeństwo deforestacji ówczesnych Ziemi Polskich³⁶.

Epoka oświecenia to zarówno w Polsce, jak i w innych państwach, to czas powstawania pierwszych wielkich ogrodów. Miały one dwojaki charakter – ozdobny lub krajobrazowy. Wraz z powstaniem ogrodów krajobrazowych pojawiła się nazwa „park”, określająca ogród, który pozostawał w harmonijnym układzie przestrzennym z otaczającym go krajobrazem. Wiek XVIII to epoka kiedy to, jak nigdy dotąd, zwracano uwagę na walory estetyczne i piękno krajobrazu. Do najpiękniejszych ogrodów założonych w tamtym czasie należy zaliczyć: park „Aleksandria” w Siedlcach, ogród w Powązkach, czy „Arkadia” koło Łowicza. Najbardziej okazałym polskim ogrodem typu klasycystycznego są Łazienki, założone przez króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. Lokacje pierwszych parków na swój sposób niewątpliwie przyczyniły się do ochrony przyrody w Polsce. Miały one jednak raczej walor estetyczny niż *stricte* ochronny³⁷.

Ochrona środowiska w czasach zaborów

W roku 1795, po III rozbiorze Polski, przestało istnieć niepodległe państwo. Nie znaczy to jednak, że w latach zaborów nie było prawnej ochrony przyrody na ziemiach polskich. Stopniowo wprowadzano regulacje w zakresie ochrony środowiska w ustawach Księstwa Warszawskiego i w ustawach państw zaborczych. Warto wspomnieć o rosyjskim kodeksie karnym z 1847 r. W jego skład wchodził rozdział o naruszaniu przepisów mających na celu utrzymanie czystości powietrza i nieszkodliwości wody. Przykładowo, art. 551 stanowił: *„Jeżeli kto fabrykę, rękodzielną lub inny zakład w myśl istniejących przepisów za szkodliwy dla czystości powietrza lub wody uznany, wybuduje w mieście lub*

³² J. Sommer, *Prawne formy ochrony przyrody*, Warszawa 1990, s. 90.

³³ W. Radecki, *Odpowiedzialność...*, s. 24.

³⁴ J. Boć, op. cit., s. 31.

³⁵ W. Radecki, *Prawna...*, s. 51.

³⁶ Ibidem.

³⁷ L. Jastrzębski, op. cit., s. 9.

nawet za miastem, lecz powyżej niego pod wodę rzeki lub strumienia, wówczas zakład zniszczonym będzie kosztem winnego, który nadto ulegnie karze pieniężnej od 50 do 100 rubli”. Wartym zwrócić uwagę i na następny artykuł – 552. Stanowił on: „Kto w mieście, w miejscach, które jest obowiązany w czystości utrzymywać, a we wsi na ulicach i drogach, dopuści do znacznego nagromadzenia się śmieci, nieczystości lub w ogóle czego bądź mogącego powietrze zarażać, ulegnie karze pieniężnej, w miastach gubernialnych od 1 do 3 rubli, w innych miastach od 25 kopiejek do 1 rubla, a po wsiach od 10 kopiejek do 25 kopiejek, stosownie do okoliczności winę jego zwiększających lub zmniejszających”. Z punktu widzenia ochrony środowiska równie istotną regulację możemy znaleźć w art. 555. Brzmiała ona następująco: „Ktoby w mieście lub po wsiach, w rzekach, kanałach, źródłach lub studniach, z których mieszkańcy zaopatrują się w wodę do wewnętrznego użycia, konopie lub len moczył, albo innym sposobem wodę psuł, ten, stosownie do tego jak dalece wodę zepsuł, niemniej w miarę zrządzonej szkody i innych winę jego zwiększających lub zmniejszających okoliczności, ulegnie karze pieniężnej w miastach gubernialnych od 1 do 25 rubli, a w innych miastach od 25 kopiejek do 3 rubli. Ktoby zaś, chociaż bez zamiaru zaszkodzenia powszechnemu zdrowiu, rzucał w wodę ciała trujące, albo gwałtownie działające i szkodliwe, ten skazany zostanie na osadzenie w więzy od 3 do 6 miesięcy. Lecz jeśliby się tego dopuścił w zamiarze odjęcia drugiemu życia, ulegnie karze za rozmyślne zabójstwo, w artykule 925 niniejszego kodeksu oznaczonej”³⁸. Powyższe artykuły są o tyle ważne, że jako pierwsze w historii polskiego prawa ochrony środowiska skupiały się, od prawno-karnej strony, na zagadnieniach związanych z ochroną powietrza i wody – tak istotnych we współczesnej ochronie środowiska.

W zaborze austriackim rozwój polskiej myśli naukowej na uniwersytetach w Krakowie i Lwowie przyczynił się do rozbudzania zainteresowania ludzi rozumiejących wagę ochrony przyrody. Przyrodnicy krakowscy Ludwik Zejszner, Maksymilian Siła-Nowicki i Eugeniusz Janota, swoją działalnością doprowadzili do wydania w 1869 roku ustawy o ochronie świstaka i kozic w Tatrach³⁹. Pełna nazwa ustawy to: „Względem zakazu łapania, wytopiania i sprzedawania zwierząt alpejskich właściwym Tatrom, świstaka i dzikich kóz”. W tym okresie, w zaborze austriackim działały następujące organizacje ochroniarskie: Komitet Fizjologiczny Akademii Umiejętności, Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Mikołaja Kopernika, Kółko Przyrodnicze Słuchaczy Wyższej Szkoły Lasowej we Lwowie, Sekcja Ochrony Tatr Towarzystwa Tatrzańskiego oraz Muzeum Przyrodnicze im. Dzieduszyckich we Lwowie⁴⁰. Wspomniana ustawa o ochronie świstaka i kozic istotnie wpłynęła na ochronę zwierzyny Tatr. W praktyce była ona ustawą karną i składała się z pięciu krótkich paragrafów. Par. 1 dotyczył zakazu polowania na kozice i świstaki, ich łapania, sprzedaży oraz pozyskiwania sadła świstaczego⁴¹. Z kolei na podstawie paragrafu 2 naruszenie zakazu z par. 1 skutkowało karą grzywny od 5 do 100 złotych reńskich, a w razie niemożności uiszczenia – aresztem 20 dni. Regulacje zawarte w paragrafach 3-5 nadawały kompetencje do ścigania i orzekania za dopuszczenie się powyższych czynów zabronionych⁴².

Działalność, zmierzającą do ochrony środowiska, możemy również zaobserwować w zaborze pruskim, która m.in. polegała na ewidencji oraz inwentaryzacji pomników przyrody na Pojezierzu

³⁸ Zobacz więcej: W. Radecki, *Zarys...*, s. 33.

³⁹ J. Ciechanowicz – McLean, *Polskie prawo ochrony przyrody*, Warszawa 2006, s. 14.

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Zarówno w przeszłości, jak i obecnie świstak w Polsce był i jest pod ścisłą ochroną. Jeszcze na początku XX wieku był obiektem zainteresowania kłusowników, którzy sprzedawali "świstacze sadło", jako remedium na różne dolegliwości. Realne wówczas zagrożenie wyginięcia świstaków z Tatr stało się powodem uchwalenia przez Sejm galicyjski w 1868 r. ustawy zakazującej polowań na kozice i świstaki, podpisanej w roku następnym przez Franciszka Józefa I.

⁴² W. Radecki, *Odpowiedzialność...*, s. 24.

Gdańskim. Z czysto niemiecką precyzją zajmował się nią Hugo Conventz – dyrektor muzeum gdańskiego. Zabór pruski stał się kolebką konserwatorskiego ruchu ochrony środowiska. Głównym motywem działalności pruskiego zaborcy były badania naukowe, bądź działania historyczno-pamiętkowe. Obok nich również te, którymi trudnili się pozostali zaborcy⁴³.

Zakończenie

Podsumowując, warto raz jeszcze wspomnieć, iż działalność na Ziemiach Polskich, zmierzająca do ochrony środowiska, korzeniami sięga początków polskiej państwowości. Przez wieki powstało wiele różnego rodzaju i różnej rangi aktów prawnych służących ochronie przyrody. Dotyczyły one głównie ochrony zagrożonych gatunków zwierząt i roślin, przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom wód i powietrza czy ochronie polskich lasów. Mimo, iż prawne regulacje dawnej Polski diametralnie różniły się od obecnych, to były one niewątpliwie znaczące dla historii polskiego prawa ochrony środowiska. Gdyby nie one dzisiejsza Polska byłaby uboższa w liczbie parków narodowych. Istotne znaczenie miała również działalność ochroniarska Polaków pod zaborami. Dzięki licznym zabiegom w tym zakresie, dziś żyjemy w bardziej przyjaznym i czystszy środowisku.

Contribution to the history of Polish environmental law - selected issues (until 1918)

Today, environmental law is one of the most important areas of law. Its origins date back to prehistoric times. The first Polish regulations in the frame of environmental protection are related to the beginning of the Polish state. It was presented the most important historical Polish legal regulations related to environmental protection. The publication contains legal regulations starting from the time of the first Polish kings, until the loss of independence by Poland. It is a small contribution to the history of Polish environmental law. The publication aims to introduce the recipient to the broadly understood history of Polish environmental law, presents selected legal regulations over the centuries and shows changes in the law.

Keywords: history of environmental protection, environmental law, history of law, Lithuanian Statute, The Statute of Casimir the Great

⁴³Zobacz więcej: L. Jastrzębski, op. cit., s. 9.

Chang Ibarra Pablo An Ping

ENERGY INTEGRATION IN LATIN AMERICA

The objective of the work is to analyze the possibilities of integration of the Latin American peoples. In particular, it discussed different cases of energy integration in Latin America. The selection of energy to study the integration in the region has different reasons. Therefore the energy and natural resources are central in existing integration processes and new projects. But in addition, within the Latin American energy integration, different models are discovered: infrastructure, exchange, trade led by both state and private companies, foreign direct investment.

The integration among people has different levels such as political, social, economic, cultural, etc. However, despite the stories, cultures and shared experiences, in integration processes carried out in Latin America in recent years, the economic dimension was preponderant. To the long history, the energy and natural resources were the key in the economic integration of countries¹. This is so that our societies have economic structures that rely heavily on farming primary (both renewable and non-renewable). In addition, these resources for the development of nations and peoples do not have a uniform distribution between countries around the world or Latin America inside.

America inside

Unlike other regions, the countries of Latin America have different natural resources that allow an interesting mutual exchange. This, coupled with the heterogeneity of the economies and socio-productive structure of countries, makes that natural resources, especially energy, may be the backbone of Latin American integration.

It is not surprising then that energy integration had early advances, especially in the countries of the Southern Cone. There are the countries most populated and industrialized South America and with the highest level of energy consumption. At the same time, the great rivers that separate countries have an important hydroelectric potential.

However, 'energy integration' can refer to the simple trade of energy or a real planning and coordination according to the capacities and needs of the people, taking into account the rational and efficient use of natural resources. In Latin America, has prevailed the first conception rather than the second, which means a step towards true integration. Despite the importance of natural resources, many of these processes not taken into account the particularities of the resources used, giving priority to the economic aspect of their rational use. As it says: Gerardo Honty: "*integration to which we are witnessing is essentially a physical interconnection to transport electricity and natural gas, without any political commitment and aspirations of projecting a sustainable regional development*"².

In its early days, Latin American energy integration processes depended strongly on the presence and decision to the States, leaving 'the market' in a very neglected place. The large infrastructure projects such as bi-national pipelines and electrical interconnection are examples of the importance of the South American energy integration led by the State³. The further development in terms of binational works was achieved by large hydroelectric dams (Itaipú, Yacyretá, Salto Grande). This was

¹ A. Arelovich, P. Bertinat, J. Y. Salerno, M. Sanchez, *Energía, integración, modelo productivo: aportes para un debate necesario*, en AA.VV. *Escenarios energéticos en América del Sur*, Cono Sur Sustentable 2008.

² G. Honty, *Energía en Sudamérica: una interconexión que no integra*. Revista Nueva Sociedad 2006, no. 204.

³ F. Bernal, *Petróleo, Estado y Soberanía*, Buenos Aires 2005.

due to the major rivers are marking the borders between countries, so its potential energy must have done through binational enterprises. In the region, agreements and undertakings are essentially binational rather than regional.

But in addition to these great works, in Latin America the state-owned enterprises had a very important role in energy integration among countries agreements. Therefore, the relationship between the objectives of each country with those of their undertakings must be taken into account to understand the possibilities of regional integration. This is particularly important in the energy sector, where the most important State enterprises operate and in which integration was more active in America.

The idea of this work is to make a brief review by the examples of energy integration and prospects for new agreements, taking into account the characteristics that have involved natural resources. This aims not only to make a review of the relevance of the process of integration but also solve the problem of 'energy integration' between countries. First, a brief review of the energy structure of the region will be made. Subsequently be analyzed some Latin American energy integration experiences differentiating two main groups: infrastructure works and the participation of oil companies of State property in third countries.

The integration of the Latin American peoples has not produced significant progress despite the historical and social conditions in our countries. It was the market leading tool in American 'integration'. Without going any further, the regional agreement for the countries of the Southern Cone shows from its name (MERCOSUR) sought integration is not between people but between markets. Another feature of the energy structure of Latin America is having a greater use of hydroelectric power and a smaller share of coal. While the world just 6% of the energy consumed comes from dams, in Latin America the hydropower reach 23%. This is the product that more than half of the generation of electricity in our region is hydraulic, arriving in the case of Brazil whose dams represent 76% of its electricity generation capacity. Even Mexico and Venezuela, countries with large reserves of hydrocarbons, generate much of its electricity by hydropower (22% and 66%, respectively). It was the rest of the world uses more coal (29%) despite being non-renewable and much more 'dirty'⁴. Therefore, thanks to the strong use of hydropower, we can say that Latin America has a higher consumption of renewable energy than the rest of the world.

The strong use of hydropower allows the generation of energy using a renewable natural resource, puts energy system in the hands of the weather since before hydrologically poor years, countries with higher consumption and development have difficulties to guarantee the supply of electricity. This happened, for example, in 1999 – 2000 in Brazil, when it had to import electricity and implement a drastic energy savings plan. However, by the complementarity of the basins and the (hourly and seasonal) phase of consumption peaks, an exchange balanced between countries through the interconnection of electrical systems is possible. In addition, the Plata Basin has to perform several hydroelectric projects with great potential, included Corpus between Argentina and Paraguay; Garabí, Roncador and San Pedro between Argentina and Brazil. As you can be seen, the biggest pending hydroelectric are binational. For these reasons, the Latin American energy integration, both in the transport and how electricity generation has ample room to grow and improve national systems⁵.

Multilateral integration: the great absentee

⁴ H. Campodónico, *Reformas e inversión en la industria de hidrocarburos de América Latina*, Santiago de Chile 2004.

⁵ Ibidem.

Integration agreements and multilateral energy agreements have been the absentees in Latin American history. Even though there are some progress in the strengthening of the regional Mercosur or the Andean Community of Nations agreements, they are based almost exclusively on international trade and market mechanisms while the energy aspect of the integration is taken into account. In terms of the energy level, existed a tendency towards the pursuit of the integration of multilateral during the decades of the sixties and seventies, when regional bodies ARPEL (Assistance Reciprocal Petroleum Business Latin American), CLS (Regional Electrical Integration Commission) and OLADE (Latin American Energy Organization) were created. These agencies (despite ARPEL) lost its momentum in the 1980s. During the 1990s, neo-liberal policies strongly modified the meaning of energy integration, printing objectives of deregulation and opening that were reflected in free trade agreements and the chapters of investments and services in the Area of free trade for the Americas (FTAA)⁶.

However, Venezuela through PDVSA been promoting a series of multilateral agreements between the State oil companies of the region. Among these stands out the creation of Petroamerica within the framework of ALBA⁷. Its function would be as a coordinator of the regional companies Petrocaribe, Petroandina and Petrosur and the construction of the "gas pipeline of the South" that would unite Venezuela with Argentina and Chile (whose major route would be in Brazil). Of these initiatives, the only one that has real existence is Petrocaribe⁸.

According to the own PDVSA, Petrocaribe is "an energy cooperation agreement in order to overcome the asymmetries in access to energy resources, by way of a new favorable exchange scheme fair and equitable between the countries of the Caribbean region"⁹. Established in 2005, currently 16 countries of the Caribbean that depend on imported oil are. According to the energy needs of each country, PDVSA is committed to deliver a fixed amount with great financial benefits on the amount of oil debt (long-term financing up to 50% of the invoice with an interest of 1% and two years of grace). However, its objectives transcend the distribution of Venezuelan oil including energy planning, the development of the petrochemical industry and the development of renewable energy¹⁰. The Venezuelan integration policy seeks long-term arrangements that circumvent the market mechanisms. Perhaps that is the reason why they are so rejected by advocates of neo-liberalism as Cavallo, who, before the Senate of the United States said, referring to the Venezuelan foreign policy "*Their policies are destroying a very promising regional integration process that until recently the energy economies of the region scarce colleague*"¹¹. The unique process of integration that advocates is the led by enterprises, only looking at profit and no real integration processes between needs and capacities of countries.

⁶ L. E. Lander, La energía como palanca de integración en América Latina y el Caribe, en *Retos y perspectivas de la integración energética en América Latina*, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales-ILDIS, Caracas 2007.

⁷ D. Mansilla, *Hidrocarburos y política energética. De la importancia estratégica al valor económico: Desregulación y Privatización de los hidrocarburos en Argentina*. Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini, Buenos Aires 2007.

⁸ C. A. Chavez García, *La inserción internacional de Sudamérica: la apuesta por la Unasur*, en *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 2010, no. 38.

⁹ D. Mansilla, *Petrobras en Argentina: "Integración energética o una nueva transnacional"*, XXI Jornadas de Historia Económica de la Asociación Argentina de Historia Económica 2008.

¹⁰ D. Mansilla, *Petroleras Estatales en América Latina: entre la transnacionalización y la integración*. La revista del CCC, Enero 2008, no. 2, <http://www.centrocultural.coop/revista.html>.

¹¹ D. Mansilla, *Política y empresas en la integración energética latinoamericana*, IV Coloquio Internacional de la Sociedad de Economía Política de América Latina 2008.

This is not to hold that Venezuela has carried out the process of international openness and integration search 'philanthropic' reasons. Through agreements between Governments and granting facilities, sought to find market production of PDVSA as part of its foreign policy. In addition to backing and political support that Hugo Chávez received, Venezuela has committed to energy integration to enter the Latin American market. This energy integration policy is in turn a form of guarantee market for the abundant natural resources of Venezuela¹². While currently the volumes involved in this trade between State oil companies is low with respect to the removal of PDVSA, the company intends to increase these exchanges. Long way is necessary for Latin America to replace United States as the main market for Venezuelan oil.

However, Venezuela seems to be the only country that supports this type of multilateral agreements for energy integration. It is precisely alliances among several countries which will allow a true energy integration of the peoples. Latin American today indicates that only some are thriving bilateral, while countries agreements as Peru seek to break the regional treaties signed by unilateral free trade agreements with the United States. As mentioned, regional agreements such as the Andean Community of Nations or Mercosur (even after the approach of Venezuela) have not generated real energy integration spaces. From the year 2004, begins a new series of multilateral summits between the countries in the region beginning with the creation of the South American community of Nations within the framework of the III South-American Presidential Summit. In the following meetings and statements, although they began supporting the IIRSA initiative, the CSN showed own goals of integration that is mixed with the liberal opinions of previous agreements. It was also in the Declaration of the II Summit, included that "regional integration is an alternative to avoid globalization deepens asymmetries"¹³.

The political continuation of the CSN is the Union of South American Nations (UNASUR) in 2008¹⁴. UNASUR has among its main objectives as "*energy integration for the integral, sustainable and solidary use of resources of the region*"²³ and already there have been meetings between leaders of each country's energy sector. Such is the relationship of the UNASUR with energy integration that its Constitution was launched at the energy summit of America of the South of the South American community of Nations held in the Venezuelan Margarita Island in April 2007¹⁵. It is no coincidence that this change in the integration events after the transformation of the political map of the region and as consequence of the rejection of policies that preponderant during the Decade of the 1990s this philosophy 'postliberal' organization is created. Although still important structural changes have not been generated, its agenda and objectives "have led to the progressive displacement of the nucleus of South American integration from the traditional commercial area to the reevaluate geopolitical sphere"¹⁶.

¹² R. Espinasa, *Las contradicciones de PDVSA: más petróleo a Estados Unidos y menos a América Latina*. Revista Nueva Sociedad 2006, no. 204.

¹³ V. y otros Bravo, *Integración energética en América Latina y el Caribe en un contexto de desarrollo sustentable*, en *Desarrollo y Energía*. IDEE/Fundación Bariloche 1995, no. 4(8).

¹⁴ Glahoud, *La construcción de una Integración Energética en el marco de la Unión Sudamericana. Balance y Perspectivas*, Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT) 2008.

¹⁵ S. Romano, *El papel del capital multinacional en los procesos de integración regional (ALALC y Mercosur)*. Economía, Sociedad y Territorio, México 2009, no. 9(31).

¹⁶ U.S. Senate, *Written Testimony of Domingo Cavallo before the Senate Committee on Foreign Relations on Energy Security in Latin America*, mimeo, http://lugar.senate.gov/energy/hearings/pdf/060622/Cavallo_Testimony%20.pdf.

Perhaps this new supranational organization can overcome the obstacles that impede a true regional energy integration as a mechanism of coordination and planning that goes beyond past experiences based on market and small impact binational agreement.

Conclusions

This work is a brief description of the current and past perspectives of Latin American energy integration. In this integration, the role of natural resources is preponderant. However, many designated cases that took place in recent years in the region, the characteristics of those resources not takes into account. The most extreme can be international trade in Argentina with natural gas - Chilean or the sale of electricity from Argentina to Brazil. In both cases, the infrastructure was carried out without a capacity that will allow a sustained and coordinated non-renewable resource exploitation. It should be noted that these attitudes of the 'market' are not the privilege of natural gas since after the deregulation of the sector Argentine hydrocarbon crude oil also experienced a predatory exploitation to the external market (coming to export 40% of the total extracted). However, in this case (due to its physical characteristics that allows long-distance trade) Argentine oil was destined for extra-regional markets.

As described, in Latin America existed advances in integration through the physical interconnection and the co-authoring works of infrastructure and the participation of the companies themselves. In both cases, there were examples that privileged energy coordination and rational use of resources (ultimate goal of integration), but in the majority of cases favored the 'market'. In these cases, the companies used 'integration' as a tool to maximize their profits.

As it is understood, that is a false conception of 'integration' that becomes doubly dangerous when done through the irrational exploitation of natural resources. True integration should include planning and regional coordination, and therefore its necessary multilateral agreements instead of the binational arrangements that have prevailed in Latin America. The real energy integration should be led by States and their businesses but with participation of social movements in the region and must be accompanied by political and cultural integration of Latin American people.

Energy integration in Latin America

Energy integration in Latin America has many potentialities to develop and has a long history. However, existing integration processes are only based on the trade of energy and natural resources as a means to maximize private profits. Why physical interconnections were developed and the operation of Latin American energy companies in other countries in the region were encouraged. However, there are processes that seek to develop a real binational both multilateral, regional integration through planning and coordinating energy according to the capacities and needs of the people, taking into account the rational and efficient use of natural resources. This article seeks to do a brief review of the different experiences of energy integration in the region and complicate the problem of 'energy integration' between countries.

Keywords: Integration, energy, Latin America, infrastructure, Translations, Unasur

mgr Dominika Brulińska
mgr Marta Dzieniszewska

WPŁYW NIEODPOWIEDNIEGO SPALANIA ODPADÓW NA ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA W POLSCE

Środowisko, przez które rozumie się ogół elementów przyrodniczych, w szczególności powierzchnię ziemi łącznie z glebą, kopaliny, wody, powietrze, świat roślinny i zwierzęcy, a także krajobraz w stanie naturalnym, jak też przekształcony w wyniku działalności człowieka, podlega kompleksowej ochronie na gruncie prawa administracyjnego, gospodarczego, cywilnego, prawa wykroczeń oraz prawa karnego¹.

Zanieczyszczenia powietrza to wszelkiego rodzaju substancje w atmosferze, które mają szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt, stan roślin a także trwałość materiałów². **Dlatego należy mieć świadomość, iż domowy piec to nie spalarnia śmieci, a to czym się w nim pali nie jest wbrew pozorom prywatną sprawą właściciela lokalu. Od jego rozsądku, wiedzy i swoistej dyscypliny zależy jakość powietrza i innych zasobów środowiska w okolicy. Spalanie śmieci w piecu jest nie tylko głupotą, ale również - wykroczeniem.**

Nieodpowiednie spalanie odpadów jest niezwykle ważnym zagadnieniem, ponieważ dzięki poznaniu skutków zagrożeń jakie za sobą niosą społeczeństwo może zrozumieć rodzaj i skalę zagrożenia. W związku ze spalaniem odpadów w piecach i kotłach domowych co roku w okresie jesienno-zimowym znacznie pogarsza się jakość powietrza. Celem niniejszego opracowania jest wskazanie jak ważną rolę odgrywa proces odpowiedniego spalania odpadów i odpowiedź na pytanie: dlaczego odpady zagrażające zanieczyszczeniu powietrza powinny trafiać do „prawdziwych”, a nie domowych pieców?

Uwarunkowania prawne

W prawie polskim problem odpadów jest uregulowany w czterech podstawowych aktach prawnych, są nimi: ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (u.o.o.)³, ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach⁴, ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe⁵ oraz ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze⁶. Spośród wyżej wymienionych ustaw największe praktyczne znaczenie mają: ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz ustawa o odpadach⁷.

Artykuł 3 ust. 1 pkt 6 u.o.o. stanowi, iż ilekroć jest w ustawie mowa o odpadach, rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany⁸. Przewodnia idea ustawy o odpadach sprowadza się do uporządkowanego ciągu działań, które obejmują zapobieganie powstawaniu odpadów bądź minimalizację

¹ W. Radecki, *Instytucje prawa ochrony środowiska*, Warszawa 2010, s. 26.

² Ibidem, s. 27.

³ tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm. dalej cytowana jako u.o.o.

⁴ tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1920 ze zm.

⁵ tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 576 ze zm.

⁶ tj. Dz.U. z 2011 r., Nr 166, poz. 981 ze zm.

⁷ J. Ciechanowicz-McLean, *Ustawa o odpadach. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, Warszawa 1998, s. 11.

⁸ tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.

ich ilości, wykorzystywanie, a następnie unieszkodliwianie ze składowaniem jako ostatnim elementem systemu⁹.

Spalanie odpadów z naruszeniem przepisów ochrony środowiska jest wykroczeniem w myśl artykułu 191 u.o.o., który brzmi następująco: „*Kto wbrew zakazowi, termicznie przekształca odpady poza spalarniami odpadów lub współspalarniami odpadów, podlega karze aresztu lub karze grzywny*”. Maksymalna kara za to wykroczenie może wynieść 500 zł. Artykuł 191 u.o.o. stanowi o wykroczeniach dotyczących termicznego przekształcania odpadów poza spalarnią lub współspalarnią. Termiczne przekształcanie odpadów dozwolone jest wyłącznie w spalarniach odpadów bądź we współspalarniach odpadów, poza dwoma wyjątkami, które zostały określone w art. 31 u.o.o. Pierwszy wyjątek dotyczy spalania pozostałości roślinnych, gdy nie są objęte obowiązkiem selektywnego zbierania określonym w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Drugi zaś, wskazuje inne przypadki, kiedy unieszkodliwienie odpadów przez ich spalanie w instalacjach bądź urządzeniach przeznaczonych do tego celu jest niemożliwe ze względów bezpieczeństwa, lecz wówczas należy uzyskać zezwolenie właściwego ze względu na miejsce spalania odpadów marszałka województwa, a wydanie takiej zgody odbywa się w drodze decyzji administracyjnej¹⁰. Termiczne przekształcanie odpadów poza spalarnią lub współspalarnią odpadów stanowi wykroczenie o charakterze powszechnym, co oznacza, iż może je popełnić każdy, zarówno umyślnie, jak i nieumyślnie¹¹. Dobrem chronionym przez art. 191 jest życie, zdrowie ludzi oraz środowiska (głównie powietrze), które mogą zostać zagrożone w wyniku emisji powstających w następstwie termicznego przekształcania odpadów poza instalacjami do tego przeznaczonymi. Znamiona wykroczenia z art. 191 wyczerpuje termiczne przekształcanie odpadów w jakimkolwiek urządzeniu lub miejscu poza spalarnią lub współspalarnią odpadów¹². Wykroczenie to ma charakter formalny: żaden skutek ani jego niebezpieczeństwo nie zostało wprowadzone do jego znamion (wykroczenie zagrożenia abstrakcyjnego). Jeżeli jednak w wyniku termicznego przekształcania powstała realna możliwość zagrożenia życia lub zdrowia człowieka albo istotnego pogorszenia jakości powietrza, sprawca odpowiada nie za wykroczenie, lecz za przestępstwo z art. 183 § 1 k.k.¹³ Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że palenie opon podczas manifestacji jest co najmniej wykroczeniem z art. 191 u.o.o., ale z reguły będzie to przestępstwo z art. 183 § 1 k.k.¹⁴

Emisja zanieczyszczeń

Termiczne przekształcanie odpadów jest źródłem wtórnych emisji zanieczyszczeń do środowiska. Dotyczy to zarówno emisji zanieczyszczeń gazowych, jak i zrzutu zanieczyszczonych ścieków czy powstawania toksycznych odpadów wtórnych. Duże obawy wzbudza emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego¹⁵.

Proces spalania tak niejednorodnego materiału jakim są odpady, niezależnie od tego czy są to odpady komunalne, przemysłowe, medyczne czy też osady ściekowe, jest źródłem emisji do atmosfery bardzo wielu substancji chemicznych, wśród których znajdują się substancje toksyczne, rako-

⁹ Ibidem, s. 11.

¹⁰ A. Mostowska, *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Warszawa 2014, s. 446.

¹¹ Ibidem, s. 446.

¹² W. Radecki, *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Warszawa 2012, s. 431.

¹³ Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 1997 r., Nr 168, poz. 1323 ze zm.), dalej cytowana jako k.k.

¹⁴ W. Radecki, *Ustawa o odpadach...*, op. cit., s. 431.

¹⁵ T. Pająk, *Metody pierwotne ograniczenia emisji dioksan w procesach spalania odpadów komunalnych*, IV Międzynarodowa Konferencja „Dioksyny w Przemysle”, Kraków 1999, s. 3.

twórcze itp. Główną część odpadów stanowi zazwyczaj materia organiczna, stąd też podczas niecałkowitego spalania następuje emisja dwutlenku węgla i pary wodnej oraz tlenku węgla. W procesach spalania ważną rolę odgrywa temperatura spalania – gdy jest zbyt niska, w emitowanych spalinach powstają zanieczyszczenia, których oddziaływanie na środowisko naturalne i zdrowie ludzi jest bardzo szkodliwe. Należy tutaj nadmienić, iż spalanie odpadów w paleniskach domowych odbywa się w niskich temperaturach (200°C – 500°C) i towarzyszy mu emisja do atmosfery wielu zanieczyszczeń, takich jak:

- nieorganiczne związki chloru,
- nieorganiczne związki fluoru,
- tlenki azotu (głównie NO i NO₂),
- dwutlenek siarki (SO₂),
- tlenek węgla (CO) – czad,
- drobny pył zawierający związki metali ciężkich (zwłaszcza toksycznego ołowiu i kadmu)¹⁶.

Szkodliwość tych związków dla zdrowia ludzkiego jest szczególnie duża, ponieważ są one emitowane z tzw. źródeł niskiej emisji, czyli niskich kominów domostw lub małych lokalnych kotłowni, co uniemożliwia wyniesienie zanieczyszczeń na duże odległości i ich rozproszenie przez wiatr, czego efektem jest wzrost zanieczyszczeń w powietrzu w najbliższym otoczeniu. Stężenia zanieczyszczeń emitowanych z domowych kominów wielokrotnie przewyższają dopuszczalne stężenie tych substancji w powietrzu. Według danych z raportu Komisji Europejskiej¹⁷, co roku na choroby wywołane złym stanem powietrza umiera 28 000 tys. Polaków¹⁸. Na przykład spalając 1 kg pianki poliuretanowej (występuje np. w odzieży i obuwiu) wytwarza się 50 litrów cyjanowodoru, który w połączeniu z wodą tworzy jedną z najsilniejszych trucizn – kwas pruski. Natomiast spalając 1 kg polichlorku winylu PCW wytwarzamy aż 280 litrów gazowego chlorowodoru, który z parą wodną tworzy niszczący kwas solny¹⁹.

Spalanie odpadów w domowych piecach powoduje także osadzanie się tzw. sadzy mokrej w przewodach kominowych, którą bardzo trudno usunąć, a jej nadmiar może spowodować zapalenie się przewodu kominowego bądź nawet pożar domu. Należy pamiętać o tym, że paląc odpady w domowym piecu, szkodzimy przede wszystkim sobie, najbliższej rodzinie i sąsiadom. Należy zwrócić także uwagę, że podczas spalania odpadów wytwarzają się silnie trujące związki chemiczne, powodujące wiele ciężkich a nawet śmiertelnych chorób takich jak: astma, alergie, czy nowotwory. Są to najczęstsze konsekwencje, jakie ponosi organizm z powodu wdychania zanieczyszczonego powietrza.

Jakość powietrza w Polsce należy do najgorszych w Europie. Sytuacja jest szczególnie zła pod względem zanieczyszczenia PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenem. Lokalnie, w dużych aglomeracjach występuje także problem zanieczyszczenia powietrza ozonem i tlenkami azotu. Zgodnie z najnowszym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA)²⁰ pod względem stężenia PM₁₀ gorszą sytuację niż w Polsce odnotowano jedynie w Bułgarii. W przypadku pyłu PM_{2,5} jego stężenie w powietrzu było najwyższe spośród krajów, które dostarczyły dane. Podobnie było w przypadku zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem. Według raportu EEA wśród 10 europejskich miast z najwyższym

¹⁶ Ibidem, s. 5.

¹⁷ M. Ściążko, J. Zawada, M. Pronobis, *Zalety i wady współspalania biomasy w kotłach energetycznych na tle doświadczeń eksploatacyjnych pierwszego roku współspalania biomasy na skalę przemysłową*, Energetyka i Ekologia 2006, nr 2, s. 16.

¹⁸ T. Pająk, *Metody pierwotne ograniczenia...*, op. cit., s. 6.

¹⁹ Ibidem, s. 6.

²⁰ Tylko Zdrowie, Polacy i Bułgarzy oddychają najbardziej trującym powietrzem w Europie. Najnowszy unijny raport, <http://wyborcza.pl/TylkoZdrowie/7,137474,21017490,blisko-50-tys-polakow-co-roku-przedwczesnie-umiera-z-powodu.html>.

stężeniem pyłu PM 10 było 6 polskich miast (Kraków, Nowy Sącz, Gliwice, Zabrze, Sosnowiec i Katowice). O miejscu w zestawieniu decydowała liczba dni w roku, kiedy została przekroczona dobową normą stężenia pyłu PM 10. W przypadku Krakowa, który był najbardziej zanieczyszczonym polskim miastem (3. miejsce w rankingu), liczba dni z przekroczeniami wyniosła 151, a dla zajmujących 10. miejsce Katowic – 123 dni²¹. Zły stan powietrza przedstawiają również dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na potrzeby prowadzenia monitoringu i oceny jakości powietrza Polska została podzielona na 46 stref. W 2014 r. docelowy poziom dla benzo(a)pirenu został przekroczony we wszystkich 46 strefach, natomiast dopuszczalne poziomy dla PM10 – w 42, a dla PM2,5 – w 22 strefach²².

Problem zanieczyszczenia powietrza jest szczególnie dotkliwy w miastach, co ma związek z dużą liczbą źródeł emisji, a także gęstą zabudową i ruchem pojazdów. Ze względu na powszechność stosowania w polskich domach indywidualnych kotłów i pieców na paliwa stałe do nasilenia problemu zanieczyszczeń dochodzi w sezonie grzewczym. Istotny wpływ na bieżącą sytuację mają także warunki meteorologiczne – szczególnie niekorzystny jest brak opadów i wiatru. W taką właśnie pogodę w listopadzie i grudniu 2011 r. zanotowano najwyższe w historii pomiarów stężenia zanieczyszczeń powietrza na Śląsku²³.

Głównym źródłem zanieczyszczenia w Polsce jest sektor komunalno-bytowy, czyli instalacje grzewcze służące do ogrzewania domów jednorodzinnych i starych kamienic. Istotny udział ma również transport drogowy. Wbrew powszechnemu mniemaniu udział przemysłu w zanieczyszczeniu powietrza jest niewielki i to nawet wtedy, gdy do emisji z procesów produkcyjnych dodamy zanieczyszczenia wytwarzane przez energetykę zawodową (produkcję energii elektrycznej i ciepłej w elektrowniach i elektrociepłowniach)²⁴.

Duży udział emisji gazów i pyłów do powietrza z sektora komunalno-bytowego wynika z kilku czynników:

- Powszechność wykorzystania kotłów i pieców na paliwa stałe w domach jedno i wielorodzinnych. Ten sposób ogrzewania stosowany jest w ponad 49 % polskich gospodarstw domowych.
- Stosowanie instalacji starego typu, tzw. kopciuchów (albo śmieciuchów), czyli pieców (kotłów) górnego spalania, w których da się spalić praktycznie wszystko, co się do nich wrzuci. Kopciuchy to kotły o najprostszej konstrukcji, w zasadzie nie zmienionej od ponad 100 lat. Ich zaletą jest cena oraz wszytkopalność, wadą – duża emisyjność i niska sprawność (teoretycznie 50-60%, w praktyce często nawet dwa razy mniejsza). Niska sprawność powoduje, że do uzyskania danej temperatury trzeba spalić więcej opału niż w przypadku kotłów innej konstrukcji (co zwiększa emisyjność instalacji grzewczej).
- Niewłaściwa eksploatacja. Nieumiejętne używanie kotłów górnego spalania powoduje wydzielanie się dużych ilości dymu, w którym zawarte są substancje zanieczyszczające powietrze.
- Używanie paliw niskiej jakości. Im gorszej jakości węgiel, tym mniej trzeba za niego zapłacić. Cena mułu węglowego – wilgotnej mieszaniny węgla i skał będącej w zasadzie odpadem po procesie oczyszczania węgla – jest dwa razy niższa od ceny ekogroszku. To wystarczy, aby taki opał być częściej kupowany.
- Palenie odpadami. W ten sposób Polacy pozbywają się nawet 2 mln ton odpadów rocznie. Odpady, trafiające do pieca są bardziej szkodliwe niż jakiekolwiek paliwo – przy ich spalaniu powstają

²¹ Ibidem.

²² <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>.

²³ T. Pająk, *Metody pierwotne ograniczenia...*, op. cit., s. 7.

²⁴ G. Wielgosiński, *Oddziaływanie na środowisko spalarni odpadów*, Łódź 2008, s. 16.

m.in. toksyczne dioksyny, furany, cyjanowodór. Przy czym wartość opałowa odpadów jest niewielka a zawarte w dymie substancje tworzą kwasy, które niszczą instalację grzewczą²⁵.

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r.²⁶ w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzyskania, do takich odpadów należą:

- Odpady z rolnictwa i gospodarki leśnej: odpadowa masa roślinna,
- Opakowania: opakowania z papieru i tektury oraz opakowania z drewna,
- Odpady z przetwórstwa drewna produkcji: odpady kory i kora, trociny i wióry, ścinki, drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych z wyłączeniem trocin, wiórów, ścinków pochodzących z obróbki płyt wiórowych,
- Odpady budowlane: drewno z budów i remontów, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi,
- Odpady z sortowania odpadów: papier i tektura oraz niezanieczyszczone drewno,
- Odpady z gospodarstw domowych: papier i tektura, niezanieczyszczone drewno,
- Odpady z targowisk: kartony.

Odpady te mogą być spalane wyłącznie w piecach przystosowanych do spalania danego rodzaju odpadów.

Oddziaływanie na środowisko

Oddziaływanie instalacji termicznego przekształcania odpadów na środowisko, to suma cząstkowych oddziaływań na wszystkie elementy środowiska, w tym:

- powietrze,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- glebę i złoża kopalin,
- ludzi,
- świat roślinny i zwierzęcy,
- krajobraz, dobra materialne i dziedzictwo kultury.

Najważniejszym oddziaływaniem jest oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza. W celu zapewnienia niskoemisyjnego spalania i tym samym zmniejszenia oddziaływania emisji na środowisko zostały określone szczegółowe warunki prowadzenia procesu spalania, dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w gazach odlotowych z procesu oraz wymagania w zakresie prowadzenia monitoringu emisji²⁷.

Ponadto od 1 lipca 2013 r. na terenie całej Polski na mocy ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach²⁸, wprowadzono nowy system gospodarki odpadami komunalnymi, zgodnie z którym gminy z mocy ustawy przejęły obowiązki właścicieli nieruchomości w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, w zamian za opłatę odprowadzaną do gminy. Jednym z celów stawianym przed ww. ustawą jest uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Przyczyni się to do zmniejszenia zaśmiecenia kraju, a także ograniczy przypadki spalania odpadów w paleniskach domowych. Takie działania staną się nieuzasadnione, a przede wszystkim nieopłacalne, skoro właściciele nieruchomości uiszcza na rzecz gminy opłatę za gospodarowanie

²⁵ G. Wielgosiński, *Oddziaływanie na środowisko...*, op. cit., s. 17.

²⁶ tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 93.

²⁷ G. Wielgosiński, *Oddziaływanie na środowisko...*, op. cit. s. 20.

²⁸ tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1920.

odpadami komunalnymi. Przyczynić się do tego powinno również stopniowe edukowanie społeczeństwa w zakresie szkodliwości spalania odpadów²⁹.

Zgodnie z art. 157 u.o.o.³⁰, spalarnie odpadów oraz współspalarnie odpadów są projektowane, budowane, wyposażane i użytkowane w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu termicznego przekształcania odpadów, przy którym ilość i szkodliwość odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, będzie jak najmniejsza. Podpunkt drugi wskazuje, jeżeli do termicznego przekształcania odpadów stosuje się procesy inne niż utlenianie, takie jak piroliza, zgazowanie lub proces plazmowy, wówczas spalarnia odpadów lub współspalarnia odpadów obejmuje zarówno te procesy, jak i następujący po nich proces spalania substancji powstających podczas tych procesów termicznego przekształcania odpadów.

Działania Referatu ds. Kontroli Środowiska na rzecz przeciwdziałania spalaniu odpadów w piecach

Na terenie Miasta Stołecznego Warszawy dużym problemem jest obszar „jakość powietrza” z uwagi na odnotowywane na przestrzeni ostatnich lat przekroczenia dopuszczalnych poziomów szkodliwych dla zdrowia ludzi substancji w powietrzu, którymi się oddycha. Priorytetowym zadaniem miasta jest zatem zapewnienie dobrej jakości powietrza, czyli takiego które będzie gwarantowało mieszkańcom zdrowe funkcjonowanie³¹.

Konieczność pojęcia działań zmierzających do dbałości o stan środowiska oraz wykorzystanie elastyczności struktur Straży Miejskiej pozwoliło na powołanie 15 kwietnia 2016 r. Oddziału Ochrony Środowiska Straży Miejskiej m.st. Warszawy. Możliwe to było dzięki przyjęciu Uchwały Nr XXI/535/2015 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 10 grudnia 2015 r. zmieniającej uchwałę w sprawie nadania Regulaminu Straży Miejskiej m.st. Warszawy. Utworzono Oddział Ochrony Środowiska, w skład którego weszły trzy Referaty: ds. Ekologicznych, ds. Pojazdów oraz ds. Kontroli Środowiska.

Do zadań Referatu ds. Kontroli Środowiska należy:

- współpraca z właściwymi jednostkami miejskimi w sprawach z zakresu kontroli ochrony środowiska;
- podejmowanie działań kontrolnych i profilaktycznych, ograniczających zjawiska degradacji środowiska naturalnego, w tym przeciwdziałających niszczeniu zieleni i zanieczyszczeniu powietrza, wód i gleby;
- egzekwowanie przestrzegania zasad postępowania z odpadami;
- we współpracy z oddziałami terenowymi monitorowanie terenu m.st. Warszawy i lokalizowanie miejsc nielegalnego gromadzenia odpadów, w tym podejmowania czynności zmierzających do ustalenia sprawcy zanieczyszczenia terenu;
- wykonywanie na podstawie upoważnienia Prezydenta m.st. Warszawy funkcji kontrolnych w zakresie przestrzegania i stosowania przepisów z zakresu ochrony środowiska oraz utrzymania czystości i porządku³².

²⁹ www.tpj.janowiec.pl/gazeta/gaz_561.html.

³⁰ tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.

³¹ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla M. St. Warszawy, Załącznik do uchwały Nr XXI/522/2015, Rady m.st. Warszawy z dnia 10 grudnia 2015 r., s. 11, <http://Infrastruktura.um.warszawa.pl/sites/infrastruktura.um.warszawa.pl/files/dokumenty/plan-gospodarkiniskoemisyjnej.pdf>.

³² <http://www.strazmiejska.waw.pl/struktura/pion-operacyjny/oddzial-ochrony-srodowiska/referat-ds-kontroli-srodowiska.html>.

Głównym celem i założeniem działalności Referatu ds. Kontroli Środowiska jest monitorowanie i kontrolowanie gospodarki odpadami komunalnymi, sposobów pozbywania się odpadów i nieczystości ciekłych, a także kontrolowanie stanów zanieczyszczenia powietrza w zakresie niskiej emisji pyłów i gazów. Do głównych zadań funkcjonariuszy tego Referatu przypisano także element edukacyjny i informacyjny skierowany przede wszystkim do mieszkańców Warszawy³³.

Funkcjonariusze Referatu prowadzą kontrole nieruchomości we współpracy z pracownikami Biura Ochrony Środowiska m.st. Warszawy, Wydziałów Ochrony Środowiska Urzędów Dzielnic oraz Wydziału Gospodarki Odpadami Urzędu m.st. Warszawy. Dodatkowo Strażnicy współpracują z Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska³⁴.

Strażnicy Miejscy zatrudnieni w Referacie ds. Kontroli Środowiska przeprowadzają kontrole na terenach prywatnych posesji, czy to osób fizycznych czy podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na podstawie upoważnienia wydanego przez Prezydenta m.st. Warszawy, działającego na podstawie art. 379 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (p.o.ś.)³⁵. Podmiot kontrolujący uprawniony jest do wstępu wraz z rzeczoznawcami i niezbędnym sprzętem przez całą dobę na teren nieruchomości, obiektu lub ich części, na których prowadzona jest działalność gospodarcza, a w godzinach od 6 do 22 na pozostały teren (art. 379 ust. 3 p.o.ś.). Kontrolujący mają również uprawnienia do przeprowadzania badań lub wykonywania innych niezbędnych czynności kontrolnych, żądania pisemnych lub ustnych informacji, a także wzywania i przesłuchiwanie osób w zakresie niezbędnym do ustalenia zastanego stanu faktycznego. Ponadto mogą żądać okazania dokumentów i udostępnienia wszelkich danych mających związek z problematyką kontroli³⁶. Obowiązkiem Strażników Miejskich skierowanych do pracy w Referacie ds. Kontroli Środowiska jest prowadzenie w sposób cykliczny i zorganizowany, samodzielnych kontroli, w głównej mierze ukierunkowanych na właścicieli domów jednorodzinnych, usytuowanych w peryferyjnych dzielnicach m. st. Warszawy. W tym zakresie kontrolę rozszerzono na sprawdzenie działań podejmowanych na terenie nieruchomości związanych z gromadzeniem odpadów, a także kontrolę palenisk domowych. Należy wskazać również, że kontroli zostały poddane podmioty prowadzące działalność gospodarczą. Funkcjonariusze podczas interwencji ujawnili m.in. spalanie odpadów pochodzących z produkcji, elementów starych mebli, opakowań po substancjach chemicznych np. olejach) oraz opon³⁷.

Powszechnie zauważalnym problemem jest spalanie zużytego oleju silnikowego w piecach grzewczych, który niestety jest odpadem niebezpiecznym. W wielu przypadkach, funkcjonariusze kontrolujący podmioty gospodarcze napotykają na takie urządzenia. Producenci w instrukcjach nie informują potencjalnych użytkowników, że termiczne przekształcanie takich odpadów jest zabronione. Producenci nie wspominają również o niebezpiecznych skutkach używania tych pieców: działaniu toksycznym, rakotwórczym oraz mutagennym. Podczas jednej interwencji właściciel takiego pieca, pokazując instrukcję powiedział, że nie wiedział, iż nie można palić olejem silnikowym w tym urządzeniu. Skutki przeprowadzonych kontroli weryfikowane są podczas ponownych wizyt w miejscach, gdzie stwierdzono nieprawidłowości, np. w przypadku warsztatu samochodowego na Śródmieściu odnotowano, że właściciel definitywnie skończył z używaniem pieca (odłączony został od instalacji kominowej oraz postawiono go w części magazynowej). W jego miejsce został zamonto-

³³ Odpowiedź na pismo SM-OOŚ-0704-5/17.

³⁴ www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-walczy-ze-smogiem.

³⁵ tj. Dz.U. z 2016, poz. 672 ze zm., dalej cytowana jako p.o.ś.

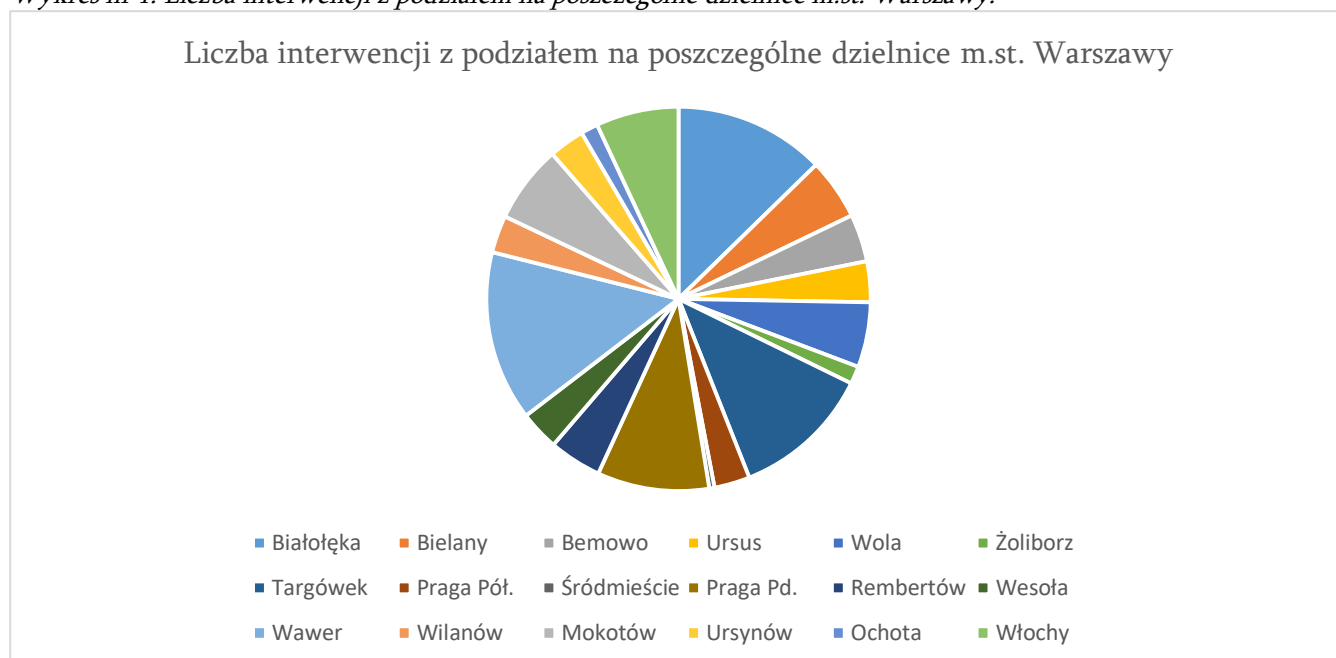
³⁶ warszawa19115.pl/baza-wiedzy/artikel/-/baza-widok/kontrole-strazy-miejskiej-w-zakresie-ochrony-srodowiska.

³⁷ Odpowiedź na pismo SM-OOŚ-0704-5/17.

wany piec zasilany gazem ziemnym. Innymi przykładami zmiany systemu ogrzewania, gdzie stwierdzono nieprawidłowości są: przy Krakowiaków- zamieniono piec olejowy na opalany ekogroszkiem, przy Syreny zaczęto stosować ogrzewanie elektryczne, zaś przy Trakcie Lubelskim zainstalowano piec na gaz ziemny³⁸.

Kolejnym problemem, który napotykają w swojej pracy strażnicy są kwestie kontrolne związane z interwencjami zgłaszanymi w starych kamienicach, gdzie jest np. od 16 do 25 kominów na dachu. W tym przypadku pomocni są pracujący w administracji takiej kamienicy kierownicy techniczni, którzy dysponują przeglądami kominiarskimi. Wówczas strażnicy sprawdzają, do których pionów są podłączone kominy i jak usytuowane są przewody kominowe, do którego należą lokale. Jeżeli już uda się im zlokalizować źródło nieprawidłowego spalania, może powstać kolejny problem: mieszkaniec nie wpuści do domu funkcjonariuszy, a wiadomość o kontroli w takiej kamienicy mieszkańcy przekazują sobie nawzajem szybko, dzięki czemu mogą zakamufłować dowody niewłaściwego palenia w piecach w innych lokalach.

Wykres nr 1. Liczba interwencji z podziałem na poszczególne dzielnice m.st. Warszawy.

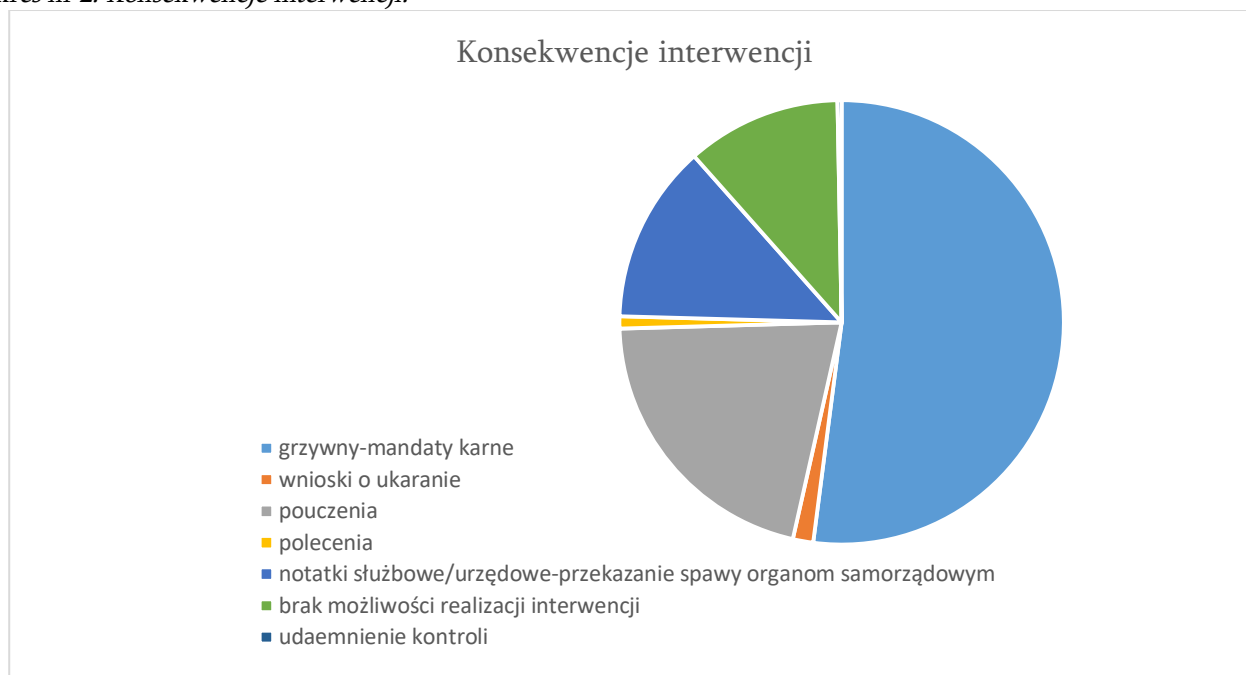


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Komendanta Straży Miejskiej m.st. Warszawy.

Z przedstawionego powyżej wykresu nr 1 wynika, że najwięcej interwencji zostało przeprowadzonych w dzielnicach: Wawer (14,31%), Białoleka (12,7%) oraz Targówek (11,75%). Zauważono, że najmniej interwencji funkcjonariusze Referatu ds. Kontroli Środowiska podjęli w takich dzielnicach jak: Śródmieście (0,44%), Ochota (1,44%) oraz Żoliborz (1,49%).

³⁸ Odpowiedź na pismo SM-OOŚ-0704-5/17.

Wykres nr 2. Konsekwencje interwencji.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Komendanta Straży Miejskiej m.st. Warszawy.

W okresie od 1.05.2016 r. do 31.12.2016 r. funkcjonariusze Referatu ds. Kontroli Środowiska podjęli 1201 interwencji związanych z podejrzeniem spalania odpadów, z tego w 804 przypadkach nie potwierdzono zlecenia. Konsekwencją interwencji było nałożenie 176 grzywn w drodze mandatu karnego, złożono 5 wniosków o ukaranie do właściwego miejscowo Sądu Rejonowego, zastosowano 71 pouczeń, wydano 3 polecenia, a w 44 przypadkach sporządzono notatki służbowe/urzędowe i przekazano sprawy do realizacji właściwym organom samorządowym. W 38 przypadkach brak było możliwości realizacji interwencji oraz w 1 przypadku udaremniono funkcjonariuszom przeprowadzenie kontroli, co skutkowało złożeniem zawiadomienia do Prokuratury o możliwości popełnienia przestępstwa przez osobę udaremniającą przeprowadzenie kontroli (wykres nr 2)³⁹.

Niewątpliwie jednym z ważniejszych elementów pracy Strażników Miejskich pracujących w tym Referacie jest edukacja mieszkańców. Zadaniem ich jest informowanie o negatywnych konsekwencjach spalania odpadów, zarówno dla ludzi, jak i środowiska naturalnego. Wyjaśniają również wszelkie wątpliwości na temat tego, czym można palić w piecach, a co jest zabronione. Dodatkowo wręczają mieszkańcom różne materiały edukacyjne (rys. 1 i 2)⁴⁰.

Rys. 1. Przykładowa ulotka Rys. 2. Przykładowa ulotka



³⁹ Odpowiedź na pismo SM-OOŚ-0704-5/17.

⁴⁰ Ibidem.

W grudniu 2016 r. Strażnicy z Referatu ds. Kontroli Środowiska zostali wyposażeni w 5 Mobilnych Systemów Kontrolno-Pomiarowych Stanu Środowiska wraz z zabudową i specjalistycznym wyposażeniem. Zakup mobilnych laboratoriów sfinansowany był ze środków budżetu m.st. Warszawy pochodzących z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Samochody kosztowały 2,2 mln zł. (rys. 3)⁴¹.

Rys. 3 Mobilny system kontrolno-pomiarowy



Źródło: <http://www.um.warszawa.pl/aktualnosci/mobilne-laboratoria-pomog-w-walce-o-czystsze-powietrze>.

Mobilny System Kontrolno-Pomiarowy Stanu Środowiska wyposażony jest w:

- sprzęt pomiarowo-kontrolny:
 - zestaw monitora pyłu zawieszonego (pył całkowity PM10, PM2,5, PM1,0 oraz frakcje respirabilne), dzięki temu urządzeniu strażnicy będą mogli sprawdzać czy na danym terenie dochodzi do spalania odpadów;
 - przenośny detektor wielogazowy (z funkcją odczytu 4 gazów: siarkowodoru H₂S, tlenków azotu NO, tlenków węgla CO, lotnych związków organicznych PID), pomocne są przy sprawdzaniu domowych pieców czy palenisk;
 - analizator zanieczyszczenia wody (przenośny miernik wieloparametrowy do pomiarów odczynu pH, zawartości tlenu w wodzie, temperatury, przewodności elektrycznej właściwej);
 - pełny zestaw do analizy wody (spectrofotometr wykonany w technologii RFID w zestawie z mineralizatorem, testami, pipetą i czerpakiem, wykorzystywane do pomiaru azotu amonowego oraz ChZT), pozwolą zweryfikować pojawienie się w wodzie ścieków bytowych lub przemysłowych;
- system informatyczny – pozwoli na dostęp w trakcie interwencji do niezbędnych danych, umożliwi zapis i obróbkę pomiarów oraz zarejestrowanego obrazu;
- wyposażenie dodatkowe:
 - wytwornica dymu – strażnicy mogą za jej pomocą sprawdzić prawdopodobieństwo zrzutu ścieków poprzez nielegalne przyłącze kanalizacyjne;
 - agregat;
 - kamera zewnętrzna obrotowa oraz przenośna kamera bezprzewodowa (są wykorzystywane w walce z „dzikimi” wysypiskami oraz posłużą do ujawniania osób, które powodują zaśmiecanie terenów m.st. Warszawy)

⁴¹ www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-walczy-ze-smogiem.

➤ system GPS, GPRS i WiFi⁴².

Reasumując działania podejmowane na rzecz ochrony środowiska m.st. Warszawy należy stwierdzić, iż są jak najbardziej słuszne. Jednakże przede wszystkim należy zmienić mentalność społeczeństwa. Na pierwszym miejscu należy postawić na uwrażliwienie ludzi na negatywne następstwa nieprawidłowego palenia w piecach, zmienić ich świadomość. Przecież to czym się oddycha zależy też od tego, co wkładane jest do urządzenia ogrzewającego mieszkanie. W dzisiejszych czas ludzie nie zastanawiają się nad negatywnymi następstwami takiego zachowania, jaki to ma wpływ na ich zdrowie. Oczywiście działania kontrolne i wyposażenie Referatu ds. Kontroli Środowiska w Mobilne Systemy Kontrolno-Pomiarowe przyczynia się do wzmocnienia działań podejmowanych na rzecz ochrony środowiska i przeciwdziałania spalaniu odpadów w piecach.

Impact of inappropriate waste incineration on air pollution in Poland

The topic of work is the impact of inappropriate waste incineration on air pollution in Poland. This article shows how important is the proper waste incineration process plays. Thermal conversion of waste is a source of secondary emissions of pollutants into the environment. In combustion processes, the temperature of this process plays an important role - when it is too low, the emission of pollutions has a very harmful effect on the environment and human health. Considerations on counteracting air pollution through waste incineration will be presented on the basis of the work of the Environmental Control Inspectorate of the Municipal Police, city of Warsaw.

Keywords: incineration of waste, pollution, air pollution, Environmental Control Inspectorate, Municipal Police

⁴² Sprawozdanie z działalności Oddziału Ochrony Środowiska Straży Miejskiej m.st. Warszawy, s. 15-17, <http://www.strazmiejska.waw.pl>.

mgr Kacper Milkowski

ROZWÓJ RYNKU CYWILNYCH BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH A BIOTERRORYZM

Wstęp

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w różnych dziedzinach spowoduje, że będzie pojawiać się ich coraz więcej w przestrzeni. W raporcie przedstawionym przez PricewaterhouseCoopers LLP¹ – globalne przedsiębiorstwo zajmujące się analizą rynków – wskazane zostało, iż do 2020 roku globalny rynek komercyjnych bezzałogowych statków powietrznych osiągnie wartość 127 miliardów dolarów. Cywilne bezzałogowe statki powietrzne (UAS) odgrywają doniosłe znaczenie również w ochronie środowiska. Takie urządzenie jest narzędziem o szerokiej gamie zastosowań zarówno tych przyczyniających się do ochrony środowiska, jak i stanowiących dla niego zagrożenie. UAS pozwalają zbierać wysokiej jakości dane z terenu w szybki i wygodny sposób, dzięki czemu jesteśmy w stanie dokładniej analizować wpływ inwestycji na środowisko. Możliwe jest wykonywanie za ich pomocą inwentaryzacji otoczenia przyrodniczego infrastruktury dla potrzeb oceny wpływu inwestycji na środowisko oraz weryfikacja jakości wycinek na terenach leśnych. Tak przygotowana i opracowana dokumentacja jest skutecznym i wartościowym narzędziem wykorzystywanym w procesie inwestycyjnym. UAS pozwala także na monitoring upraw i analizę pokrycia terenu roślinnością (ang. land cover) oraz określać użytkowanie terenu (ang. land use), jak również monitorować obszary leśne oraz służyć ochronie obszarów przyrodniczych². UAS wykorzystuje także straż pożarna. Na przykład bezzałogowy statek powietrzny „Gimball” skonstruowany w Polsce, odporny jest na zderzenia i jego zadaniem jest poszukiwanie śladów życia i identyfikacja szkodliwych substancji chemicznych³. Ponadto „Forest Dron” będzie zapobiegał pożarom lasów, zlokalizuje składowiska odpadów, czy nielegalnego wyrębu i kradzieży drewna. Jego czujniki pozwalają wcześniej wykrywać pożary oraz skażenie chemiczne, a monitoring umożliwi identyfikację nielegalnych wysypisk i miejsc, w których kradzione jest drewno⁴. Natomiast polska firma Softblue wprowadziła na rynek „AirDron”, który analizuje skład dymu pod kątem spalanych w piecach substancji. Powyższe urządzenie umożliwia analizę składu dymu z kominów, co pozwala na szybką identyfikację osób, czy zakładów przemysłowych spalających zabronione materiały. AirDron jest efektem współpracy prywatnej firmy z Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy i docelowo ma pozwolić na zdalne i natychmiastowe badanie składu dymu⁵. Oprócz tych pozytywnych zastosowań UAS istnieje wiele zagrożeń związanych z ich wykorzystaniem. Wyzwaniem dla ustawodawcy staje się stworzenie takich zasad i regulacji, które pozwolą wszystkim dronom funkcjonować w przestrzeni w sposób prawidłowy i zapewniając bezpieczeństwo, w tym bezpieczeństwo ekologiczne. Na uwagę zasługuje zatem bioterroryzm, który może stać się jednym z podstawowych zagrożeń XXI w. W obecnych czasach największym zagrożeniem ze strony broni biologicznej stała się łatwość produkcji nowych toksyn roślinnych i bakteryjnych do celów zbrodniczych wytwarzanych technikami biologii molekularnej,

¹ Oficjalna strona PricewaterhouseCoopers LLP, <http://www.pwc.pl>.

² A. Zmarz, *Zastosowanie bezzałogowych statków latających do pozyskania danych obrazowych o lesie*, Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa, SGGW w Warszawie (praca doktorska).

³ A. Briod, P. Kornatowski, J. Zufferey, D. Floreano, *A collision Resilient Flying Robot*. Journal of Field Robotics 2014, s. 214.

⁴ K. Olszewska, *Bydgoskie innowacje pokonują granicę*, <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,407272,bydgoskie-innowacje-pokonuja-granice.html>.

⁵ Ibidem.

które oddziałują na cechy genetyczne organizmów oraz mają możliwość łatwego transportu, czy rozpylenia w praktycznie każdym miejscu na świecie za pomocą UAS⁶.

Przedmiot

Istnieje wiele definicji dotyczących UAS. Charakteryzowane są one zarówno w sposób szeroki, jak i wąski. Powszechnie odbierany w społeczeństwie, bardzo uproszczony obraz UAS bardzo często odbiega od tych, które chociażby wykorzystywane są przez modelarzy czy w branżach specjalistycznych. Zazwyczaj kojarzone są z urządzeniami czterowirnikowymi, które można dostać w sklepach z zabawkami. Należy jednak zauważyć, że dron może mieć wielkość trochę większą od komara i ważyć zaledwie kilka gram, ale może mieć również 25 kg lub więcej i mieć wymiary proporcjonalnie większe. Jedyne co ogranicza konstruktora to wyobrażenia oraz środki finansowe. Jest to niepokojące, gdyż organizacje terrorystyczne zaczynają się interesować wykorzystaniem UAS dla własnych celów i nie stanowi już dla nich problemu zbudowanie takiego urządzenia przystosowanego do ich potrzeb, w tym do działalności związanej z bioterroryzmem⁷. Należy podkreślić, że występują w obrocie także urządzenia dużo bardziej rozbudowane, stąd konstruowane definicje powinny być na tyle szerokie, ażeby swoim zakresem objąć całą materię z tym związaną.

Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) wprowadziła definicję komercyjnego bezzałogowego statku powietrznego. Charakteryzuje go w sposób szeroki jako wszystkie zdalnie sterowane i autonomiczne statki powietrzne: od niewielkich urządzeń konsumenckich o zastosowaniu rekreacyjnym, aż po duże statki powietrzne używane na bardzo długich dystansach do operacji związanych z bezpieczeństwem i innymi szczególnie ważnymi dla obronności czynnościami⁸. Konieczne wydaje się określić pojęcie statku autonomicznego - mianowicie jest to urządzenie, które jest w stanie wykonywać loty samodzielnie, z wykorzystaniem autopilota lub innego systemu na pokładzie. Ponadto Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) charakteryzuje bezzałogowy statek powietrzny jako urządzenie (oraz jego elementy) zdolne do unoszenia się w przestrzeni powietrznej, które jest sterowane bez obecności pilota na pokładzie⁹. Natomiast FAA (Federal Aviation Administration - Federalna Administracja Lotnictwa USA) określiła bezzałogowy statek powietrzny jako samolot bez pilota na pokładzie, który jest sterowany przez operatora na ziemi¹⁰.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż „bezzałogowy statek powietrzny” to termin stricte z polskiego prawa lotniczego. Na świecie funkcjonuje pod nazwami tj. Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Unmanned Aerial System (UAS), natomiast w dokumentach unijnych oraz w dokumentach organizacji międzynarodowych, w tym Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) występują pod nazwą Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS). Powyższe określenia nie służą jako zamiennik

⁶ M. Binczycka – Anholzer, A. Imiołek, *Bioterroryzm jako jedna z form współczesnego terroryzmu*. Hygeia Public Health 2011, nr 46 (3), s. 327.

⁷ C. Peat, *Terror warning: Evil ISIS jihadis 'poised to use drones to bomb stadiums*, <http://www.express.co.uk/news/world/647294/Terror-warning-Evil-ISIS-islamic-state-jihadis-poised-use-drones-to-bomb-stadiums>; zobacz także: A. Fellner, A. Mańka, B. Mańka, *Safety and security aspects of using remotely piloted aircraft systems*. Transport Problems 2016; B. Elias, *Unmanned Aircraft Operations in Domestic Airspace: U.S. Policy Perspectives and the Regulatory Landscape*, Washington 2016.

⁸ European Aviation Safety Agency, *Propozycja opracowania wspólnych zasad dotyczących wykonywania operacji z użyciem dronów w Europie*, https://www.easa.europa.eu/download/ANPA-translations/205933_EASA_Summary%20of%20the%20ANPA_PL.pdf.

⁹ ICAO, *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, Circular 328, AN 190, Montreal 2011, s. 9.

¹⁰ Oficjalna strona Federal Aviation Administration, gdzie zawarta została definicja bezzałogowego statku powietrznego (drona), <https://www.faa.gov/uas/>.

dla nazwy „dron”. Wyżej przytoczone definicje pokazują, że w dzisiejszych czasach słowo wykreowane przez media, a mianowicie „dron” nie odnosi się do wszelkich bezzałogowych statków powietrznych. Należy zatem rozróżniać urządzenia wykorzystywane zarówno w celach militarnych, jak i te dostępne dla społeczeństwa. Pewna niekonsekwencja w posługiwaniu się terminologią jest też zauważalna w niektórych dokumentach tworzonych przez organizacje zajmujące się bezpieczeństwem lotnictwa. Chociażby pojęcie „dron” występuje w niektórych dokumentach opracowywanych przez FAA¹¹, czy Departament Obrony USA, a nawet pojawia się w publikacjach akademickich¹². Także w Polsce Urząd Lotnictwa Cywilnego w materiałach skierowanych do szerszej grupy odbiorców posługuje się pojęciem dron¹³. Nie należy, jednak rozszerzać zakresu UAS na urządzenia militarne, gdyż różnią się one w sposób zauważalny.

Budowa

Największy postęp cywilnych bezzałogowych statków powietrznych widać w ostatnich 10. latach. Wszystko dzięki tzw. "quadropteroom", czyli helikopterom z czterema wirnikami. Ze względu na budowę bezzałogowe statki powietrzne dzielimy na wirnikowe (śmigłowce, coptery) i stałopłaty. Te wirnikowe ze względu na swoją budowę przypominają helikoptery. Można spotkać się także z różnorodnymi konstrukcjami, w zależności od preferencji użytkownika. Dzięki swojej budowie mogą poruszać się zarówno w poziomie, jak i pionie. Ich ogromną zaletą jest także możliwość zawisnięcia nieruchomo nad dowolnym punktem terenu. UAS jest zdalnie sterowany i pilotowany drogą radiową przez operatora znajdującego się na ziemi. Nie przeszkadza to jednak na wykonywanie lotów na dystansie kilkunastu kilometrów. Umożliwia to terrorystom posługiwanie się tego rodzaju urządzeniami w taki sposób, że pozostają oni niewykryci. Operator UAS może skorzystać z technologii FPV (First Person View). Określenie to zwykle kojarzone jest z modelarstwem, jednak ze względu na osiągi i możliwości budowanych zupełnie amatorsko maszyn należy uznać, że w wielu przypadkach przeprowadzane loty nie różnią się od tych wykonywanych w profesjonalnym lotnictwie bezzałogowym. Osoba nakłada specjalne gogle, które umożliwiają oglądanie świata z perspektywy urządzenia. Taka osoba może siedzieć za biurkiem w swoim domu i sterować UAS, który znajduje się kilka kilometrów dalej. Rodzi to wiele problemów związanych z wykrywaniem sprawców przestępstw popełnianych przy ich wykorzystaniu. Nawet samo przejście urządzenia (zdalnie lub fizycznie) nie spowoduje tego, że doprowadzi ono nas do sprawcy.

Bioterroryzm

Nie ulega wątpliwości, iż bezpieczeństwo ekologiczne jest jedną z głównych potrzeb człowieka i polega zachowaniu oraz zapewnieniu mu zasobów środowiska odpowiedniej jakości oraz ilości¹⁴. Bioterroryzm jest jedną z odmian terroryzmu¹⁵ - jest zjawiskiem wielopłaszczyznowym i dynamicznym,

¹¹ W prowadzonej kampanii medialnej, która ma za zadanie poinformować społeczeństwa USA o konieczności rejestracji komercyjnych bezzałogowych statków powietrznych oraz o obowiązkach jakie ciążą na operatorze tego typu urządzenia, FAA posługuje się pojęciem „drone”; Oficjalna strona FAA, <https://www.faa.gov/uas/>.

¹² S. Kosieliński, *Bezzałogowce na polskim niebie: szansa czy ryzyko?* Polityka, <http://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/spoleczenstwo/1627599,1,bezzałogowce-na-polskim-niebie-szansa-czy-ryzyko.read>.

¹³ W Polsce została także przeprowadzona kampania mająca uświadomić osoby nabywające komercyjne bezzałogowe statki powietrzne o obowiązkach jakie na nich ciążą. Opracowany został zbiór 10 zasad jakie mają zapewniać bezpieczeństwo w przestrzeni lotniczej; Strona kampanii przeprowadzonej przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, <http://latajzglowa.pl>.

¹⁴ E. Zębek, *Bioterroryzm jako zagrożenie dla bezpieczeństwa ekologicznego*, Studia Prawnoustrojowe 2016, nr 31, s. 233.

¹⁵ Według S. Pikulskiego terroryzm to działalność przestępcza na tle politycznym, zorganizowanych grup przestępczych o charakterze antypaństwowym. Podejmowane przez te ugrupowania akty terrorystyczne zmierzają do wymuszenia określonych następstw przez władze państwowe. Ugrupowania te osiągają swój cel poprzez wywoływanie strachu i paniki w opinii

które może wystąpić w postaci różnych zachowań. Również i w tym zakresie nie udało się opracować jednej ścisłej i precyzyjnej definicji, która obejmowałaby swoim zakresem wszystkie zachowania z tym związane. Powodem owego stanu rzeczy jest wpływ rozwoju cywilizacji a zwłaszcza szybki postęp naukowy. Wskazuje się, iż istnieje około 100 definicji charakteryzujących zjawisko bioterroryzmu¹⁶. Ze względu na wyróżniane cechy w piśmiennictwie można bioterroryzm wiązać z celowym zanieczyszczeniem (lub groźbą zanieczyszczenia) środowiska (w tym żywności, wód etc.) czynnikami biologicznymi, chemicznymi bądź radioaktywnymi mającymi wywołać śmierć lub chorobę u populacji cywilnej lub zakłócenia stabilności społecznej, ekonomicznej lub politycznej państwa¹⁷. Bioterroryzm definiuje się także jako zamierzone użycie albo groźba użycia w celu wywołania choroby, zabicia ludzi, zwierząt lub zniszczenia roślin – wirusów, bakterii, grzybów, toksyn produkowanych przez żywe organizmy¹⁸. Ponadto Brunon Hołyst definiuje bioterroryzm jako użycie biologicznego środka bojowego (bakterii, wirusów, riketsji, grzybów, toksyn) charakteryzującego się patogennością, zjadliwością, ekspansywnością, a także trudnością wykrywania i identyfikacji oraz niskimi kosztami wytwarzania¹⁹. Terrorysty już są w stanie wykorzystać najnowsze zdobycze nauk biologicznych w swoich atakach. Z perspektywy społeczeństw największe znaczenie odgrywają zagrożenia, które dotyczą bezpieczeństwa zwykłych ludzi oraz zagrażają stabilności demokratycznych systemów państwowych i rozwojowi ekonomicznemu²⁰. Należy zatem zauważyć, że w charakterystyce zjawiska wskazuje się na fakt, iż wykorzystywane środki są skierowane bezpośrednio w bezpieczeństwo człowieka lub ekosystemu²¹. Celem takich działań jest skuteczne wywołanie lęku i paniki wśród ludności oraz chaosu w wielu dziedzinach życia, jak również strat ekonomicznych, aby osiągnąć określone skutki. Uniwersalność UAS pozwala na wyposażenie jej w broń biologiczną, a następnie można skierować owe urządzenie przeciwko ludziom poprzez np. zakażenie zwierząt czy upraw rolnych. Do takich działań mogą być wykorzystane drobnoustroje wywołujące schorzenia takie, jak: wąglik, brucelloza, pryszczycza, zapalenie mózgu i rdzenia koni, pomór świń, rzekomy pomór drobiu, księgosusz²². W ramach broni biologicznej wyjątkowo niebezpieczna może być produkcja wirusów, które potrafią kamuflować się w DNA ofiary i uaktywniać się dopiero po dłuższym czasie. Powoduje to, iż bardzo trudno jest wtedy pociągnąć sprawcę do odpowiedzialności karnej, w szczególności, że ciężko jest oszacować obszar działania broni biologicznej – samo oddziaływanie może być dostrzeżone po długim czasie. Ponadto modyfikacje broni biologicznej mogą być wykorzystywane przeciw roślinom i zwierzętom. Stąd stworzenie mikroorganizmów niszczących hodowle i zasiewy może przyczynić się do „uderzenia” w gospodarkę innego państwa, bez prowadzenia jakichkolwiek działań militarnych²³. Wskazuje się, iż rolnictwo jest najgorzej zabezpieczonym sektorem gospodarki przed działaniami

publicznej, a służy temu np. podkładanie bomb w miejscach publicznych czy zamachy na życie znanych osób życia politycznego – zobacz także: S. Pikulski, *Prawne środki zwalczania terroryzmu*, Olsztyn 2000, s. 13.

¹⁶ P. Daniszewski, *Bioterroryzm - zagrożeniem dla bezpieczeństwa regionalnego i światowego*. International Letters of Social and Humanistic Sciences 2013, nr 1, s. 29.

¹⁷ W. Dziwolak, *Terroryzm żywnościowy – czynniki zagrożenia*. Przemysł Spożywczy 2009, tom 63, nr 9, s. 43- 45.

¹⁸ P. Daniszewski, *Bioterroryzm...*, s. 29.

¹⁹ B. Hołyst, *Kryminalistyka*, Warszawa 2007, s. 87.

²⁰ K. Chomiczewski, J. Kocik, M. T. Szkoda, *Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego*, Warszawa 2002, s. 52-53.

²¹ U. Szymańska, E. Zębek, K. Krassowski, *Application of criminalistics to the environmental protection*, (w:) *Criminalistics and forensic examination: science, studies, practice VI – Corporate Study*, H. Malevski, G. Juodkaite – Granskiene (red.), Vilnius 2009, s. 251 – 259.

²² T. R. Aleksandrowicz, *Nowy terroryzm*, (w:) *Współczesne zagrożenia terroryzmem oraz metody działań antyterrorystycznych*, J. Szafranski (red.), Szczepko 2007; zobacz także: A. Machowski, *Zagrożenia bioterroryzmem. Dydaktyczno - prewencyjne aspekty zarządzania bezpieczeństwem społecznym*, Mysłowice 2008, s. 29.

²³ P. Krajewski, *Wojna terroryzm i biotechnologie*. Journal of Modern Science 2006, nr 1, s. 667 – 678.

związanymi z atakami terrorystycznymi²⁴. Teza ta dotyczy również USA, gdzie służby państwowe charakteryzują się najwyższym stopniem wrażliwości na działania związane z bioterroryzmem²⁵. Taki stan rzeczy spowodowany jest przestrzenią, jaką pokrywają, chociażby pola uprawne. Tereny te zazwyczaj są dostępne dla nieograniczonej liczby osób – nie są ogrodzone, monitorowane – a tym bardziej nie ma przeszkód, ażeby móc nad nimi dokonywać przelotów UAS i rozpylać broń biologiczną.

Posłużenie się UAS, który jest dostępny w sklepach praktycznie we wszystkich państwach powoduje, że dla terrorystów nie jest problemem transport urządzenia z jednego państwa do drugiego, co ma np. miejsce w przemyśle broni. Owe urządzenie pozwala również na przenoszenie broni biologicznej w ściśle określone miejsce. Nie ulega wątpliwości, że za pomocą UAS można zaatakować poszczególne osoby. Istnieje również możliwość rozpylania broni biologicznej nad zbiornikami z wodą pitną, czy polami uprawnymi. Jak wielkie zagrożenie jest ze strony UAS obrazuje przykład z Portland w USA, gdzie mężczyzna oddał mocz do zbiornika z wodą pitną. Wszystko wydało się dzięki temu, że został on dostrzeżony przez ochronę. Jednak samo wejście na teren nie stanowiło dla niego większych problemów. Wymagało to spuszczenia całej ilości wody²⁶. Wyżej przytoczona sytuacja pokazuje, że nawet w takim państwie jak Stany Zjednoczone wystarczy, ażeby UAS wyposażać w broń biologiczną i po prostu wlecieć w taki zbiornik, rozprzestrzeniając niebezpieczne substancje.

Przeciwdziałanie

Rozwój technologii UAS spowodował, że terroryści są w stanie zaopatrzyć się w urządzenia, które będą bardzo małych rozmiarów, jak również większe, lecz bardziej wydajne. Próbuje się już tworzyć UAS, które będą niewykrywalne i dzięki temu będą mogły dostarczać chorobotwórcze mikroorganizmy. Natomiast większe urządzenia będą w stanie rozprzestrzeniać duże ilości płynów lub aerozoli. Należy zwrócić uwagę, że niebezpieczeństwem jest werbowanie przez organizacje terrorystyczne tj. ISIS²⁷ specjalistów zarówno z dziedziny nauk technicznych, jak i chemicznych oraz biologicznych. Takie działania powodują, że terroryści dysponować będą bardzo niebezpieczną bronią w dodatku, którą będą w stanie przetransportować w każde miejsce na świecie. Sprzyjają takiemu stanowi rzeczy cechy broni biologicznej, która może w łatwy sposób być ukryta, a następnie przenoszona – jest niewidzialna, bezwonna i bezbarwna²⁸. W celu skutecznego przeciwdziałaniu tego typu zagrożeniom państwa powinny wdrożyć skuteczne programy do wykrywania niebezpieczeństwa biologicznego oraz jednocześnie opracować systemy zapewniające wykrywanie UAS²⁹.

Rosnące zapotrzebowanie na ochronę miejsc, w których UAS nie mogą się znaleźć spowodowało powstanie wielu projektów, których celem jest nie tylko wykrycie urządzenia, ale i jego wyeliminowanie. Istnieją systemy składające się ze skanera fal radiowych (identyfikującego cele w czasie rzeczywistym) oraz dwukanałowego zagłuszacza blokującego ich działanie. Istnieją również systemy przechwytyjące drony, podmieniające sygnał GPS, czy wyposażone w siatki, mające wyłapywać

²⁴ M. Szwejkowska, W. Truszkowski, *Zagrożenie terrorystyczne w sektorze gospodarki rolnej (agroterroryzm) w aspekcie prawa międzynarodowego*. Studia Prawnoustrojowe 2016, nr 31, s. 209 – 211.

²⁵ J. Lubroth, *International Cooperation and Preparedness in Responding to Accidental or Deliberate Biological Disasters: Lessons and Future Directions*. *Revue Scientifique et Technique* 2006, t. 25, nr 1, s. 365.

²⁶ K. Seamons, *Teen's Urine Ruins 38M Gallons of Portland's Water*, <http://www.newser.com/story/185477/teens-urine-ruins-38m-gallons-of-portlands-water.html>.

²⁷ ISIS - Państwo Islamskie – samozwańczy kalifat, utworzony w 2014 roku, który opiera się o zasady szariat na terytorium państwowym Iraku oraz Syrii.

²⁸ P. Kępka, *Bioterroryzm. Polska wobec użycia broni biologicznej*, Warszawa 2009, s. 23.

²⁹ M. Mitchum, *As Drone Use Grows, Reps Eye Threat from Bioterrorism*, <http://securitydebrie.com/2015/11/12/as-drone-use-grows-reps-eye-threat-from-bioterrorism/>.

drony. Jednak powyższe metody skuteczne są tylko dla bezzałogowych statków powietrznych wiodących firm. Osoba znająca się na elektronice jest w stanie obejść wszelkie te niedogodności. Należałoby stworzyć system wyposażony w detekcję audio, wideo, termowizję, radar, wykrywacz fal radiowych. Rodzaj użytych detektorów, ich parametry techniczne, wpływ środowiska, w jakim dane urządzenie pracuje (czynniki atmosferyczne, pora dnia), jak również interakcja z urządzeniami w pobliżu (np. zakłócenia audio) determinuje informacje dotyczące wykrycia UAS w określonej sferze. Wpływ na sprawne funkcjonowanie takiego systemu jednak odgrywać będzie odległość jaką musi pokonać UAS, czas reakcji urządzenia wykrywającego i ewentualnie namierzającego, rodzaj namierzonego UAS, rodzaje reakcji. W szczególności należy zauważyć, iż najszybsze komercyjne UAS rozwijają prędkości rzędu 180 km/h, a rekord wynosi 744 km/h³⁰. Do dnia dzisiejszego nie został jednak stworzony kompleksowy system namierzania i eliminacji UAS - nie są w stanie zatrzymać takiego urządzenia, które wraz z ładunkiem rozpędzony zmierza do określonego celu. Należy podkreślić, że jest to sytuacja niepokojąca ze względu na to, że dostęp do tego typu urządzeń mają także organizacje przestępcze i terrorystyczne. Przykładem jest działalność Drug Enforcement Administration (DEA), która pomimo wielomilionowych nakładów nie jest w stanie poradzić sobie z UAS na granicy amerykańsko - meksykańskiej. DEA jest zdania, że te metody są do tego stopnia opłacalne, iż kartelet finansują własne projekty mające udoskonalić urządzenia i lepiej przystosować je do przemytu. Niepokojące wydają się też być działania organizacji terrorystycznych, które już próbowały dokonywać ataków terrorystycznych przy użyciu bezzałogowych statków powietrznych z ładunkiem wybuchowym na pokładzie³¹.

Podsumowanie

Zagrożeniem zarówno dla Europy, jak i Polski, jest zorganizowany terroryzm międzynarodowy. Rozwój cywilizacyjny, postęp naukowo-techniczny oraz nowa sytuacja geopolityczna na świecie, powodują, że zmieniają się formy i środki działania terrorystów. Korzystają oni z najnowocześniejszych osiągnięć techniki i są w stanie prowadzić walkę z regularnymi oddziałami wojskowymi, co prezentuje społeczności międzynarodowej działalność ISIS. Niepokojące jest sięganie przez organizacje terrorystyczne po środki, które do tej pory były niedoceniane, jak właśnie broń biologiczna. Służby brytyjskie i amerykańskie już prowadzą szkolenia w zakresie postępowania w sytuacji, gdy nastąpi taki atak³². Stąd zauważyć należy, że istotnym priorytetem państwa dla bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego jest zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia zasobów środowiska, które mogą stać się potencjalnym celem bioterrorystów. Ataki bronią biologiczną przy wykorzystaniu UAS mogą pozostawać bardzo trudne do wykrycia. Nawet przejście urządzenia nie gwarantuje tego, iż pozwoli ono doprowadzić określone służby do sprawcy działań. Natomiast sam atak na ludzi, zwierzęta, czy pola uprawne, niesie za sobą bardzo poważne, nieraz długoterminowe, często nieprzewidywalne skutki zarówno dla życia ludzkiego, jak i równowagi ekologicznej.

The development of civil unmanned aircraft market and bioterrorism

³⁰ J. Kruczek, *Model RC lecący z prędkością 744 km/h - nowy rekord świata*, <http://www.banzaj.pl/Model-RC-lecacy-z-predkoscia-744-km-h-nowy-rekord-swiata-118132.html>.

³¹ D. Hambling, *ISIS Is Reportedly Packing Drones With Explosives Now*, <http://www.popularmechanics.com/military/weapons/a18577/isis-packing-drones-with-explosives/>.

³² S. Mcfadyen, *Animal testicle bombs are a dangerous step towards ISIS biological warfare, says expert*, <http://www.express.co.uk/news/world/667874/isis-daesh-biological-warfare-dirty-bomb-animal-testicles-brussels>.

The threat for both Europe and Poland, is organized international terrorism. Attacks biological weapon using UAS can be very difficult to detect. Bioterrorism is one of the varieties of terrorism. The challenge for lawmakers is to create such rules and regulations that will allow everyone to function in space in a proper manner and ensure security, including the ecological safety.

Keywords: drones, UAS, terrorism, bioterrorism, civil unmanned aircraft,

Mgr Natalia Kulbacka-Burakiewicz

SKAŻENIE GLEB JAKO JEDEN Z PRZEJAWÓW TERRORYZMU EKOLOGICZNEGO

Wprowadzenie

Do najcenniejszych zasobów Ziemi zalicza się przede wszystkim glebę. Jest to najbardziej zewnętrzny i naturalny twór wierzchniej warstwy skorupy ziemskiej, pokrywający powierzchnię tylko tam, gdzie tworzywo mineralne ma odpowiednie właściwości i współtworzy z mikroorganizmami środowisko, które umożliwia życie roślinom oraz zapewnia siedlisko niektórym zwierzętom. Gleba stanowi tak zwany pomost pomiędzy ziemią, powietrzem i wodą¹. Gleby powstały w wyniku procesów biologiczno-chemicznych, ale głównie w wyniku oddziaływania na zwietrzelinę skalną zmieniających w czasie czynników klimatycznych². Jednakże powstawanie gleby jest niezmiernie powolnym procesem, ponieważ potrzeba tysięcy lat, by wytworzyć kilkucentymetrową warstwę gleby. Dlatego też można uznać, że gleby są zasadniczo zasobami nieodnawialnymi.

Wspomnieć należy, iż ludzkie życie zależy od gleby, ponieważ dzięki niej mamy żywność, surowce oraz inne produkcje biomasy. Ponadto jest naturalnym siedliskiem, miejscem gromadzenia zasobów genetycznych oraz służy jako platforma dla krajobrazu, a także jest miejscem działalności człowieka. Ponadto gleby magazynują, filtrują i przekształcają wiele substancji (w tym węgiel, wodę, składniki odżywcze). Mają znaczenie zarówno dla środowiska, jak również rozwoju społeczno-gospodarczego. Nadmienić należy również, iż gleby ze względu na ich zasadniczą rolę są narażone na szereg procesów prowadzących do ich degradacji³. Nie ulega więc wątpliwości, iż należy chronić zasoby glebowe.

Wskazuje się, iż gleby są na niskim poziomie ochrony zarówno lokalnym, jak i globalnym. Dlatego celowe ich skażenie może być rozpatrywane w kategoriach terroryzmu wobec środowiska. Gleby są bowiem najsłabiej zabezpieczone przed atakami terrorystycznymi, ponieważ obecnie tylko kilka państw członkowskich Unii Europejskiej posiada szczególne ustawodawstwo dotyczące ochrony gleb. Istniejąca polityka UE bowiem pośrednio przyczynia się do ochrony gleby poprzez wprowadzenie uregulowań prawnych w następujących obszarach tj. chemikalia, odpady, rolnictwo, wody i zapobieganie zanieczyszczeniom przemysłowym. Podkreślić jednak trzeba, iż polityka Unii Europejskiej nie uwzględnia wszystkich zagrożeń w sposób kompleksowy⁴.

Głównym zagrożeniem we współczesnym świecie dla bezpieczeństwa środowiska jest terroryzm ekologiczny. Pojęcie to, często zamiennie używane i utożsamiane jest z ekoterroryzmem. Trzeba jednak zaznaczyć, iż ekoterroryzm jest jednym z rodzajów terroryzmu. Natomiast sama definicja terroryzmu w systemie prawnym Rzeczypospolitej Polski i Europy obejmuje mnogość czynników wpływających na szkodę życia i zdrowia ludzi, bezpieczeństwa publicznego oraz środowiska⁵. Według B. Hołysta ekoterroryzm odnosi się do działań celowych polegających na wprowadzeniu do ekosystemu

¹ Komisja Wspólnot Europejskich, *Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby*, Bruksela 2006, s. 2.

² B. Poskrobko, T. Poskrobko, K. Skiba, *Ochrona biosfery*, Warszawa 2007, s. 146.

³ European Commission, Soil, http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm.

⁴ European Commission, *Environment fact sheet: Soil – a key resource for the EU*, http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/factsheet_2010_en.pdf.

⁵ E. Zębek, M. Kałużński, *Odpady niebezpieczne i promieniotwórcze jako potencjalne narzędzie ekoterroryzmu*, (w:) *Kryminologia wobec współczesnych zagrożeń ekologicznych*, M. Kotowska, W. Pływaczewski (red.), Olsztyn 2011, s. 34.

substancji, bądź energii, które prowadzą do postępującej i szybkiej degradacji środowiska⁶. Ekoterroryzm obejmuje najpierw miejsce, którym jest dany ekosystem, zaś czynnikami użytymi do skażenia tego miejsca mogą być czynniki biologiczne oraz chemiczne⁷. Potencjalnym przedmiotem działań ekoterrorystów może być skażenie gleb. W przypadku skażenia gleb mamy do czynienia z jednym z przejawów terroryzmu ekologicznego. Termin ten został uregulowany w Kodeksie karnym Francji z 1992 r., zgodnie, z którym terroryzm ekologiczny to wprowadzenie do gruntu substancji zagrażającej zdrowiu ludzi, czy też zwierząt, bądź środowisku naturalnemu, jeśli zachowanie to pozostaje w związku z działaniem indywidualnym lub zbiorowym, których celem jest poważne zakłócenie porządku publicznego poprzez zastraszenie lub terror⁸.

Przedmiotem rozważań w niniejszym opracowaniu jest skażenie gleb jako jeden z przejawów terroryzmu ekologicznego, a mianowicie przybliżenie terminologii związanej ze skażeniem gleb, przyczyn skażeń gleb jako przejawu ekoterroryzmu, źródeł powstawania tego zjawiska, a także regulacji prawnych zapobiegających temu zjawisku oraz przykłady potencjalnych działań ekoterrorystów doprowadzających do skażenia gleb.

Skażenie gleb

Skażenie gleb występuje wtedy, gdy zostały przekroczone normalne zawartości stężenia substancji chemicznych, składników odżywczych i pierwiastków w ziemi, powodujące zmianę właściwości, które nie pozwalają na normalne użytkowanie. Skażenie gleby może być spowodowane również w wyniku działalności człowieka tj. działalności przemysłowej, intensyfikacji rolnictwa, niewłaściwej utylizacji odpadów. Liczne skażenia gleby nie ulegają biotransformacjom. Mogą one ulec metabolicznej dezaktywacji, wydaleni bądź zalegać w glebach przez długi czas⁹.

Przyczyn skażeń gleb jako przejawu terroryzmu ekologicznego możemy doszukiwać się m.in. w emisji substancji pochodzących ze starych składowisk, metali ciężkich (cynk, kadm, ołów, miedź, nikiel, rtęć) z nieczynnych placów odpadów przemysłowych i komunalnych, ścieków petrochemicznych, bezpośrednim odprowadzaniu ścieków przemysłowych do gleby, celowymi wyciekami substancji chemicznych, drenażu zanieczyszczonej wody powierzchniowej do gleby, intensywnym rolnictwie (stosowanie w nadmiarze nawozów mineralnych – zwłaszcza azotowych), w nielegalnych wysypiskach, w nielegalnym składowaniu lub nieprawidłowej utylizacji np. odpadów elektronicznych, odpadów promieniotwórczych, odpadów niebezpiecznych, czy też amunicji i środków wojennych¹⁰. Źródłem skażeń gleb są głównie przemysł, energetyka, górnictwo, rolnictwo, gospodarka komunalna, sektor wojskowy, zużyte ogniwa, farby, katalizatory, leki, dodatki do paliw¹¹.

Bezspornie należy zaznaczyć, iż źródła zagrożeń oraz ich skutki nie zawsze są rozpoznawalne, ale mogą wywoływać przez wiele lat negatywne skutki odczuwalne, zarówno przez obywateli poszczególnych państw, jak i przez społeczność międzynarodową¹². Ponadto skutki skażeń mogą odczu-

⁶ E. Zębek, M. Szwejkowska, *Ekoterroryzm zagrożeniem dla zasobów środowiska naturalnego*, (w:) *Przestępczość, dowody, prawo. Księga Jubileuszowa Prof. B. Młodziejowskiego*, J. Moszczyński, D. Solodov, I. Sołtyszewski (red.), Olsztyn 2016, s. 457.

⁷ U. Szymańska, E. Zębek, K. Krassowski, *Application of criminalistics to the environmental protection*, (w:) *Criminalistics and forensic examination: science, studies, practice*, H. Malevski, G. Juodkaite-Granskiene (red.), Vilnius 2009, s. 251.

⁸ J. Ciechanowicz-McLean, *Ekoterroryzm – terroryzm ekologiczny*, (w:) *Leksykon ochrony środowiska*, J. Ciechanowicz-McLean (red.), Warszawa 2009, s. 18.

⁹ J. Paluch, K. Pulikowski, M. Trybała, *Ochrona wód i gleb*, Wrocław 2001, s. 154.

¹⁰ Ibidem, s. 157.

¹¹ Ibidem, s. 155.

¹² J. Cheda, *Ekoterroryzm jako współczesne zagrożenie bezpieczeństwa ekologicznego na świecie i w Polsce*. Karpacki Przegląd Naukowy 2014, nr 3 (11), s. 58.

wać nie tylko obecne społeczeństwo, ale również dalsze pokolenia. Należy jednak nadmienić, iż skażenia gleb może nieść za sobą poważne konsekwencje, nie tylko zdrowotne, ale może nawet doprowadzić do powszechnego głodu. Dlaczego do głodu? Otóż, jeśli będzie skażona gleba, wówczas będą również skażone rośliny, woda oraz zwierzęta. A co za tym idzie? Brak możliwości prawidłowego rozwoju.

Przeciwdziałanie skażeniom gleb

Regulacje prawne na poziomie międzynarodowym

Zakres ochrony gleb w dotychczasowym dorobku Unii Europejskiej kształtuje się dosyć skromnie¹³. Obecnie bowiem nie ma odrębnych przepisów odnoszących się wprost do skażeń gleb, a także nie ma przepisów regulujących przeciwdziałanie ekoterroryzmowi. Jednak nadmienić trzeba, iż terrorizm ekologiczny jest zwalczany przepisami, które służą zwalczaniu terroryzmu¹⁴. Przede wszystkim chodzi tu o Europejską konwencję o zwalczaniu terroryzmu¹⁵, która została sporządzona w Strasburgu dnia 27 stycznia 1977 r. Na potrzeby niniejszego artykułu przeanalizowano regulacje prawne wyłącznie w zakresie zwalczania skażeń gleb i ich ochrony. Unia Europejska niedawno rozpoczęła przygotowania jednolitej strategii ochrony gleb, w tym europejskiej ramowej dyrektywy glebowej. Trzeba jednak zaznaczyć, iż Komisja Wspólnot Europejskich podjęła działania i przygotowała Strategię tematyczną w dziedzinie ochrony gleby – COM (2006)231¹⁶. W Strategii uznano, iż ochrona gleb powinna mieć taką samą rangę, jak ochrona wód i zanieczyszczeń powietrza. Ponadto wskazano zanieczyszczenia, które spowodowane obecnością substancji niebezpiecznych prowadzą do skażeń gleb. Jeśli chodzi o przygotowanie europejskiej dyrektywy ramowej gleby to Komisja Europejska postanowiła wycofać wniosek w maju 2014. Natomiast 17 stycznia 2014 r. wszedł w życie siódmy program działań ochrony środowiska. Program określa trzy obszary priorytetowe. Jednym z tych obszarów jest ochrona środowiska naturalnego czyli kapitału naturalnego. Według tego programu ochrona gleb, a także zrównoważone użytkowanie gruntów i lasów wymagają dalszych działań na poziomie unijnym i krajowym¹⁷. Program podkreśla konieczność podjęcia skuteczniejszych działań w tym kierunku¹⁸. Warto nadmienić jednak, iż kwestie dotyczące ochrony i rekultywacji zanieczyszczonych gleb zostały zawarte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)¹⁹. Dyrektywa ma za zadanie ujednolicienie i połączenie obowiązujących przepisów, aby zapobiegać zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej oraz poprawić stan środowiska poprzez zmniejszenie emisji przemysłowych²⁰. Poza tym wprowadza obowiązek sporządzania raportu o stanie gleb oraz wymóg monitoringu gleb.

¹³ B. Poskrobko, T. Poskrobko, K. Skiba, op. cit., s. 169.

¹⁴ J. Cheda, op. cit., s. 63.

¹⁵ tj. Dz.U. 1996 r., Nr 117, poz. 557 ze zm.

¹⁶ B. Poskrobko, T. Poskrobko, K. Skiba, op. cit., s. 170.

¹⁷ European Commission, *Soil*, http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm.

¹⁸ Komisja Europejska, *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety*, Środowisko, <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/pl.pdf>.

¹⁹ tj. Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 334, str. 17 ze zm.

²⁰ Zobacz więcej: art. 2 i art. 3 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola), (tj. Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 334, str. 17 ze zm.).

W pewnym zakresie ochronę gleb przed skażeniem reguluje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/21/WE z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniająca dyrektywę 2004/35/WE²¹, a także Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu²².

Zauważyć należy, iż istniejąca polityka Unii Europejskiej pośrednio przyczynia się do ochrony gleb, gdyż obszary takie jak rolnictwo, wody, zapobieganie zanieczyszczeniom przemysłowym mają inne cele i zakres działania i nie są one wystarczające do zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony gleb we wszystkich krajach europejskich.

Regulacje prawne na poziomie krajowym

Polskie przepisy nie regulują w sposób jednoznaczny sposobu ochrony gleb przed jej skażeniem. Nadmienić należy, iż ochrona i rekultywacja gleb została uregulowana w ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych²³. Zgodnie z tą ustawą ochrona gruntów rolnych polega na ograniczeniu ich przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne, zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji, rekultywacji, zachowaniu torfowisk i oczek wodnych oraz ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi. Prawna ochrona gleb została zaś uregulowana w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska²⁴ w Dziale IV „*Ochrona powierzchni ziemi*”. Według tej ustawy ochrona gleb polega m.in. na racjonalnym gospodarowaniu, zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji, zachowaniu jak najlepszego stanu gleby, minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby, zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom, przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi. Ochronę gleb reguluje również rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi²⁵. Cytowane rozporządzenie podaje w załącznikach:

- Substancje powodujące ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości w glebie oraz dopuszczalne zawartości w ziemi, zróżnicowane dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów, wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania;
- Rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, wraz ze wskazaniem przykładowych dla tych działalności zanieczyszczeń;
- Referencyjne metodyki wykonywania badań zanieczyszczenia gleby i ziemi.

Wybrane aspekty związane z wykorzystaniem, ochroną i poprawą jakości gleby zostały zasygnalizowane również w innych ustawach, a mianowicie w:

- ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.). Celem ustawy jest polepszenie zdolności produkcyjnej gleby poprzez regulacje kształtujące system melioracji wodnych;
- ustawie z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 z późn. zm.). Celem ustawy jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej z uwzględnieniem korzystnego

²¹ tj. Dz. U. UE. L. z 2006 r., Nr 102, str. 15 ze zm.

²² tj. Dz. U. UE. L. z 2004 r., Nr 143, str. 56 ze zm.

²³ tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 909 ze zm.

²⁴ tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.

²⁵ tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1395.

wpływu lasów na glebę i ochronę gleb. Ustawa zabrania zanieczyszczania gleb leśnych oraz zobowiązuje właścicieli lasów do ich ochrony;

- ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.). Celem ustawy jest prowadzenie gospodarki odpadami w taki sposób, który nie powoduje zagrożenia dla gleb. Ponadto nakazuje, iż składowiska odpadów i spalarnie nie mogą stwarzać zagrożenia dla gleb oraz zabrania zrzutów olejów odpadowych do gleb.

Nadmienić należy, iż wszystkie wyżej wymienione akty prawne pośrednio przyczyniają się do ochrony gleb przed ich celowym skażeniem, gdyż mają inne cele i zakres działania i nie są one wystarczające do zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony gleb w Polsce.

Przykłady skażeń gleb jako potencjalne zagrożenia terroryzmem ekologicznym

Skażenie gleby przez nielegalne składowanie odpadów niebezpiecznych

Głównym miejscem składowania toksycznych odpadów przez dziesiątki lat była Afryka. Od co najmniej lat 70. zachodnie koncerny zawierały porozumienia z krajami afrykańskimi o nielegalnym składowaniu toksycznych odpadów. W 1987 roku dwóch włoskich pośredników w handlu odpadami (Gianfranco Raffaelli i Renato Pent), płacili miesięcznie około 100 dolarów amerykańskich nigeryjskiemu biznesmenowi (Sunday Nana) w zamian za składowanie 18.000 beczek zawierających niebezpieczne odpady w jego posiadłości w Nigerii. W porcie Koko nigeryjscy urzędnicy odkryli bowiem tajne składowisko nielegalnych odpadów toksycznych zawierających wysokie zawartości polichlorowanych bifenyli i dioksyn. Sterty przeterminowanych pestycydów takich jak dichlorodifenylotrichloroetan - DDT, aldryna i chlordan były składowane w niewłaściwie zabezpieczonych magazynach w prawie całej Afryce²⁶.

Przykładów nielegalnego składowania i usuwania odpadów niebezpiecznych nie musimy wcale szukać tylko w Afryce. W Polsce dochodzi również do nielegalnego składowania i usuwania odpadów niebezpiecznych. Na przykład firma Eko-Szop działająca od 2010 r. do 2013 r. przyjmowała odpady z całej Polski, które były najpierw przechowywane w sposób niezgodny z przepisami prawa, a następnie nielegalnie usuwane m.in. przyjęte odpady ciekłe wylewano bezpośrednio do gleby²⁷. Przypuszczać należy, iż takie zachowanie jest działaniem celowym, aby doszło do skażenia gleb.

Podkreślić należy, iż nielegalne składowanie odpadów niebezpiecznych może w dużym stopniu prowadzić do skażenia gleb, które może przejawiać się działaniem celowym.

Skażenie gleby wskutek katastrofy w Bhopalu

Warto przytoczyć również katastrofę w Bhopalu, która miała miejsce w godzinach nocnych 3 grudnia 1984 w centrum miasta Bhopal w Indiach. Do katastrofy doszło wskutek uwolnienia 40 ton izocyjanianu metylu w postaci gazu z fabryki pestycydów firmy Union Carbide. Na temat przyczyn katastrofy istnieją liczne teorie. Jedna z teorii przypuszcza, iż do wybuchu doszło za sprawą sabotażu niezadowolonego pracownika, druga zaś przyjmuje, że bezpośrednią przyczyną było dostanie się wody do zbiornika wskutek nieszczelnej izolacji. W wyniku zachodzącej reakcji substancji toksycznej z wodą nastąpił wzrost temperatury płynnej zawartości zbiornika. To z kolei spowodowało wzrost ciśnienia, które rozsadziło zbiornik uwalniając do atmosfery toksyczny, cięższy od powietrza gaz, który rozprzestrzenił się po podłożu, wsiąkając w glebę. Zaznaczyć należy, iż wiele wcześniejszych

²⁶ W. Pentland, *Inside The World's Superdumps*, Forbes 2008, https://www.forbes.com/2008/12/02/garbage-waste-landfills-biz-logistics-cx_wp_1202dumps.html.

²⁷ M. Zawada-Dybek, *Akt oskarżenia dot. Firmy „Eko-Szop”*, <http://www.katowice.po.gov.pl/index.php/rzecznik-prasowy-komunikaty/399-akt-oskarzenia-dot-firmy-eko-szop-01-07-2016>.

wypadków zostało zbagatelizowanych, a także zignorowano raporty oraz sygnały ekspertów wizytujących fabrykę. Firma Union Carbide oszczędzała w każdy możliwy sposób, przyczyniając się tym samym do katastrofy. W 2002 r. przeprowadzono badania w wyniku, których w glebie zidentyfikowano liczne metale ciężkie i chloropochodne związki organiczne. Natomiast w 2004 r. w emisji radiowej BBC podano, iż strefa jest w dalszym ciągu skażona tysiącami ton związków (heksachlorobenzenu, rtęcią), które znajdują się bezpośrednio w gruntach, bądź w otwartych pojemnikach. Stagnacja w procesie dekontaminacji skażonego regionu przyczyniła się do skażeń związkami przekraczającymi 500 - krotnie obowiązujące normy oraz do wzrostu zapadalności ludności na różnorodne choroby. Można, więc tu mówić o celowym działaniu Union Carbide, skutkiem czego było skażenie gleby w aspekcie terroryzmu ekologicznego²⁸.

Skażenie gleby Małej Moskwy

Małą Moskwą nazywano Legnicę położoną w środkowej części województwa dolnośląskiego. Miasto nazywano tak ze względu na dużą koncentrację jednostek wojskowych i struktur dowódczych Armii Radzieckiej. W piśmiennictwie donosi się, iż żołnierze tej armii nie dbali o stan środowiska na zajmowanym terenie, ponieważ przechowywali tam w niewłaściwych warunkach różne chemikalia, broń biologiczną, jądrową oraz etylinę (nazwa benzyny silnikowej). Zarzuca się również tym żołnierzom, iż przed opuszczeniem (czyli 17 września 1993 r.) wylali miliony litrów paliwa do gleby. Ponadto zakopywali lub zatapiali metalowe kontenery z niewiadomą zawartością²⁹. Do dziś na terenach powojennych, szczególnie na terenie byłego lotniska, występuje duże skażenie gleb substancjami ropopochodnymi³⁰. Ale czy to było celowe działanie Armii Radzieckiej?

Zakończenie

Konkludując gleba stanowi podstawę funkcjonowania całego ekosystemu, dlatego też uznawana jest jako jeden z najważniejszych komponentów środowiska³¹. Gleba jest zasobem, który łatwo ulega skażeniu i pomimo, że ma możliwość odnowienia się to proces odrodzenia się gleby postępuje bardzo powoli. Dlatego też twierdzi się, iż gleby należą do trudno odnawialnych zasobów naturalnych³². Czasami jednak są sytuacje, iż skażenie jest zbyt mocne, że skutki tego celowego działania są odczuwalne przez trzy, czy cztery pokolenia. Bywa również tak, że nawet nie ma już możliwości przywrócenia prawidłowego funkcjonowania gleb.

Przyczyn skażeń gleb można doszukiwać się w wielu zjawiskach związanych z czynnikami antropogenicznymi. Skażenie gleb występuje jako celowe działanie spowodowane działalnością człowieka. Współczesne społeczeństwo nastawione jest na zysk, nie zdając sobie sprawy, iż niektóre decyzje i działania zagrażają środowisku naturalnemu. Przedsiębiorcy często chcąc zaoszczędzić na wydatkach, a zwiększyć obroty poszukują najtańszych sposobów lokowania swoich odpadów przemysłowych, czy nawet komunalnych, elektronicznych, niebezpiecznych i promieniotwórczych, nie

²⁸ I. Krawczyk, *Skazani za katastrofę sprzed ćwierć wieku*, Rzeczpospolita 2010, <http://www.rp.pl/arttykul/490650-Skazani-za-katastrofe-sprzed-cwierz-wieku.html#ap-1>.

²⁹ Ł. Krajewski, *Poradzieckie bazy wojskowe wciąż nas straszą*. Dziennik Łódzki 2008, <http://www.dziennikzachodni.pl/arttykul/45149,poradzieckie-bazy-wojskowe-wciaz-nas-strasza,1,id,t,sa.html>.

³⁰ D. Kozak, Zanieczyszczenie gleb i przekształcenia powierzchni Ziemi, (w:) *Ochrona środowiska. Podręcznik do ćwiczeń terenowych. Chemiczne aspekty ochrony środowiska*, B. Chmiel (red.), Lublin 2001, s. 260.

³¹ B. Poskrobko, T. Poskrobko, K. Skiba, op. cit., s. 146.

³² J. Zbierska, *Ograniczoność zasobów przyrodniczych i ich wykorzystanie*, Przegląd metod wyceny przyrody 2015, http://www1.up.poznan.pl/imksig/wp-content/uploads/2015/11/1_Ograniczonosc_zasobow_ZbierskaJ.pdf.

myśląc o konsekwencjach wynikających z takiego działania. Wszystkie odpady, substancje chemiczne, ścieki petrochemiczne, zużyte ogniwa, farby, katalizatory mogą stać się potencjalnym narzędziem w rękach terrorystów ekologicznych. Ponadto gleba może stać się ich najczęstszym celem, gdyż jest to bez wątpienia zasób strategiczny uniemożliwiający prawidłowe funkcjonowanie gospodarki oraz społeczeństwa³³.

Niewątpliwie trzeba zaznaczyć, iż jednym z celów ekoterrorystów jest zastraszenie społeczeństwa poprzez różnego rodzaju katastrofy ekologiczne mające nieodwracalne i negatywne skutki wpływające bezpośrednio na życie człowieka³⁴. Do takich ataków powodujących uszkodzenia, bądź zniszczenia możemy zaliczyć zniszczenie przemysłu metalurgicznego, elektrowni, rurociągów gazu i amoniaku, zapór jądrowych, baz wojskowych, czy też składowisk odpadów radioaktywnych i toksycznych. To z kolei może przyczynić się do tego, że gleby mogą być repozytorium dla różnorodnych zanieczyszczeń środowiska. Biorąc pod uwagę celowe skażenie gleby można przyjąć to za przejaw ekoterroryzmu.

W prawodawstwie zarówno Unii Europejskiej, jak i w Polsce można zauważyć brak regulacji prawnych, które by zapobiegały oraz zwalczały celowe działania powodujące skażenie gleb. Zagrożenie celowym skażeniem może stać się w przyszłości dużym problemem, dlatego też powinno się stworzyć takie regulacje i procedury, aby móc zapewnić społeczeństwu bezpieczeństwo ekologiczne. Ochrona gleb powinna być priorytetem tak samo jak i ochrona wód, czy powietrza. Brak jakiegokolwiek działań, w tym brak prognozowania możliwych zagrożeń i środków jakimi mogą posłużyć się ekoterrorysty mogą mieć negatywne skutki przede wszystkim na zdrowie ludzkie, naturalne ekosystemy, gospodarkę a nawet klimat.

Contamination of soils as one of the manifestations of eco-terrorism

One of Earth's most valuable resources are soil. The soil is the basis for the functioning of the entire ecosystem, and is considered as one of the most important components of the environment. The formation of the soil is a very slow process, because it takes thousands of years to produce a centimeter layer of soil, therefore the soil is a resource that takes a long time to be able to renew.

Soil contamination occurs when you have exceeded the normal contents of the concentrations of chemicals, nutrients and trace elements in the soil, causing it to change a property that does not allow for normal use. Many soil contaminations aren't biotransformed. They can be metabolic deactivation, expel or fall behind in a number of soil for a long time. Soil contamination occurs as a deliberate action caused by human activities. In the event of contamination of soils, we are dealing with one of the manifestations of eco-terrorism. Soil can become the most common purpose of the eco-terrorists, because it is without a doubt a strategic resource that prevents the proper functioning of the economy and society. Taking into account the deliberate contamination of soil can also be regarded as a method of eco-terrorism.

In both the European Union and Poland, you may notice the lack of regulations that prevent and take action against deliberate action causing contamination of soils. The threat of intentional contamination may become a big problem in the future, therefore, should be to meet such situations to be able to ensure the public safety. Soil protection should be a priority as well as protection of water,

³³ E. Zębek, *Rola zasobów wód czystych w rozwoju gospodarczym*. Ochrona Środowiska 2002, nr 1, s. 39.

³⁴ M. A. Popov, S. A. Stankevich, L. P. Lischenko, V. V. Lukin, N. N. Ponomarenko, *Processing of Hyperspectral Imagery for Contamination Detection in Urban Areas*, (w:) *Environmental Security and Ecoterrorism*, H. Alpas, S. M. Berkowicz, I. Erma-kova (red.), Dordrecht 2011, s. 147.

or air. The lack of any action, including the lack of forecasting the possible risks and the measures that can be used to eco-terrorists can have negative effects especially on human health, natural ecosystems, economy, and even the climate.

Keywords: soil protection, contamination of soils, eco-terrorism

Mgr Damian Michalski,
Amanda Kowalewska

BROŃ CHEMICZNA JAKO NARZĘDZIE TERRORYZMU

Wstęp

Broń chemiczna wykorzystana przez terrorystów w przeprowadzonym zamachu może mieć katastrofalne skutki dla ludzkości. Często podkreśla się, iż ugrupowania terrorystyczne mogą w prosty sposób pozyskać oraz łatwo wykorzystać w swoich działaniach środki chemiczne, dlatego też ważne jest podejmowanie działań uniemożliwiających przeprowadzenie tego typu ataków. Skutkami zamachów z użyciem broni chemicznej może być nie tylko śmierć dużej liczby osób ale również skażenie środowiska, tak jak chociażby w Ypres (belgijskie Iper), gdzie ziemia została skażona gazem musztardowym (podczas I wojny światowej) i nadal pomimo upływu 100 lat nie nadaje się pod uprawy. Zamachy terrorystyczne na terenie państw europejskich są coraz częstsze, najgroźniejsze ugrupowanie terrorystyczne jakim jest Państwo Islamskie zapowiada intensyfikację swoich działań. Wraz ze wzrostem zagrożenia zamachem wzrasta również zagrożenie atakiem z wykorzystaniem środków chemicznych, dlatego też warto wiedzieć przed jak dużym zagrożeniem staje ludzkość w przypadku wykorzystania broni chemicznej przez terrorystów.

Historia i rozwój broni chemicznej

Ludzkość stosuje broń chemiczną od starożytności, już dziesięć tysięcy lat przed naszą erą myśliwi z epoki kamienia używali zatrutych strzał, które odnaleziono w południowej Afryce. Jednym z pierwszych przypadków użycia broni chemicznej były osłony dymne, substancje zapalające oraz toksyczne dymy powodujące senność u przeciwnika, wykorzystywane w czasie wojen, które toczono w starożytnych Indiach na dwa tysiące lat przed Chrystusem¹. Innej metody użyto w VII wieku przed naszą erą, kiedy to wojska ateńskie podczas oblężenia miasta Kyrra zatruiły wywarem z ciemiernika czarnego źródła, z których wodę czerpali obrońcy. Wskutek działania tego środka doznali oni podrażnienia układu trawiennego, przez co nie byli zdolni do skutecznej obrony miasta. Podczas wojen peloponeskich (431 - 404r. p.n.e.) jako broń chemiczną stosowano siarkę, którą spalano, a otrzymany w ten sposób trujący dwutlenek węgla kierowano tak, aby wraz z wiatrem jego opary przemieszczały się nad oblegane miasto. Podobne środki stosowali również Rzymianie, kierując przeciwko obleganym miastom chmury uzyskiwane z popiołów wulkanicznych. Należy zauważyć, że również obrońcy obleganych miast używali broni chemicznej, np. w czasie oblężenia Ambracji jej greccy obrońcy użyli dymu z palonych piór, który wpuścili do robionych przez Rzymian podkopów. Średniowiecze przyniosło rozbudowę arsenałów chemicznych o nowe substancje. Mongołowie spalali związki siarki i arsenu, wskutek czego uzyskali trujący dym, który wykorzystali w bitwie pod Legnicą. Ponadto w średniowieczu jako środki trujące wykorzystywano również opium, a także arsen².

Wykorzystywanie broni chemicznej na większą skalę przyniosła I wojna światowa, kiedy to obydwie strony wojny, zarówno państwa Ententy, jak i państwa centralne, sięgały po tego typu środki. Podaje się, iż Niemcy jako pierwsi podczas I wojny światowej użyli broni chemicznej 31 stycznia 1915 roku w bitwie pod Bolimowem, jednak nie jest to zgodne z prawdą, gdyż to Francuzi w sierpniu 1914

¹ L. Konopski, *Historia broni chemicznej*, Warszawa 2009, s. 13.

² T. Kubaczyk, *Broń chemiczna i biologiczna we współczesnym świecie*, Warszawa 2016, s. 19-20.

roku w okolicach alzackiej Miluzy wykorzystali w walce granaty wypełnione gazem łzawiącym³. Pierwsze użycie uśmiercającej broni chemicznej miało miejsce podczas drugiej bitwy pod Ypres w maju 1915 roku – Niemcy wypuścili wtedy w kierunku pozycji wojsk Ententy chmurę trującego chloru. Jednak tu badacze historii polemizują ze sobą, część z nich wskazuje, iż pierwsze zastosowanie chloru miało miejsce na froncie wschodnim w październiku 1914 roku podczas bitwy pod Przasnyszem⁴. Działanie Niemców wywołało odwet ze strony państw Ententy, co doprowadziło do eskalacji działań z użyciem broni chemicznej. Łącznie podczas I wojny światowej Niemcy zastosowali w boju 68 000 ton gazów, Francuzi – 36 000, a Brytyjczycy – 25 000. Działaniu broni chemicznej poddanych zostało ok. 1 297 000 osób, w tym odnotowano 91 000 ofiar śmiertelnych⁵.

W traktacie pokojowym kończącym I wojnę światową (Traktat Wersalski) na Republikę Weimarską zostały nałożone liczne ograniczenia odnośnie wojskowości, w tym zakaz prowadzenia badań nad bronią chemiczną. Jednak Fritz Haber, który w 1919 roku otrzymał nagrodę Nobla za prace nad syntezą amoniaku z azotu atmosferycznego, nadal kontynuował badania nad bronią chemiczną. Działania te były prowadzone pod pozorem prac badawczych nad środkami owadobójczymi, a ich efektem było wynalezienie cyklonu B⁶. W 1925 roku został podpisany protokół genewski, zakazujący używania gazów duszących, trujących lub podobnych, ratyfikowany przez 44 państwa, jednak mimo to nadal prowadzono prace nad rozwojem tego typu broni. W 1936 roku niemiecki chemik Gerhard Schrader prowadził badania nad nowymi środkami owadobójczymi i wraz ze swoim zespołem dokonał syntezy tabunu, a w 1939 roku – sarinu⁷.

W dwudziestoleciu międzywojennym kilkakrotnie doszło do wykorzystania bojowych środków trujących. Włosi w czasie inwazji wojsk na Etiopię masowo wykorzystywali pociski wypełnione gazem. Łącznie w całej kampanii zużyli 415 ton gazu musztardowego (iperytu) oraz 263 tony fosgenu⁸. Kolejnym konfliktem, gdzie prawdopodobnie wykorzystano broń chemiczną, była wojna domowa w Hiszpanii (1936–1939), w której obie strony, zarówno siły faszystowskie generała Franco, jak i siły republikańskie wzajemnie oskarżały się o użycie bojowych środków trujących w walce. Jedyne potwierdzone doniesienia dotyczą użycia przez republikańców gazów łzawiących w sierpniu 1936 roku, po którym nastąpił odwet sił frankistowskich. Ponadto wojska republikańskie miały użyć gazów bojowych w listopadzie 1936 roku, a w grudniu tego samego roku siły gen. Franco miały jakoby ostrzelać Madryt pociskami wypełnionymi gazem. Doniesienia te nigdy nie zostały potwierdzone, jednak faktem jest, iż obie strony posiadały broń chemiczną. Również siły japońskie podczas wojny z Chinami (1937–1945) wykorzystywały w walce nieśmiercionośną broń chemiczną (gazy łzawiące), a także śmiercionośny iperyt i luzyt⁹.

Podczas II wojny światowej poza wojskami japońskimi inne siły walczące, zasadniczo poza kilkoma incydentami, nie korzystały z arsenałów broni chemicznej. Często podaje się, iż podyktowane to było strachem przed odwetem. Wartym wspomnienia jest nalot na port we włoskim mieście Bari, w którym to cumował amerykański statek handlowy SS John Harvey. W jego ładowniach przewożono ładunek gazu musztardowego. Statek został uszkodzony wskutek wybuchu sąsiadującego z nim tankowca, a ładunek wydostał się do wody, gdzie zmieszał się z płonącą ropą. Marynarze, którzy

³ L. Konopski, op. cit., s. 28.

⁴ M. Kowalik, *Historia niemieckiej broni chemicznej w latach 1914-1945*, <http://feldgrau.pl/rekonstrukcja/artykuly/historia-niemieckiej-broni-chemicznej-w-latach-1914-1945>.

⁵ K. Coleman, *A History of Chemical Warfare*, New York 2005, s. 26-31.

⁶ M. Kowalik, op. cit., s. 123.

⁷ Z. Witkiewicz, *1000 słów o chemii i broni chemicznej*, Warszawa 1987, s. 239.

⁸ M. Krauze, I. Nowak, *Broń chemiczna*, Warszawa 1984, s. 37.

⁹ L. Konopski, op. cit., s. 75-78.

znaleźli się w wodzie, doznali poparzeń iperytem, podobnie ludzie próbujący ich ratować. Parujący gaz utworzył chmurę, która przemieściła się nad miasto. W samym porcie 2 grudnia zginęło około 1000 osób¹⁰.

Po II wojnie światowej odnotowano wiele przypadków użycia broni chemicznej. Amerykanie stosowali takie środki w wojnie w Korei (1951–1953), a także w czasie wojny w Wietnamie (1961–1970), gdzie używali defoliantów. Również Francuzi na szeroką skalę, wykorzystali bojowe środki trujące w czasie algierskiej wojny o niepodległość. Podobnie Związek Radziecki, który stosował broń chemiczną w czasie inwazji na Afganistan (1979–1986). W czasie wojny iracko – irańskiej (1983–1987) obie strony konfliktu dokonywały ataków chemicznych, a wojska Saddama Husajna użyły tabunu, sarinu oraz iperytu w trakcie pacyfikacji Kurdystanu w 1988 roku (akcja Al-Anfal). W czasie trwającej nadal wojny domowej w Syrii wojska wierne Baszarowi al-Asadowi również dokonywały ataków chemicznych, np. atak w Ghucie w sierpniu 2013 roku. W czasie tej samej wojny także bojownicy Państwa Islamskiego dokonywali ataków z wykorzystaniem gazu musztardowego (2015 rok)¹¹.

Pojęcie i rodzaje broni chemicznej

Konwencja o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów z 1993 roku definiuje broń chemiczną jako: „występujące razem lub oddzielnie:

(a) toksyczne związki chemiczne i ich prekursory, z wyłączeniem tych przypadków, które są przeznaczone do celów niezabronionych na mocy niniejszej Konwencji, pod warunkiem, że ich rodzaje i ilości są zgodne z takimi celami;

(b) amunicje i urządzenia, specjalnie zaprojektowane dla spowodowania śmierci lub innej szkody poprzez toksyczne właściwości związków chemicznych, wyszczególnionych w ustępie (a), wyzwalanych w rezultacie zastosowania takiej amunicji i urządzeń;

(c) wszelki sprzęt specjalnie zaprojektowany do użycia w bezpośrednim związku z zastosowaniem amunicji i urządzeń określonych w ustępie (b)”¹².

Brunon Hołyst definiuje broń chemiczną jako „rodzaj broni, w którym podstawowym czynnikiem rażącym jest toksyczny związek chemiczny”¹³, natomiast w *Słowniku języka polskiego* broń chemiczną określono jako „związki chemiczne, przeważnie organiczne, działające na organizmy żywe, szczególnie ludzkie, używane jako środki bojowe, w postaci gazów lub płynów”¹⁴.

Broń chemiczną, czyli bojowe środki trujące, najczęściej dzieli się na podstawie trzech kryteriów:

- 1) według czasu działania w terenie, w skład tej grupy wchodzi: materiały nietrwałe, lotne (np.: sarin) oraz materiały trwałe mające za zadanie skażać teren (np. iperyt);
- 2) według oddziaływania na organizm ludzki, tu sklasyfikowane są środki uśmiercające (np.: fosgen), obezwładniające, drażniące;
- 3) według czasu, po którym występują objawy wystawienia na działanie danego środka, wyróżnia się: szybko działające (np.: cyjanowodor) oraz wolno działające (np.: fosgen)¹⁵.

¹⁰ *Naval Armed Guard at Bari, Italy*, <https://www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/n/naval-armed-guard-service-in-world-war-ii/naval-armed-guard-at-bari-italy.html>.

¹¹ T. Kubaczyk, *Broń chemiczna i biologiczna we współczesnym świecie*, Warszawa 2016, s. 31.

¹² Art. II Konwencji o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów, Paryż z 13 stycznia 1993 r.

¹³ B. Hołyst, *Terroryzm. Tom 1*, Warszawa 2011, s. 924.

¹⁴ W. Doroszewski, *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1958, s. 666.

¹⁵ T. Kubaczyk, op. cit., s. 34.

W literaturze spotykany jest najczęściej podział na podstawie kryterium oddziaływania fizjologicznego na organizm ludzki, zgodnie z tym wyróżniamy środki:

- Paralityczno-drgawkowe – są to środki trujące, takie jak np.: sarin, tabun, soman, VX. Są to związki fosforoorganiczne w postaci bezbarwnych lub żółtobrunatnych cieczy o niskich temperaturach topnienia, słabo rozpuszczalne w wodzie. Działają w postaci gazowej (opary, aerozole), wnikają do organizmu przez drogi oddechowe i śluzówki, niektóre także przez skórę (VX), atakują głównie układ oddechowy, pogarszając wentylację płuc i w konsekwencji wywołują bezdech. Zatrucie środkami paralityczno-drgawkowymi objawia się zwężeniem źrenic, wymiotami, nietrzymaniem moczu. Najlepszą ochroną przed tego typu bronią chemiczną są stroje ochronne i maski gazowe¹⁶.

- Parzące – tj. iperyt siarkowy, azotowy, luizyt, są to środki, które w miejscach kontaktu ze skórą wywołują trudne do zabliznienia rany pooparzeniowe. Charakteryzują się specyficznym zapachem oraz nierozpuszczalnością w wodzie. Występują w postaci cieczy lub gazów. Ochronę przed środkami parzącymi stanowią maski gazowe i ubrania ochronne, jednak czas ochrony jest ograniczony, gdyż środki te wnikają w gumę, produkty tekstylne oraz skórzane¹⁷.

- Ogólnotrujące – głównymi przedstawicielami tej grupy środków są chlorocyjan, cyjanowodór. Są one związkami lotnymi posiadającymi charakterystyczny zapach. Wnikają do organizmu za pomocą dróg oddechowych oraz śluzówek, ich działanie polega na zatrzymaniu pobierania przez komórki tlenu przenoszonego przez krew, co prowadzi do tzw. uduszenia tkankowego. Ochronę przed środkami ogólnotrującymi stanowią maski gazowe¹⁸.

- Duszące – w tej grupie możemy znaleźć takie środki jak fosgen, difosgen, chloropikryna. Występują w postaci gazów (fosgen), a także w postaci lotnych cieczy (difosgen, chloropikryna). Dostają się do organizmu ludzkiego poprzez układ oddechowy, powodując narastającą duszność oraz wypełnienie pęcherzyków płucnych płynem, co powoduje śmierć z powodu niewydolności oddechowo-kръżeniowej¹⁹.

- Drażniące – wśród tej grupy środków wyróżniamy dwa podtypy: lakrymatory – substancje łzawiące, porażające nerwy czuciowe oczu, np.: chloracetofenon oraz sternity porażające błony śluzowe górnych dróg oddechowych, np.: adamsyt. Do ochrony przed środkami drażniącymi wystarczy maska przeciwigazowa²⁰.

- Środki fitotoksyczne – są wykorzystywane do niszczenia roślin. Można je podzielić na: defolianty (niszczące liście), herbicydy (niszczące zboża i trawy), arborycydy oraz deksykanty (powodujące niszczenie drzew)²¹.

- Psychotoksyczne – są to substancje oddziałujące na funkcje centralnego układu nerwowego czy też powodujące anomalie psychiczne. Dzielą się na środki psychomimetyczne, mające działanie halucynogenne oraz psychotropowe o działaniu wywołującym zaburzenia koordynacji ruchowej, myślenia i spostrzegawczości²².

- Toksyny – są to środki wytwarzane przez mikroorganizmy, zwierzęta, a także rośliny. Ich cechą charakterystyczną jest duża toksyczność (większa niż sarinu) oraz brak zapachu, a także smaku.

¹⁶ M. Krauze, I. Nowak, op. cit., s. 74-79.

¹⁷ T. Kubaczyk, op. cit., s. 36-37.

¹⁸ M. Krauze, I. Nowak, op. cit., s. 85-86.

¹⁹ J. Solaż, *Skażenia chemiczne – typologia zagrożeń*. Zeszyty Naukowe AON 2013, nr 4(93), s. 320.

²⁰ Z. Witkiewicz, op. cit., s. 76-77.

²¹ T. Kubaczyk, op. cit., s. 39-40.

²² Z. Witkiewicz, op. cit., s. 220.

Mają działanie obezwładniające lub uśmiercające. Przykładem toksyn obezwładniających jest enterotoksyna, natomiast uśmiercających – toksyna botuliny czy toksyna tężcza²³.

Broń chemiczna w działalności terrorystycznej

Terroryzm chemiczny polega na zastosowaniu środków chemicznych skierowanych przeciwko ludności, a także strategicznym obiektom infrastrukturalnym znajdującym się na terenie ataku. Skazanie zagrażające życiu i zdrowiu ludzi, a także środowisku naturalnemu, spowodowane jest nagłym uwolnieniem niebezpiecznych środków chemicznych²⁴. Współczesne ugrupowania terrorystyczne dokonują niezwykle brutalnych ataków, w których ginie wiele osób. Przykładem takich działań może być zamach przeprowadzony w Nicei 14 lipca 2016 roku, kiedy to śmierć poniosło 87 osób, ale największym zamachem terrorystycznym XXI wieku jest atak z 11 września 2001 roku, w którym zginęło łącznie 2996 osób. Ugrupowania terrorystyczne mogą wykorzystywać broń chemiczną, gdyż jest ona dla nich atrakcyjna z kilku powodów:

- zastosowanie bojowych środków trujących pozwoli w ramach jednego zamachu terrorystycznego zabić o wiele więcej ludzi;
- użycie tego typu broni wywoła wśród ludności strach i panikę, wzmocni efekt psychologiczny;
- broń chemiczna w rękach terrorystów może posłużyć jako narzędzie szantażu politycznego, dać im lepszą pozycję w negocjacjach z rządami państw;
- wykorzystanie środków chemicznych pozwoli na większą anonimowość terroryście dokonującemu zamachu – po wypuszczeniu substancji będzie miał czas na ucieczkę z miejsca zamachu²⁵.

Terroryści mogą łatwo pozyskać takie środki, nawet w Internecie można znaleźć wskazówki jak wyprodukować broń chemiczną. Z drugiej strony groźba zastosowania BST przez ugrupowania terrorystyczne jest poważnym problemem dla rządów państw, które muszą opracować metody reagowania i zapobiegania takim działaniom²⁶. Dotychczas liczba ataków, w których terroryści wykorzystali środki chemiczne, jest niewielka, jednak przez lata rola takich działań zmieniała się – pierwsze przypadki miały na celu zastraszenie władz oraz wzbudzenie zainteresowania mediów. Przykładem może być plan grupy Weathermen, według którego w 1968 roku mieli oni skazić wody jeziora Michigan substancją halucynogenną – LSD, co było niemożliwe do przeprowadzenia, gdyż wymagało ogromniej ilości tej substancji. W początkowej fazie rozwoju terroryzmu chemicznego grupy anarchistyczne wywoływały fałszywe alarmy swoimi groźbami użycia środków chemicznych. Zasadniczo w tym stadium ugrupowania próbujące posłużyć się bronią chemiczną nie posiadały żadnych zdolności ani umiejętności w produkcji czy użyciu tego typu broni²⁷.

Akcje demonstracyjne przeprowadzane z możliwością użycia środków chemicznych są następnym etapem ewolucji terroryzmu chemicznego. Polegają one na publikowaniu groźb przeprowadzenia akcji terrorystycznej. Aby akcje te były jak najbardziej wiarygodne i wywierały duże wrażenie na społeczeństwo, skażone próbki środków wysyłano mediom lub władzom. Jedną z takich sytuacji miała miejsce w Kanadzie w 1994 roku, gdzie organizacja walcząca o prawa zwierząt i będąca przeciwko ich wykorzystywaniu w eksperymentach skaziła batony „Cold Buster”, których producent wspierał finansowo badania z wykorzystaniem zwierząt. Dla uwiarygodnienia swoich czynów organizacja przesłała mediom dwa produkty tej firmy skażone środkiem do czyszczenia piekarników, co

²³ M. Krauze, I. Nowak, op. cit., s. 97-106.

²⁴ T. Nalepa, S. Popiel, *Terroryzm chemiczny*. Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego 2009, nr 1, s. 61.

²⁵ K. Liedel, P. Piasecka, *Terroryzm wczoraj i dziś*, Warszawa 2015, s. 105.

²⁶ L. A. Villamarin Pulido, *Sieć Al-Kaida*, Warszawa 2008, s. 205.

²⁷ J. Adamski, *Nowe technologie w służbie terrorystów*, Warszawa 2007, s. 64-65.

wpłynęło na wycofanie skażonej partii produktu ze sklepów. Co istotne, po tym incydencie firma zdecydowała się zaprzestać finansowania eksperymentów z wykorzystaniem zwierząt. Na tym etapie działalność terrorystów wyewoluowała od grózb, bez faktycznej możliwości użycia środków chemicznych, do rzeczywistego ich wykorzystania, aczkolwiek w niewielkiej skali²⁸.

Organizacje terrorystyczne wykazywały coraz większe zainteresowanie bronią chemiczną w celu wykorzystania jej przeciwko ludności cywilnej na większą skalę, co oznaczało przejście terroryzmu chemicznego do kolejnej fazy. Prekursorem takiej działalności była niemiecka Frakcja Czerwonej Armii (RAF), która planowała przeprowadzić ataki chemiczne w największych niemieckich miastach. W jednej z kryjówek RAF niemieckie służby znalazły ok. 400 kg gazu działającego na system nerwowy²⁹. W 1995 roku sekta Najwyższa Prawda (Aum Shinrikyo) rozpyliła sarin w tokijskim metrze, co spowodowało śmierć 12 oraz porażenie 3398 osób. Członkowie sekty posłużyli się bardzo prymitywną metodą, mianowicie gaz znajdował się w pozostawionych w wagonach metro plastikowych torbach, z których wydobywały się jego opary. Co ważne, sarin użyty do tego zamachu został wyprodukowany przez samą sektę, która technologię jego produkcji uzyskała z Rosji, prowadziła też doświadczenia z innymi rodzajami gazów bojowych, m.in. z somanem, VX, ale również iperytem czy fosgenem³⁰. Obecnie największe zagrożenie ataków terroru chemicznego związane jest z działalnością Państwa Islamskiego, które ma możliwości produkcji broni chemicznej (gazu musztardowego i chloru)³¹. Obawy państw zachodnich potwierdziła Organizacja ds. Zakazu Broni Chemicznej, wydając raport, w którym wskazała, iż bojownicy kalifatu przeprowadzili taki atak w sierpniu 2015 roku w mieście Marea. Turcja natomiast donosi o ataku chemicznym na siły walczące z ISIS w okolicach miasta Al.-Bab w listopadzie 2016 roku³². Takie działania wywołują obawy użycia broni chemicznej również w zamachach terrorystycznych na terenie państw europejskich, a także USA³³.

Terrorystyci posiadają wiele możliwości użycia broni chemicznej, ponieważ mogą:

- zaatakować używając rozpylaczy – przykładem może być opisany wcześniej atak Najwyższej Prawdy na tokijskie metro;
- posłużyć się amunicją zawierającą ładunek chemiczny – taki atak przeprowadził kolumbijski FARC, rebelianci ostrzelali we wrześniu 2001 roku posterunek policji w San Adolfo pociskami moździerzowymi wypełnionymi gazem, wskutek czego zmarło 3 policjantów;
- wykorzystać improwizowane ładunki chemiczne – do takich działań w 2002 roku przygotowywał się Hamas, bojownicy wyposażeni w butelki z cyjanowodorem (otwierające się po detonacji konwencjonalnego ładunku) mieli podejmować samobójcze ataki na izraelskiej ludności cywilnej. Podobne ataki były przeprowadzane w Iraku w 2007 roku prawdopodobnie przez Al-Kaidę, polegały na eksplozji pojazdów, w których poza zwykłym ładunkiem wybuchowym znajdowały się również zbiorniki z chlorem;
- skazić ujęcia wody oraz innych zbiorników wodnych – terrorystyci podejmują takie działania niezmiernie rzadko, jednak są one bardzo niebezpieczne, gdyż zagrażają ludności cywilnej. Przykładami takich działań mogą być m.in. zatrucie stawów rybnych w okolicach Hajfy przez Al-Fatach w

²⁸ M. Żuber, *Broń Masowego Rażenia w działalności terrorystycznej*, Warszawa 2015, s. 127-128.

²⁹ J. Adamski, *Nowe technologie w służbie terrorystów*, Warszawa 2007, s. 65.

³⁰ J. Pawłowski, *Broń masowego rażenia orężem terroryzmu*, Warszawa 2004, s. 42-43.

³¹ *Państwo Islamskie może stworzyć własną broń chemiczną*, <https://euroislam.pl/panstwo-islamskie-moze-stworzyc-wlasna-bron-chemiczna/>.

³² *Państwo Islamskie użyło broni chemicznej w Syrii. Ucierpiało 22 członków syryjskich sił opozycyjnych*, <http://wpolityce.pl/swiat/317053-panstwo-islamskie-uzyl-broni-chemicznej-w-syrii-ucierpialo-22-czlonkow-syryjskich-sil-opozycyjnych>.

³³ *Miała być zniszczona dwa lata temu. Jest potwierdzenie: w Syrii użyto broni chemicznej*, <http://www.tvn24.pl/wiadomosci-ze-swiatea,2/bron-chemiczna-w-syrii-opcw-potwierdza-uzycie,592510.html>.

październiku 1986 roku – zneutralizowane przez służby izraelskie, oraz zatrucie przez FRAC wody w stacji uzdatniania w Pitalito w lutym 2002 roku – zlokalizowano i zapobieżono jego konsekwencjom dzięki rutynowemu badaniu wody;

- zatruć żywność – takie próby w zasadzie nie powodują ofiar śmiertelnych, gdyż żywność jest poddawana ścisłej kontroli. Atak tego typu miał miejsce w 2002 roku, wtedy to grupa czeczeńskich terrorystów próbowała wprowadzić na rynek partię wódki skażonej cyjankiem potasu, próba ta została wykryta przez Federalną Służbę Bezpieczeństwa;
- dokonać zamachu na zakłady chemiczne oraz magazyny broni chemicznej lub innych substancji toksycznych, których celem jest skażenie terenu. Często pojawiają się informacje o planach zamachów terrorystów na takie obiekty w Europie Zachodniej, Stanach Zjednoczonych oraz Rosji, jednak do tej pory żadne ugrupowanie nie przeprowadziło takiego ataku³⁴.

Zakończenie

Badacze podają, iż w XXI wieku terroryzm może nadal ewoluować i to właśnie broń chemiczna, a także biologiczna, w rękach terrorystów jest największym zagrożeniem dla cywilizowanych społeczności³⁵. Użycie broni chemicznej może spowodować śmierć tysięcy ludzi, a także skażenie terenu w miejscu ataku. Jest to działanie wywołujące również strach i panikę wśród społeczeństwa, przeciwko któremu skierowana byłaby taka akcja, oraz oczywiście zmniejszyłoby zaufanie do władz danego państwa, które nie zapobiegło atakowi. Środki chemiczne zamknięte w niewielkich pojemnikach ułatwiają przeprowadzenie zamachu, podobnie jak dostępność substancji mogących posłużyć do produkcji broni chemicznej, które są obecne np. w farbach czy środkach ochrony roślin. Należy zauważyć, że broń wyprodukowana metodą „chałupniczą” nie będzie najskuteczniejszą formą broni chemicznej³⁶. W kontekście użycia przez terrorystów bojowych środków trujących warto przytoczyć słowa nieżyjącego już lidera islamskiego ugrupowania Al-Kaidy Osamy bin Ladena: „*zdobycie środków masowego rażenia jest obowiązkiem religijnym i będą one użyte, aby siać postrach wśród wrogów Allacha*”³⁷.

Pomimo podpisania konwencji o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów, w Paryżu w 1993 roku pozostaje nadal realna groźba użycia broni chemicznej i to nie tylko ze strony ugrupowań terrorystycznych, ale również ze strony sił reżimowych próbujących utrzymać się przy władzy (atak sił Asada w Ghucie). Obecnie największe obawy rodzi działalność Państwa Islamskiego, wiadomo jest bowiem, iż posiada ono możliwości produkcji gazu musztardowego oraz chloru, choć są one niewielkie. Potwierdzone zostały również przypadki użycia przez siły ISIS gazu w trakcie działań zbrojnych w Syrii. Samozwańczy kalifat niedługo może zostać pokonany, trwa oblężenie Mosulu oraz ofensywa na Rakkę (akcja „Tarcza Eufratu”). Istnieje ryzyko, że islamiści postawieni przed widmem porażki mogą na większą skalę użyć broni chemicznej i to nie tylko w Iraku i Syrii, ale również w trakcie zamachów, jakich ich bojownicy dokonują w Europie Zachodniej. Posiadając tak wiele możliwości wykorzystania gazu, atak chemiczny byłby brzemienny w skutkach. Śmierć mogłyby ponieść tysiące ludzi, a na zachodnie społeczeństwa padłby jeszcze większy strach i obawa przed dalszymi zamachami. Dlatego też koalicja przeciwko ISIS po-

³⁴ J. Adamski, *Nowe technologie w służbie terrorystów*, Warszawa 2007, s. 66-74.

³⁵ Y. Alexander, M. Hoenig, *Superterroryzm biologiczny, chemiczny i nuklearny*, Warszawa 2001, s. 7.

³⁶ E. Haliżaki, *Terroryzm w świecie współczesnym*, Warszawa 2004, s. 311-314.

³⁷ K. Liedel, *Terroryzm – anatomia zjawiska*, Warszawa 2006, s. 90.

winna jeszcze bardziej intensyfikować swoje działania, a państwa zagrożone widmem zamachów terrorystycznych zwiększyć działania zapobiegawcze tak, aby jak największym stopniu ograniczyć ryzyko zamachów na ich terytorium.

Chemical weapons as tools of terrorism

The aim of this article is to introduce the concept of chemical weapons, as well as their relevance to terrorist organizations. The introductory part of the article is an overview of the history of chemical weapons. The next part of the article is devoted to defining the concept of chemical weapons, as well as describing different types of chemical warfare agents. The following part of the article focuses on chemical weapons in terrorist activities and methods of their usage in an attack.

Key words: chemical weapons, chemical warfare agents, chemical attack, terrorism, terrorist attack.

mgr Patryk Jarosz

ELEKTROWNIE JĄDROWE JAKO CEL DLA TERRORYSTÓW I POTENCJALNE JEGO SKUTKI DLA ŚRODOWISKA

Wprowadzenie

Zasadniczy konflikt wokół energii jądrowej liczy sobie prawie tyle lat, ile jej komercyjne wykorzystanie. Dawne wielkie nadzieje jej orędowników już wygasły, duży stopień zagrożenia pozostał – podobnie, jak niebezpieczeństwo militarnego jej nadużycia. W ostatnich czasach dramatycznie wzrosło zagrożenie terrorystyczne. Ocieplenie klimatu oraz nieodnawialność paliw kopalnych nie mogą odsunąć na drugi plan kwestii bezpieczeństwa energii jądrowej. Od dziesiątków lat reaktor „odporny na katastrofę” jest tylko mglistą obietnicą. Bezsporne jest, co najmniej od 11 września 2001 roku¹, że elektrownie jądrowe, jako narażone na ataki i niebezpieczne instalacje, stanowią dodatkowy cel dla pozbawionych skrupułów i stosujących przemoc sił niepaństwowych.

Celem niniejszego artykułu jest ocena prawdopodobieństwa wystąpienia w przyszłości ataku terrorystycznego na elektrownie atomowe, a także przedstawienie potencjalnych konsekwencji takiego ataku dla środowiska oraz wskazanie i omówienie systemu prawnych i fizycznych (technicznych) zabezpieczeń obiektów jądrowych.

Czynniki wpływające na „atrakcyjność” zamachu na elektrownię jądrową

Głównym czynnikiem sprawiającym, że elektrownie atomowe są szczególnie narażone na zamachy terrorystyczne jest wizja wywołania olbrzymich szkód. Elektrownia jądrowa mogłaby zostać wybrana jako cel ataków z następujących powodów:

- ze względów symbolicznych – energetyka jądrowa może być postrzegana jako symbol rozwoju technologicznego, uosobienie „high-tech”. Co więcej, jest to technologia podwójnego zastosowania, cywilnego oraz wojskowego. Wiele osób uznaje ją za potencjalnie niebezpieczną – w sposób uzasadniony. Tym samym, atak na elektrownię jądrową mógłby mieć szczególnie silne oddziaływanie psychologiczne²,

- ze względu na efekty długoterminowe – atak może doprowadzić do długookresowego skażenia radioaktywnego za pomocą pierwiastków promieniotwórczych o bardzo długim okresie połowicznego rozpadu. Kraj, który zostanie zaatakowany, będzie symbolem zniszczenia przez długi czas. Dodatkowo, szkody ekonomiczne będą występowały przez dziesięciolecia. Pojawi się konieczność ewakuacji dużych obszarów (miasta, kompleksy przemysłowe) na niesprecyzowany okres czasu, co może doprowadzić do destabilizacji całych regionów³,

- z powodu natychmiastowego wpływu na produkcję energii elektrycznej w rejonie ataku – elektrownie jądrowe są, gdziekolwiek są eksploatowane, dużymi i scentralizowanymi elementami systemu energetycznego. Nagłe wyłączenie takiej dużej elektrowni mogłoby doprowadzić do zapaści lokalnej sieci elektroenergetycznej⁴,

¹ Według ustaleń amerykańskich służb, na podstawie zeznań członków Al-Kaidy, pierwotnym celem terrorystów, którzy 11 września 2001 roku dokonali zamachu na The World Trade Center miały być bloki reaktora elektrowni jądrowej w Indian Point nad rzeką Hudson.

² A. Froggatt, *Zagrożenia związane z reaktorami jądrowymi*, Greenpeace 2007, s. 119.

³ Ibidem, s. 120.

⁴ Ibidem.

- z powodu długoterminowego wpływu na produkcję energii elektrycznej – nie tylko w dotkniętym atakiem terrorystycznym regionie, ale również i w innych regionach (być może nawet we wszystkich państwach, w których są eksploatowane elektrownie jądrowe) – udany atak na elektrownię jądrową w jednym kraju, stanowi zarazem atak na wszystkie elektrownie jądrowe na świecie. Po przeprowadzeniu skutecznego ataku na elektrownię jądrową, wielce prawdopodobne jest, że pozostałe tego typu obiekty zostałyby zamknięte w danym kraju a być może również w innych państwach⁵.

Dotychczasowe próby ataków terrorystycznych na elektrownie atomowe

Ataki terrorystyczne, których celem są elektrownie jądrowe nie są czysto teoretyczne. W przeszłości, miała już miejsce pewna liczba takich ataków. Szczęśliwie nie doprowadziły one, jak dotychczas, do katastrofalnego w skutkach skażenia promieniotwórczego. Oto kilka przykładów⁶:

- 12 listopada 1972 r.: trzech porywaczy przejęło kontrolę nad samolotem DC-9 linii Southern Airlines i zagroziło jego rozbiciem o wojskowy reaktor badawczy Oak Ridge. Po otrzymaniu dwóch milionów dolarów, porywacze odlecieli na Kubę,
- grudzień 1977 r.: separatysty baskijscy zdetonowali szereg bomb, uszkadzając zbiornik ciśnieniowy reaktora i wytwornicę pary oraz zabili dwóch pracowników, znajdujących się w budowie elektrowni jądrowej Lemoniz, w Hiszpanii,
- grudzień 1982 r.: partyzanci ANC zdetonowali cztery bomby wewnątrz znajdującej się w budowie elektrowni jądrowej Koeberg, w Południowej Afryce, mimo mocnej ochrony,
- maj 1986 r.: trzy spośród czterech linii energetycznych prowadzących do elektrowni jądrowej Palo Verde w Arizonie, znajdujących się poza jej terenem, zostały uszkodzone w akcie sabotażu, polegającym na ich zwarcu,
- luty 1993 r.: w elektrowni jądrowej Three Mile Island (Pensylwania), kierowca przebił się samochodem przez bramkę kontroli wjazdów, a następnie wbił się pod częściowo otwartą bramę, prowadzącą do budynku turbin. Ochrona odnalazła go w tym budynku cztery godziny później,
- 1993 r.: odpowiedzialni za zamach bombowy z wykorzystaniem samochodu na budynek World Trade Center terroryści, należący do siatki terrorystycznej, która twierdziła, że jest częścią Islamskiego Dżihadu, zagrozili w liście przesłanym do redakcji New York Times atakiem na instalacje nuklearne. Autentyczność listu została potwierdzana przez władze. Dodatkowo w trakcie dochodzenia stwierdzono, iż grupa terrorystyczna szkoliła się w listopadzie 1992 roku w obozie w pobliżu Harrisburga w Pensylwanii, piętnaście kilometrów od elektrowni Three Mile Island,
- listopad 1994 r.: zgłoszono groźby bombowego ataku terrorystycznego na elektrownię jądrową w Ignalinie na Litwie. Jednakże nie doszło do wybuchu i nie znaleziono żadnej bomby na terenie elektrowni.

System prawnych i technicznych zabezpieczeń elektrowni atomowych

W czerwcu 1957 roku utworzono Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (MAEA) z siedzibą w Wiedniu stanowiącą jedną z licznych agend ONZ. W 1968 roku podpisano Traktat o Nierozprzestrzenianiu Broni Jądrowej (NPT – Non Proliferation Treaty) i powołano w ramach MAEA specjalistyczną służbę - Departament Zabezpieczeń (Departament of Safeguards)⁷, której zasadniczym

⁵ Ibidem.

⁶ A. Froggatt, op. cit., s. 121-122.

⁷ International Atomic Energy Agency The Safeguards, *System of the International Atomic Energy Agency*, https://www.iaea.go.jp/04/iscn/iscn_old/resource/safeguards%20system.pdf.

zadaniem jest kontrola wypełniania warunków traktatu NPT przez państwa sygnatariuszy, polegająca na niezależnej weryfikacji deklaracji państwa o materiałach jądrowych i działaniach związanych z energią jądrową. Celem systemu zabezpieczeń jest sprawdzenie czy deklarowana działalność lub materiały nie są wykorzystywane do wytwarzania broni jądrowej. Kontrola obejmuje przede wszystkim materiały, które mogą być użyte do budowy jądrowych materiałów wybuchowych⁸.

Prace nad układem NPT ujawniły dodatkowo inne problemy związane z możliwością niekontrolowanego dostępu, nie tylko do materiałów jądrowych koniecznych do budowy jądrowych środków wybuchowych, ale i innych materiałów radioaktywnych (np. toksycznych), które mogłyby być wykorzystywane w celach przestępczych. Szczególną uwagę zwrócono na konieczność ochrony tych materiałów przed kradzieżą lub sabotażem oraz na konieczność ochrony samych obiektów, w których znajdują się tego rodzaju materiały, jak również na ochronę materiałów podczas transportu. W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń opracowano zespół zaleceń ułatwiających wymianę informacji, organizację szybkiej interwencji pozwalającej na zlokalizowanie i odzyskanie skradzionego materiału radioaktywnego oraz pomocy technicznej pozwalającej na usunięcie ewentualnych skażeń radioaktywnych⁹.

Prace nad międzynarodową konwencją o ochronie fizycznej materiałów jądrowych rozpoczęto w 1972 r., która została wprowadzona w życie w 1987 r. Konwencja obejmuje między innymi kategoryzację materiałów jądrowych, ich transport, określa środki przeciwdziałające przemytowi i bezprawnemu handlowi materiałami jądrowymi. Od momentu jej powstania do chwili obecnej wprowadzono szereg zmian uwzględniających pojawienie się nowych technologii jak również zmian redakcyjnych. Obecnie obowiązująca redakcja dokumentu INFCIRC/225¹⁰ została zatwierdzona w 1998 r. Wprowadzenie przez państwo zaleceń opisanych w dokumencie jest dobrowolne i w niczym nie narusza jego suwerenności, a nawet dokument zaleca dostosowanie ich do warunków lokalnych uwzględniających specyfikę chronionych obiektów i systemów zabezpieczeń już działających w państwie¹¹. W grudniu 2007 r. do konwencji o ochronie fizycznej materiałów i obiektów jądrowych przystąpiła Europejska Wspólnota Energii Atomowej, której członkiem jest również Rzeczpospolita Polska. Zdynamizowanie prac nad narażeniem obiektów jądrowych wywołane wrześniowym zamachem w Nowym Jorku w 2001 r. spowodowało konieczność powtórnego przeanalizowania stanu bezpieczeństwa ośrodków jądrowych i przeprowadzenie nowych symulacji komputerowych przewidywanych awarii wywołanych atakiem terrorystycznym. Zwrócono szczególną uwagę na:

- zabezpieczenia reaktorów energetycznych i doświadczalnych z uwzględnieniem możliwości ataku na ich wrażliwe elementy, głównie zabezpieczenia fizyczne budynku reaktora, obiegów systemu chłodzenia, basenów wypalonego paliwa oraz na zabezpieczenia przed możliwością sabotażu wewnętrznego np. opanowanie sterowni reaktora,
- możliwą kradzież wypalonego lub świeżego paliwa z obiektu lub w czasie transportu,
- nieuprawnione zbieranie niewielkich ilości materiału jądrowego lub radioaktywnego w długim okresie czasu,
- możliwość bezpośredniej kradzieży broni jądrowej z baz wojskowych, łodzi podwodnych, samolotów, magazynów głowic¹².

⁸ K. Rzymkowski, *Międzynarodowy system zabezpieczeń przed rozprzestrzenianiem broni jądrowej SAFEGUARDS*. Postępy Techniki Jądrowej 2007, z. 4, s. 2-6.

⁹ K. Rzymkowski, *Kontrola materiałów jądrowych*. Postępy Techniki Jądrowej 2011, t. 2, s. 7-13.

¹⁰ International Atomic Energy Agency, *The Physical Protection of nuclear material and nuclear facilities*, <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc225r4c.pdf>.

¹¹ K. Rzymkowski, *Narażenie elektrowni jądrowych na ataki terrorystyczne*, ENEX. Nowa Energia 2009, s. 30-41.

¹² Ibidem.

Analizując różne ewentualne warianty ataku terrorystycznego zwrócono uwagę na możliwość powtórzenia zamachu wg. sprawdzonego scenariusza polegającego na spowodowaniu katastrofy lotniczej poprzez bezpośrednie uderzenie w budynek reaktora i uszkodzenie jego wrażliwych elementów¹³.

Wyniki analiz wykazały, że (mimo iż od początku projektowania takich obiektów uwzględniano szereg czynników powodujących możliwość wystąpienia awarii jądrowej) obiekty starszego typu, budowane głównie w krajach korzystających z technologii radzieckich, oraz pierwsze reaktory energetyczne w krajach zachodnich, których konstrukcja uległa naturalnej degradacji nie są całkowicie odporne na tego typu ataki. Wymagają one pilnej modernizacji, podobnie jak i obiekty usytuowane w pobliżu lotnisk. W Stanach Zjednoczonych wprowadzono wokół reaktora obowiązkową strefę bezpieczeństwa o promieniu 10 mil¹⁴.

Jeżeli zniszczenia spowodowane atakiem ograniczają się do jednej funkcji lub jednego elementu reaktora np. awarii systemu chłodzenia obiegu pierwotnego, odcięcia zasilania zewnętrznego, to niewielkie działania korekcyjne znacznie zminimalizują skutki zamachu. Jednakże uszkodzenie kilku elementów komplikuje sytuację. Zasadniczą rolę w ograniczaniu skutków ewentualnego zamachu terrorystycznego na obiekt jądrowy z reaktorem (elektrownie, ośrodki badawcze) zarówno w wyniku ataku z zewnątrz jak i przypadku sabotażu wewnątrz ma konstrukcja budynku reaktora. Nowe budynki, w którym umieszczony jest rdzeń reaktora stanowią konstrukcję składającą się z podwójnych (prawie metrowych ścian) wykonanych ze zbrojonego, wzmocnionego betonu (między ścianami jest wolna przestrzeń o szerokości około 2 m, stale monitorowana) i są dodatkowo wzmocnione kilkucentymetrową ścianą stalową. Konstrukcja tej ściany przypomina konstrukcję okrętu. Wewnątrz tego budynku w stalowej i również kilku metrowej zbrojonej betonowej obudowie umieszczony jest rdzeń. Przeprowadzone symulacje wykazały, że do zniszczenia takiej konstrukcji z zewnątrz potrzebny byłby wybuch jądrowy o dużej mocy. Taka konstrukcja budynku wytrzymuje silne trzęsienia ziemi i burze huraganowe (elektrownia Three Mile Island w St. Zjednoczonych wytrzymała 6,7 w skali Richtera i wiatry huraganowe 200 mil/h)¹⁵.

Budynek reaktora stanowi jeden z najbardziej wrażliwych elementów elektrowni jądrowej (lub ośrodka badawczego), ponieważ znajdują się w nim wszystkie istotne elementy konieczne do niezawodnej pracy. Należą do nich następujące systemy: mechanicznego sterowania układami wygaszania reaktora, sterowania układami chłodzenia, awaryjnymi kilkustopniowymi systemami automatycznego wygaszania i chłodzenia, detektorami promieniowania, detektorami chemicznymi określającymi rodzaj i ilość uwalnianych substancji radioaktywnych itp¹⁶.

W celu opracowania możliwie najlepszej konstrukcji budynku, w którym umieszczano by reaktor przeprowadzono rozległe analizy dotychczasowych i przewidywanych awarii reaktorów jądrowych. Do najbardziej kompleksowych należą analizy przeprowadzone przez Nuclear Regulatory Commission (NRC opublikowane w dokumencie NUREG-0956 USA). Z analizy zabranych danych obejmującej 16 znanych awarii jądrowych wynika, że niezwykle groźnym skutkiem awarii jest utrata możliwości chłodzenia reaktora, brak zasilania sieciowego, pęknięcia rur systemu chłodzenia, awaria

¹³ K. Rzymkowski, *Narażenie elektrowni jądrowych na ataki terrorystyczne*, Stowarzyszenie Ekologów na Rzecz Energii Jądrowej 2011, http://seren.org.pl/wp-content/uploads/2016/01/narazenie_na_ataki.pdf.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Ibidem.

systemu chłodzenia awaryjnego, niedostępność wnętrza budynku reaktora. Mimo zebrania dużej ilości informacji o awariach i opracowaniu wielu symulacji komputerowych istnieje jeszcze bardzo dużo niewiadomych czynników nie pozwalających dokładnie przewidzieć przebiegu i zasięgu awarii¹⁷.

W przedstawionej, w dokumencie końcowej analizie obudowy reaktora ustalono, że najgroźniejszym z punktu widzenia zdrowia człowieka jest wydzielanie się radioaktywnego jodu J-131, które może nastąpić (nawet w czasie normalnej pracy reaktora) w wyniku np. rozszczelnienia się prętów paliwowych wchodzących w skład zestawów paliwowych. Oczywiście rozszczelnienie prętów powoduje uwolnienie również innych substancji promieniotwórczych. Pręty paliwowe stanowią zwartą szczelną konstrukcję rurek cyrkonowych, w których znajduje się materiał jądrowy ulegający przemianom w trakcie pracy reaktora. Zasadniczym elementem zapewniającym bezpieczną pracę reaktora jest odprowadzanie z jego wnętrza ciepła, powstającego w wyniku reakcji jądrowych zachodzących w rdzeniu. Brak chłodzenia może spowodować rozpuszczenie rdzenia i trudno przewidywalne reakcje z obudową betonową, jak również uwolnienie ogromnej ilości promieniotwórczych i toksycznych gazów. Dlatego też oprócz systemu chłodzenia wykorzystywanego bezpośrednio do wytwarzania energii elektrycznej, w budynku reaktora umieszczane są systemy awaryjnego odprowadzania ciepła i wyłączenia reaktora¹⁸.

Konstrukcja budynku reaktora powinna wytrzymywać wysoką temperaturę i wysokie ciśnienie uwolnionych gazów, aerozoli przez kilka godzin, dni a nawet tygodni, tak by można było usuwać stopniowo skutki awarii. Przewidywana jest również możliwość wieloletniego wyłączenia budynku z użytkowania przy zapewnieniu jego chłodzenia. Przykładem zwiększenia bezpieczeństwa przez zastosowanie odpowiedniej konstrukcji budynku reaktora może być porównanie awarii w elektrowni Three Mile Island w 1979 r. i awarii w elektrowni w Czarnobylu w 1979 r. Obie awarie elektrowni jądrowych były wynikiem błędu operatora i wad projektu. Utrata chłodziwa w elektrowni Three Mile Island spowodowała rozpuszczenie rdzenia, ale nie było pożaru i eksplozji, a budynek reaktora uniemożliwił wydostanie się substancji radioaktywnych do atmosfery. W Czarnobylu reaktor nie był umieszczony w budynku o wzmocnionej konstrukcji, a wybuch wodoru i moderatora grafitowego spowodował pożar i wyparowania do atmosfery znacznej części rdzenia powodując silne skażenia okolicy rozprzestrzeniając się na cały świat. Zatem by atak terrorystyczny był skuteczny należałoby spowodować awarię urządzeń wewnątrz budynku reaktora i poważnie uszkodzić sam budynek¹⁹.

Systemy ochrony fizycznej (technicznej) obiektów i materiałów jądrowych w nich przechowywanych są opracowywane indywidualnie dla każdego obiektu. Za jego opracowanie, wdrożenie i poprawne funkcjonowanie odpowiedzialne są władze państwowe w ramach swojego prawa krajowego zgodnego z prawem międzynarodowym. W każdym państwie mogą obowiązywać różne rozwiązania techniczne, prawne, organizacyjne ale pomiędzy państwami powinna być wzajemna wszechstronna współpraca. W związku z tym koniecznością jest umiędzynarodowienie problemu ochrony fizycznej, co jest szczególnie wyraźnie widoczne w sytuacji, gdy efektywność systemu ochrony w jednym państwie jest uzależniona od działań innego państwa np. w sytuacji konieczności transportu materiałów jądrowych przez wspólną granicę lub przy transporcie tranzytowym. Państwo powinno zagwarantować ochronę materiałów jądrowych podczas ich międzynarodowego transportu na jego terytorium lub na pokładzie statku lub samolotu podlegającemu jego jurysdykcji. System

¹⁷ U.S. Nuclear Regulatory Commission, *Reassessment of the Technical Bases for Estimating Source Terms*, <https://www.nrc.gov/docs/ML0635/ML063550025.pdf>.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ K. Rzymkowski, *Narazenie elektrowni jądrowych na ataki terrorystyczne*, Stowarzyszenie Ekologów na Rzecz Energii Jądrowej 2011, http://seren.org.pl/wp-content/uploads/2016/01/narazenie_na_ataki.pdf.

ochrony materiałów jądrowych jest połączeniem elementów administracyjnych, technicznych i różnego rodzaju zapór fizycznych. Zalecenia zawarte w dokumencie MAEA INFCIRC/255/Rew.4 zobowiązują państwa do współpracy, wzajemnych konsultacji, wymiany informacji o sposobach ochrony fizycznej, stosowanych technikach oraz o sposobach odzyskiwania utraconego materiału jądrowego. Przy opracowywaniu zaleceń dla systemu ochrony obiektów jądrowych należy uwzględnić stopień atrakcyjności formy – postaci materiału jądrowego dla potencjalnych zamachów terrorystycznych oraz naturalne właściwości materiału uniemożliwiające sabotaż lub kradzież²⁰. Dlatego też wymagania dotyczące fizycznej ochrony obiektów jądrowych muszą przede wszystkim uwzględniać rodzaj (kategorię) materiału jądrowego w obiektach, jego lokalizację (tzn. czy jest on aktualnie używany, magazynowany, transportowany), jak i zabezpieczenie dróg transportu materiału. System zabezpieczeń fizycznych powinien stanowić kombinację:

- urządzeń stanowiących rozbudowane systemy jądrowej aparatury kontrolnej, systemów obserwacji obiektu, zamykania zagrożonych lub atakowanych stref obiektu, systemów alarmowych,
- zespołu procedur - włączając w to organizację i obowiązki służb ochraniających obiekt, plany obiektu uwzględniające przeprowadzenie natychmiastowej akcji obronnej, obowiązkowych ćwiczeń treningowych,
- działań usuwających skutki zamachu, np. usuwanie przeszkód uniemożliwiających dotarcie do zagrożonej strefy, naprawa uszkodzeń i uruchomienie systemów kontrolnych, usuwanie skażeń radioaktywnych²¹.

Jak już wspomniano system ochrony fizycznej jest opracowywany indywidualnie dla każdego obiektu i wymaga szczególnej dokładności dla tych obiektów, które mogą być bardziej narażone na zamachy ze względu na atrakcyjność materiału jądrowego dla celów terrorystycznych. Powinien on być również okresowo kontrolowany, modernizowany i modyfikowany w zależności od zmian kategorii chronionego materiału. Międzynarodowy transport materiału jądrowego wymaga spełnienia wszystkich uzgodnionych procedur dotyczących zabezpieczeń fizycznych zawartych w dokumencie INFCIRC/274. Państwo eksportujące materiał jądrowy musi wydać specjalne oświadczenie o legalności pochodzenia materiału. Państwo eksportujące odpowiada w pełni za bezpieczeństwo materiału aż do chwili przekroczenia granicy. Informacje o transporcie powinny być niejawne²².

Sabotaż jako jeden z przewidywalnych scenariuszy ataku terrorystycznego na obiekt jądrowy

Działaniem sabotażowym jest każde świadome działanie prowadzące do kradzieży, wykorzystania, usunięcia lub rozproszenia materiałów jądrowych mogące spowodować śmierć, obrażenia ludzi lub szkody w odniesieniu do elementów środowiska, jak również działanie wymierzone przeciwko obiektowi jądrowemu lub jego funkcjonowaniu wywołując uwalnianie substancji radioaktywnych i powodujące narażenie na promieniowanie osób lub skażenie środowiska²³.

Atak sabotażowy na obiekt jądrowy może spowodować przede wszystkim narażenie personelu, ludności i środowiska na zagrożenie radioaktywne. Oczywiście zależy ono od rodzaju materiału jądrowego, jego ilości, a w szczególności ilości materiałów rozszczepialnych, budowy obiektu jądrowego i przewidywanych działań ochronnych²⁴.

²⁰ International Atomic Energy Agency, *The Physical Protection of nuclear material and nuclear facilities*, 2017, <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc225r4c.pdf>.

²¹ Ibidem.

²² K. Rzymkowski, *Narażenie elektrowni...*, 2011.

²³ Ibidem.

²⁴ International Atomic Energy Agency, *Engineering Safety Aspects of the Protection of Nuclear Power Plants against Sabotage*, http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1271_web.pdf.

Przy stosowanej ścisłej kontroli personelu i osób wizytujących (przede wszystkim zatrudnionych w strefie najbardziej wrażliwej) mających bezpośredni dostęp do materiałów jądrowych, przez wielokrotne i wielostopniowe sprawdzanie tożsamości (karty mikroprocesorowe, odciski palców i dłoni, potwierdzenie przez kamery obserwacyjno – rejestrujące) wprowadzenie zamachowca z zewnątrz wydaje się mało prawdopodobne. Mimo to taka sytuacja zaistniała w Afryce Południowej w elektrowni Pelidaba, w której przechowywany był wzbogacony uran z czasów gdy podjęto próbę budowy broni jądrowej. Zamachowcom udało się dotrzeć, najprawdopodobniej przy pomocy kogoś z personelu do sterowni elektrowni. Sytuacja została szybko opanowana, lecz wykazało to niedoskonałość zabezpieczeń tej elektrowni i potwierdziło realność podobnego zamachu²⁵.

Ataki terrorystyczne w Nowym Jorku wykazały łatwość dokonania zamachu z zewnątrz. Dlatego też coraz częściej wprowadzane są zabezpieczenia uwzględniające możliwość dokonania takiego zamachu np. poprzez zniszczenie zapór fizycznych przez użycie pojazdów opancerzonych wypełnionych materiałami wybuchowymi lub podobnego ataku z powietrza, jakie miało miejsce w Japonii, ataku z morza, ze względu na rozmieszczenie obiektów jądrowych na brzegu. W tym ostatnim przypadku organizowane są specjalne patrole morskie²⁶.

Potencjalne konsekwencje dla środowiska

Skutecznie przeprowadzony atak terrorystyczny na elektrownię atomową przyniósłby olbrzymie, nieodwracalne szkody w środowisku. Drogą analogii można odnieść się do skutków, jakie wywołała awaria reaktora jądrowego 26 kwietnia 1986 roku w Czarnobylu, gdzie po upływie kilkunastu lat od zdarzenia obszar ten nadal stanowi strefę zamkniętą dla ludzi. Wybuch reaktora spowodował tam negatywne skutki zdrowotne, ekologiczne i społeczno-polityczne. Na terenach, które zostały dotknięte falą uderzeniową wybuchu zniszczeniu uległa fauna oraz flora, infrastruktura miast i wsi, skażeniu uległy lasy, gleby oraz system wodny. Detonacja reaktora przez terrorystów przyniosłaby podobnego rodzaju zniszczenia²⁷.

Przykładowo skutki po wybuchu reaktora jądrowego w elektrowni o mocy elektrycznej 1000 MW przedstawiałby się następująco: do atmosfery uwolnione zostałyby pierwiastki promieniotwórcze takie jak np. cez czy jod, czego konsekwencje byłyby katastrofalne, a efekty objęłyby duży obszar. Dlatego należałoby szybko przeprowadzić ewakuację z obszaru o powierzchni do 10 000 km². W konsekwencji byłoby do 15 000 ofiar śmiertelnych, spowodowanych ostrym napromieniowaniem oraz do miliona ofiar śmiertelnych, które umarłyby na raka, jak również niezliczona ilość uszkodzeń genetycznych w przyszłych pokoleniach. Skażony obszar, który wymagałby w długim okresie czasu przesiedlenia ludności, mógłby sięgać powierzchni 100 000 km². Środowisko naturalne na obszarze skażonym byłoby niezdadne do użytku przez kilkadziesiąt lat, głównie z powodu, całkowitego zakłócenia ekosystemu, skażenia gleb, lasów oraz systemu wodnego. Koszty ekonomiczne oszacowano na 6000 miliardów Euro²⁸.

Podsumowanie

²⁵ K. Rzymkowski, *Narażenie elektrowni...*, 2011.

²⁶ Ibidem.

²⁷ A. Froggatt, op. cit., s. 128.

²⁸ Ibidem.

Według informacji pochodzących z różnych źródeł nie ma obecnie wskazań, że organizacje terrorystyczne uzyskały bezpośredni dostęp do broni jądrowej lub materiałów potrzebnych do jej wykonania lub, że przygotowywane są działania w tym kierunku i istnieje specjalnie nasilenie starań uzyskania wiedzy o tego rodzaju broni. Nielegalna budowa broni jądrowej wymaga znacznego kompleksowego przygotowania organizacyjnego i technicznego w warunkach ścisłego zachowania tajemnicy takich działań, trudnych do pełnego ukrycia nawet przy obecnym niezbyt szczelnym systemie kontroli. Wydaje się, że dla organizacji terrorystycznych łatwiejszym i bardziej bezpiecznym z ich punktu widzenia jest używanie klasycznych środków wybuchowych. Dodatkowym bardzo istotnym utrudnieniem przygotowania zamachu jądrowego jest stale poprawiająca się ochrona, nawet najbardziej zaniedbanych pod tym względem ośrodków stosujących dawne technologie radzieckie, głównie w krajach byłego ZSRR, jak również w samej Rosji.

Bardzo istotnym elementem zwiększenia bezpieczeństwa jest rozszerzenie współpracy międzynarodowej. Wprowadzenie jednolitych procedur, przepisów dotyczących różnych form współpracy pomiędzy sąsiadującymi krajami, wzajemne kontrole jak i kontrole międzynarodowe np. w ramach NPT znacznie zmniejszają ryzyko utraty kontroli nad materiałem jądrowym. Szczególnym wzmocnieniem kontroli obrotu wszelkiego rodzaju materiałami promieniotwórczymi są wcześniej wspomniane nowo opracowane konwencje. Wydaje się również mało prawdopodobne by rządy krajów nawet wzajemnie wrogich udostępniały takie potężne środki jak broń jądrowa grupom, nad którymi nie miałyby kontroli²⁹.

Ocena realnych szans możliwości przeprowadzenia jądrowego ataku terrorystycznego przez zorganizowane grupy przestępcze jest bardzo trudna. Jednakże takie badania symulacyjne są prowadzone i według prognoz ekspertów amerykańskich prawdopodobieństwo zamachu wynosi około 50 % w ciągu najbliższych 10 lat³⁰. Oczywiście wszelkie takie prognozy obarczone są znacznym błędem ze względu na brak aktualnych pewnych danych dotyczących rozwoju sytuacji w niedalekiej przyszłości. Dlatego nawet przy bardzo optymistycznej ocenie wynoszącej 1% istnieje prawdopodobieństwo, że w ciągu najbliższych 10 lat może nastąpić zamach jądrowy i nie wolno zaniedbywać żadnych działań zabezpieczających³¹.

Wszystkie obiekty jądrowe powinny być pod szczególnym nadzorem państw przy pełnej i szerokiej współpracy międzynarodowej. Działania zabezpieczające wymagają wielostronnej współpracy służb ochronnych, specjalnych i specjalistów od ochrony radiologicznej. Służby współpracujące powinny być wyposażone w odpowiednią aparaturę umożliwiającą detekcję promieniowania radioaktywnego i uruchamianie alarmu. Działania służb powinno odbywać się zgodnie z odpowiednimi procedurami (plan organizacji działań zapobiegawczych, ochronnych, awaryjnych). Schemat i procedury działania muszą być wypracowane w skali kraju posiadającego obiekty jądrowe przy ścisłej współpracy międzynarodowej z udziałem Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Wspólnym dążeniem wszystkich służb powinno być wyeliminowanie nielegalnego handlu materiałami jądrowymi. Fizyczna ochrona obiektu powinna uniemożliwiać lub utrudniać (opóźniać) dostęp do materiału jądrowego przy użyciu wszystkich dostępnych środków. Powinny być one zbliżone do sposobów ochrony materiałów kategorii I z uwzględnieniem wszelkich warunków lokalnych³².

²⁹ K. Rzymkowski, *Narażenie elektrowni...*2011.

³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

³² Ibidem.

Przy projektowaniu obiektów jądrowych uwzględnia się także wszystkie spodziewane ewentualne zjawiska naturalne, które mogły by zakłócić jego normalną pracę np. drastyczne, nagłe podwyższenie temperatur, silne wiatry - huragany, powodzie, opady trzęsienia ziemi itp. Zapobiega to również zniszczeniu obiektu w wyniku przeprowadzonego w jego pobliżu wybuchu. Państwo powinno zapewnić bezpieczeństwo nad obszarem powietrznym w pobliżu wszelkich obiektów jądrowych. Odrebnym, bardzo złożonym problemem jest zapewnienie bezpieczeństwa transportu materiałów jądrowych, w szczególności wypalonego paliwa przewożonego z elektrowni do zakładów przerobu. Tak kompleksowe podejście do kwestii zabezpieczeń i ochrony jest sprawą kluczową pozwalającą maksymalnie zminimalizować prawdopodobieństwo zamachu terrorystycznego na obiekty jądrowe.

The nuclear power stations as a target for terrorists and potential environmental impacts

In this article was presented consequences for the environment after effective terrorist attack on a nuclear power station, rules concerning monitoring of these power station as well as physical and legal protection of nuclear objects. It was discussed also expected acts of sabotage on the nuclear power station and the forecast probability of such terrorist attacks.

Keywords: environment, nuclear materials, protection of nuclear objects, terrorist attack, nuclear power

Tania Piddoncu

THE ENVIRONMENTAL CRIMES IN ITALIAN LAW

Environmental law: historical notes

It is not easy to find a definition of "environment", none of the most important treaties, declarations, guidelines will give a precise definition¹. Finding a legal definition of the environment is complex² because there is a risk of extending too much the concept and making it too broad to encompass only a few sectors excluding others of equal importance. We can derive a definition of the environment by World Health Organization, which designates by this term the set of physical, chemical, biological and social influencing health and well-being remembering that environmental protection is a public interest that affects the whole of humanity³. The international community has recognized requirement to regulate by the environmental law only in the second half of the twentieth century, when individual states have realized that they were not able to provide effective protection to the environment and resources for future generations. One of the first international documents aimed at environmental protection is the Stockholm Declaration on the Human Environment adopted following the Stockholm Conference of 1972, through this statement is created the first international body with expertise in the environmental field the United Nations Environment Program (UNEP)⁴. This Conference was the forerunner of a series of subsequent interventions, such as the Paris Summit of 1972 and the Bonn Conference of 1973, in which the various Heads of State of the Member Countries have strengthened their commitment to safeguarding the environment. Just since 1973, the environmental policy becomes a priority for the European Community but without a specific law since the Treaty of Rome did not provide anything about it, we will need to wait for the 1986 with the Single European Act in order to have a first recognition of the community work in environmental, important principles pursued by this Act are:

- *the principle of correction*, as it tries to avoid that damage the environment already produced may be worsened
- *the principle of prevention*, as amends for damage is more expensive than it is to avoid it, keeping remembering that it is almost always impossible to repair environmental damage.

In the late Eighties we are witness of the development of International law wanted by the United Nations; Brundtland's Commission⁵ is given the task to prepare a report on sustainable development called *Our Common Future*. On this print is organized the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janeiro in 1992 with which want to work on international cooperation, economic development but respecting the protection of the environment, it try to find solutions to climate change, deforestation as they form a common concern. The Convention also provided about the CO₂ emissions differentiated responsibility between developed Countries and undeveloped Countries belief that in industrialized Countries have increased gas greenhouse emissions and so they should take appropriate measures to limit harmful

¹ P. Birnie, A. Boyle, C. Redgwell, *International law and environmental*, Oxford 2009, s. 5.

² G. Cordini, *Profili di diritto ambientale comparato*, (w:) *Diritto ambientale. Profili internazionali europei comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008, s. 103.

³ Ibidem, s. 104.

⁴ S. Marchisio, *Il diritto internazionale dell'ambiente*, (w:) *Diritto ambientale profili internazionali europei comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008, s. 7.

⁵ Ibidem, s. 11.

emissions. For developing Countries it is expected lower standards but nevertheless imposes the application of internal measures to limit climate change. The Maastricht Treaty of 1992 recognizes the need for international standards that solve the environmental problems both on a domestic level and internationally. Surely recorded on the intention to move from a Community environmental law in an International environmental law the Chernobyl accident 26 April 1986 cogliendosi the need for international collaboration. Only with the signing of the Lisbon Treaty on 13 December 2007 we will have to shift to the European Community, from this moment we will not talk anymore of European Community environmental policy but of political of European Union environmental⁶.

The environment in Italian law

To come into force the Constitution of the Italian Republic in 1948 the knowledge of environmental issues was so limited that social awareness of environmental protection. At the time there was not in society perception of the risk of degradation was not a problem as pollution understood as we understand it today and above were not known the devastating effects of it on health and quality of life. Considering article 2 Constitution which cites *"The Republic recognises and guarantees the inviolable rights of the person, as an individual and in the social groups where human personality is expressed. The Republic expects that the fundamental duties of political, economic and social solidarity be fulfilled"*. There were introduced in the Constitution two principles which article 9 Constitution, reference is made to the landscape, the historical and artistic heritage of the nation and the article 32 Constitution, about health. Jurisprudence and doctrine are in agreement in the interpretation of articles 9 and 32⁷, through this interpretation is possible to outline a legal concept of healthy environment in order to outline the rights that individuals can defend giudizio⁸. We might interpret article 2 co.2 Constitution in the *"political solidarity, economic and social"* as the objectives pursued by the political of the European Union, economic solidarity is reflected in the obligation to find the funds for environmental protection. Following the reform of the Constitutional Law 03/2001, known as Reform of Title V has been inserted into the Italian Constitution the term "environment"; the article 117 point s Constitution specified that the jurisdiction is only of State in terms of *"protection of the environment, the ecosystem and cultural heritage"*. The Constitutional Court also through various rulings reaffirmed the importance of the environment as a fundamental value⁹, as a constitutionally guaranteed and protected value¹⁰, as well constitutionally relevant¹¹. Talking of environmental protection, we can not avoid talking about the criminal protection resulting from crimes committed against the environment. The Court of Justice in Case C-176/03 of 12 September 2005 required Member States to adopt criminal sanctions against acts prejudicial to Community interests; consistent with the Court's case law was enacted Directive of EU 2008/99 / EC¹² on the penal protection of the environment which requires all Member States to provide for criminal law measures to make punishable serious violations of European legislation on environmental protection. The directive lists violations that need to be considered offenses in all

⁶ P. Fois, *Il diritto ambientale nell'ordinamento dell'Unione Europea*, (w:) *Diritto ambientale profili internazionali europei e comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008, s. 59.

⁷ Corte cost. sent., no. 641/1987.

⁸ G. Cordini, *Profili di diritto ambientale comparato*, (w:) *Diritto ambientale profili internazionali europei comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008, s. 118.

⁹ Corte cost. sent., no. 194/1993.

¹⁰ Corte cost. sent., no. 167/1987.

¹¹ Corte cost. sent., no. 183/1983.

¹² European Commission press releases, 16 Giugno 2011.

Member States, however, the European Commission has had to give an ultimatum to ten Member Countries including Italy since the deadline for transposition of the Directive set for 26 December 2010 had not been respected. The non-implementation of directives by the Member States hinders the adoption of common minimum standards in criminal law against serious breaches of European Union legislation on environmental protection and response to pollution caused by ships, which are essential rules to prevent the gaps of which could benefit the perpetrators of environmental crimes. In Italy environmental crimes were regulated by Dlgs.152 / 2006 which established the Environmental Code, this while respecting some European Union directives does not appear suitable for the application of self-executive standards and invades matters which are the responsibility exclusive of Regions, expertise guaranteed from article 117 of Constitution. Therefore both the Union pressure that the need for a national law which sanctioned the ecocrimes have prompted the legislature to enact the L.22 /05/2015 No. 68, which provided:

- the environment¹³ pollution offenses, the new article of the Code punishes environmental pollution with imprisonment from 2 to 6 years and with a fine of 10 thousand to 100 thousand euro. The environmental pollution punishes those who causes *"an impairment or a significant and measurable deterioration: water or air, or extended, or significant portions of the soil or subsoil; of an ecosystem, biodiversity, even agrarian, flora or fauna"*.
- Death or injury as a result of environmental crime¹⁴, it is scheduled to aggravating an increase of punishment in case pollution crime have caused the injury or death of one or more persons.
- The environment disaster¹⁵, the environmental disaster offense is punished with sentences of 5 to 15 years, it is expected to be aggravating when disaster has affected protected areas or under constraint, or caused serious harm to protected species of fauna or flora.
- The intentional crimes against the environment¹⁶, is provided in the event that pollution offenses and ailing have been committed through negligence and not by intent, or without intention, a reduction of up to two thirds of the penis.
- Rehabilitation of polluted areas ¹⁷.

With the introduction of this rule, there was a shift from contravention crimes to crimes, there has been an increase in penalties and was extended the term for prescription. However this legislation eliminates a good portion of the offenses provided in contravention of the Environment Code which have been converted into fines.

The ecocrimes in Italy: the countries of death

In recent years, the Italian media have shown greater interest in environmental crime and the effects that they have not only on public health but also to related deaths with the investigation regarding these phenomena. With the term ecomafie we refer to the trafficking of illegal waste managed by the mafia interests most Regions of Calabria, Campania and Puglia¹⁸. An illegal traffic in ten years has earned to the mafia 43 billion euro. The ecomafias to dispose of these wastes using

¹³ Art. 452 bis, Italian Penal Code.

¹⁴ Art. 452 ter, Italian Penal Code.

¹⁵ Art. 452 quarter, Italian Penal Code: "The irreversible balance alteration of an ecosystem, the alteration of the equilibrium of an ecosystem whose elimination is particularly onerous and achievable only with exceptional measures, the offense against the public safety by reason of the importance of the fact for the extension the impairment or its harmful effects or for the number of people injured or exposed to danger".

¹⁶ Art. 452 quinquies, Italian Penal Code.

¹⁷ Art. 452 terdecies, Italian Penal Code.

¹⁸ *La camorra uccide anche senza le pistole*, Le Iene 2013.

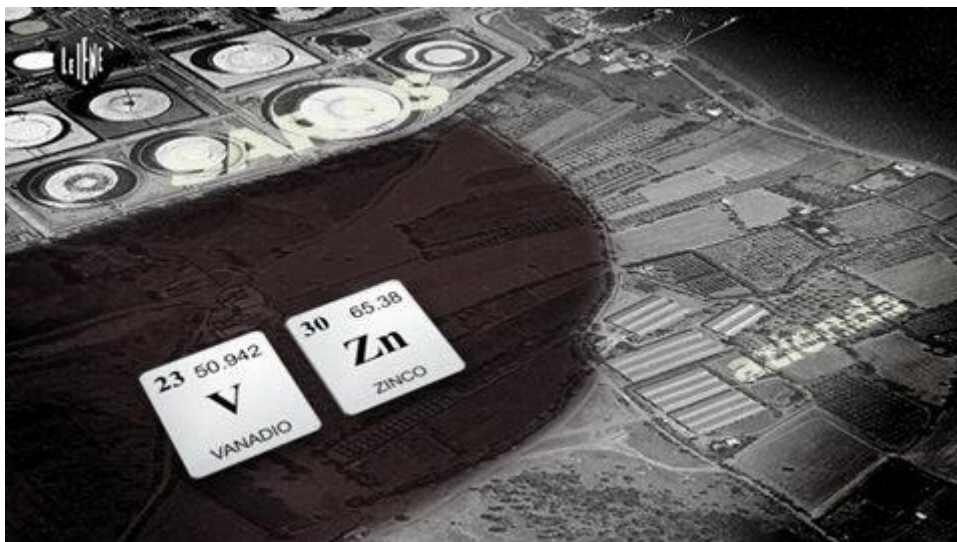
various methods, for example in Campania in the infamous area called "Land of fires" is typical for Camorra burning in the countryside or on street corners toxic waste released into the air by burning, dioxins. It is estimated that in Campania at least 50% of the material contained in landfills toxic material. Not only waste burned in the streets but also toxic and radioactive waste buried illegally in the countryside or in landfills for household waste, an example is the biggest dump of the ecomafia, the Resiti fumes from which escape although he is not no fire.

Case jumped to the news recently is the Ugento's case¹⁹, following statements by Gianluigi Rosafio²⁰, a businessman close to the Sacra Corona Unita were found 600 barrels containing polychlorinated biphenyls (PCBs) within the Burgesi landfill, a highly toxic waste and carcinogenic, buried under tons of household waste. For being concerned about what is really contained Burgesi was killed Peppino Basile, Councilor of the Region of Puglia, who was stabbed to death in 2008 for having made too many questions. Not only illegal waste landfills, in Calabria have been used other methods, the so-called "toxic ships". According to Legambiente between the Mediterranean Sea and the Tyrrhenian Sea there would be 88 cargo sunk containing radioactive material, this would confirm the testimony of repentant mafiosi Carmine Schiavone and Francesco Fonti²¹, the latter have testified in front of the magistrates that he personally participated in the sinking of three ships: the Cunski, the Yvonne A and Voriais Sporadais who were loading drums containing radioactive material coming from abroad. Illegal transport of toxic and radioactive material does not only concern Italy just think of the case of the vessel Jolly Rosso which was used in 1988 to recover from Monteco ten thousand barrels containing toxic material illegally dumped in Lebanon in 1989 and was used to transport two thousand tons of uranium from Lebanon to Moghera where this was disposed of despite the high environmental risk. The Jolly Rosso ran aground on the Amantea's beaches is suspected in the failed attempt of the sinking. One of the most emblematic cases concerning toxic ships remains that of Rigel ship as to find it was established an investigative pool called "Ecomafie" under the command of which there was the Commander Natale De Grazia, De Grazia was carrying out the investigation into the ship Rigel, which is alleged to have been sunk off Capospartivento (Reggio Calabria) in 1987, although the ship is not found and we can not prove that was carrying radioactive material the crew has been definitely convicted for attempted insurance fraud, corruption and intentional sinking. Commander De Grazia was poisoned just as he had identified the location of Rigel. Where there is waste which always someone trying to use disposal "alternative" methods such as preparing false and ship wastes along routes illegal documents, the Customs Agency stated that had discovered an organization that would send loads of electrical and electronic waste to China, Pakistan, Malaysia, Nigeria and Congo that started from the major Italian ports and they have seized 11,400 tonnes of hazardous and toxic waste. Another recent case of pollution jumped the headlines is the case involving the Saras Raffinerie S.p.A., Saras is a petrochemical industry built in 1962 which is located in the municipality of Sarroch in southern Sardinia. On 15th March 2017 airs the television show "Le Iene", which brings to light what is sadly happening in the municipality of Sarroch.

¹⁹ P. Ancora, *Tombati 600 fusti di veleni. Allarme della Procura: elevato rischio ambientale*, Lecce nuovo quotidiano 2016.

²⁰ P. Ancora, *Allarme a Burgesi, Rosafio avverte: «Sotto terra anche altri veleni. Industriali*, Lecce nuovo quotidiano 2016.

²¹ G. Golia, *Il mistero delle navi radioattive affondate*, Le Iene 2016.



In the picture we can see the Saras industry, polluted area and where there was the Romanino's company.

Is 2013 when Romanino's family owners of a farm located in Leonaxi (Sarroch) initiate a civil suit for damages against the industry Saras S.p.a. refineries, by processing making from Romanino's family could be made that the tomatoes that produced contained antimony, arsenic, nickel, lead, vanadium, copper and zinc. In particular, the data on the ground show that zinc is present in quantity of 15805 mg / kg²², whose legal limit is 1500 mg / kg; vanadium to 200.3 mg / kg whose allowable limit is 90 mg / kg. The Saras Raffinerie Sarde S.p.A. is among the top 100 polluters in the European Union, namely to 92th place. Saras has never wanted to recognize as truthful analyzes made by Romanino do but to validate the thesis of pollution due to the refinery there is a recent study published in *Mutagenesis*²³ magazine at Oxford University which found that *"the Sarroch children exhibit significant damage and alterations of DNA than the extracted comparison sample from rural areas "* also have disorders of the respiratory system. No coincidence that several studies show that in these areas we get sick of leukemia three times more than normal. The Town a few years ago bought a moving unit for air analysis cost 350,000 euro, this should periodically run the country and close to the refinery in order to detect whether legal limits for emissions of toxic material are respected but this machine is still far away from the industrial, park for years and the software has never been configured so the results are not sent to anyone. Despite the Sarroch Mayor ensures that everything is normal and that many citizens assert that all is well Minister Agency²⁴ declares that *"Care was taken to perform the analysis of the qualitative status of groundwater contamination ... the soil / unsaturated soil and groundwater is actually attributable to the activities of Sarlux (ex Saras) and the company has engaged the necessary commissioning measures to secure the aquifer ... "* not only, Saras was recently raised by ISPRA (the institute of the Ministry of Research) and was opened a file by the Prosecutor of Cagliari. So why nobody does anything? There is a clear failure by the Saras of article 452 bis of Law 68/2015 (pollution offense) with the aggravation of the injuries and death caused by pollution in Sarroch there is a 30% rate of leukemia and cancer more than in the rest of Sardinia; article 9 and article 32 of Constitution because there is no guarantee the population a healthy environment where

²² L. Pelazza, *Vivere vicino a un impianto petrolchimico*, Le Iene 15 marzo 2017.

²³ *Mutagenesis Oxford Journal* 2013, no. 28 (3), p. 315-321 of 27 february 2013.

²⁴ Ministry of Environment, Land and Sea, Act 30820 / DVA of 21.12.2016.

to live. We must also consider the conflict of interest²⁵ present between Saras and public administration in what emerges is that somehow the institutions are connected to the refinery, the current environment commissioner worked for the Saras, the former environment commissioner with the deputy mayor and chairman of the board still work for the refinery; the article 1, paragraph 41 of Law 190/2012 introduced the article 6bis in Law 241/1990, entitled "Conflicts of Interest". The provision states that *"The head of the procedure and the holders of the relevant offices to adopt the opinions, technical assessments, actions and final measure must abstain in case of conflict of interest, reporting any situation of conflict, even potential."*

Conclusions

While Italy has provided the enactment of criminal laws governing environmental crimes and although we have seen a decrease of them, we are far from being able to live in a clean and healthy environment. As long as they will not be enforced international treaties and the new internal regulations we will not see great results. Is necessary more intense monitoring by national and regional Institutions, it is necessary that those who are responsible for offenses referred to L.68 / 2015 are condemned and arrange for the rehabilitation of polluted areas, unfortunately these crimes are perpetrated too long and proceed to the recovery of them will not be easy and probably not completely effective because many people have died or are dying to follow the ethics of indiscriminate profit. In addition there needs to be from the State increased fighting corruption²⁶ and conflict of interests. If those responsible did not support and would shut one eye when offenses committed by ecomafie that industries should not see an increase in diseases and tumors.

The environmental crimes in Italian law

The rules governing the protection of the environment that having introduced the offense of environmental crimes are young standards. Only in recent years the mass media have focused their attention on the damage caused to the environment and the effects that these cause damage to citizens. Unfortunately to this day despite the community we are raising awareness on this topic are witnessing phenomena of severe pollution and count the deaths caused by it.

Keywords: International law, European Union law, Italian law, environmental law, ecomafie, Saras, Sarroch.

²⁵ Cfr. The norm is to be read in a coordinated manner with the provision inserted in D.P.R.16, 2013, no. 62 (Code of Conduct of Civil Servants), whose art. 7 provides, in fact, that *"staff shall refrain from participating in decisions or activities that may involve their own interests, or to his relatives, kin to the second degree, the spouse or cohabiting, or people with whom has relations of regular attendance, or, of persons or organizations with whom he or the spouse pending case or severe enmity or credit reports or significant debt, or of persons or organizations of which it is guardian, trustee, attorney or agent, or of agencies, associations also not recognized, committees, companies or establishments of which director or manager or director. The Employee shall refrain in every other case where there are serious of Convenience reasons. Decide on abstention manager Membership Office "*

²⁶ Art. 318 Italian Penal Code, Corruption for an official act *"A public official who, for the exercise of its functions or powers, unduly receive, for himself or for a third party, money or other benefits or accepts a promise is punished with imprisonment from one to six years'.*

ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNOPRAWNA W OCHRONIE ŚRODOWISKA

Wstęp

Naturalnym otoczeniem człowieka jest środowisko, z którego zasobów każdy korzysta w mniejszym lub większym stopniu. Właśnie ze względu na tak istotne jego znaczenie prawo dostarcza środków i instytucji, dzięki którym podlega ono ochronie. Ochrona ta dotyczy nie tylko środowiska samego w sobie, ale rozciąga się także na podmioty, które z niego korzystają.

Konstytucyjnym obowiązkiem każdego jest dbanie o stan środowiska¹, a ten kto spowoduje jego pogorszenie ponosi odpowiedzialność prawną. Omówienia przy tym wymaga katalog podmiotów, na których ciąży wskazany obowiązek. Oczywistym zdaje się, iż dotyczyć to będzie osób fizycznych. Jednakże tego rodzaju zawężenie niewątpliwie prowadziło do powstania pola do nadużyć i nadmiernego, negatywnego wpływu na środowisko wywołanego np. działaniami lub zaniechaniami osób prawnych. Jak wskazuje Marek Górski², obowiązek określony w art. 86 Konstytucji RP należałoby od strony podmiotowej uznać za obowiązek powszechny, adresowany do wszystkich podmiotów znajdujących się pod jurysdykcją polskiego ustawodawcy. Jego adresatem powinien być każdy podmiot, który swoim działaniem bądź zaniechaniem może wpływać na środowisko. Przy czym słusznym wydaje się stanowisko Bogusława Banaszka³, który sygnalizuje możliwość egzekucji tego obowiązku, o ile będzie to wykonalne, również od osób fizycznych lub prawnych działających poza granicami RP, jeżeli ich działania wywołują szkodliwe skutki na środowisko w Polsce. Ponadto art. 86 Konstytucji RP zakłada, że odpowiedzialność za wszelkie naruszenia tego obowiązku powinny być egzekwowane na zasadach ustalonych w drodze ustawowej. Ustawodawca standardowo przewidział różne reżimy odpowiedzialności prawnej, dzieląc ją przede wszystkim na karną, administracyjną oraz cywilną, przy czym na łamach niniejszego artykułu zostanie przybliżona jedynie ostatnia z nich.

Bartosz Rakoczy i Błażej Wierzbowski podkreślają⁴ trzy główne funkcje odpowiedzialności cywilnej:

- prewencyjną (zapobieganie naruszeniom środowiska i pogarszaniem jego stanu),
- restytucyjną (przywrócenie do stanu właściwego poprzez naprawienie powstałej szkody),
- kompensacyjną (naprawienie/wyrównanie szkody poprzez jej skompensowanie, gdy przywrócenie do stanu właściwego nie jest możliwe).

Najbardziej pożądaną w świetle ochrony środowiska jest pierwsza z nich, w związku z którą dzięki odpowiednio szybkiej interwencji naruszenie stanu środowiska może w ogóle nie mieć miejsca, a dodatkowo czyjaś reakcja może korzystnie wpłynąć na kondycję otoczenia naturalnego. Pozostałe dwie funkcje wiążą się z zaistnieniem szkody, której nie zawsze można zapobiec. Istotnym jest, że przy restytucji zachodzą jeszcze szanse na pozytywne przywrócenie stanu sprzed naruszenia lub stanu

¹ Słusznie podkreśla to Bogusław Banaszak wskazując, iż obowiązek dbania o środowisko polega nie tylko na powstrzymaniu się od działań mogących szkodzić środowisku, ale obejmuje także zachowanie czynne, przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko oraz działania mające na celu przywrócenie równowagi przyrodniczej, Zobacz także: B. Banaszak, *Komentarz do art. 86 Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2012, Legalis.

² M. Górski, *Komentarz do art. 86 Konstytucji*, (w:) *Konstytucja RP. Tom I. Komentarz do art. 1–86*, M. Safjan, L. Bosek (red.), Warszawa 2016, Legalis.

³ B. Banaszak, op. cit.

⁴ B. Rakoczy, B. Wierzbowski, *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, Warszawa 2015, s. 107-108.

podobnego. Ostatnia z opcji, najmniej pożądana, wyklucza sposobność przywrócenia stanu poprzedniego, a skłania się jedynie ku świadczeniom zastępczym, np. wypłacie odszkodowania czy też zaszczepienie innej roślinności zamiast tej, która została zniszczona.

Regulacje prawne w Kodeksie Cywilnym dotyczące odpowiedzialności cywilnoprawnej

Aktem prawnym określającym ogólny zakres odpowiedzialności cywilnej jest przede wszystkim Kodeks Cywilny⁵. W zależności od tego, czy szkoda już powstała czy jedynie pojawia się ryzyko jej wystąpienia, odmienne może być podłoże roszczeń.

W sytuacji wystąpienia szkody, może mieć zastosowanie art. 361 § 1 k.c. przewidujący możliwość domagania się naprawienia szkody. Zależnie od wyboru poszkodowanego może to nastąpić poprzez przywrócenie stanu poprzedniego (o ile jest możliwie albo nie pociąga za sobą nadmiernych trudności lub kosztów dla zobowiązanego) bądź przez zapłatę odpowiedniej sumy pieniężnej. Istotnym jest, że w przypadku wyboru przez wierzyciela opcji restytucji naturalnej rekompensata oznacza nie tylko przywrócenie stanu poprzednio istniejącego, lecz również stworzenie takiego stanu, który w przybliżony sposób zaspokajałby, jak poprzednio, naruszone potrzeby poszkodowanego⁶. Nie zawsze jest szansa, aby dłużnik całkowicie osiągnął poziom zaspokojenia danej potrzeby sprzed powstania szkody, jednakże jest szansa zapewnienia dostępu do niej poprzez usunięcie stanu wywołanego naruszeniem i stworzenie warunków do zapewnienia dostępu do dobra w inny sposób. Okoliczności sprawy jakie zaszyły w cytowanym orzeczeniu pokazują, iż możliwym jest „przywrócenie stanu poprzedniego” poprzez zobowiązanie dłużnika do zbudowania nowej studni, zastępującej tą, która została zniszczona i zanieczyszczona. Ukazuje to alternatywne rozwiązania, które mogą w realny sposób zaspokoić potrzeby poszkodowanego wierzyciela.

Z kolei norma zawarta w art. 435 k.c. reguluje kwestię odpowiedzialności przedsiębiorstwa lub zakładu wprawianego w ruch za pomocą sił przyrody w przypadku powstania szkody wynikłej z ich funkcjonowania. Prowadzący przedsiębiorstwo (zakład) odpowiada za szkodę wyrządzoną komukolwiek, a więc każdej osobie, która znalazła się w strefie szkodliwego oddziaływania tego przedsiębiorstwa lub zakładu, nawet wtedy, gdy łączy go z prowadzącym określony stosunek prawny, w tym i umowa o pracę. Przesłankami odpowiedzialności na gruncie tego przepisu jest:

- wystąpienie szkody,
- prowadzenie przedsiębiorstwa (zakładu) na własny rachunek – znaczenie ma tutaj faktyczne władztwo niezależnie od jego podstawy prawnej, zatem może dotyczyć zarówno właściciela jak i dzierżawcy, a dodatkowo nie wyłącza to sytuacji objęcia władztwem przez kilka podmiotu, które w takiej sytuacji z mocy art. 441 § 1 k.c. odpowiadałyby solidarnie,
- wprawianie przedsiębiorstwa (zakładu) w ruch siłami przyrody, które są warunkiem jego podstawowej działalności m.in. za pomocą pary, gazu, elektryczności, paliw płynnych⁷; przy ustalaniu zakresu stosowania art. 435 k.c. należy brać pod uwagę trzy elementy: stopień zagrożenia ze strony

⁵ Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks Cywilny (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 459), dalej jako: k.c.

⁶ Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 29 listopada 1982 r., sygn. akt: I CR 377/82.

⁷ Dla uznania, że dane przedsiębiorstwo lub zakład są wprawiane w ruch za pomocą sił przyrody w rozumieniu ww. przepisu nie będzie wystarczające, gdy jednostki te będą bezpośrednio wykorzystywały elementarne siły przyrody (energię elektryczną, parę, paliwa płynne, gaz, energię atomową i inne źródła energii), lecz chodzi o procesy polegające na przetwarzaniu energii elementarnej na pracę lub inne postacie energii, co wymaga użycia maszyn i innych urządzeń przetwarzających, zobacz także: Wyrok Sądu Apelacyjnego w Gdańsku z dnia 28 kwietnia 2015 r., sygn. akt: V ACA 701/14, Wyrok Sądu Apelacyjnego w Poznaniu z dnia 13 listopada 2014 r. sygn. akt: I ACA 791/14.

stosowanych urządzeń, stopień komplikacji przy przetwarzaniu energii elementarnej na pracę oraz ogólny poziom techniki⁸,

– ruch przedsiębiorstwa (zakładu) jako każdy przejaw jego działalności i jego funkcjonowania jako całości (a nie poszczególnych elementów czy urządzeń)⁹,

– związek przyczynowy między szkodą a ruchem przedsiębiorstwa.

Jedynymi okolicznościami egzoneracyjnymi przewidzianymi niniejszym przepisem, dzięki którym podmiot może uchylić się od odpowiedzialności, jest udowodnienie, że do powstania szkody doszło wskutek siły wyższej, wyłącznie z winy uszkodzowanego lub wyłącznie z winy osoby trzeciej, za którą nie ponosi odpowiedzialności¹⁰. Co więcej, nie wyklucza jej brak winy czy fakt, że działalność przedsiębiorstwa była w pełni zgodna z prawnie określonymi wymaganiami¹¹ ani też zawinienie czy też bezprawność zachowania¹².

Do podmiotów, które należą do kategorii wskazanej w art. 435 k.c. uznaje się¹³ np.:

– elektrownię lub przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłem energii elektrycznej (np. szkoda wywołana w postaci m.in. porażen spowodowana przez opadnięcie przewodu energetycznego znajdującego się pod napięciem),

– park wodny (np. w przypadku korzystania przez dziecko ze zjeżdżalni wodnej i uderzenia głową o jej element konstrukcyjny),

– przedsiębiorstwo budowlane, którego działalność nie wiąże się z uruchomieniem dużej mocy elementarnej (np. pracodawca prowadzący za granicą zakład wprawiany w ruch za pomocą sił przyrody (art. 435 § 1 k.c.) odpowiada za szkodę spowodowaną zarażeniem się pracownika gruźlicą od osoby, z którą zamieszkiwał i współpracował,

– kopalnię, zakład lub przedsiębiorstwo górnicze (np. w sytuacji oddziaływania eksploatacji górniczej prowadzonej przez kopalnię, co doprowadziło do znacznego obniżenia terenu, a w konsekwencji pęknięcia ścian i przechyłu budynku),

– zakład przemysłowy emitujący substancje trujące (który może odpowiadać także wtedy, gdy ich stężenie nie przekracza prawnie dopuszczalnych norm), przedsiębiorstwo transportowe posługujące się mechanicznymi środkami komunikacji, w szczególności kolej.

Przechodząc do dalszych rozważań wskazać należy, że zastosowanie mogą mieć także instrumenty stanowiące podstawę do roszczeń negatoryjnych na podstawie art. 222 § 2 k.c. w związku z art. 144 k.c. Na ich podstawie właścicielowi przysługuje roszczenie o przywrócenie stanu zgodnego z prawem i o zaniechanie naruszeń. Ma to miejsce w sytuacji bezprawnego naruszenia własności w inny sposób niż przez pozbawienie właściciela faktycznego władztwa nad rzeczą i musi mieć ono

⁸ Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 12 lipca 1977 r., sygn. akt: IV CR 216/77.

⁹ Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 23 maja 2012 r., sygn. akt: I PK 198/11.

¹⁰ Przesłanka ta, przy ustaleniu wyłącznej winy osoby trzeciej, może nie mieć zastosowania, jeżeli równocześnie wystąpiły inne, choćby niezawinione przyczyny szkody w rozumieniu adekwatnego związku przyczynowego, leżące po stronie odpowiedzialnego. Zachowanie uszkodzowanego lub osoby trzeciej jest okolicznością egzoneracyjną, tylko wtedy, jeżeli ma charakter sprawczy wobec szkody, która nie pozostaje w adekwatnym związku przyczynowym z ruchem przedsiębiorstwa, tj. jest wyłączną przyczyną powstania szkody, np. spowodowanie w przedsiębiorstwie pożaru przez terrorystę, zobacz także: Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z dnia 17 listopada 2015 r., sygn. akt: I ACa 265/15, Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 2 kwietnia 2011 r., sygn. akt: II PK 233/10).

¹¹ Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 7 kwietnia 1970 r., sygn. akt: III CZP 17/70.

¹² W. Dubis, *Komentarz do 435 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Komentarz*, E. Gniewek, P. Machnikowski (red.), Warszawa 2016, Legalis.

¹³ E. Gniewek, P. Machnikowski, *Kodeks cywilny. Komentarz*, Warszawa 2016, zobacz także: K. Osajda, *Kodeks cywilny. Komentarz. Zobowiązania. Część ogólna*, Tom III A., Warszawa 2017; M. Gutowski, *Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1-449(11)*, Warszawa 2016; A. Olejniczak, *Prawo zobowiązań - część ogólna. System Prawa Prywatnego*, Tom 6, Warszawa 2016 wraz ze wskazanym tam orzecznictwie.

charakter trwały, powtarzający się lub mogący się powtórzyć¹⁴. Naruszenie takie musi być bezprawne, przy czym ze względu na charakter prawa własności wszelka ingerencja w tym zakresie może być uznana za bezprawną. Wskazane roszczenie ma ponadto charakter obiektywny, zatem nie zależy ani od stanu wiedzy naruszającego o tym, że wkracza w cudze prawo własności (dobrej lub złej wiary), ani tym bardziej od jego winy. Mogą to być zatem zarówno zdarzenia oddziałujące fizycznie na rzecz albo na jej właściciela w taki sposób, że utrudniają lub uniemożliwiają wykonywanie władztwa nad rzeczą, jak i przybrać postać immisji. Przewidziane w tym przepisie roszczenie nie obejmuje jednak swoją ochroną usunięcia skutków wyrządzonej szkody¹⁵.

Nieco inaczej kształtuje się odpowiedzialność, kiedy szkoda *de facto* nie nastąpiła, ale jest realne zagrożenie jej wystąpienia. Wówczas nie wystarcza samo przekonanie osoby zagrożonej o jego występowaniu, a prawdopodobieństwo zaistnienia ewentualnej szkody powinno być wysokie¹⁶. Jako przykładowe środki prewencyjno – ochronne mające na celu odwrócenie grożącego niebezpieczeństwa, można podać chociażby wprowadzenie odpowiedniego nadzoru nad przedsiębiorstwem (np. kontrola emisji spalin), rezygnację ze szkodliwych elementów procesu produkcyjnego (wykorzystywanie jako opał środków o niższej zawartości siarki i substancji niepalnych przy jednoczesnej efektywnej produkcji energii cieplnej), wprowadzeniem dodatkowych zabezpieczeń (np. filtrów kominiowych, profilaktycznych zabezpieczeń, urządzeń stanowiących zabezpieczenie przed przekraczaniem dopuszczalnego natężenia hałasu), naprawą budynku czy urządzenia, a w razie potrzeby możliwe jest także żądanie ustanowienia odpowiedniego zabezpieczenia (złożenie pieniędzy do depozytu sądowego lub np. czasowy zakaz prowadzenia określonej produkcji, korzystania z budynku czy urządzenia, przy czym ich zastosowanie nie może prowadzić do faktycznego zakazu prowadzenia działalności zgodnej z prawem). Przede wszystkim podejmowane jako roszczenie prewencyjne środki zapobiegawcze muszą uwzględniać stopień zagrożenia i jego źródło¹⁷.

Zastanowienia wymaga także dopuszczalność skorzystania z roszczeń związanych z naruszeniem dóbr osobistych przewidzianych w art. 24 k.c. lub 448 k.c. w zw. z 23 k.c. Przy czym jak wskazuje się w orzecnictwie Sądu Najwyższego¹⁸, w ramach istniejących instrumentów ochrony cywilnoprawnej ochrona dóbr osobistych ma charakter wyjątkowy, w związku z czym sięganie do jej mechanizmów powinno następować z odpowiednią ostrożnością i powściągliwością, bez tendencji do sztucznego poszerzania katalogu tych dóbr. Jednakże w aspekcie wpływu na środowisko jako naturalne otoczenie człowieka, ochronie powinno podlegać zarówno wymienione wprost w przepisie zdrowie, jak i uprawnienie do korzystania z wartości środowiska naturalnego. Przy czym wskazuje się¹⁹, że korzystanie to musi mieć charakter pozagospodarczy i zapewniać różne formy niezakłóconego kontaktu z przyrodą, np. oddychanie czystym powietrzem, przebywanie nad niezanieczyszczonymi wodami, mieszkanie wśród nieniszczonej zieleni miejskiej lub wypoczywanie w terenie o walorach krajobrazowych nieszeszpeconych nieodpowiednim budownictwem.

¹⁴ M. Orlicki, *Komentarz do art. 222 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1-449(11)*, M. Gutowski (red.), Warszawa 2016, Legalis.

¹⁵ K. Górka, *Komentarz do 222 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Komentarz*, E. Gniewek, P. Machnikowski (red.), Warszawa 2016, Legalis.

¹⁶ Zobacz także: Wyrok Sądu Apelacyjnego z 25 listopada 2014 r., sygn. akt: V ACA 637/14.

¹⁷ W. Dubis, *Komentarz do art. 439 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Komentarz*, E. Gniewek, P. Machnikowski (red.), Warszawa 2016, Legalis; zobacz także: T. Antoszek, *Komentarz do art. 429 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1-449(11)*, M. Gutowski (red.), Warszawa 2016, Legalis.

¹⁸ Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 30 sierpnia 1974 r., sygn. akt: I CR 384/74, zobacz także: Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 7 lutego 2007 r., sygn. akt: I PK 211/06, Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 9 lipca 2009 r., sygn. akt: II PK 311/08.

¹⁹ J. Turek, *Środki ochrony prawa do osobistego korzystania z wartości środowiska naturalnego – ujęcie cywilnoprawne*. IU-STITIA 2012, nr 2, Legalis.

Zatem w zakresie ochrony dobra osobistego w zakresie środowiska jako jednego z czynników decydujących o jakości życia człowieka, uprawniony podmiot może żądać zaniechania działania zagrażającego dobru do osobistego korzystania z wartości środowiska naturalnego (art. 24 § 1 zd. 1 k.c.), w razie naruszenia tego dobra także dopełnienia czynności potrzebnych do usunięcia skutków naruszenia (art. 24 § 1 zd. 2 k.c.) i naprawienia powstałej szkody (art. 24 § 2 k.c.). Co więcej, w przypadku naruszenia omawianego dobra dopuszczalne jest także dochodzenie zadośćuczynienia pieniężnego za doznaną krzywdę lub zasądzenia odpowiedniej sumy pieniężnej na wskazany cel społeczny (art. 448 k.c., art. 24 § 1 zd. 3 k.c.).

Regulacje prawne w ustawach szczególnych dotyczące odpowiedzialności cywilnoprawnej

Mając jednak na względzie złożoność ochrony środowiska, wskazać należy, iż ustawy szczególne mogą odrębnie regulować kwestie odpowiedzialności. Fundamentalną regulacją w tym zakresie są przepisy zawarte w dziale I tytułu VI Ustawy Prawo ochrony środowiska²⁰.

W ramach uprawnień wynikających ze wspomnianej ustawy (art. 323 poś) każdy, komu przez bezprawne oddziaływanie na środowisko bezpośrednio zagraża szkoda lub została mu wyrządzona szkoda, może żądać od podmiotu odpowiedzialnego za to zagrożenie lub naruszenie:

- 1) przywrócenia stanu zgodnego z prawem i podjęcia środków zapobiegawczych, w szczególności przez zamontowanie instalacji lub urządzeń zabezpieczających przed zagrożeniem lub naruszeniem;
- 2) zaprzestania działalności powodującej to zagrożenie lub naruszenie (gdy pierwsza opcja jest niemożliwa do spełnienia lub nadmiernie utrudniona).

Regulacja ta wskazuje, że uprawnienia podmiotu przypominają kodeksowe roszczenie negatywne połączone z roszczeniem odszkodowawczym. Jest ona w znacznej części zbieżna z roszczeniem z art. 222 § 2 k.c., a przede wszystkim wyraźnie poszerza zakres roszczeń oraz krąg podmiotów uprawnionych do ich wnoszenia²¹. Doprecyzowane zostały przesłanki jej zastosowania, a mianowicie: bezprawność oddziaływania oraz standardowa przesłanka wystąpienia szkody i normalnego związku przyczynowego między nimi. Największych rozbieżności dostarcza pierwsza z przesłanek. Za bezprawność oddziaływania można np. uznać fakt, że działalność, która spowodowała szkodę lub zagrożenie nią prowadzona była bez wymaganej decyzji administracyjnej lub z przekroczeniem jej warunków. Jednakże należy mieć na uwadze, że zgodnie z art. 325 poś odpowiedzialność może ponieść także podmiot, który te wymagania spełnia, co pozwala na twierdzenie, że należy rozumieć ją szerzej aniżeli w aspekcie administracyjnym. Zatem znaczenie w tym kontekście może mieć zarówno naruszenie zasad współżycia społecznego (np. immisje), jak i zasad bezpieczeństwa (ostrożności)²².

W przypadku ujęcia środowiska jako dobra wspólnego, z roszczeniem, o którym mowa w art. 323 ust. 1 poś, może wystąpić także Skarb Państwa, jednostka samorządu terytorialnego, a także organizacja ekologiczna. Jak słusznie zauważa Magdalena Bar²³: „*Przepis ust. 2 nie wprowadza actio popularis (czyli uprawnienia do dochodzenia roszczeń przed sądem w interesie publicznym przez każdego obywatela), ale pozwala na występowanie w interesie publicznym (interesie środowiska) przez podmioty niedotknięte bezpośrednio szkodą*”. Bez znaczenia pozostaje tu fakt, że do naruszenia mogło dojść na prywatnym terenie. Istotnym jest, że ochrona jest wówczas podejmowana ze względu na

²⁰ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 519), dalej jako poś.

²¹ Zobacz więcej: J. Rotko, *Rola sądów i trybunałów w ochronie środowiska*, Warszawa 2016, s. 67; zobacz także: J. Skoczylas, *Odpowiedzialność cywilna na podstawie ustawy prawo ochrony środowiska*, LEX.

²² M. Bar, *Komentarz do art. 323 POŚ*, (w:) *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, M. Górski, M. Pchalek, W. Radecki (red.), Warszawa 2014, Legalis.

²³ Ibidem.

interes publiczny, gdy przez naruszenie środowiska, które spowodowało szersze oddziaływanie niż na jednostkę, zostało zagrożone lub naruszone dobro ogółu. Co ciekawe, ze względu na charakter środowiska jako dobra wspólnego, roszczenie wskazanych podmiotów nie musi się opierać na tej samej podstawie i zasadzie, co roszczenie chroniące indywidualny interes podmiotów zagrożonych i poszkodowanych. Takie rozwiązanie nie narusza również reguł przyjętych dla odpowiedzialności cywilnej na gruncie kodeksu cywilnego²⁴.

Zastosowanie środków wskazanych w omawianym przepisie powieła możliwości, które zostały zaproponowane przy omawianiu art. 439 k.c. Ustawodawca przewidział otwarty katalog dopuszczalnych środków zabezpieczających nie zamykając się przy tym na inne metody aniżeli wymieniony montaż instalacji czy urządzeń. Zastanawiającym może być jednak żądanie zaprzestania naruszeń jedynie w szczególnych warunkach. Pojawia się tu pytanie, czy nie pozostaje to niejako w konflikcie z art. 328 poś, który przyznaje organizacjom ekologicznym możliwość wezwania do zaprzestania reklamy lub innego rodzaju promocji podmiotów propagujących model konsumpcji sprzeczny z zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Jednakże mając na uwadze szeroki grono odbiorców tego rodzaju aktywności za zasadne należy uznać odseparowanie tego uprawnienia w celu uniknięcia nadmiernej ilości tego rodzaju sporów, które inicjowane by były przez indywidualne podmioty zamiast jeden podmiot występujący w ramach ochrony środowiska jako dobra wspólnego.

Ciekawym rozwiązaniem, jakie oferuje ustawodawca w art. 327 poś, jest możliwość żądania zobowiązania przez sąd osoby, z której działalnością jest związane dochodzone roszczenie, do udzielenia informacji niezbędnych do ustalenia zakresu jego odpowiedzialności. Uprawnienie to może wywołać mieszane odczucia. Z jednej strony pozwala na doprecyzowanie powództwa o informacje, których poszkodowany nie jest w stanie sam uzyskać, co jest pomocne w toku procesu. Z drugiej zaś strony ciężar dowodowy zostaje przerzucony na pozwany podmiot, który jest obowiązany do dostarczenia materiałów go obciążających, co niejako kłóci się z zasadą kontradyktoryjności procesu i możliwości odparcia twierdzeń powoda.

Oprócz komentowanych ustaw kwestie odpowiedzialności cywilnej w ochronie środowiska uregulowane są także w kilku innych aktach prawnych, m.in.:

1. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r., tj. Dz. U. 2015, poz. 469 z późn. zm. (art.188),
2. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z 9 czerwca 2011 r., tj. Dz. U. 2016, poz. 1131 z późn. zm. (art. 144 – 152)²⁵,
3. Ustawa Prawo atomowe z dnia 29 listopada 2000 r., t.j. Dz. U. 2017, poz. 576 (art. 100 – 108),
4. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r., t.j. Dz. U. 2017, poz. 788 (art. 11, 57),
5. Ustawa o ochronie zwierząt z 21 sierpnia 1997 r., t.j. Dz. U. 2013, poz. 856 z późn. zm. (art. 46 – 50)²⁶.

Omówione i wskazane powyżej ustawy nie są jedynymi, które regulują zakres odpowiedzialności cywilnej za oddziaływanie na środowisko. Kolejnymi aktami prawnymi, które powinny być rozpatrywane łącznie jest Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie z dnia 13 kwietnia

²⁴ J. Skoczylas, op. cit.

²⁵ Przy czym warto tu zaznaczyć, iż zgodnie z art. 151 tej ustawy, sądowe dochodzenie roszczeń jest możliwe po wyczerpaniu postępowania ugodowego, które zachodzi jeśli przedsiębiorca odmówił zawarcia ugody lub jeżeli od skierowania przez poszkodowanego roszczenia wobec przedsiębiorcy upłynęło 30 dni, chyba że poszkodowany, zgłaszając żądanie zawarcia ugody, wyznaczy dłuższy termin.

²⁶ Warto zwrócić uwagę, że od 1 stycznia 2018 r. wchodzi w życie przepisy statuujące istnienie Funduszu Odszkodowawczego (art. 50a i 50b), którego dysponentem będzie minister właściwy do spraw środowiska. Środki Funduszu będą przeznaczone na wypłatę odszkodowań za szkody, o których mowa w art. 46 ust. 1 omawianej ustawy, wyrządzone na obszarach obwodów łowieckich, z wyjątkiem szkód wyrządzonych przez zwierzęta łowne, o których mowa w art. 46 ust. 1, objęte całoroczną ochroną, oraz na pokrycie kosztów związanych z realizacją zadań określonych w ustawie w zakresie tych szkód.

2007 r.²⁷, która określa zasady odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku i uzależnia ją od związku przyczynowego między działaniem podmiotu korzystającego ze środowiska a szkodą²⁸ oraz mające charakter pomocniczy Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku z dnia 1 września 2016 r.²⁹.

Nazwa ustawy może sugerować regulacje obejmujące odpowiedzialność cywilną, jednakże ze względu na charakter sankcji oraz organ, który rozpatruje zgłaszane roszczenia odpowiedzialność ta w przeważającym zakresie ma charakter administracyjny. Wskazuje się także stanowisko, że jest to odpowiedzialność cywilna w treści a administracyjna w formie³⁰. Wydaje się, iż w pewnym sensie można podzielić ten ostatni pogląd, jednakże przeważającym jest ten jednoznacznie optujący za jej administracyjnym charakterem. Głównym argumentem za tym przemawiającym jest fakt, iż odpowiedzialność przewidziana w ustawie szkodowej jest egzekwowana przez organy administracji za pomocą środków charakterystycznych dla prawa administracyjnego³¹. Przedstawiona poniżej tabela 1 ma na celu wskazanie i porównanie poś oraz ustawy szkodowej w kontekście pojęcia szkody i aspektów jej rozumienia na gruncie tych dwóch aktów.

Tabela nr 1.

Aspekt	POŚ	Ustawa szkodowa
Pojęcie szkody	szkoda wyrządzona oddziaływaniem na środowisko a szkoda w środowisku (jako dobru wspólnym)	szkoda w środowisku
Zakres	brak określonego katalogu przedmiotowego i podmiotowego, co wskazuje na możliwość wyrządzenia tej szkody przez każdy podmiot	wąskie ujęcie podmiotowe i przedmiotowe obejmujące naruszenia w stosunku do gatunków i siedlisk chronionych, wód oraz powierzchni ziemi przez podmioty korzystające ze środowiska
Źródło szkody	związek między zachowaniem oddziałującym na środowisko a szkodą; wpływ na wszystkie elementy środowiska lub oddziaływanie pomiędzy nimi (art. 3 pkt. 39)	zachowanie sprawcy szkody, powodujące negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska – związek przyczynowy (art. 6 pkt. 11)
Przyczyna a skutek	znaczenie ma przyczyna powstania szkody (oddziaływanie na środowisko), natomiast skutek ma charakter drugorzędny	przyczyna nie ma znaczenia, byleby wystąpił określony skutek (według w/w kryteriów)
Charakter odpowiedzialności	cywilna (np. art. 322 – 325)	administracyjna (np. 9 – 20a)
Organ rozpatrujący	głównie Sąd	(zależnie od rodzaju i zakresu szkody) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, Minister właściwy do spraw środowiska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poś i ustawy szkodowej.

Słuszność należy przyznać poglądom, jakie przedstawia Bartosz Rakoczy wskazując³², iż każde z analizowanych powyżej pojęć przynależy do innego reżimu prawnego, pełni w polskim systemie od-

²⁷ tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 1789 ze zm., dalej jako: ustawa szkodowa.

²⁸ Zobacz więcej: Art. 1 i 2 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, zobacz także: Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9 sierpnia 2013 r., sygn.. akt II OSK 658/12.

²⁹ tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1399.

³⁰ J. Rotko, *Rola sądów i trybunałów w ochronie środowiska*, Warszawa 2016, s. 67; zobacz także: W. Radecki, *Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Komentarz*, Warszawa 2007, s. 18.

³¹ B. Rakoczy, *Szkoda w środowisku a szkoda wyrządzona oddziaływaniem na środowisko*, (w:) *Wybrane problemy prawa ochrony środowiska*, B. Rakoczy, M. Pchałek (red.), Warszawa 2010, s. 335.

³² B. Rakoczy, op. cit., s. 335.

mienne funkcji i pomimo zbliżonych obszarów regulacji to trudno ustalić wzajemny stosunek pomiędzy nimi, czemu nie pomaga brak wyraźnej regulacji w tym aspekcie. Ustawa szkodowa na pewno zapewnia szerszy zakres ochrony wymienionych w niej elementów środowiska, zaś poś powinno mieć zastosowanie do pozostałych elementów, jak np. powietrze czy krajobraz, co nie wyłącza jednak możliwości jego stosowania w przypadkach uregulowanych także ustawą szkodową.

Wskazanie na odmienny sposób regulacji ustawy szkodowej miało na celu ukazanie możliwości odciążenia sądów cywilnych i szybszego rozwiązywania spraw w omawianym zakresie, co niewątpliwie wpływa na działanie organów z urzędu i szybsze przeprowadzenie postępowania, jednakże w ograniczonym zakresie podmiotowym i przedmiotowym zakreślonych przez ustawę. Ochrona administracyjna nie przekreśla absolutnie znaczenia roszczeń dochodzonych drogą cywilną. Ustawodawca zapewnił pewną pulę możliwości, z których może skorzystać poszkodowany podmiot. Nieprzewidywalny jest jednak czas postępowania, co niejednokrotnie wpływa na niechęć podmiotów do podejmowania kroków prawnych, które mogłyby (ale niekoniecznie musiały) odnieść skutki w bliżej nieokreślonym odstępie czasu.

W celu uniknięcia rozdrobnienia reżimów odpowiedzialności ustawodawca powinien dążyć do stworzenia kompleksowej regulacji. Rozwiązaniem mogłoby być określenie relacji między ustawą szkodową a poś, w tym doprecyzowanie rozbieżności w pojęciu szkody na gruncie obu aktów bądź też włączenie zapisów ustawy szkodowej do poś. W tym przypadku konieczne byłoby przereformowanie i dopasowanie koncepcji odpowiedzialności wskazanych w obu aktach w taki sposób, aby nie dublowały rozwiązań i nie pozostawały ze sobą w sprzeczności obejmując swoim zakresem ogół elementów środowiska. W tym miejscu należałoby się także zastanowić, na ile miałyby to zastosowanie w przypadku innych ustaw szczególnych, które odnoszą się zarówno do ustawy szkodowej jak i poś. Z jednej strony można mniemać, że taki krok mógłby być zbyt daleko idący i wprowadzający „zamieszanie regulacyjne”, z drugiej zaś wszelkie odesłania dotyczące odpowiedzialności byłyby do jednego aktu prawnego, co niewątpliwie ułatwia podejmowanie jakichkolwiek kroków, zwłaszcza osobom działającym bez profesjonalnych pełnomocników.

Jednocześnie należy wskazać, że w orzecznictwie³³ panuje pogląd, iż w przypadku możliwości dochodzenia roszczeń na gruncie dwóch reżimów środki ochrony cywilnoprawnej i administracyjnoprawnej nie mogą być stosowane łącznie w celu ochrony tego samego interesu określonego podmiotu.

Zakończenie

Obecne regulacje dotyczące odpowiedzialności za szkody w środowisku wzajemnie się uzupełniają pomimo rozmieszczenia ich w różnych aktach prawnych. Prawo cywilne w zakresie ochrony środowiska ma przede wszystkim uzupełniający charakter w stosunku do regulacji administracyjnoprawnych, jednakże ma znaczenie, jeżeli chodzi o interes poszczególnych jednostek. Ochrona cywilnoprawna daje podmiotom możliwość ochrony ich dóbr, które zostały naruszone lub zagrożone i ma w pewnym zakresie indywidualny charakter. Bowiem, każdy kto faktycznie ma ku temu podstawy i chce wystąpić z roszczeniem, o ile zachodzą ku temu przesłanki, może to zrobić, co jest spowodowane charakterem dobra, jakim jest środowisko.

Jak słusznie twierdzi Jan Skoczylas³⁴, nie ma wystarczających podstaw do istnienia jednolitego, samoistnego prawa podmiotowego do środowiska. Istnienie samoistnego prawa dałoby się uzasadnić

³³ Zobacz więcej: Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Olsztynie z dnia 18 listopada 2008 r., sygn. akt: II SA/OI 761/08, Wyrok Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 12 października 2012 r., sygn. akt: VI ACa 572/12.

³⁴ J. Skoczylas, op. cit.

tylko przy założeniu, że środowisko jako całość traktowane jest w sposób jednolity, że daje się ustalić jednolita treść prawa podmiotowego względem niego, oraz że prawo to jest chronione jednorodnymi środkami. Mając jednak na uwadze złożoność i mnogość elementów składających się na środowisko oraz różnorodność sposobów ingerencji w jego stan nie ma możliwości ujednolicenia ochrony i prowadzenia jej do jednej gałęzi prawa.

Przedstawiona na łamach niniejszego artykułu analiza dowodzi temu, że polski ustawodawca zapewnił szeroką ochronę środowiska na gruncie prawa cywilnego, zapewniając poszkodowanemu środki umożliwiające przywrócenia pożądanego stanu lub jego naprawy czy też wynagrodzenia naruszenia jego dóbr poprzez jakieś zachowanie bądź wypłatę określonego świadczenia pieniężnego. Dodatkowo ustawodawca wyszedł niejako naprzeciw uprawnionym podmiotom dając im prawne możliwości dochodzenia swoich praw i co wydaje się odróżniające, poprzez wymaganie od podmiotu obowiązanej dostępu do informacji w celu sprecyzowania swojego roszczenia.

The civil liability for environmental damage

The environment is human's natural surroundings, which, as a common good, is subject to special protection. The Constitution of the Republic of Poland provides for the obligation to take care of the state of the environment and who does not fulfil it is legally responsible.

The purpose of this article is to discuss the legal grounds for civil liability for environmental damage, which the legislature provided for in the Civil Code and special laws. Additionally, the author emphasizes the functions of this responsibility, its nature and the catalogue of rightsholders with an indication of their claims.

Keywords: Environment, civil liability, environmental damage, claims

PODATKI I INNE DANINY PUBLICZNE SŁUŻĄCE CELOM OCHRONY ŚRODOWISKA W POLSCE

Wstęp

Degradacja poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego jest zjawiskiem powszechnym oraz globalnym¹. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest bez wątpienia działalność człowieka, gdzie wśród podstawowych czynników powodujących pogorszenie się stanu środowiska przyrodniczego wymienia się wzrost liczby ludności, związany z postępowym rozwojem gospodarki jak i inne czynniki techniczne, ekonomiczne oraz społeczno-kulturowe². Środowisko naturalne pozostaje w ciągłym zagrożeniu wskutek jego nieustannego eksploatowania. Znaczące zakłócenia w środowisku naturalnym są równoznaczne ze stanem ograniczenia lub zupełnego braku bezpieczeństwa ekologicznego³. Dążenie do przeciwdziałania skutkom przekształceń otaczającego środowiska naturalnego jest jednym z nadrzędnych zadań państwa⁴. Jednym ze sposobów służących celom ochrony środowiska są podatki ekologiczne⁵.

Normy prawne stanowią istotną funkcję ze względu na możliwość osiągania pożądanych zachowań w zakresie ochrony środowiska. Powodowanie oczekiwanych zachowań (bądź dążenie do ograniczenia tych nieodpowiednich) jest jedną z podstawowych funkcji prawa w ochronie środowiska⁶. Adekwatny bodziec normatywny może skutkować zniechęceniem lub zachęceniem podmiotu do określonego zachowania. Pierwotną i zarazem główną funkcją systemu podatkowego są oczekiwane przez prawodawcę następstwa fiskalne (dochód podatkowy)⁷. Jednakże, równolegle ze skutkiem fiskalnym podatki powodują konsekwencje w sferach życia innych aniżeli zamierzone oraz oczekiwane przez prawodawcę⁸. Podatki oraz inne daniny publiczne mogą być instrumentem spełniającym funkcję fiskalną lub nefiskalną. Funkcja nefiskalna dzieli się na konstrukcje o założeniu stymulacyjnym (zachęcające do określonego działania) oraz ograniczającym (zniechęcającym określone zachowanie)⁹. Omawiane środki finansowo-prawne, mające jednocześnie charakter dochodowy (który pośrednio może zostać przeznaczony na ochronę środowiska)¹⁰, mogą ponadto pełnić funkcje zachęcającą do pożądanego zachowania lub odstręczającą od zachowań niepożądanych w zakresie ochrony

¹ Pod pojęciem środowiska w polskim porządku prawnym należy rozumieć „[...] ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami” (art. 3 pkt. 39 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 519), dalej: poś.

² U. Thant, *Problems of the Human Environment: Report of the Secretary-General*, United Nations Economic and Social Council, s. 1-16, http://repository.un.org/bitstream/handle/11176/295838/E_4667-EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

³ L. Zacher, *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, (w:) *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Z. J. Pietraś, M. Pietraś (red.), Lublin 1991, s. 97-99.

⁴ Art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (tj. Dz.U. z 1997 r., Nr 78, poz. 483 ze zm.): zobacz także: *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2014, s. 12, 41 oraz 55-56, <https://www.bbn.gov.pl/ftp/SBN%20RP.pdf>.

⁵ Ochronę środowiska poś definiuje jako „[...] podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiające zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej[...]” (art. 3 pkt. 13 poś).

⁶ B. Wierzbowski, B. Rakoczy, *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, Warszawa 2015, s. 76-78.

⁷ A. Gomułowicz, D. Mączyński, *Podatki i prawo podatkowe*, Warszawa 2016, s. 348.

⁸ Ibidem, s. 348-350.

⁹ Ibidem, s. 354.

¹⁰ Nie bez znaczenia pozostaje funkcja redystrybucyjna środków zgromadzonych za pośrednictwem podatków ekologicznych służących finansowaniu zadań powziętych w ramach ochrony środowiska. W piśmiennictwie wskazuje się ponadto na funkcję

środowiska¹¹. Podatki ekologiczne jako przymusowy ciężar fiskalny powinny stymulować oczekiwane zachowania podatników poprzez łączenie nakazów racjonalnego użytkowania środowiska lub zakazów szkodliwego oddziaływania wraz z możliwością wyboru podstawy opodatkowania lub poszczególnych zamiennych elementów dyspozycji normy prawnopodatkowej¹².

W Polsce nie występują podatki zawierające w nazwie zwrot „ekologiczne”¹³. Podatki ekologiczne należy rozpatrywać ze względu na ich charakter, tj. służące celom ochrony środowiska. Przez podatek rozumie się obowiązkową, bezzwrotną płatność na rzecz państwa, która nakładana jest na przedmiot (podstawę) opodatkowania¹⁴. Podatki ekologiczne w rozumieniu wąskim w swojej konstrukcji zakładają doliczenie narzutu ekologicznego do cen produktów uciążliwych dla środowiska¹⁵. Podatki ekologiczne *sensu largo* mają charakter obciążeń finansowych ponoszonych w związku ze środowiskiem. W tym rozumieniu jako podatki związane ze środowiskiem pojmuje się poza podatkami *sensu stricto* również inne obciążenia podobnego charakteru, tj. opłaty, narzuty, należności, itp.

Eurostat definiuje podatek ekologiczny jako: „*świadczanie pieniężne, którego podstawą jest jednostka naturalna (bądź jej odpowiednik) pewnego zjawiska (działania), które wywiera udowodniony i szczególnie negatywny wpływ na środowisko*”¹⁶.

Eurostat dzieli podatki ekologiczne na cztery grupy rodzajowe ze względu na przedmiot który wywiera wpływ na środowisko, wyróżnia się¹⁷:

- podatki energetyczne - w ramach tej grupy podatkiem obciążona jest energia użytkowana zarówno w transporcie jak i w procesach stacjonarnych;
- podatki transportowe - związane z użytkowaniem pojazdów silnikowych;
- podatki emisyjne - dotyczące podatków związanych z emisją zanieczyszczeń oraz hałasu;
- podatki od zasobów naturalnych - dotyczą górnictwa, wykorzystania zasobów leśnych oraz gospodarki wodnej.

Na potrzebę sprawozdawczości Eurostatu Główny Urząd Statystyczny wyróżnił następujące podatki (lub inne daniny o charakterze podatku) ekologiczne¹⁸:

informacyjną podatków ekologicznych (dot. przebiegu procesów gospodarczych); zobacz więcej: B. Bartniczak, M. Ptak, *Opłaty i podatki ekologiczne. Teoria i praktyka*, Wrocław 2011, s. 53-54.

¹¹ Należy wspomnieć tu o tzw. Podatku Pigou, który zakłada indywidualne obciążenie podatkowe w celu łagodzenia negatywnych dla społeczeństwa skutków związanych ze szkodliwą działalnością. Z założenia nie jest to podatek stricte ekologiczny, jednakże dostrzec można tu wspólny mianownik z założeniami przyświecającymi podatkowi o niefiskalnym charakterze odstraszającym; zobacz więcej: M. Trela, *Ekonomiczne instrumenty systemu internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z eksploatacji środków transportu drogowego w Polsce. Rozprawa doktorska*, Kraków 2012, s. 28-32, <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/rozprawy2/10545/full10545.pdf>. Ponadto, jedną z naczelných zasad polityki i prawa środowiska jest zasada *Polluter Pays Principle* (zanieczyszczający płaci). Zasada ta oprócz funkcji kompensacyjnej (odpowiedzialność za powstanie zanieczyszczenia) przewiduje również aspekt prewencyjny, ergo podatki oraz inne daniny publiczne mogą być instrumentem jej realizacji; zobacz więcej: P. Korzeniowski, *Zasady prawne ochrony środowiska*, Łódź 2010, s. 424-439. Jednakże w przypadku podatków ekologicznych trafniejsze zastosowanie ma zasada „ostateczny sprawca płaci”; zobacz więcej: M. Ziółko, *Podatki ekologiczne w Polsce*, (w:) *Ekonomia i nauki o zarządzaniu w warunkach integracji gospodarczej*, P. Urbanek, E. Walińska (red.), Łódź 2015, s. 140.

¹² Zobacz więcej: J. Głuchowski, *Podatki ekologiczne*, Warszawa 2002, s. 22.

¹³ Zobacz więcej: M. Ziółko, op. cit., s. 144.

¹⁴ Zobacz więcej: B. Kryk, L. Kłos, I. A. Łucka, *Opłaty i podatki ekologiczne po polsku*, Warszawa 2011, s. 27.

¹⁵ Ibidem, s. 27. Inne definicje podatku ekologicznego, zobacz więcej: M. Ziółko, *Podatki ekologiczne w Polsce*, (w:) *Ekonomia i nauki o zarządzaniu w warunkach integracji gospodarczej*, P. Urbanek, E. Walińska (red.), Łódź 2015, s. 141.

¹⁶ Eurostat, *Environmental Taxes - A Statistical Guide*, Luxembourg 2001, s. 9-12.

¹⁷ Zobacz więcej: M. Ziółko, op. cit., s. 143.

¹⁸ P. Matecki, *Podatki ekologiczne w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej*, Kraków 2016, s. 11. Autor zaznacza, że niektóre proekologiczne rozwiązania podatkowe stosowane w Polsce nie znalazły się na liście podatków związanych ze środowiskiem przejętej przez GUS na potrzeby sprawozdawczości Eurostatu. Mowa tu o: opłatach za składowanie odpadów, opłatach za działalność górnictwa (koncesyjnych i eksploatacyjnych) bądź odpisach od sprzedaży drewna.

- Akcyza na paliwa przeznaczone do celów opałowowych lub napędowych;
- Akcyza na gaz LPG;
- Akcyza na energię elektryczną;
- Opłaty celne na importowane: paliwa mineralne, oleje mineralne i produkty ich destylacji, substancje bitumiczne, woski mineralne;
- Opłaty zastępcze za niewykupienie wymaganej ilości energii odnawialnej;
- Akcyza na samochody osobowe;
- Opłaty celne na importowane: pojazdy, statki powietrzne, jednostki pływające oraz współdziałające urządzenia transportowe;
- Opłaty rejestracyjne i ewidencyjne pojazdów;
- Podatek od środków transportowych;
- Opłaty za brak sieci zbierania wyeksploatowanych pojazdów;
- Opłata paliwowa;
- Akcyza na oleje smarowe;
- Opłaty za odprowadzanie ścieków;
- Opłaty za emisję gazów i pyłów;
- Opłaty produktowe za opakowania;
- Opłaty produktowe za oleje smarowe;
- Opłaty produktowe za opony;
- Opłaty produktowe za baterie i akumulatory;
- Opłaty za zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- Opłaty za substancje zubożające warstwę ozonową;
- Opłaty za pobór wód;
- Opłaty za usuwanie drzew i krzewów;

Ustawa Prawo ochrony środowiska z 2001 r. w ramach tytułu V przewiduje stosowne środki prawnofinansowe, które będą przedmiotem rozważań tej publikacji.

Artykuł 272 poś stanowi katalog otwarty środków finansowo-prawnych służących ochronie środowiska, w ramach którego wymienione zostały:

„1) opłata za korzystanie ze środowiska;

2) administracyjna kara pieniężna;

3) zróżnicowane stawki podatków i innych danin publicznych służące celom ochrony środowiska.¹⁹”

Ze względu na kontrowersje związane z tożsamym pojmowaniem opłat oraz podatków które za cel stawiają ochronę środowiska, niniejsza publikacja podejmuje kwestie zastosowania podatków (w rozumieniu wąskim) w celu ochrony środowiska.

Mając na uwadze powyższe należy wskazać, że założenia funkcji nefiskalnej przejawiają się szczególnie w treści artykułu 283 poś:

¹⁹ Podatki mają charakter nieodpłatny co odróżnia je od opłat, które w założeniu powinny być chociażby w części ekwiwalentne. Należy zauważyć celowość zredagowania artykułu w sposób odróżniający opłaty za korzystanie ze środowiska (punkt 1) od ciężaru ponoszonego ze względu na zróżnicowane stawki podatkowe i inne daniny publiczne służące celom ochrony środowiska (punkt 3). Niemniej jednak jak zostało przyjęte przez *gros* doktryny, opłaty mimo wyodrębnienia w omawianej jednostce redakcyjnej, również są podatkami o charakterze ekologicznym; zobacz więcej: B. Kryk, L. Kłos, I. A. Łucka, op. cit., s. 15 i 27; M. Ziółko, op. cit., s. 140; M. Woźniak, *Opłaty w ochronie środowiska*, (w:) *Opłaty w prawie administracyjnym*, J. Korczak, L. Klat-Wertelecka, M. Woźniak, E. Klat-Górska (red.), Wrocław 2013, s. 148-154; J. Głuchowski, *Podatki ekologiczne*, Warszawa 2002, s. 70-71. Co istotne, przewrotna emfaza ustawodawcy na „celowość” podatków pozwala wywieść szczególny nacisk nakładany na ich charakter nefiskalny w kontekście ochrony środowiska.

„1. Stawki podatków i innych danin publicznych powinny być różnicowane, z uwzględnieniem celów służących ochronie środowiska.

2. Stawki podatku akcyzowego powinny być kalkulowane w szczególności tak, aby zapewnić niższą cenę rynkową:

1) benzyny bezołowiowej w stosunku do benzyny zawierającej ołów;

2) olejów napędowego i opałowego o niższej zawartości siarki w stosunku do olejów o wyższej zawartości siarki;

3) olejów napędowego i smarowego, wytwarzanych z udziałem komponentów uzyskiwanych z regeneracji olejów zużytych, w stosunku do olejów wytwarzanych bez udziału tych komponentów;

4) biopaliw opartych na wykorzystaniu biomasy, w szczególności roślin uprawnych, w stosunku do paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych.”

Przytoczony przepis przybliży zamierzenia prawodawcy w materii uregulowań podatkowych których przewodnim zamysłem powinno być zachęcenie potencjalnego podatnika do ochrony środowiska. Ustęp pierwszy przybliży zapatrywania prawodawcy na różnicowanie stawek podatków i innych danin publicznych w celu ochrony środowiska, stanowi on więc wraz z przepisem art. 272 pkt. 3 poś swojego rodzaju *terminus a quo* zastosowania podatków do ochrony środowiska. W ustępie drugim art. 283 poś nacisk położono na funkcję stymulacyjną (kosztem dochodu podatkowego) preferencji podatnika podatku akcyzowego w dziedzinie paliw płynnych. Błędym byłoby jednak postrzeganie tego przepisu w oderwaniu od założeń ustawodawcy wcześniej omówionych²⁰.

Podatkiem ekologicznym służącym celom ochrony środowiska, który stanowi największe źródło dochodów podatkowych w Polsce, jest podatek akcyzowy²¹. Ustawa o podatku akcyzowym wymienia pięć rodzajów wyrobów które są potencjalnym zagrożeniem dla środowiska²². Mowa tu o: wyrobach energetycznych, paliwach silnikowych, paliwach opałowych, biokomponentach i energii elektrycznej²³. Istotnym ze względu na kształtowanie odpowiedniej ochrony środowiska przy użyciu tego podatku jest optymalne stosowanie zwolnień podatkowych oraz zróżnicowanych stawek poprzez wzgląd na wpływ poszczególnych wyrobów objętych akcyzą na środowisko naturalne. W ustawie w art. 89, art. 93-97 oraz art. 99 oraz art. 105 określone zostały stawki akcyzy dla wyrobów akcyzowych oraz samochodów osobowych.

W ramach ustawy o podatku akcyzowym przewidziano następujące zwolnienia, których zamiarem jest stosowna stymulacja do działań w kierunku ochrony środowiska. Wymienia się między innymi takie zwolnienie przedmiotowe jak:

- zwolnienie od akcyzy energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii²⁴,
- zwolnienie od akcyzy czynności podlegających opodatkowaniu, których przedmiotem są wyroby węglowe przeznaczone do celów opałowych, w tym wykorzystywane²⁵:
 - do łącznego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (pkt. 5);

²⁰ Zobacz więcej: B. Wierzbowski, B. Rakoczy, op. cit., s. 77.

²¹ "Okolo 95% wpływów do budżetu z podatków ekologicznych pochodzi z tytułu opodatkowania paliw i transportu"; zobacz więcej: *Konferencje i Seminaria 2(58)05, Ekologiczna reforma fiskalna jako instrument integracji polityk sektorowych z polityką ekologiczną*. Biuletyn Biura Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu, Warszawa 2005, s. 11, http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_05/kis-58.pdf; zobacz więcej: *Europejskie podatki ekologiczne?* <http://www.szczesniak.pl/2327>.

²² Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 43, 60, 937).

²³ Zobacz więcej: B. Kryk, L. Kłos, I. A. Łucka, op. cit., s. 28.

²⁴ Art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym.

²⁵ Art. 31a ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym.

- przez podmiot gospodarczy, w którym wprowadzony został w życie system prowadzący do osiągnięcia celów dotyczących ochrony środowiska lub do podwyższenia efektywności energetycznej (pkt. 9)²⁶;

- zwolnienie od akcyzy czynności podlegających opodatkowaniu, których przedmiotem są wyroby gazowe przeznaczone do celów opałowych, w tym wykorzystywane²⁷:

- do łącznego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (pkt. 2);
- przez zakład energochłonny wykorzystujący wyroby gazowe, w którym wprowadzony został w życie system prowadzący do osiągnięcia celów dotyczących ochrony środowiska lub do podwyższenia efektywności energetycznej (pkt. 5);

Art. 31c ustawy o podatku akcyzowym stanowi wykaz systemów prowadzących do osiągnięcia celów ochrony środowiska o których mowa w przytoczonych wcześniej art. 31a ust. 1 pkt. 9 i art. 31b ust. 1 pkt. 5.

Dodatkowo, zgodnie z art. 39 ust. 1 pkt. 1: *„minister właściwy do spraw finansów publicznych może, w drodze rozporządzenia, wprowadzić zwolnienia od akcyzy w przypadku, gdy [...] uzasadnia to ważny interes związany z bezpieczeństwem publicznym, obronnością państwa, bezpieczeństwem paliwowym państwa lub ochroną środowiska [...]”*.

Na podstawie upoważnień ustanowionych w art. 31 ust. 6, art. 39 ust. 1 pkt 2 i 3 oraz art. 113 ust. 1 omawianej ustawy powołano Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 24 lutego 2017 r. w sprawie zwolnień od podatku akcyzowego²⁸. Rozporządzenie to określa zwolnienia wyrobów akcyzowych i samochodów osobowych, a także szczegółowy zakres oraz warunki i tryb stosowania tych zwolnień.

Ponadto, prawodawca w liczny sposób „zachęca” potencjalnego podatnika do podejmowania działań w zgodzie z ochroną środowiska²⁹.

Należy przytoczyć chociażby przepisy zawarte w ustawach o podatku dochodowym zgodnie z którymi niemożliwym jest zaliczenie do kosztów uzyskania przychodów kar, opłat i odszkodowań oraz odsetek od tych zobowiązań z tytułu nieprzestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska³⁰.

Ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych przewiduje ponadto zwolnienia podatkowe takie jak:

- zwolnienia podmiotowe przewidziane dla Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (pkt. 4a) oraz dla wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (pkt. 4b)³¹;

- zwolnienie przedmiotowe przewidziane ze względu na dochody podatników, których celem statutowym jest między innymi działalność na rzecz ochrony środowiska³².

²⁶ Niemniej jednak ze względu na kontekst ochrony środowiska krytyce poddać należy zwolnienie przedmiotowe podatku węgla przeznaczonego do opał w gospodarstwach domowych (art. 31a ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym). Mowa tu o aktualnej problematyce związanej z polucją powietrza przez domostwa która jest niejako premiowana przez to zwolnienie.

²⁷ Art. 31b ust. 1 ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym.

²⁸ tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 430.

²⁹ Podatki „ekologiczne”?, <http://naturaprotectione.blogspot.com/2013/06/v-behaviorurldefaultvmlo.html>.

³⁰ Art. 23 ust. 1 pkt. 16 lit. a ustawy z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 2032 ze zm. oraz art. 16 ust. 1 pkt. 19 lit. a ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (tj. Dz.U. 2016, poz. 1888 ze zm.).

³¹ Art. 6 ust. 1 pkt. 4a oraz 4b ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych.

³² Art. 17 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych.

Co więcej, zgodnie z art. 67b ordynacji podatkowej, organ podatkowy na wniosek podatnika prowadzącego działalność gospodarczą może udzielać ulg w spłacie zobowiązań podatkowych, które stanowią pomoc publiczną udzielaną na ochronę środowiska³³. Ustawa o podatku od towarów i usług przewiduje wprost jedynie normę określającą stawkę podatku w wysokości 0% dla usług związanych z ochroną środowiska morskiego³⁴. Jak stanowi art. 3 ust. 3 pkt. 4 ustawy o podatku tonażowym, opodatkowaniu podatkiem tonażowym nie podlega działalność w zakresie budowy elektrowni wiatrowych³⁵. Nadto, podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków poniesionych na budowę lub modernizację budynków inwentarskich służących do chowu, hodowli i utrzymywania zwierząt gospodarskich oraz obiektów służących ochronie środowiska; zakup i zainstalowanie: deszczowni, urządzeń melioracyjnych i urządzeń zaopatrzenia gospodarstwa w wodę, urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (wiatru, biogazu, słońca, spadku wód)³⁶.

Natomiast, ustawa z dnia 9 września 2000r. o podatku od czynności cywilnoprawnych³⁷ stanowi, że:

- nie podlegają podatkowi umowy sprzedaży nieruchomości lub prawa użytkowania wieczystego zawieranej w związku z realizacją roszczeń wynikających z ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości na podstawie przepisów o ochronie środowiska (art. 2 ust. 2);
- zwalnia się od podatku nieruchomości lub prawa użytkowania wieczystego, wykupionych na podstawie przepisów o ochronie i kształtowaniu środowiska (art. 9 pkt. 3 lit. c).

Istnienie podatków ekologicznych zakłada również ustawa o podatkach i opłatach lokalnych³⁸:

- rada gminy może różnicować wysokość stawek dla poszczególnych rodzajów przedmiotów opodatkowania, uwzględniając w szczególności wpływ środka transportowego na środowisko naturalne, rok produkcji albo liczbę miejsc do siedzenia (art. 10 ust. 2);
- zwalnia się od podatku od nieruchomości: grunty położone na obszarach objętych ochroną ścisłą, czynną lub krajobrazową (art. 7 ust. 1 pkt. 8 lit. a) oraz grunty stanowiące nieużytki, użytki ekologiczne, grunty zadrzewione i zakrzewione, z wyjątkiem zajętych na prowadzenie działalności gospodarczej (art. 7 ust. 1 pkt. 10).

Zakończenie

Podatki ekologiczne w Polsce powinny z założenia być nastawione na wywieranie presji ograniczającej niepożądane działania oraz motywowanie o charakterze stymulacyjnym określonych i wymaganych zachowań, które przysłużyłyby się ochronie środowiska. Mnogość rozwiązań oraz ich dekoncentracja w różnych aktach prawa, niechętnie i nieprzygotowane stosowanie zwolnień oraz różnicowanych stawek przez instytucje stanowiące prawo lokalne, przemawiają za przemodelowaniem systemu instrumentów finansowego przymusu zachęcających do ochrony środowiska. Za przykład powinna stanowić regulacja akcyzowa, która najpełniej „wspiera” ochronę środowiska.

Taxes and other public impositions serving the purposes of environmental protection in Poland

³³ Art. 67b par. 1 ust. 3 lit. j ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Ordynacja podatkowa (tj. Dz.U. z 2015 r., poz. 613 ze zm.).

³⁴ Art. 83 ust. 1 pkt. 11 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 710 ze zm.).

³⁵ Ustawa z dnia 24 sierpnia 2006 r. o podatku tonażowym (tj. Dz.U. z 2014 r., poz. 511 ze zm.).

³⁶ Art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 617 ze zm.).

³⁷ tj. Dz.U. z 2016 r., Nr 223, poz. 959 ze zm.).

³⁸ Ustawa z dnia 12 stycznia 1991r. o podatkach i opłatach lokalnych (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 716 ze zm.).

This work addresses the issue of applying taxes for environmental purposes in Poland. Legal norms are important due to their ability to cause desirable environmental behaviors. Taxes and other public tributes may be instruments fulfilling fiscal or non-fiscal function. From non-fiscal point of view, it is expected that taxes in general might encourage certain behaviour or discourage the unwanted ones. Polish tax legislation provides numerous regulations and the purpose of this article is to describe them.

Keywords: taxes, environmental protection, Poland.

INFORMACJA O AUTORACH

Dr hab. Elżbieta Zębek – adiunkt w Katedrze Prawa Międzynarodowego Publicznego Wydziału Prawa i Administracji, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, opiekun Koła Naukowego Międzynarodowego Prawa Ochrony Środowiska. Zainteresowania badawcze: prawo ochrony środowiska, ekologia ze szczególnym uwzględnieniem wód powierzchniowych.

Patryk Mateusz Usiadek - Student IV roku na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Przewodniczący Studenckiego Historyczno-Prawnego Koła Naukowego WPiA UWM. Uczestnik konferencji naukowych oraz wielu konkursów uczelnianych. Zainteresowania badawcze: historia prawa polskiego, powszechna historia prawa.

Chang Ibarra Pablo An Ping – doktorant, Uniwersytet Białogrod w Rosji.

Mgr Dominika Brulińska – doktorantka w Katedrze Prawa Karnego na Wydziale Prawa Uniwersytetu w Białymstoku, Przewodnicząca Interdyscyplinarnej Komisji do Spraw Przemocy i Dyskryminacji.

Mgr Marta Dzieniszewska – absolwentka Wydziału Prawa Uniwersytetu w Białymstoku.

Mgr Kacper Milkowski - aplikant Olsztyńskiej Izby Adwokackiej, doktorant w Katedrze Prawa Międzynarodowego Publicznego i Penitencjarnego na Uniwersytecie Warmińsko - Mazurskim w Olsztynie. Autor publikacji z zakresu prawa międzynarodowego publicznego oraz karnego materialnego.

Mgr Natalia Kulbacka-Burakiewicz – doktorantka w Katedrze Prawa Międzynarodowego Publicznego na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, członek Koła Naukowego Międzynarodowego Prawa Ochrony Środowiska.

Mgr Damian Michalski - Magister nauk prawnych. Student I roku studiów doktoranckich na wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie.

Amanda Kowalewska - studentka II roku Administracji licencjatu, studiów stacjonarnych na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego.

Mgr Patryk Jarosz - Magister prawa Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie po obronie pracy magisterskiej nt. „Zabójstwo w afekcie w polskim prawie karnym”, doktorant w Katedrze Prawa Międzynarodowego Publicznego na UWM w Olsztynie, członek Koła Naukowego Prawa Międzynarodowego Publicznego, aplikant radcowski.

Tania Piddoncu – studentka Università degli Studi di Sassari (Włochy).

Monika Piekarska - studentka V roku prawa na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie. Wielokrotna prelegentka na konferencjach ogólnopolskich, członek Rady Wydziałowej Samorządu Studenckiego WPiA, Przewodnicząca Studenckiego Koła Naukowego Prawa Rzymskiego ROMANITAS, członek SKN Praw Człowieka Ius Homini oraz SKN Prawa Podatkowego.

Paweł Aptowicz - student V roku prawa na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie. Wielokrotny prelegent na konferencjach ogólnopolskich, członek Rady Wydziału Prawa i Administracji UWM, członek Rady Wydziałowej Samorządu Studenckiego WPiA, przewodniczący Studenckiego Koła Naukowego Praw Człowieka Ius Homini, przewodniczący SKN Prawa Podatkowego.

Bibliografia

Literatura:

- Adamski J., *Nowe technologie w służbie terrorystów*, Warszawa 2007.
- Aleksandrowicz T. R., *Nowy terroryzm* (w:), *Współczesne zagrożenia terroryzmem oraz metody działań antyterrorystycznych*, J. Szafrński (red.), Szczytno 2007.
- Alexander Y., Hoenig M., *Superterroryzm biologiczny, chemiczny i nuklearny*, Warszawa 2001.
- Ancora P., Allarme a Burgesi, *Rosafio avverte: «Sotto terra anche altri veleni. Industriali*, Lecce nuovo quotidiano 2016.
- Ancora P., *Tombati 600 fusti di veleni. Allarme della Procura: elevato rischio ambientale*, Lecce nuovo quotidiano 2016.
- Antoszek T., *Komentarz do art. 429 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1-449(11)*, M. Gutowski (red.), Warszawa 2016.
- Arelovich A., Bertinat P., Salerno J. Y., Sanchez M., *Energía, integración, modelo productivo: aportes para un debate necesario*, en AA. VV. *Escenarios energéticos en América del Sur*, Cono Sur Sustentable 2008.
- Banaszak B., *Komentarz do art. 86 Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2012.
- Bar M., *Komentarz do art. 323 POŚ*, (w:) *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, M. Górski, M. Pchałek, W. Radecki (red.) Warszawa 2014.
- Bardach J., Leśnodorski B., Pietrzak M., *Historia państwa i prawa polskiego*, Warszawa 1985.
- Bartniczak B., Ptak M., *Opłaty i podatki ekologiczne. Teoria i praktyka*, Wrocław 2011.
- Bernal F., *Petróleo, Estado y Soberanía*, Buenos Aires 2005.
- Binczycka – Anholzer M., Imiolek A., *Bioterroryzm jako jedna z form współczesnego terroryzmu*. *Hygeia Public Health* 2011, nr 46 (3).
- Birnie P., Boyle A., Redgwell C., *International law and environmental*, Oxford 2009
- Boć J., *Wybrane zagadnienia prawnej ochrony środowiska*, Wrocław 2013.
- Bonar A., Zębek E., *Transport samochodowy i kolejowy jako zagrożenia dla środowiska naturalnego*. *Ochrona Środowiska* 2002, nr 4.
- Boutroux E., *Pojęcie prawa przyrody w nauce i filozofii współczesnej. Wykłady miane w Sorbonie w roku 1892 – 1893*, przeł. W. Spasowski, Warszawa 1902.
- Briod A., Kornatowski P., Zufferey J., Floreano D., *A collision Resilient Flying Robot*. *Journal of Field Robotics* 2014.
- Campodónico H., *Reformas e inversión en la industria de hidrocarburos de América Latina*, Santiago de Chile 2004.
- Chavez García C. A., *La inserción internacional de Sudamérica: la apuesta por la Unasur*, en *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 2010, no. 38.
- Cheda J., *Ekoterroryzm jako współczesne zagrożenie bezpieczeństwa ekologicznego na świecie i w Polsce*. *Karpacki Przegląd Naukowy* 2014, nr 3(11).
- Chomiczewski K., Kocik J., Szkoda M. T., *Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego*, Warszawa 2002.
- Ciechanowicz-McLean J., *Prawo ochrony środowiska*, Koszalin 1995.
- Ciechanowicz-McLean J., *Ustawa o odpadach. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, Warszawa 1998.
- Ciechanowicz-McLean J., *Polskie prawo ochrony przyrody*, Warszawa 2006.
- Ciechanowicz-McLean J., *Ekoterroryzm – terroryzm ekologiczny*, (w:) *Leksykon ochrony środowiska*, J. Ciechanowicz-McLean (red.), Warszawa 2009.

- Ciechanowicz-McLean J., *Leksykon ochrony środowiska*, Warszawa 2009.
- Ciechanowicz-McLean J., *Prawo i polityka ochrony środowiska*, Warszawa 2009.
- Ciechanowicz-McLean J., *Prawo ochrony klimatu*, Warszawa 2016.
- Coleman K., *A History of Chemical Warfare*, New York 2005.
- Cordini G., *Profili di diritto ambientale comparato*, (w:) *Diritto ambientale. Profili internazionali europei comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008.
- Cycero M., *Pisma filozoficzne*, t. 1, Warszawa 1960.
- D. Kielczewski, *Mechanizmy rozwoju prawa ochrony środowiska. Studia z zakresu filozofii prawa*, Białystok 1998.
- Daniszewski P., *Bioterroryzm - zagrożeniem dla bezpieczeństwa regionalnego i światowego*. International Letters of Social and Humanistic Sciences 2013, nr 1.
- Daniszewski P., *Wąglik (Bacillus anthracis) – jako broń biologiczna*. International Letters of Social and Humanistic Sciences 2013, nr 9.
- Doroszewski W., *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1958.
- Dubis W., *Komentarz do 435 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Komentarz*, E. Gniewek, P. Machnikowski (red.), Warszawa 2016.
- Dziwolak W., *Terroryzm żywnościowy – czynniki zagrożenia*. Przemysł Spożywczy 2009, tom 63, nr 9.
- Elias B., *Unmanned Aircraft Operations in Domestic Airspace: U.S. Policy Perspectives and the Regulatory Landscape*, Washington 2016.
- Espinasa R., *Las contradicciones de PDVSA: más petróleo a Estados Unidos y menos a América Latina*. Revista Nueva Sociedad 2006, no. 204.
- Eurostat, *Environmental Taxes - A Statistical Guide*, Luxembourg 2001.
- Fellner A., Mańka A., Mańka B., *Safety and security aspects of using remotely piloted aircraft systems*, Transport Problems 2016.
- Fois P., *Il diritto ambientale nell'ordinamento dell'Unione Europea*, (w:) *Diritto ambientale profili internazionali europei e comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008.
- Froggatt A., *Zagrożenia związane z reaktorami jądrowymi*, Greenpeace 2007.
- GLahoud, *La construcción de una Integración Energética en el marco de la Unión Sudamericana. Balance y Perspectivas*, Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT) 2008.
- Głuchowski J., *Podatki ekologiczne*, Warszawa 2002.
- Gniewek E., Machnikowski P., *Kodeks cywilny. Komentarz*, Warszawa 2016.
- Golia G., *Il mistero delle navi radioattive affondate*, Le Iene 2016.
- Gomułowicz A., Mączyński D., *Podatki i prawo podatkowe*, Warszawa 2016.
- Gottwald K., *Najstarsze ustawy ochronne w dawnej Polsce*, (w:) *Ochrona przyrody, Rocznik 3*, Warszawa - Lwów 1922.
- Górska K., *Komentarz do 222 KC*, (w:) *Kodeks cywilny. Komentarz*, E. Gniewek, P. Machnikowski (red.), Warszawa 2016.
- Górski M., *Komentarz do art. 86 Konstytucji*, (w:) *Konstytucja RP. Tom I. Komentarz do art. 1–86*, M. Safjan, L. Bosek (red.), Warszawa 2016.
- Gutowski M., *Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1–449(11)*, Warszawa 2016.
- Haliżaki E., *Terroryzm w świecie współczesnym*, Warszawa 2004.
- Helcel A., *Dawne Prawo Polskie. Starodawne prawa polskiego pomniki*. Tom I, Warszawa 1856.
- Hołyst B., *Kryminalistyka*, Warszawa 2007.

- Hołyst B., *Terroryzm. Tom 1*, Warszawa 2009.
- Hołyst B., *Terroryzm. Tom 1*, Warszawa 2011.
- Honty G., *Energía en Sudamérica: una interconexión que no integra*. Revista Nueva Sociedad 2006, no. 204.
- ICAO, *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, Circular 328, AN 190, Montreal 2011.
- Indeck K., *W sprawie definicji normatywnej terroryzmu*, (w:) *Przestępczość zorganizowana. Świadek koronny. Terroryzm w ujęciu praktycznym*, W. Pływaczewski (red.), Kraków 2005.
- Jastrzębski L., *Prawo ochrony środowiska w Polsce*, Warszawa 1990.
- Kępka P., *Bioterroryzm. Polska wobec użycia broni biologicznej*, Warszawa 2009.
- Koch H. J., Sukmann J., *Das EG-Umweltrecht und Seine Umsetzung in Deutschland und Polen*, Baden Baden 200.
- Komisja Wspólnot Europejskich, *Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby*, Bruksela 2006.
- Konopski L., *Historia broni chemicznej*, Warszawa 2009.
- Korzeniowski P., *Zasady prawne ochrony środowiska*, Łódź 2010.
- Kozak D., *Zanieczyszczenie gleb i przekształcenia powierzchni Ziemi*, (w:) *Ochrona środowiska. Podręcznik do ćwiczeń terenowych. Chemiczne aspekty ochrony środowiska*, B. Chmiel (red.) Lublin 2001.
- Krajewski P., *Wojna terroryzm i biotechnologie*. Journal of Modern Science 2006, nr 1.
- Krauze M., Nowak I., *Broń chemiczna*, Warszawa 1984.
- Kryk B., Kłós L., Łucka I. A., *Oplaty i podatki ekologiczne po polsku*, Warszawa 2011.
- Kubaczyk T., *Broń chemiczna i biologiczna we współczesnym świecie*, Warszawa 2016.
- Kunderewicz C., *Studia z zakresu rzymskiego prawa administracyjnego*, Łódź 1991.
- Kurantowska A., *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, Warszawa - Łódź 1997.
- Lander L. E., *La energía como palanca de integración en América Latina y el Caribe, en Retos y perspectivas de la integración energética en América Latina*, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales-ILDIS, Caracas 2007.
- Liedel K., Piasecka P., *Terroryzm wczoraj i dziś*, Warszawa 2015.
- Liedel K., *Terroryzm – anatomia zjawiska*, Warszawa 2006.
- Lubroth J., *International Cooperation and Preparedness in Responding to Accidental or Deliberate Biological Disasters: Lessons and Future Directions*. Revue Scientifique et Technique 2006, no. 25(1).
- Machowski A., *Zagrożenia bioterroryzmem. Dydaktyczno - prewencyjne aspekty zarządzania bezpieczeństwem społecznym*, Mysłowice 2008.
- Małecki P., *Podatki ekologiczne w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej*, Kraków 2016.
- Mansilla D., *Hidrocarburos y política energética. De la importancia estratégica al valor económico: Desregulación y Privatización de los hidrocarburos en Argentina*. Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini, Buenos Aires 2007.
- Mansilla D., *Petrobras en Argentina: "Integración energética o una nueva transnacional"*, XXI Jornadas de Historia Económica de la Asociación Argentina de Historia Económica 2008.
- Mansilla D., *Política y empresas en la integración energética latinoamericana*, IV Coloquio Internacional de la Sociedad de Economía Política de América Latina 2008.
- Marchisio S., *Il diritto internazionale dell'ambiente*, (w:) *Diritto ambientale profili internazionali europei comparati*, G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio (red.), Giappichelli 2008.
- Mierzyńska D., Hermanowska-Szpakowicz T., *Tularemia jako potencjalna broń bioterrorystów*. Medycyna Pracy 2002, nr 53(3).

- Molek W., Stec K., Marciniak R., *Zarządzanie kryzysowe w systemie kierowania bezpieczeństwem narodowym*. Bezpieczeństwo Narodowe 2011, nr 17.
- Mostowska A., *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Warszawa 2014.
- Mutagenesis Oxford Journal 2013, no. 28 (3), p. 315-321 of 27 february 2013.
- Nalepa T., Popiel S., *Terroryzm chemiczny*. Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego 2009, nr 1.
- Olejniczak A., *Prawo zobowiązań - część ogólna. System Prawa Prywatnego*. Tom 6, Warszawa 2016.
- Orlicki M., *Komentarz do art. 222 KC, (w:) Kodeks cywilny. Tom I. Komentarz. Art. 1-449(11)*, M. Gutowski (red.), Warszawa 2016.
- Osajda K., *Kodeks cywilny. Komentarz. Zobowiązania. Część ogólna*, Tom III A., Warszawa 2017.
- Pająk T., *Metody pierwotne ograniczenia emisji dioksan w procesach spalania odpadów komunalnych*, IV Międzynarodowa Konferencja „Dioksyny w Przemysle”, Kraków 1999.
- Paluch J., Pulikowski K., Trybała M., *Ochrona wód i gleb*, Wrocław 2001.
- Pawłowski J., *Broń masowego rażenia orężem terroryzmu*, Warszawa 2004.
- Pelazza L., *Vivere vicino a un impianto petrolchimico*, Le Iene 2017.
- Pikulski S., *Prawne środki zwalczania terroryzmu*, Olsztyn 2000.
- Popov M. A., Stankevich S. A., Lischenko L. P., Lukin V. V., Ponomarenko N. N., *Processing of Hyperspectral Imagery for Contamination Detection in Urban Areas*, (w:) *Environmental Security and Ecoterrorism*, H. Alpas, S. M. Berkowicz, I. Ermakova (red.), Dordrecht 2011.
- Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K., *Ochrona biosfery*, Warszawa 2007.
- Pyłka-Gutowska E., *Ekologia z ochroną środowiska*, Warszawa 2004.
- Radecki W., *Zarys dziejów prawnej ochrony przyrody i środowiska w Polsce*, Kraków 1990.
- Radecki W., *Odpowiedzialność prawna w ochronie środowiska*, Warszawa 2002.
- Radecki W., *Przestępstwa przeciwko środowisku*, (w:) *Kodeks karny Komentarz*, tom I, A. Wąsek (red.), Warszawa 2004.
- Radecki W., *Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Komentarz*, Warszawa 2007.
- Radecki W., *Instytucje prawa ochrony środowiska*, Warszawa 2010.
- Radecki W., *Wdrożenie dyrektywy unijnej o ochronie środowiska*. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski 2011, nr 17(19).
- Radecki W., *Ustawa o odpadach. Komentarz*, Warszawa 2012.
- Radecki W., *Prawna ochrona przyrody w Polsce a Natura 2000, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo*, Warszawa 2014.
- Radwan S., *Ekotony słodkowodne*, (w:) *Struktura, rodzaje, funkcjonowanie*, S. Radwan (red.), Lublin 1998.
- Rakoczy B., *Szkoda w środowisku a szkoda wyrządzona oddziaływaniem na środowisko*, (w:) *Wybrane problemy prawa ochrony środowiska*, B. Rakoczy, M. Pchałek (red.), Warszawa 2010.
- Rakoczy B., Wierzbowski B., *Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe*, Warszawa 2015.
- Romano S., *El papel del capital multinacional en los procesos de integración regional (ALALC y Mercosur)*, en *Economía, Sociedad y Territorio*, México 2009, Vol. IX, Núm. 31.
- Rotko J., *Rola sądów i trybunałów w ochronie środowiska*, Warszawa 2016.
- Rzymkowski K., *Międzynarodowy system zabezpieczeń przed rozprzestrzenianiem broni jądrowej SAFEGUARDS*. Postępy Techniki Jądrowej 2007, z. 4.
- Rzymkowski K., *Narażenie elektrowni jądrowych na ataki terrorystyczne, ENEX*. Nowa Energia 2009, s. 30-41.
- Rzymkowski K., *Kontrola materiałów jądrowych*. Postępy Techniki Jądrowej 2011, t. 2.

- Skoczylas J., *Odpowiedzialność cywilna na podstawie ustawy prawo ochrony środowiska*, LEX.
- Solaż J., *Skażenia chemiczne – typologia zagrożeń*. Zeszyty Naukowe AON 2013, nr 4(93).
- Sommer J., *Prawne formy ochrony przyrody*, Warszawa 1990.
- Szafer W., *Z dziejów ochrony przyrody*, (w:) *Skarby przyrody i ich ochrona*, W. Szafer (red.), Warszawa 1932.
- Sztolcman J., *Żubr. Jego historia, obyczaje i przyszłość*, Warszawa 1926.
- Szwejkowska M., Truszkowski W., *Zagrożenie terrorystyczne w sektorze gospodarki rolnej (agroterrorizm) w aspekcie prawa międzynarodowego*. Studia Prawnoustrojowe 2016, nr 31.
- Szwejkowska M., Zębek E., Kurzyński M., *Karnoprawne aspekty produkcji lub wprowadzania do obrotu żywności niebezpiecznej, część pierwsza*. Studia Prawnoustrojowe 2015, nr 29.
- Szwejkowska M., Zębek E., *Przestępstwa przeciwko środowisku w polskim Kodeksie Karnym z 1997 rok (wybrane zagadnienia)*. Prawo i Środowisko 2014, nr 1(77).
- Szymańska U., Zębek E., Krassowski K., *Application of criminalistics to the environmental protection*, (w:) *Criminalistics and forensic examination: science, studies, practice*, H. Malevski i G. Juodkaite-Granskiene (red.), Vilnius 2009.
- Szymańska U., Zębek E., *Ochrona środowiska naturalnego jako interdyscyplinarna dziedzina wiedzy*, Olsztyn 2014.
- Ściążko M., Zawada J., Pronobis M., *Zalety i wady współspalania biomasy w kotłach energetycznych na tle doświadczeń eksploatacyjnych pierwszego roku współspalania biomasy na skalę przemysłową*. Energetyka i Ekologia 2006, nr 2.
- Turek J., *Środki ochrony prawa do osobistego korzystania z wartości środowiska naturalnego – ujęcie cywilnoprawne*. IUSTITIA 2012, Nr 2.
- V. y otros Bravo, *Integración energética en América Latina y el Caribe en un contexto de desarrollo sustentable*. Desarrollo y Energía Vol. 4, no. 8, IDEE/Fundación Bariloche 1995.
- Villamarin Pulido L. A., *Sieć AI-Kaida*, Warszawa 2008.
- Wielgoński G., *Oddziaływanie na środowisko spalarni odpadów*, Łódź 2008.
- Wierzbowski B., Rakoczy B., *Prawo ochrony środowiska, zagadnienia podstawowe*, Warszawa 2015.
- Witkiewicz Z., *1000 słów o chemii i broni chemicznej*, Warszawa 1987.
- Włodarczyk M., Marjański A., *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe – aktualne wyzwania. Zarządzanie bezpieczeństwem w sektorze publicznym*, Łódź 2009.
- Woźniak M., *Opłaty w ochronie środowiska*, (w:) *Opłaty w prawie administracyjnym*, J. Korczak, L. Klat-Wertelecka, M. Woźniak, E. Klat-Górska (red.), Wrocław 2013.
- Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, (w:) *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Z. J. Pietraś, M. Pietraś (red.), Lublin 1991.
- Zakrzewski S. F., *Podstawy toksykologii środowiska*, Warszawa 1995.
- Zębek E., *Rola zasobów wód czystych w rozwoju gospodarczym*. Ochrona Środowiska 2002, nr 1.
- Zębek E., *Bezpieczeństwo ekologiczne w zakresie zapewnienia obywatelom odpowiedniej jakości zasobów wody pitnej*, (w:) *Bezpieczeństwo personalne a bezpieczeństwo strukturalne państwa. Wolność i bezpieczeństwo obywatela*, T. Grabińska i H. Spustek (red.), Wrocław 2013.
- Zębek E., *Bioterroryzm jako zagrożenie dla bezpieczeństwa ekologicznego*. Studia Prawnoustrojowe 2016, nr 31.
- Zębek E., Kałużynski M., *Odpady niebezpieczne i promieniotwórcze jako potencjalne narzędzie ekoterroryzmu*, (w:) *Kryminologia wobec współczesnych zagrożeń ekologicznych*, M. Kotowska, W. Pływczewski (red.), Olsztyn 2011.

Zębek E., Raczkowski M., *Prawne i techniczne aspekty gospodarowania odpadami komunalnymi*. Przegląd Prawa Ochrony Środowiska 2014, nr 3.

Zębek E., Szwejkowska M., *Prawno-administracyjne problemy zagospodarowania i utylizacji odpadów niebezpiecznych przemysłowych*. Odpady i Środowisko 2005, nr 4(34).

Zębek E., Szwejkowska M., *Ekoterroryzm zagrożeniem dla zasobów środowiska naturalnego*, (w:) *Przestępczość, dowody, prawo. Księga Jubileuszowa Prof. B. Młodziejewskiego*, J. Moszczyński, D. Solodov, I. Sołtyszewski (red.), Olsztyn 2016.

Ziółko M., *Podatki ekologiczne w Polsce*, (w:) *Ekonomia i nauki o zarządzaniu w warunkach integracji gospodarczej*, P. Urbanek, E. Walińska (red.), Łódź 2015.

Zmarz A., *Zastosowanie bezzałogowych statków latających do pozyskania danych obrazowych o lesie*, Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnictwa, SGGW w Warszawie (praca doktorska).

Żmudziński L., Pęczalska A., *Słownik hydrobiologiczny*, Warszawa 1984.

Żuber M., *Broń masowego rażenia w działalności terrorystycznej*, Warszawa 2015.

Żukrowska K., Grącik M., *Bezpieczeństwo międzynarodowe, teoria i praktyka*, Warszawa 2006.

Akty prawne

Konwencja z dnia 13 stycznia 1993 r. o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów (tj. Dz. U. z 1999 r., Nr 63, poz. 703).

Europejska Konwencja z dnia 27 stycznia 1977 r. o zwalczaniu terroryzmu (tj. Dz.U. 1996, Nr 117, poz. 557 ze zm.).

Dyrektywa Rady 2003/122/Euratom z dnia 22 grudnia 2003 r. w sprawie kontroli wysoce radioaktywnych źródeł zamkniętych i odpadów radioaktywnych (Dz. Urz. L 346 z 31.12.2003 r.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (tj. Dz. U. UE. L. z 2004 r., Nr 143, str. 56 ze zm.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/21/WE z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniająca dyrektywę 2004/35/WE (tj. Dz. U. UE. L. z 2006 r., Nr 102, str. 15 ze zm.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/99/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie ochrony środowiska (Dz. Urz. UE L 164/3J).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (tj. Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 334, str. 17 ze zm.).

Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd do Spraw Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiającego procedury w sprawie bezpieczeństwa żywności (tj. Dz. Urz. WE L 31 z 01.02.2002).

Rozporządzenie Komisji (Euratom) Nr 302/2005 z dnia 8 lutego 2005 r. w sprawie stosowania zabezpieczeń przyjętych przez Euratom (Dz. Urz. L 54 z 28.02.2005 r.).

Rozporządzenie nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni, zmieniające dyrektywę Rady 91/414/EWG (Dz. Urz. UE L 70 z 16.03.2005).

Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (tj. Dz.U. z 1997 r., Nr 78, poz. 483 ze zm.).

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks Cywilny (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 459).

Ustawa z dnia 12 stycznia 1991r. o podatkach i opłatach lokalnych (tj. Dz.U. 2016, poz. 716 ze zm.).

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 909, 1338, 1695 ze zm.).

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1920).

Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz. U. z 1997 r., Nr 168, poz. 1323 ze zm.).

Ustawa z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilnoprawnych (tj. Dz.U. z 2016 r., Nr 223, poz. 959 ze zm.).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 576).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 519).

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 2006 r. o podatku tonażowym (tj. Dz.U. z 2014 r., poz. 511 ze zm.).

Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 149).

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tj. Dz. U. z 2014, poz. 1789 ze zm.).

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 209).

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1131 ze zm.).

Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.).

Rozporządzenie z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie ochrony fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych (Dz. U. z 2008 r., Nr 207, poz. 1295).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 93).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1395).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1399).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 24 lutego 2017 r. w sprawie zwolnień od podatku akcyzowego (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 430).

Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 7 kwietnia 1970 r., sygn. akt: III CZP 17/70.

Orzecznictwo

Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9 sierpnia 2013 r., sygn.. akt II OSK 658/12.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Gdańsku z dnia 28 kwietnia 2015 r, sygn. akt: V ACa 701/14,

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Poznaniu z dnia 13 listopada 2014 r. sygn. akt: I ACa 791/14.

Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z dnia 17 listopada 2015 r., sygn. akt: I ACa 265/15,

Wyrok Sądu Apelacyjnego z 25 listopada 2014 r., sygn. akt: V ACA 637/14.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 12 lipca 1977 r., sygn. akt: IV CR 216/77.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 2 kwietnia 2011 r., sygn. akt: II PK 233/10.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 23 maja 2012 r., sygn. akt: I PK 198/11.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 29 listopada 1982 r., sygn. akt: I CR 377/82.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 30 sierpnia 1974 r., sygn. akt: I CR 384/74.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 7 lutego 2007 r., sygn. akt: I PK 211/06.

Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 9 lipca 2009 r., sygn. akt: II PK 311/08.

Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Olsztynie z dnia 18 listopada 2008 r., sygn. akt: II SA/OI 761/08,

Wyrok Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 12 października 2012 r., sygn. akt: VI ACa 572/12.

Netografia

European Aviation Safety Agency, *Propozycja opracowania wspólnych zasad dotyczących wykonywania operacji z użyciem dronów w Europie*, https://www.easa.europa.eu/download/ANPA-translations/205933_EASA_Summary%20of%20the%20ANPA_PL.pdf.

European Commission, *Environment fact sheet: Soil – a key resource for the EU*, http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/factsheet_2010_en.pdf.

European Commission, Soil, http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm.

Europejskie podatki ekologiczne? <http://www.szczesniak.pl/2327>.

Hambling D., *ISIS Is Reportedly Packing Drones With Explosives Now*, <http://www.popularmechanics.com/military/weapons/a18577/isis-packing-drones-with-explosives/>.

Historia ochrony środowiska, http://eko_zawadzkie.wodip.opole.pl/historiaochrony.html#gora).

http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm.

<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>.

<http://www.strazmiejaska.waw.pl/struktura/pion-operacyjny/oddzial-ochrony-srodowiska/referat-ds-kontroli-srodowiska.html>.

International Atomic Energy Agency The Safeguards, *System of the International Atomic Energy Agency*, https://www.iaea.go.jp/04/iscn/iscn_old/resource/safeguards%20system.pdf.

International Atomic Energy Agency, *Engineering Safety Aspects of the Protection of Nuclear Power Plants against Sabotage*, http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1271_web.pdf.

International Atomic Energy Agency, *The Physical Protection of nuclear material and nuclear facilities*, <https://www.iaea.org/sites/default/files/infocirc225r4c.pdf>.

Komisja Europejska, *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety, Środowisko*, <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/pl.pdf>.

Konferencje i Seminaria 2(58)05, *Ekologiczna reforma fiskalna jako instrument integracji polityk sektorowych z polityką ekologiczną*. Biuletyn Biura Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu, Warszawa 2005, http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_05/kis-58.pdf.

Kosieliński S., *Bezzałogowce na polskim niebie: szansa czy ryzyko? Polityka*, <http://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/spoleczenstwo/1627599,1,bezzalogowce-na-polskim-niebie-szansa-czy-ryzyko.read>.

Kowalik M., *Historia niemieckiej broni chemicznej w latach 1914-1945*, <http://feldgrau.pl/rekonstrukcja/artykuly/historia-niemieckiej-broni-chemicznej-w-latach-1914-1945>.

Krajewski Ł., *Poradzieckie bazy wojskowe wciąż nas straszą*, Dziennik Łódzki 2008, <http://www.dziennikzachodni.pl/artykul/45149,poradzieckie-bazy-wojskowe-wciaz-nas-strasza,1,id,t,sa.html>.

Krawczyk I., *Skazani za katastrofę sprzed ćwierć wieku*, Rzeczpospolita 2010, <http://www.rp.pl/artykul/490650-Skazani-za-katastrofe-sprzed-cwierc-wieku.html#ap-1>.

- Kruczek J., *Model RC lecący z prędkością 744 km/h - nowy rekord świata*, <http://www.banzaj.pl/Model-RC-lecacy-z-predkoscia-744-km-h-nowy-rekord-swiata-118132.html>.
- Mansilla D., *Petroleras Estatales en América Latina: entre la transnacionalización y la integración*, en *La revista del CCC*; Enero 2008, no. 2, <http://www.centrocultural.coop/revista.html>.
- Mcfadyen S., *Animal testicle bombs are a dangerous step towards ISIS biological warfare, says expert*, <http://www.express.co.uk/news/world/667874/isis-daesh-biological-warfare-dirty-bomb-animal-testicles-brussels>.
- <http://www.tvn24.pl/wiadomosci-ze-swiata,2/bron-chemiczna-w-syrii-opcw-potwierdza-uzycie,592510.html>.
- Mitchum M., *As Drone Use Grows, Reps Eye Threat from Bioterrorism*, <http://securitydebrief.com/2015/11/12/as-drone-use-grows-reps-eye-threat-from-bioterrorism/>.
- Naval Armed Guardat Bari, Italy, <https://www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/n/naval-armed-guard-service-in-world-war-ii/naval-armed-guard-at-bari-italy.html>.
- Oficjalna strona Federal Aviation Administration, <https://www.faa.gov/uas/>.
- Oficjalna strona PricewaterhouseCoopers LLP, <http://www.pwc.pl>.
- Olszewska K., *Bydgoskie innowacje pokonują granicę*, <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,407272,bydgoskie-innowacje-pokonuja-granice.html>.
- Państwo Islamskie może stworzyć własną broń chemiczną*, <https://euroislam.pl/panstwo-islamskie-moze-stworzyc-wlasna-bron-chemiczna/>.
- Państwo Islamskie użyło broni chemicznej w Syrii. Ucierpiało 22 członków syryjskich sił opozycyjnych*, <http://wpolityce.pl/swiat/317053-panstwo-islamskie-uzylo-broni-chemicznej-w-syrii-ucierpialo-22-czlonkow-syryjskich-sil-opozycyjnych>.
- Peat C., *Terror warning: Evil ISIS jihadis 'poised to use drones to bomb stadiums*, <http://www.express.co.uk/news/world/647294/Terror-warning-Evil-ISIS-islamic-state-jihadis-poised-use-drones-to-bomb-stadiums>.
- Pentland W., *Inside The World's Superdumps*, Forbes 2008, https://www.forbes.com/2008/12/02/garbage-waste-landfills-biz-logistics-cx_wp_1202dumps.html.
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla M. St. Warszawy*, Załącznik do uchwały Nr XXI/522/2015, Rady m.st. Warszawy z dnia 10 grudnia 2015 r., s. 11, infrastruktura.um.warszawa.pl/sites/infrastruktura.um.warszawa.pl/files/dokumenty/plangospodarkiniskoemisyjnej.pdf.
- Podatki "ekologiczne"?*, <http://naturaprotectione.blogspot.com/2013/06/v-behaviorurldefaultvmlo.html>.
- Rzymkowski K., *Narażenie elektrowni jądrowych na ataki terrorystyczne*, Stowarzyszenie Ekologów na Rzecz Energii Jądrowej 2011, http://seren.org.pl/wp-content/uploads/2016/01/narazenie_na_ataki.pdf.
- Seamons K., *Teen's Urine Ruins 38M Gallons of Portland's Water*, <http://www.newser.com/story/185477/teens-urine-ruins-38m-gallons-of-portlands-water.html>.
- Senate U.S., *Written Testimony of Domingo Cavallo before the Senate Committee on Foreign Relations on Energy Security in Latin America*, mimeo, http://lugar.senate.gov/energy/hearings/pdf/060622/Cavallo_Testimony%20.pdf.
- Sprawozdanie z działalności Oddziału Ochrony Środowiska Straży Miejskiej m.st. Warszawy*, s. 15-17, <http://www.strazmiejska.waw.pl>.
- Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2014, s. 12, 41 oraz 55-56, <https://www.bbn.gov.pl/ftp/SBN%20RP.pdf>.

Thant U. , *Problems of the Human Environment: Report of the Secretary-General*, United Nations Economic and Social Council, s. 1-16, http://repository.un.org/bitstream/handle/11176/295838/E_4667-EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Trela M., *Ekonomiczne instrumenty systemu internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z eksploatacji środków transportu drogowego w Polsce*. Rozprawa doktorska, Kraków 2012, <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/rozprawy2/10545/full10545.pdf>.

Tylko Zdrowie, Polacy i Bułgarzy oddychają najbardziej trującym powietrzem w Europie. Najnowszy unijny raport, <http://wyborcza.pl/TylkoZdrowie/7,137474,21017490,blisko-50-tys-polakow-co-roku-przedwcześnie-umiera-z-powodu.html>).

U.S. Nuclear Regulatory Commission, Reassessment of the Technical Bases for Estimating Source Terms, <https://www.nrc.gov/docs/ML0635/ML063550025.pdf>.

www.warszawa19115.pl/baza-wiedzy/artukul/-/baza-widok/kontrola-strazy-miejskiej-w-zakresie-ochrony-srodowiska.

www.tpj.janowiec.pl/gazeta/gaz_561.html.

www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-walczy-ze-smogiem.

Zawada-Dybek M., *Akt oskarżenia dot. Firmy „Eko-Szop”*, <http://www.katowice.po.gov.pl/index.php/rzecznik-prasowy-komunikaty/399-akt-oskarzenia-dot-firmy-eko-szop-01-07-2016>.

Zbierska J., *Ograniczoność zasobów przyrodniczych i ich wykorzystanie*, Przegląd metod wyceny przyrody 2015, http://www1.up.poznan.pl/imksig/wp-content/uploads/2015/11/1_Ograniczoność_zasobow_ZbierskaJ.pdf.

Zbiór 10 zasad jakie mają zapewniać bezpieczeństwo w przestrzeni lotniczej; Strona kampanii przeprowadzonej przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, <http://latajzglowa.pl>.