

**Mariola DROZDA, Anna ŻUKROWSKA – WITEK**  
*Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*

## **BEZPIECZEŃSTWO EKOLOGICZNE A RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI ELEKTRONICZNYMI I ELEKTRYCZNYMI**

### **Wprowadzenie**

Szybki postęp naukowo – techniczny oraz dokonujące się zmiany w sposobie życia społeczeństwa, spowodowane między innymi powszechną urbanizacją, nie są zjawiskiem obojętnym dla środowiska przyrodniczego. Rozwój techniki niesie ze sobą wiele korzyści, zwłaszcza wzrost standardu poziomu życia, jednakże obserwuje się negatywne następstwa będące konsekwencją tego zjawiska. Należą do nich m.in. ubożenie środowiska przyrodniczego w wyniku nadmiernej jego eksploatacji oraz ciągle powiększające się zanieczyszczenie ekosystemu poprzez emisję różnych substancji do wód powierzchniowych i gruntowych, powietrza oraz gleby. Obecnie, wskutek działalności człowieka, bardzo często dochodzi do naruszenia równowagi ekologicznej w całym ekosystemie, a takie działanie przez dłuższy okres czasu może mieć negatywny wpływ na stan środowiska przyrodniczego a tym samym na bezpieczeństwo ekologiczne.

Jednym z czynników wpływających negatywnie na bezpieczeństwo ekologiczne są odpady elektroniczne i elektryczne coraz częściej nazywane jako e-odpady, e-śmieci, elektroodpady. Zagadnienie e-śmieci regulują zarówno przepisy unijne, jak i polskie, które transponują przepisy unijne na grunt prawa krajowego<sup>1</sup>. Zgodnie z powszechnie dostępną definicją „*elektrośmieci to zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE). Należą tu stare nieużywane sprzęty oraz popsute, nie nadające się już do użytku urządzenia elektryczne i elektroniczne. Pojęcie to obejmuje szeroką gamę produktów, zarówno przepalone świetlówki, urządzenia gospodarstwa domowego, kalkulatory oraz automaty do wydawania napojów jak i sprzęt medyczny. Odpadów tych nie można wyrzucać do zwykłych pojemników na śmieci*”<sup>2</sup>. Od kilku lat funkcjonuje też „*termin E-waste (ang.), tzn. E-odpady, który oznacza Zużyte Elektroniczne i Elektryczne Sprzęty*

---

<sup>1</sup> Dyrektywa Rady z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (75/442/EWG); Dyrektywa 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (WEEE); Dyrektywa 2003/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 grudnia 2003 r. zmieniająca dyrektywę 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE); Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie odpadów; Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

<sup>2</sup> Ćwikła-Bundyra W., *Wpływ odpadów elektrycznych na środowisko przyrodnicze*, „Ekonatura” 2009, nr 9, s. 5.

(ang. WEEE – Waste from Electrical and Electronic Equipment) takie jak: komputery, monitory, telefony komórkowe, GPS w samochodach, odtwarzacze typu MP3, MP4, gry video i urządzenia gospodarstwa domowego np.: odkurzacze, suszarki do włosów, kuchenki mikrofalowe i elektryczne, czajniki bezprzewodowe, miksery itp.”<sup>3</sup>.

Olbrzymia ilość e-odpadów wprowadzanych corocznie do środowiska przyrodniczego powoduje, że zagrożone jest bezpieczeństwo ekologiczne państwa i obywateli. Substancje, które znajdują się w e-odpadach, z jednej strony stanowią surowce wtórne, natomiast z drugiej strony są źródłem istotnych zagrożeń dla środowiska. Najbardziej zagrażającymi substancjami występującymi w odpadach elektrycznych i elektronicznych są; ołów, rtęć, kadm, chrom, substancje bromowane, arsen i azbest, a w szczególności substancje zubożające warstwę ozonową znajdujące się w sprzęcie chłodniczym i klimatyzacyjnym. W związku z tym ważne jest, abyśmy z pełną świadomością pozbywali się odpadów tej kategorii, a tym samym dbali o środowisko i własne życie. Zaznaczyć jednak należy, iż rozwój świadomości ekologicznej społeczeństwa jest bardzo ubogi, gdyż często nie wie ono, co ma zrobić ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Niestety, wynika to między innymi z faktu, że tematyka związana z ochroną środowiska przyrodniczego wciąż nie jest priorytetem w polityce gospodarczej krajów rozwiniętych.

### **Bezpieczeństwo ekologiczne a e-odpady**

W celu zdiagnozowania pojęcia „bezpieczeństwa ekologicznego państwa” należy wyjaśnić termin „bezpieczeństwo”. W sensie etymologicznym pojęcie „bezpieczeństwo” wywodzi się od łacińskiego *securitas*. W czasach rzymskich oznaczało polityczną stabilność. Współczesne definicje słownikowe określają je jako stan pewności, spokoju, zabezpieczenia i wskazują, iż oznacza ono brak zagrożenia oraz ochronę przed niebezpieczeństwem<sup>4</sup>: *Bezpieczeństwo - stan, który daje poczucie pewności, i gwarancje jego zachowania oraz szanse na doskonalenie. Jedną z podstawowych potrzeb człowieka to sytuacja odznaczająca się brakiem ryzyka utraty czegoś, co człowiek szczególnie ceni, na przykład zdrowia, pracy, szacunku, dóbr materialnych*<sup>5</sup>. Najogólniejszą definicję zdaje się zawierać sponsorowany przez UNESCO „Słownik nauk społecznych”, który formułuje następującą treść: *w najbardziej dosłownym znaczeniu bezpieczeństwo jest rzeczywiście identyczne z pewnością (safety) i oznacza brak zagrożenia (danger) fizycznego albo ochronę przed nim*<sup>6</sup>. W naukach społecznych bezpieczeństwo, w najogólniejszym znaczeniu, *„obejmuje zaspokojenie potrzeb: istnienia, przetrwania, pewności, stabilności, całości, tożsamości (identyczności), niezależności, ochrony poziomu i jakości życia”*<sup>7</sup>. Bezpieczeństwo jest nie tyle określonym stanem rzeczy, ile ciągłym procesem

<sup>3</sup> Matłoka A., *E-odpady elektryczne i elektroniczne – problemem Błękitnej Planety*, „Ekonatura” 2010, Nr 12, s. 4.

<sup>4</sup> Zięba R., *Pojęcia i istota bezpieczeństwa państwa w stosunkach międzynarodowych*, „Sprawy Międzynarodowe” 1989, nr 10, s. 49-50.

<sup>5</sup> *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, red. JAON, Warszawa 2002, s.13.

<sup>6</sup> Gould J. W., Lester Kolb W. (red.), *A Dictionary of the Social Sciences*, Tavistock Publications, London 1964, s. 629.

<sup>7</sup> Sabak Z., Królikowski J., *Ocena zagrożeń bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2002, s. 8.

społecznym w ramach, którego działające podmioty starają się doskonalić mechanizmy zapewniające im poczucie bezpieczeństwa<sup>8</sup>.

W literaturze naukowej i publicystyce można się natknąć na typologiczny podział bezpieczeństwa różniącego się między sobą przyjętymi kryteriami (przy czym warto zaznaczyć, że lista nie jest zamknięta). Można wyróżnić następujące rodzaje bezpieczeństwa:

- polityczne,
- militarne,
- ekonomiczne,
- społeczne,
- kulturowe,
- ideologiczne,
- ekologiczne.

W niniejszej pracy, będziemy się skupiać wyłącznie na bezpieczeństwie ekologicznym, gdyż jest to zagadnienie, które przestało dotyczyć każdego państwa z osobna, lecz stało się sprawą wspólną międzynarodowej społeczności i to od niego właśnie zależy dalszy rozwój ludzkości. Nie możemy jednakże zapomnieć, iż wszystkie rodzaje bezpieczeństwa zazębiają się i są od siebie zależne i ze sobą ściśle powiązane.

Bezpieczeństwo ekologiczne, zwane środowiskowym, definiowane jest w sposób następujący: *Bezpieczeństwo ekologiczne to stan przeciwdziałania społecznego skutkom przekształceń otaczającego środowiska. Przez analogię w podobny sposób w odniesieniu do ekosystemu określimy bezpieczeństwo ekologiczne jako: Stan ekosystemu, w którym ryzyko zakłóceń jego składowych jest niewielkie (zerowe jest zapewne nieosiągalne)*<sup>9</sup>.

Podobnie termin ten wyjaśnia K. Poskrobko<sup>10</sup>, która pisze, że *„bezpieczeństwo ekologiczne to takie kształtowanie stosunków naturalnych i społecznych w biosferze Ziemi, które tworzą właściwe warunki życia dla całej ludzkości, nie podważając zarazem podstaw życia na naszej planecie. Stanowi ono przeciwieństwo lokalnej i globalnej katastrofy ekologicznej, wyrażając porządek i ład panujący w środowisku, w którym żyje również człowiek”*. Inna definicja brzmi następująco: *„bezpieczeństwo ekologiczne to likwidacja lub zmniejszenie do minimum zagrożeń zdrowia i życia człowieka, których źródłem jest środowisko naturalne”*<sup>11</sup>. Kolejna definicja podaje, że bezpieczeństwo ekologiczne to *„trwały i ciągły proces zmierzający do osiągnięcia pożądanego stanu ekologicznego, zabezpieczający spokojną i zdrową egzystencję wszystkich elementów ekosystemu, przy użyciu różnych środków zgodnych z zasadami*

---

<sup>8</sup> Kukułka J., *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, „Wieś i Państwo” 1995, nr 1, s. 198-199.

<sup>9</sup> Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, [w:] *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Lublin 1991, s. 98.

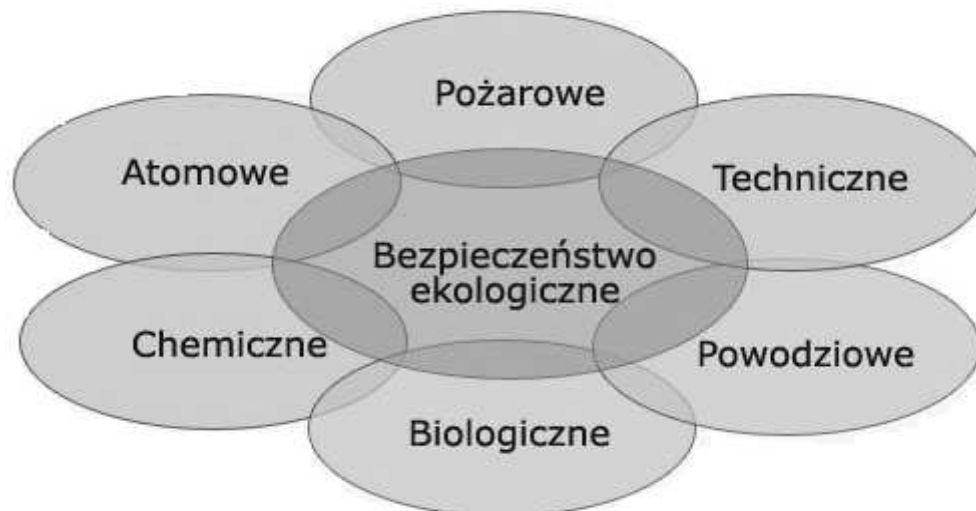
<sup>10</sup> Poskrobko K., *Funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa ekologicznego w Polsce*, tryb dostępu: [www.kgsit.wse.edu.pl](http://www.kgsit.wse.edu.pl) (data pobrania: 17.09.2012r.).

<sup>11</sup> Michajłow W., *Problemy bezpieczeństwa ekologicznego świata i Polski*, [w:] *Międzynarodowe czynniki bezpieczeństwa Polski*, red. A. D. Rotfeld, Warszawa 1986, s. 182.

współzycia wewnętrznego państwa i społeczności międzynarodowych”<sup>12</sup>. W nawiązaniu do założeń tej definicji, można stwierdzić, iż bezpieczeństwo ekologiczne to: „to umowny system jednostek i instytucji wykonawczych połączonych jednolitym celem, zbiorami zadań itp., którego funkcjonowanie powinno przynieść pożądane efekty w wypadku różnorodnych zagrożeń, bez względu na to czy będą to zagrożenia czasu pokoju, czy okresu wojny”<sup>13</sup>. Powyższe definicje, choć z pozoru brzmią inaczej, posiadają wiele wspólnych elementów, które charakteryzują bezpieczeństwo ekologiczne, są to:

- potrzeba działań na rzecz likwidacji lub zmniejszenia do minimum zagrożeń, spowodowanych przez skażenia i dewastację środowiska,
- potrzeba ochrony przed naturalnymi czynnikami przyrodniczymi mogącymi zagrazić egzystencji człowieka,
- zwrócenie uwagi na fakt, że bezpieczeństwo ekologiczne może być osiągnięte i utrzymane dzięki przestrzeganiu szeregu zasad postępowania w odniesieniu do stosunków pomiędzy państwami (bezpieczeństwo zewnętrzne) a także wewnątrzpaństwowych (bezpieczeństwo wewnętrzne).

Istota zjawiska bezpieczeństwa polega na jego związku z zagrożeniem. Wynika z tego, że brak zagrożenia stanowi istotny (choć nie jedyny) aspekt bezpieczeństwa. Zapewnienie bezpieczeństwa środowiskowego rozumiane jest głównie, jako zapobieganie zjawiskom mającym nagły charakter. Na skutek katastrofy przemysłowej czy klęski żywiołowej może powstać nagle „nadzwyczajne zagrożenie” życia i zdrowia ludzi lub środowiska przyrodniczego. Czynnikiem wpływającym na bezpieczeństwo środowiskowe jest wiele i przedstawia je poniższy rysunek.



Rys. 1. Składowe bezpieczeństwa ekologicznego

Źródło: Poskrobko K., Funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa ekologicznego w Polsce, tryb dostępu: [www.kgsit.wse.edu.pl](http://www.kgsit.wse.edu.pl) (data pobrania: 10.09.2012r.).

<sup>12</sup> Haber J., *Bezpieczeństwo jako determinanta stosunków międzynarodowych*, [w:] *Determinanty polityki zagranicznej i międzynarodowej*, Warszawa 1981.

<sup>13</sup> Korcz A., *Bezpieczeństwo ekologiczne Rzeczypospolitej Polskiej*, <http://adamkorcz.dl.interia.pl/ekolog.pdf>, (data pobrania: 17.09.2012r.).

W zagadnieniach bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego) ważną sprawą jest problem wieloaspektowości zagrożeń, jakie mogą się pojawić w środowisku. Zagrożenia ekologiczne są to zdarzenia, w których istnieje możliwość wystąpienia trwałego (nieodwracalnego w sposób naturalny) uszkodzenia lub zniszczenia dużego obszaru środowiska przyrodniczego, wpływającego negatywnie (pośrednio lub bezpośrednio) na zdrowie lub życie ludzi. Przyjmując kryterium przedmiotowe, źródłami zagrożeń są zdarzenia powodowane siłami przyrody i działalnością gospodarczą postrzegane jako: naturalne - skutki klęsk i katastrof żywiołowych oraz cywilizacyjne - materialne zanieczyszczenia różnego rodzaju i typu wprowadzane do otoczenia w toku działalności człowieka. Wynikiem tych zdarzeń jest degradacja, albo dewastacja środowiska a w skrajnym wypadku - klęska ekologiczna.

Zapewnieniem bezpieczeństwa ekologicznego Polski zajmuje się państwo, które zapewnia swoim obywatelom podstawowe warunki ochrony przed potencjalnymi i realnymi niebezpieczeństwami związanymi z występowaniem klęsk żywiołowych, zdarzeń powodowanych siłami natury i działalnością człowieka. Służą temu lokalne i krajowe systemy bezpieczeństwa powszechnego, których częścią jest system bezpieczeństwa ekologicznego (środowiskowego). Opiera się on na istniejącej strukturze organizacyjnej<sup>14</sup>. Funkcją czynnościową tego systemu jest „*przywracanie środowiska do stanu naturalnego, gdyż:*

- *jest częścią składową systemu bezpieczeństwa państwa;*
- *stanowi odrębny system zabezpieczenia środowiska i ludności przed zagrożeniami i ich skutkami w czasie pokoju, sytuacji kryzysowych i wojny;*
- *jest zintegrowany w układzie ogólnokrajowym i zewnętrznym z systemami państw sąsiadujących z Polską”<sup>15</sup>.*

Polityka ekologiczna to świadoma i celowa działalność państwa, samorządów terytorialnych i podmiotów gospodarczych w zakresie gospodarowania środowiskiem, czyli użytkowania jego zasobów i walorów, ochrony i kształtowania ekosystemów lub wybranych elementów biosfery. Przedmiotem polityki ekologicznej jest środowisko przyrodnicze, jego stan oceniany w punktu widzenia potrzeb biologicznych, społecznych i gospodarczych ludzi. Celem polityki ekologicznej jest zapewnienia wysokiej jakości życia i zdrowia ludzi poprzez skuteczną ochronę środowiska.

Analizując obecne akty prawne regulujące funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa Polski, a w nim bezpieczeństwa ekologicznego, jako integralnej całości, można wyodrębnić kilka przenikających się obszarów działań. Najważniejszy akt prawny to Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. nr 78, poz. 483), według której:

- Art. 68. Władze publiczne są obowiązane do [...] zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska.

---

<sup>14</sup> Bazą budowy systemu jest *Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy* oraz system administracji państwowej i samorządowej.

<sup>15</sup> Korcz A., *Bezpieczeństwo ekologiczne Rzeczypospolitej Polskiej*, s. 61, <http://adamkorcz.dl.interia.pl/ekolog.pdf>, (data pobrania: 10.09.2012r.).

- Art. 74. Władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych. Każdy ma prawo do informacji o stanie i ochronie środowiska.

Jednym z obszarów bezpieczeństwa środowiska jest ochrona środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami. Jest to jednak w dalszym ciągu obszar o szerokim zakresie zainteresowania. Można jednakże bardziej uszczegółwić ten obszar i zająć się tylko e-odpadami, których gospodarkę regulują następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2007 Nr 39, poz.251, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2007 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 Nr 25, poz. 150, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2005 Nr 236, poz. 2008, z późn. zmianami),
- Ustawa z 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. Nr 180, poz. 1495, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz.U. Nr 79, poz. 666),
- Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz.U. Nr 124, poz. 859).

Innym ważnym dokumentem jest akt zwany Polityką Ekologiczną Państwa (PEP). W dokumencie tym jednoznacznie określono, że obowiązek ochrony środowiska stanowi element prawidłowego gospodarowania, a wszelka działalność naruszająca go jest niezgodna z prawem. Każdy przepis prawny odnoszący się do korzystania ze środowiska i jego ochrony w jednakowym stopniu dotyczy wszystkich podmiotów gospodarczych i musi być ściśle przestrzegany, bez stosowania odstępstw i wyjątków. Działania priorytetowe z zakresu bezpieczeństwa ekologicznego zawarte w tym dokumencie koncentrują się między innymi wokół następujących problemów:

- zamknięcie wysypisk nie spełniających wymogów,
- wprowadzenie w życie tzw. zielonych zamówień publicznych,
- wzmocnienie kadry inspekcji ochrony środowiska, która usprawni ochronę środowiska i pozwoli na kontrolę przestrzegania prawa, wspieranie platform technologicznych i ekoinnowacyjności w ochronie środowiska,
- gospodarka odpadami.

Ponadto w dokumencie tym zawarte są szacunkowe wyliczenia dotyczące nakładów finansowych na politykę ekologiczną, i tak np. na lata 2009-2012 przewiduje się, że wydane zostanie na te zadania 66,2 mld zł, w czym na gospodarkę odpadami – 6,7 mld zł. Oczywiście finansowanie tych zadań będzie miało swe źródło w środkach publicznych, prywatnych oraz zagranicznych.

Kolejnym istotnym dokumentem zajmującym się bezpieczeństwem, w tym bezpieczeństwem środowiskowym, jest *Strategia Bezpieczeństwa RP* przyjęta z 2007 roku. Dokument ten „*jest wyrazem nowego podejścia do sprawy bezpieczeństwa*

narodowego. Określa on interesy narodowe i formułuje cele strategiczne w zgodzie z aktem rangi najwyższej, jakim jest Konstytucja RP. Jest wyrazem troski konstytucyjnych organów państwa o zapewnienie Polsce i Polakom bezpieczeństwa i jednocześnie określa formy narodowego wysiłku w tej dziedzinie”<sup>16</sup>. Celem strategicznym polskiej polityki bezpieczeństwa jest m.in.: ochrona środowiska naturalnego, ochrona przed skutkami klęsk żywiołowych. Jednakże realizacja wewnętrznego planu bezpieczeństwa ekologicznego musi iść w parze z działaniami na skalę globalną, mając na uwadze problemy i zagrożenia dotyczące wszystkich państw bez względu na przebieg granic. „Realizacji tych zadań posłuży kompleksowa polityka ekologiczna zgodna w swych założeniach z odpowiednimi regulacjami i programami UE oraz prowadzona z wykorzystaniem środków własnych i unijnych”<sup>17</sup>.

### **Zagrożenia środowiska przyrodniczego przez e-odpady – wpływ na bezpieczeństwo ekologiczne**

Największym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego, jak i jego mieszkańców są odpady elektroniczne i elektryczne. Odpady elektroniczne stanowią część strumienia odpadów zdefiniowanego w Ustawie o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Zauważyć należy, iż obecna „infrastruktura służąca do recyklingu i utylizacji odpadów, mająca zapewnić bezpieczne ponowne wykorzystanie i recykling przestarzałego sprzętu, jest nieskuteczna wobec bardzo szybko powiększającego się strumienia światowych odpadów. Ponadto, duża część tych odpadów jest w coraz większym zakresie wysyłana do krajów rozwijających się, które mają jeszcze mniejszą zdolność do prawidłowego zarządzania odpadami”.

Sposób postępowania z odpadami elektronicznymi reguluje prawo ochrony środowiska, ustawa o odpadach, ustawa o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz szereg aktów wykonawczych związanych z tymi dokumentami. Przepisy nakładają coraz więcej obowiązków na wytwórców odpadów (użytkowników), wprowadzających (producentów, importerów, sprzedawców) oraz zbierających i przetwarzających. Jeśli chodzi o odpady elektroniczne to pamiętać należy, iż są bardzo niebezpieczne, gdyż zawierają metale ciężkie, toksyczne chemikalia oraz szereg innych komponentów<sup>18</sup>. W związku z tym trzeba poddawać je recyklingowi w sposób bezpieczny dla środowiska oraz społeczeństwa.

Obecność różnego rodzaju materiałów w urządzeniach elektronicznych sprawia, że niesprawne złomowane urządzenia są trudnym odpadem do całkowitego recyklingu<sup>19</sup>. W związku z tym niezbędne jest opracowanie „właściwego sposobu postępowania z odpadami oraz opracowanie takiej technologii ich przerobu i utylizacji, która gwarantowałaby wyeliminowanie zagrożeń dla środowiska, a także pozwoliła na

<sup>16</sup> *Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP*, Warszawa 2007, s. 3.

<sup>17</sup> Tamże, s. 20.

<sup>18</sup> Szczepaniak W., Zabłocka-Malicka M., *Nowoczesne rozwiązania utylizacji odpadów elektronicznych*, X Sympozjum *Postawy proekologiczne u progu XXI wieku*, Sułów k/Milicza, 27 września 2008, [http://www.ekos-sulow.org.pl/X\\_symposium\\_nowoczesne.pdf](http://www.ekos-sulow.org.pl/X_symposium_nowoczesne.pdf).

<sup>19</sup> Kozłowski J., Czyżyk H., *Odzysk metali ze złomu elektronicznego i elektrotechnicznego na urządzeniach strzępiących i separujących*, Międzynarodowa Konferencja Naukowa *Teoretyczne i Praktyczne Problemy Zagospodarowania Odpadów Hutniczych*, AGH, Zakopane 20-22 czerwca 2002 r., s. 31.

*odzysk metali do ponownego wykorzystania jako surowce wtórne*<sup>20</sup>. W związku z tym coraz większe znaczenie w polityce ekologicznej państw wysoko rozwiniętych uzyskuje zasada stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), w tym najlepszych, uzasadnionych ekonomicznie, dostępnych technologii.

Elementem każdej społeczności jest świadomość społeczna definiowana jako *„całokształt czy zespół idei, wartości, postaw, poglądów, przekonań i opinii, wspólnych dla całych grup społecznych (narodowych, klasowych, religijnych, zawodowych itp.), określających sposób myślenia danego społeczeństwa, zinstytucjonalizowanych i utrwalonych w historycznie ukształtowanych formach życia zbiorowego*<sup>21</sup>. Częścią świadomości społecznej *„jest świadomość ekologiczna społeczeństwa traktowana jako stan wiedzy społeczeństwa o środowisku, o zagrożeniach będących częścią każdej rozwijającej się cywilizacji, o zanieczyszczeniach i stopniu dewastacji i degradacji przyrody. Jest to także wiedza i poglądy na temat ochrony środowiska, sterowania życiem i rozwojem gospodarczym w taki sposób, aby w możliwie najmniejszym stopniu przyczynić się do zaburzenia harmonii przyrody*<sup>22</sup>. Należy, wobec tego, przekonać ludzi do celowości prawidłowego pozbywania się ZSEE, by z pełną świadomością zaczęli *„zapętniać gminne punkty zbierania zużytymi pralkami, komputerami, żelazkami, mikserami, telefonami, telewizorami oraz świetlówkami (lampami wyładowcowymi), a także wiertarkami i elektrycznymi zabawkami. Póki co, prócz niewiedzy i braku świadomości związanej z ochroną środowiska, barierą dla właściwego usuwania z domów wyeksploatowanych urządzeń jest także niechęć do pozbywania się ich oraz niechęć do podjęcia wysiłku z tym związanego*<sup>23</sup>.

Polityka ekologiczna państwa oraz międzynarodowe zobowiązania Polski, w ramach bezpieczeństwa ekologicznego, powinny zapewnić zrównoważony rozwój i taką eksploatację zasobów, która zaspokoi potrzeby obecnych i przyszłych pokoleń. Niezmiernie ważne jest *„kształtowanie stosownych nawyków opartych na przekonaniu, że w przyrodzie nic nie ginie i wszystko czemuś służy. Odpowiednia świadomość ekologiczna i ukształtowana hierarchia wartości prowadzi bowiem do osiągnięcia wyznaczonego celu. W gospodarce odpadami podstawowe znaczenie mają motywacje zdrowotne i ekonomiczne. Niewłaściwe zbieranie, gromadzenie, magazynowanie i składowanie odpadów może stworzyć duże zagrożenie zdrowotne i epidemiologiczne. Z kolei motywacje ekonomiczne są bodźcem do minimalizowania ilości i selektywnej zbiórki odpadów, ponieważ ceny za wywóz nieczystości są bardzo wysokie i im jest ich mniej tym mniejsze ponosimy koszty*<sup>24</sup>.

---

<sup>20</sup> Pikoń K., *Przyszłość gospodarki odpadami elektronicznymi w Polsce*, tryb dostępu: <http://ago.helion.pl>, s. 28.

<sup>21</sup> Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, UMCS, Lublin 1991.

<sup>22</sup> Korcz A., *Bezpieczeństwo ekologiczne Rzeczypospolitej Polskiej*, s. 16, <http://adamkorcz.dl.interia.pl/ekolog.pdf>, (data pobrania: 10.09.2012r.).

<sup>23</sup> [http://www.elektroeko.pl/gabinet\\_prasowy/informacja\\_ogolna/1,74,67,art.html](http://www.elektroeko.pl/gabinet_prasowy/informacja_ogolna/1,74,67,art.html) (data pobrania: 10.09.2012r.).

<sup>24</sup> Radziewicz J., *Problemy gospodarki odpadami w Polsce*, tryb dostępu: [http://rme.cbr.net.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=105:problemy-gospodarki-odpadami-w-polsce-&catid=42:ekologia-i-rodowisko&Itemid=93](http://rme.cbr.net.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=105:problemy-gospodarki-odpadami-w-polsce-&catid=42:ekologia-i-rodowisko&Itemid=93) (data pobrania: 10.09.2012r.).



Styczność z codziennymi zagrożeniami i życie w zanieczyszczonym i zdegradowanym otoczeniu powoduje, iż społeczeństwo uświadamia sobie potrzebę zmian np. wprowadzenia nowych technologii i zabezpieczeń w zakładach zatruwających środowisko. Zmiany te mają na celu ratowanie przyrody, naszego życia itp. Pamiętać jednak należy, iż świadomość ekologiczna społeczeństwa jest związana między innymi z miejscem zamieszkania ludności i stycznością ze zdegradowanym środowiskiem. Jest również bardzo silnie uzależniona od wykształcenia i pozycji społeczno-zawodowej, gdyż ze wzrostem wykształcenia rośnie poziom wiedzy ekologicznej oraz możliwości analizy rzeczywistości i wyciągania wniosków pozwalających na podejmowanie właściwej decyzji przez człowieka.

### **Wnioski**

*„Bezpieczeństwo i rozwój to dwa podstawowe wymiary istnienia jednostek i całych społeczności, w tym społeczności zorganizowanych w państwa lub organizacje międzynarodowe. Te dwa wymiary wzajemnie się warunkują; bez bezpieczeństwa nie można marzyć o rozwoju, rozwój zaś ułatwia zapewnianie bezpieczeństwa”<sup>25</sup>.* Fundamentem w tym ducie jest bezpieczeństwo, także bezpieczeństwo ekologiczne. Jest ono prawem niezbywalnym każdego człowieka i każdego społeczeństwa. Stanowi wartość samą w sobie.

Skoro bezpieczeństwo ekologiczne jest tak ważne w naszym życiu, musimy przede wszystkim pamiętać, że jesteśmy elementem ekosystemu i poprzez swoje działania wpływamy na jego funkcjonowanie – głównie w sposób negatywny. Nasze działania stają się często zagrożeniem dla bezpieczeństwa środowiskowego, lecz mimo tego, zapaść w pamięć powinny nam słowa Friedricha Holderlina: *„Gdy wzмага się niebezpieczeństwo, tam rośnie w siłę to, co przed nim ratuje”*.

Gdy środowisko naturalne staje w obliczu zagrożenia, miliony ludzi na całym świecie zaczyna walczyć o zachowanie środowiska przyrodniczego. Ta walka jest niezwykle trudna, ze względu na to, że aby chronić przyrodę trzeba mieć świadomość i wiedzę, która będzie pozwalała podnosić poziom życia, lecz nie będzie w bardzo dużym stopniu degradować środowiska przyrodniczego. Najważniejszym zadaniem tej walki jest uświadomienie sobie i społeczeństwu, że każdy człowiek i obywatel, ma obowiązek przyjąć na siebie część odpowiedzialności za ochronę przyrody i starać się tak postępować, aby te działania w jak najmniejszym stopniu przyczyniały się do degradacji środowiska przyrodniczego, którego my jesteśmy nieodzowną częścią o ono jest dla nas źródłem życia. Dlatego też w ostatnich latach możemy zaobserwować znaczny wzrost zainteresowania ludzi zagadnieniami ekologicznymi. W związku z tym zainteresowaniem powstało bardzo dużo organizacji ekologicznych i grup nieformalnych, które walczą o czyste, zdrowe środowisko naturalne. Niektóre z prowadzonych kampanii ekologicznych mają charakter czysto lokalny jak np. walki o rezygnację z nietrafnej lokalizacji wysypiska odpadów, inne zaś mają charakter globalny.

Zagrożenia dla bezpieczeństwa państwa wynikają współcześnie przede wszystkim ze zjawisk pozawojkowych np. finansowych, demograficznych, a także z powodu

---

<sup>25</sup> Koziej S., *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja*, Bezpieczeństwo Narodowe 18/2011, s. 19.

katastrof ekologicznych lub innych zjawisk mających swe źródło lub konsekwencje w środowisku naturalnym.

Rozwój nauki i szybki rozwój technologiczny prowadzi do degradacji środowiska przyrodniczego w szybszym tempie niż mogliśmy się tego spodziewać. Nieprawidłowa gospodarka odpadami elektronicznymi i elektrycznymi jest dużym obciążeniem dla środowiska naturalnego, co skutkuje znacznym pogorszeniem funkcjonowania ekosystemu, a także pogorszeniem warunków życia człowieka. Gospodarka odpadami a w szczególności e-odpadami powinna być objęta szczególną troską i mieć na uwadze dobro środowiska przyrodniczego. W konsekwencji powinno to prowadzić do wydłużenia żywotności sprzętu elektronicznego i elektrycznego, co zapobiegłoby powstawaniu nowej, ogromnej ilości odpadów tego typu, a tym samym, choć w niewielkim stopniu, wpłynęłoby na zwiększenie bezpieczeństwa ekologicznego kraju.

Działania na rzecz ochrony środowiska przed zagrożeniami powodowanymi przez odpady elektroniczne rozpoczynają się tak naprawdę od zapobiegania ich powstawaniu, redukcji ilości odpadów oraz ograniczenia stosowania środków niebezpiecznych w sprzęcie, który później staje się odpadem. Zagospodarowanie odpadów stanowi znaczącą gałąź przemysłu, obejmującą szereg technologii odzysku i unieszkodliwiania. Najważniejszą zasadą gospodarki odpadowej pozostaje wciąż zapobieganie ich powstawaniu. Wyraża się to dążeniem do stosowania niskoodpadowych technologii produkcji, czystszych w odniesieniu do środowiska oraz zapewniających produkcyjne wykorzystanie wszystkich składników przerabianych surowców.

Oczywiście nie bez znaczenia jest to, w jaki sposób do zagadnienia bezpieczeństwa ekologicznego będzie podchodził przeciętny użytkownik sprzętu elektronicznego i elektrycznego. Ważne jest to, aby miał świadomość, że jego postępowanie z odpadami tego rodzaju wpływa na bezpieczeństwo ekologiczne w wymiarze lokalnym, a szerzej nawet krajowym. W związku z tym, powinno się społeczeństwo informować o jego obowiązkach i prawach dotyczących odpadów elektronicznych. Obywatele muszą mieć wiedzę na temat segregacji, możliwych miejsc zbiórek odpadów oraz recyklingu, aby z pełną odpowiedzialnością podchodzić do ochrony środowiska naturalnego przed odpadami.

Bezpieczeństwo ekologiczne to przeciwdziałanie zagrożeniom ekologicznym, racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska oraz ich ochrona, która ma zapewnić wysoką jakość życia ludzi i stabilność funkcjonowania środowiska. Ze względu na to, że człowiek i społeczeństwo są składową szerzej rozumianego globalnego ekosystemu i ich pomyślność ściśle wiąże się dbaniem o środowisko naturalne, w którym żyjemy.

### **Literatura**

1. Ćwikła–Bundyra W., *Wpływ odpadów elektrycznych na środowisko przyrodnicze*, „Ekonatura” 2009, nr 9,
2. Dyrektywa 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego
3. Dyrektywa 2003/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 grudnia 2003 r. zmieniająca dyrektywę 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

4. Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie odpadów;
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
6. Dyrektywa Rady z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (75/442/EWG);
7. Gould Lester J. W., Kolb W. (red.), *A Dictionary of the Social Sciences*, Tavistock Publications, London 1964,
8. Haber J., *Bezpieczeństwo jako determinanta stosunków międzynarodowych*, [w:] *Determinanty polityki zagranicznej i międzynarodowej*, Warszawa 1981.
9. Korcz A., *Bezpieczeństwo ekologiczne Rzeczypospolitej Polskiej*, <http://adamkorcz.dl.interia.pl/ekolog.pdf>,
10. Koziej S., *Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja*, *Bezpieczeństwo Narodowe* 18/2011,
11. Kozłowski J., Czyżyk H., *Odzysk metali ze złomu elektronicznego i elektrotechnicznego na urządzeniach strzępiących i separujących*, Międzynarodowa Konferencja Naukowa *Teoretyczne i Praktyczne Problemy Zagospodarowania Odpadów Hutniczych*, AGH, Zakopane 20-22. 06. 2002 r.,
12. Kukułka J., *Nowe uwarunkowania i wymiary bezpieczeństwa międzynarodowego Polski*, „*Wies i Państwo*” 1995, nr 1,
13. Matłoka A., *E-odpady elektryczne i elektroniczne – problemem Błękitnej Planety*, „*Ekonatura*” 2010, Nr 12,
14. Michajłow W., *Problemy bezpieczeństwa ekologicznego świata i Polski*, [w:] *Międzynarodowe czynniki bezpieczeństwa Polski*, red. A. D. Rotfeld, Warszawa 1986,
15. Pikoń K., *Przyszłość gospodarki odpadami elektronicznymi w Polsce*, <http://ago.helion.pl>,
16. Poskrobko K., *Funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa ekologicznego w Polsce*, tryb dostępu: [www.kgsit.wse.edu.pl](http://www.kgsit.wse.edu.pl)
17. Radziewicz J., *Problemy gospodarki odpadami w Polsce*, dostępny na stronie internetowej: <http://rme.cbr.net.pl>
18. Sabak Z., Królikowski J., *Ocena zagrożeń bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2002,
19. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, red. JAON, Warszawa 2002,
20. *Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP*, Warszawa 2007,
21. Szczepaniak W., Zabłocka-Malicka M., *Nowoczesne rozwiązania utylizacji odpadów elektronicznych*, X Sympozjum *Postawy proekologiczne u progu XXI wieku*, Sułów k/Milicza, 27 września 2008, [http://www.ekos-sulow.org.pl/X\\_symposium\\_nowoczesne.pdf](http://www.ekos-sulow.org.pl/X_symposium_nowoczesne.pdf).
22. Zacher L., *Bezpieczeństwo ekologiczne – wymiary polityczne, międzynarodowe i globalne*, [w:] *Międzynarodowe bezpieczeństwo ekologiczne*, Lublin 1991,
23. Zięba R., *Pojęcia i istota bezpieczeństwa państwa w stosunkach międzynarodowych*, „*Sprawy Międzynarodowe*” 1989, nr 10,

## **ECOLOGICAL SAFETY AND RATIONAL ECONOMY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICAL WASTE**

### **Summary**

This article relates to the problem of ecological safety against the rational economy of electrical and electronical waste. Because of the fact that e-wastes are one of the elements which influence our ecological safety in a very negative way, the problem was described widely, including legal aspects which regulate the economy of e-waste and at the same time the use of the legislation influences the maintenance of ecological safety. The article also raises the problem of the lack of education and ecological awareness of the society. The actions taken by the society and ecological organizations for the assurance of ecological safety were also described briefly.