SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
X kadencja

Druk nr 350

Warszawa, 25 stycznia 2024 r.

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Na podstawie art. 118 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej i na podstawie art. 32 ust. 2 regulaminu Sejmu niżej podpisani posłowie wnoszą projekt ustawy:

- o zmianie ustawy o ochronie zwierząt.

Do reprezentowania wnioskodawców w pracach nad projektem ustawy upoważniamy posłankę Darię Gosek-Popiołek.

(-) Włodzimierz Czarzasty; (-) Jacek Czerniak; (-) Agnieszka Dziemianowicz-Bąk; (-) Krzysztof Gawkowski; (-) Daria Gosek-Popiołek; (-) Maciej Konieczny; (-) Katarzyna Kotula; (-) Anita Kucharska-Dziedzic; (-) Marcin Kulasek; (-) Łukasz Litewka; (-) Paulina Matysiak; (-) Wanda Nowicka; (-) Dorota Olko; (-) Joanna Scheuring-Wielgus; (-) Arkadiusz Sikora; (-) Wiesław Szczepański; (-) Andrzej Szejna; (-) Krzysztof Śmiszek; (-) Tadeusz Tomaszewski; (-) Katarzyna Ueberhan; (-) Joanna Wicha; (-) Dariusz Wieczorek; (-) Adrian Zandberg; (-) Marcelina Zawisza; (-) Anna Maria Żukowska.

Tłoczono z polecenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej

Projekt

USTAWA

z dnia .....

o zmianie ustawy o ochronie zwierząt

Art. 1. W ustawie z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2023 r. poz. 1580) wprowadza się następujące zmiany:

1) po art. 6 dodaje się art. 6a w brzmieniu:

„Art. 6a. 1. Rada gminy może, w drodze uchwały, w celu zapewnienia poszanowania zwierząt, przeciwdziałania i zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie i stres, utratę zdrowia lub życia, ustanowić ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, zwanych potocznie petardami lub fajerwerkami.

2. Rada gminy, ustanawiając ograniczenia i zakazy, o których mowa w ust. 1, wskazuje rodzaje i klasy niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378).

3. W uchwale, o której mowa w ust. 1, rada gminy może ustanowić, z powołaniem na ważny cel, wyjątki i wyłączenia, w szczególności, z uwagi na tradycyjny sposób celebrowania Nowego Roku, dotyczące wykorzystywania niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych w dniach 31 grudnia i 1 stycznia.

4. Z uwagi na realizację celu uchwały, o której mowa w ust. 1, rada gminy może w jej treści określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych. Przepisu ust. 3 nie stosuje się.

5. Uchwała, o której mowa w ust. 1, jest aktem prawa miejscowego.";

2) w art. 37:

a) po ust. 1 dodaje się ust. 1a w brzmieniu:

„1a. Tej samej karze podlega, kto narusza zakazy i ograniczenia ustanowione w uchwale rady gminy, o której mowa w art. 6a ust. 1.";

b) w ust. 2 dodaje się zdanie drugie w brzmieniu:

„Usiłowanie i pomocnictwo do czynu określonego w ust. 1a jest karalne.";

c) w ust. 3 dodaje się zdanie drugie w brzmieniu:

„W razie ukarania za wykroczenie, o którym mowa w ust. 1a, można orzec przepadek narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia, chociażby nie stanowiły własności sprawcy.";

d) ust. 4 otrzymuje brzmienie:

„4. W razie popełnienia wykroczenia, o którym mowa w ust. 1 lub 1a, można orzec nawiązkę w wysokości do 1000 zł na cel związany z ochroną zwierząt.".

Art. 2. Tracą moc uchwały, wydane na podstawie ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40, 572, 1463 i 1688), ustanawiające przepisy porządkowe w przedmiocie używania fajerwerków, petard i innych wyrobów, materiałów lub środków pirotechnicznych, ogłuszających lub działających na podobnych zasadach.

Art. 3. Ustawa wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

UZASADNIENIE

I. Zagadnienia ogólne

Kwestię możliwości używania i wykorzystywania fajerwerków i petard można rozpatrywać w różnych kontekstach, co powoduje, że zagadnienie to może być przedmiotem regulacji różnych aktów prawnych (ustaw). Jest to istotne przede wszystkim z perspektywy ochrony życia i zdrowia ludzkiego, bezpieczeństwa i porządku, powodowania nadmiernego hałasu[1], ale również – na co zwracają uwagę liczne środowiska – ochrony zwierząt. Nie ulega wątpliwości, że władza publiczna w modelu demokratycznego państwa prawnego musi ostrożnie i proporcjonalnie wyznaczać granice dla ludzkiej wolności. Stąd też całkowity i generalny zakaz np. sprzedaży fajerwerków i petard zdaje się być nadmierną ingerencją w prawa i wolności – także w kontekście swobody prowadzenia działalności gospodarczej. Jednakże w państwie demokratycznym wymagane jest spoglądanie na pewne kwestie również z perspektywy tych, którzy nie mają możliwości zadbania o swoją ochronę i wydaje się, że należy taki postulat „rozciągnąć" przede wszystkim na naszych braci mniejszych, czyli zwierzęta. W świetle różnych ustaleń (zwłaszcza naukowych) okazuje się, że stosowanie petard i fajerwerków staje się dla zwierząt niezwykle i nadmiernie uciążliwe, wywołujące cierpienie i stres, co zagraża ich życiu i zdrowiu. Chodzi tu zarazem o zwierzęta domowe, jak i te dziko żyjące.

Zdaje się zatem w pełni uzasadnione wprowadzenie do porządku prawnego przynajmniej możliwości ograniczenia stosowania petard i fajerwerków dla ochrony wartości leżących u podstaw ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2023 r. poz. 1580), która statuuje, że „Zwierzę, jako istota żyjąca, zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą. Człowiek jest mu winien poszanowanie, ochronę i opiekę" (art. 1 ust. 1 ww. ustawy) oraz „Każde zwierzę wymaga humanitarnego traktowania" (art. 5 ww. ustawy).

Drugim argumentem za prezentowaną zmianą jest fakt, że w praktyce przepisy tego rodzaju już funkcjonują, co budzi jednak istotne wątpliwości w perspektywie ich podstawy prawnej – wydawane są jako przepisy porządkowe na podstawie art. 40 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40, 572, 1463 i 1688)[2] – w kontekście „ochrony życia lub zdrowia obywateli oraz dla zapewnienia porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego". Nie dziwi, że określone wysiłki podejmowane są tu na poziomie gmin, ale w chwili obecnej możliwość stanowienia tego typu przepisów jest uregulowana niejednoznacznie, co powoduje, że w niektórych gminach obowiązują akty prawa miejscowego o charakterze porządkowym, zakazujące sprzedaży i używania „fajerwerków", a w innych nie. Warto przywołać w tym miejscu np. próbę wprowadzenia takiego zakazu w Gminie Miejskiej Kraków (Uchwała NR LXIV/814/09 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 lutego 2009 r. w sprawie zakazu sprzedaży oraz zakazu używania w miejscach publicznych na terenie Gminy Miejskiej Kraków petard oraz środków pirotechnicznych i ogłuszających, działających na podobnych zasadach), która spotkała się z reakcją organu nadzoru (rozstrzygnięcie nadzorcze Wojewody Małopolskiego stwierdzające nieważność uchwały w całości). Praktyka pokazuje, że są jednak gminy, gdzie na tej samej podstawie wprowadzono skutecznie odpowiednie przepisy i nie są to wcale odosobnione przypadki. Wymieńmy chociażby: Białe Błota (Dz. Urz. Kujaw.2019.874),

---

[1] W tym zakresie można by się odwołać do regulacji ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.), która zawiera np. możliwość „ustanawiania ograniczeń co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, z których emitowany hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko" (art. 157 ust. 1 ww. ustawy). Jednakże z pewnością projektowany zamysł wykracza poza cele i wartości tej ustawy.

[2] Dalej jako: „u.s.g.".

Bukowinę Tatrzańską (Dz. Urz. Małop.2019.8205), Środę Wielkopolską (Dz. Urz. Wielk.2017.7691), Suchy Las (Dz. Urz. Wielk.2008.111.2050), Zakopane (Dz. Urz. Małop.2019.9981) czy Bydgoszcz (Dz. Urz. Kujaw.2002.127.2515). Mamy też wiele przykładów ingerencji organów nadzorczych (wojewodów) w takie uchwały – poza wskazanym już Krakowem np. ROZSTRZYGNIĘCIE NADZORCZE Nr NK-N.4131.138.2.2020.MF WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO (Dz. Urz. Dolno.2020.3219) stwierdzające nieważność uchwały nr XXVI/121/2020 Rady Miasta Świeradów-Zdrój z dnia 24 kwietna 2020 r. w sprawie zakazu odpalania fajerwerków, petard, ogni sztucznych i innych materiałów pirotechnicznych w okresie całorocznym na terenie Miasta Świeradów-Zdrój. Wypowiedzi sądów administracyjnych sprawujących kontrolę nad działalnością administracji publicznej są tu również i niejednokrotnie niejednolite.

Jak już wskazano, obowiązujące przypadki łączą się zwłaszcza z ochroną życia i zdrowia ludzkiego, co jest jednak już przedmiotem rozbudowanej regulacji prawnej i należy się zgodzić z argumentacją organów nadzoru, która pojawia się przy ocenie tego typu aktów, że trudno mówić tu o bezpośrednim związku pomiędzy takimi przepisami a jakimś bezpośrednim i realnym zagrożeniem dla ludzi (wymogiem dla zastosowania podstawy z art. 40 ust. 3 u.s.g. jest wykazanie bezpośredniej implikacji pomiędzy namacalnym niebezpieczeństwem a potrzebą wprowadzenia regulacji, co również podnosi się w literaturze[3]). W odniesieniu do przywołanych przypadków da się wskazać tylko potencjalny związek przyczyno-skutkowy. Sprawa wymaga zatem szybkiego uregulowania ustawowego i „przecięcia" szkodliwej z perspektywy pewności prawa praktyki[4]. W tym kontekście trudno też uzasadnić wyłączenie czasowe w postaci dni „wyjątkowych", tzn. 31 grudnia oraz 1 stycznia.

W kontekście całości uzasadnienia uwidacznia się zatem potrzeba połączenia zakazu stosowania petard i fajerwerków nie tyle z ochroną życia i zdrowia ludzkiego (tu bowiem istnieją już stosowne przepisy dotyczące bezpieczeństwa np. ustawa z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego; Dz. U. z 2022 r. poz. 2378), ale z wartościami i celami ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, co wskazano już powyżej. W tej perspektywie proponuje się zatem wprowadzenia do treści tej ustawy postawy prawnej dla ustanawiania stosownych przepisów rangi aktu prawa miejscowego na poziomie gmin, jako jednostek podstawowych.

Zgodnie z Konstytucją RP „Podstawową jednostką samorządu terytorialnego jest gmina" a „Samorząd terytorialny wykonuje zadania publiczne nie zastrzeżone przez Konstytucję lub ustawy dla organów innych władz publicznych" (art. 164 ust. 1 i art. 163 Konstytucji RP). Z tego względu proponuje się, aby to na tym poziomie została ustanowiona odpowiednia podstawa pozwalająca wprowadzać ograniczenia i zakazy. Nie wydaje się celowe oraz potrzebne bezwzględne i ustawowe zakazywanie używania „fajerwerków", gdyż uwidacznia się tu także potrzeba uwzględniania potrzeb i specyfiki lokalnej czy terenowej. Organ stanowiący samorządu gminnego jest tu podmiotem bez wątpienia właściwym, aby decydować na przykład o używaniu „fajerwerków" w dniu 31 grudnia lub 1 stycznia.

---

[3] „Do pełnego zrealizowania przewidzianej przez ustawodawcę przesłanki faktycznej konieczna jest nie tylko właściwa ocena, czy mamy do czynienia z danym dobrem prawnie chronionym, lecz także uznanie «niezbędności» jego ochrony, a więc stwierdzenie zaistnienia takiego stanu faktycznego, w którym te dobra są zagrożone w takim stopniu, że dla ich ochrony «niezbędne» jest wydanie aktu porządkowego", D. Dąbek, komentarz do art. 40 u.s.g. [w:] *Ustawa o samorządzie gminnym*, red. P. Chmielnicki, LEX/el. 2022.

[4] Dodatkowo większość wywołanych uchwał stanowi jednocześnie możliwość wydawania przez organy wykonawcze (wójtów, burmistrzów, prezydentów) określonych zgód – uchylających generalny zakaz, co również wywołuje uzasadnione wątpliwości w zakresie charakteru prawnego takich wypowiedzi i ich podstawy prawnej. Tak np. upoważnia się „(...) Wójta Gminy Białe Błota do wyrażenia zgody na używanie fajerwerków, petard i innych środków pirotechnicznych, w szczególnie uzasadnionych przypadkach, w okresie obowiązywania zakazu" – przepis § 2 UCHWAŁY Nr RGK.0007.8.2019 RADY GMINY BIAŁE BŁOTA z dnia 29 stycznia 2019 r. w sprawie zakazu używania fajerwerków, petard i innych środków pirotechnicznych; Dz. Urz. Kujaw.2019.874.

Powyższe jest również istotne w perspektywie zasady decentralizacji władzy publicznej – art. 15 ust. 1 Konstytucji RP.

Jednocześnie nie wydaje się celowe – również w kontekście innych reguł prawa – umożliwienie wprowadzania zakazu sprzedaży (handlu) petardami i fajerwerkami. Biorąc pod uwagę możliwości różnego (terytorialnie) regulowania tego zagadnienia, dla realizacji wskazanego założenia wystarcza wprowadzenie „ograniczenia i zakazu wykorzystywania wyrobów".

W kwestii samej systematyki ustawy o ochronie zwierząt – proponowana zmiana powinna pojawić się po przepisie określającym „zakaz znęcania się nad zwierzętami", czyli po art. 6 tejże ustawy.

II. Zagadnienia szczegółowe

Proponuje się zatem wprowadzenie fakultatywnej (rada „może") możliwości ustanowienia przez radę gminy odpowiednich „ograniczeń i zakazów" w celu „zapewnienia poszanowania zwierząt, przeciwdziałania i zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie i stres, utratę zdrowia lub życia" **(projektowany art. 6a ust. 1)**. Przede wszystkim wydaje się uzasadnione – w kontekście specyfiki terenowej – umożliwienie określania nie tylko „prostych" zakazów, ale również „ograniczeń" dotyczących stosowania fajerwerków i petard.

W obowiązujących uchwałach „w sprawie fajerwerków, petard i innych środków pirotechnicznych" organy stanowiące posługują się pojęciem „używania". W tym kontekście trzeba zwrócić uwagę, że taka kategoria pojawia się w ustawie z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378), gdzie jest zdefiniowana jako „prowadzenie przez przedsiębiorców i jednostki naukowe wszelkich prac związanych ze stosowaniem materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, w tym wyrobów pirotechnicznych" (art. 3 pkt 31 ww. ustawy). Pamiętać należy, że „Przepisy ustawy stosuje się do przedsiębiorców i jednostek naukowych" (art. 2 ust. 1), jednakże posłużenie się tożsamym pojęciem może budzić pewne wątpliwości interpretacyjne co do jego zakresu. Z tego powodu i w kontekście umożliwienia wprowadzenia zakazu „używania" wyrobów pirotechnicznych przez konsumentów proponuje się posłużenie innym pojęciem, szerszym zakresowo, tzn. pojęciem „wykorzystywania" **(projektowany art. 6a ust. 1)**.

Ponadto w **projektowanym art. 6a ust. 1** potoczne nazewnictwo w postaci „petard" i „fajerwerków" odniesiono do terminologii ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378), tzn. poprzez wskazanie „wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego".

Jednocześnie celowe okazuje się na tym poziomie nieprzesądzanie o rodzajach i klasach wyrobów objętych ograniczaniem i zakazami **(projektowany art. 6a ust. 2)**. Projektodawca w tym zakresie ustanawia możliwość podjęcia określonych decyzji na poziomie organów stanowiących z wymogiem, aby przyjęte kategorie korespondowały z treścią ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378) – zwłaszcza jej art. 62c.

Uzasadnione staje się także umożliwienie wprowadzania różnego rodzaju wyjątków i wyłączeń na poziomie gmin – **projektowany art. 6a ust. 3**. Za wątpliwe należy uznać w tym miejscu ewentualne „przerzucanie" takiej możliwości na organy wykonawcze (wójtów, burmistrzów, prezydentów), co jest nagminne w obowiązujących przepisach porządkowych „w sprawie fajerwerków, petard i innych środków pirotechnicznych". Potencjalne „zgody" w tym zakresie nie mogą mieć swej podstawy prawnej jedynie w akcie prawa miejscowego – wymagana jest wyraźna i szczegółowa podstawa ustawowa. Z punktu widzenia pewności prawa

i pewności sytuacji prawnej podmiotów zewnętrznych uwidacznia się potrzeba stanowienia o takich wyjątkach i wyłączeniach w samej treści uchwały. Proponowana kategoria „wyjątków i wyłączeń" ma szeroki charakter i umożliwi wprowadzanie np. wyłączeń podmiotowych (załóżmy, że mamy do czynienia z przedsięwzięciem, którego organizatorem są organy państwa lub samorządu terytorialnego) lub przedmiotowych (określone kategorie imprez, pokazów, wydarzeń, itd.). Jednocześnie projektodawca nakłada na rady gmin obowiązek „powołania się na ważny cel" przy rozstrzygnięciach tego rodzaju, co będzie wychodziło naprzeciw ewentualnej arbitralności podejmowanych decyzji. W treści **projektowanego art. 6a ust. 3** proponuje się przykładowe wyjątki czasowe w postaci „31 grudnia i 1 stycznia" z powołaniem „na tradycyjny sposób celebrowania Nowego Roku". Mając jednak na uwadze cel proponowanej zmiany, jest to jedynie możliwość i nie ma przeszkód, aby ograniczenia i zakazy dotyczyły także i tych dni.

Wprowadzana zmiana dotyczy zakazu i ograniczeń wykorzystywania – „używania" wyrobów pirotechnicznych i generalnie nie ustanawia możliwości wprowadzania zakazu handlu tymi wyrobami. Jednakże nie sposób nie zauważyć, że szczególnie w okresie noworocznym podstawowym źródłem dostępności tego typu produktów staje się handel okrężny – prowadzony z ręki, koszów, stoisk, wozów, przyczep, pojazdów samochodowych, itd. Dla realizacji celu projektowanej zmiany uwidacznia się potrzeba ograniczania dostępności wyrobów pirotechnicznych przynajmniej w odniesieniu do tak wskazanego zakresu. Stąd też na podstawie **projektowanego art. 6a ust. 4** „rada gminy może (...) określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych". Jednocześnie nie znajduje tu zastosowania projektowany przepis ust. 3 – nie wydaje się uzasadnione wprowadzanie w tym zakresie jakichś wyjątków i np. wyłączeń czasowych. Odnosząc się jeszcze do tej kwestii z perspektywy art. 22 Konstytucji RP, uznać należy, że cel regulacji staje się tu „ważnym interesem publicznym" a projektowane upoważnienie uznać należy za wypełnienie wymogu określenia ograniczenia „w drodze ustawy". Sama uchwała będzie już jedynie aktualizować w pewnym wymiarze terytorialnym ustanowiony tu zakaz, co jest dopuszczalne[5].

Wychodząc naprzeciw potencjalnym i ewentualnym wątpliwościom dotyczącym charakteru prawnego projektowanego i nowego rodzaju uchwały rady gminy, proponuje się wyraźne wskazanie, że mamy tu do czynienia z aktem prawa miejscowego, co przekłada się również na sposób jej ogłoszenia i publikacji (**projektowany art. 6a ust. 5**).

Niezbędne staje się również rozstrzygniecie kwestii sankcji za ewentualne naruszenie ustanowionych ograniczeń i zakazów. Naturalny kierunek stanowi tryb i zasady określone w prawie o wykroczeniach oraz ustanowione już w ustawie zmienianej kary („areszt lub grzywna"). Z wielu względów nie jest celowe „przerzucanie" ustanowienia tych materii na rady gmin, gdyż winno się to odbyć na poziomie ustawy a przepis (wykorzystywany dotychczas) art. 40 ust. 4 u.s.g. ma charakter absolutnego wyjątku. Stąd też proponuje się nowelizację dotychczasowe **art. 37** ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt poprzez dodanie do niego **ust. 1a** o treści: „Tej samej karze podlega, kto narusza zakazy i ograniczenia ustanowione w uchwale rady gminy, o której mowa w art. 6a ust. 1"[6]. Jednocześnie wymagało rozstrzygnięcia, że:

---

[5] Por. rozważania dotyczące rozporządzeń wykonawczych z wyroku TK z dnia 13 października 2010 r., Kp 1/09, OTK-A 2010/8/74.

[6] Od strony mechanizmu zabezpieczenia ograniczeń i zakazów ustanowionych w uchwale rady gminy analogiczne rozwiązanie zawiera ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 ze zm.), która w art. 112 ust. 1 stwierdza, że „Kto narusza zakazy lub ograniczenia obowiązujące na terenie parku kulturowego lub jego części, podlega karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny". Przepis ten należy odczytywać w ścisłym związku z art. 16 ust. 1 ww. ustawy, który statuuje możliwość utworzenia parku

- karalne będzie tu „usiłowanie i pomocnictwo" (**projektowane zdanie drugie w ust. 2**),
- można orzec przepadek narzędzi i przedmiotów wykroczenia (**projektowane zdanie drugie w ust. 3**),
- może się tu pojawić nawiązka na cel związany z ochroną zwierząt (**nowe brzmienie ust. 4**).

Projektowana zmiana w pewnym sensie ma wychodzić naprzeciw nie do końca właściwej praktyce ustanawiania zakazów używania fajerwerków i petard. Niezależnie od dokonanego wyboru i połączenia tej materii z wartościami ustawy o ochronie zwierząt należy zarazem „przeciąć" sytuacje niweczące urzeczywistnianie zasady pewności prawa w tym zakresie i naprawić niejednolitą praktykę działania organów nadzoru w tym obszarze. Proponuje się zatem – **art. 2 ustawy** – doprowadzić do sytuacji odebrania mocy obowiązującej wszystkim aktom (uchwałom) „ustanawiającym przepisy porządkowe w przedmiocie używania fajerwerków, petard i innych wyrobów, materiałów lub środków pirotechnicznych, ogłuszających lub działających na podobnych zasadach". Dość szerokie określenie przedmiotu tych regulacji i wskazanie, że są one wydawane jako przepisy porządkowe z u.s.g. winno jasno określać, o które uchwały tu chodzi. Pozornie może to budzić pewne wątpliwości z punktu widzenia możliwości takiego decydowania o losach określonych aktów prawa miejscowego na poziomie – zdawałoby się – innej ustawy. Jednakże projektowaną wypowiedź można też traktować z perspektywy pewnego „dookreślenia" art. 40 ust. 3 u.s.g. i „doprecyzowania" znajdującej się tam podstawy. Jeżeli przyjmiemy, że tylko ustawa może być źródłem mocy obowiązującej dla aktu prawa miejscowego (również źródłem jej odebrania), to proponowana wypowiedź – **w art. 2** – jest w pełni uzasadniona.

W projektowanym **art. 3** przyjęto ogólną zasadę (art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych; Dz. U. z 2019 r. poz. 1461), że zmiana wejdzie w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia. Nie wydaje się potrzebne określanie terminu dłuższego a projektowana treść zostanie w pełni urzeczywistniona dopiero po zrealizowaniu wprowadzanych reguł na poziomie rad gmin.

---

kulturowego (dokonuje tego rada gminy „na podstawie uchwały") i art. 16 ust. 2 oraz art. 17 (Zakazy i ograniczenia na terenie parku kulturowego).

Warszawa, 2 lutego 2024 r.

BAS-WAPEiM-144/24

SEKRETARIAT PREZYDIUM SEJMU
L.dz. PS. 1120.41.2024
Data wpływu 02.02.2024

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Opinia w sprawie zgodności z prawem Unii Europejskiej poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek)

Na podstawie art. 34 ust. 9 uchwały Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 lipca 1992 r. – Regulamin Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej (Monitor Polski z 2022 r. poz. 990, ze zm.) sporządza się następującą opinię:

1. Przedmiot projektu ustawy

W art. 1 projektu ustawy proponuje się znowelizowanie ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt[1], dalej jako „ustawa o ochronie zwierząt". Zgodnie z proponowanym art. 6a ustawy o ochronie zwierząt rada gminy mogłaby ustanowić, w drodze uchwały, ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. W takiej uchwale rada gminy ma wskazać rodzaje i klasy niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych oraz określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego tymi wyrobami. Naruszenie zakazów i ograniczeń ustanowionych w uchwale rady gminy ma podlegać karze aresztu albo grzywny (art. 37 ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt). Ponadto w tym zakresie przewidziano karalność usiłowania i pomocnictwa, możliwość orzeczenia o przepadku narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia, oraz możliwość orzeczenia nawiązki na cel związany z ochroną zwierząt (art. 37 ust. 2, 3 i 4 ustawy o ochronie zwierząt).

W art. 2 projektu ustawy znajduje się przepis przejściowy.

Projektowana ustawa ma wejść w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-KA.020.53.8.2024
Data wpływu 02.02.2024

[1] Dz. U. z 2023 r. poz. 1580.

2. Stan prawa Unii Europejskiej w materii objętej projektem ustawy

Z uwagi na przedmiot projektu ustawy należy uwzględnić dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych[2], dalej jako „dyrektywa 2013/29/UE".

Zgodnie z art. 1 ust. 1 dyrektywy 2013/29/UE ustanawia ona przepisy, których celem jest osiągnięcie swobodnego przepływu wyrobów pirotechnicznych na rynku wewnętrznym przy zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzkiego, bezpieczeństwa publicznego oraz ochrony i bezpieczeństwa konsumentów, przy uwzględnieniu odpowiednich aspektów związanych z ochroną środowiska.

W myśl art. 4 ust. 1 dyrektywy 2013/29/UE państwa członkowskie nie zabraniają, nie ograniczają ani nie utrudniają udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych spełniających wymagania tej dyrektywy. Natomiast art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE stanowi, że ta dyrektywa nie uniemożliwia państwom członkowskim przyjęcia środków uzasadnionych względami porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska, służących zakazowi lub ograniczeniu posiadania, używania lub sprzedaży ludności wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, wyrobów pirotechnicznych przeznaczonych do użytku teatralnego i innych wyrobów pirotechnicznych.

Zgodnie z art. 3 pkt 2 dyrektywy 2013/29/UE „wyrób pirotechniczny widowiskowy" oznacza wyrób pirotechniczny przeznaczony do celów rozrywkowych.

Zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a dyrektywy 2013/29/UE klasa F2 to wyroby pirotechniczne widowiskowe o niskim stopniu zagrożenia i niskim poziomie hałasu przeznaczone do użytku na wolnym powietrzu na ograniczonej przestrzeni, zaś klasa F3 to wyroby pirotechniczne widowiskowe o średnim stopniu zagrożenia przeznaczone do użytku na wolnym powietrzu na dużych otwartych przestrzeniach i których poziom hałasu nie jest szkodliwy dla zdrowia ludzkiego.

3. Analiza przepisów projektu ustawy pod kątem ustalonego stanu prawa Unii Europejskiej

Projektodawcy proponują, aby rada gminy ustanawiając w uchwale ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, wskazywała rodzaje i klasy niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego[3], dalej jako „ustawa o materiałach wybuchowych" (art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie

[2] Dz. Urz. UE L 178 z 28.6.2013, s. 27.

[3] Dz. U. z 2022 r. poz. 2378.

zwierząt) oraz mogła określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów technicznych (art. 6a ust. 4 ustawy o ochronie zwierząt). Projektowane rozwiązania należy ocenić pod kątem zgodności z dyrektywą 2013/29/UE, której wdrożenie do polskiego systemu prawa nastąpiło na mocy ustawy o materiałach wybuchowych.

Zgodnie z art. 3 pkt 38 ustawy o materiałach wybuchowych przez wyroby pirotechniczne należy rozumieć wyroby pirotechniczne przeznaczone do celów rozrywkowych. Klasyfikację wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, z podziałem na klasy F1, F2, F3 i F4, określa art. 62c ust. 1 pkt 1 ustawy o materiałach wybuchowych[4].

Na mocy art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE zezwala się państwom członkowskim na przyjęcie środków uzasadnionych względami „porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska"[5], służących zakazowi lub ograniczeniu posiadania, używania lub sprzedaży ludności wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3. Z uzasadnienia projektu ustawy wynika, że ograniczenia i zakazy, do których wprowadzania będą upoważnione rady gmin, mają służyć ochronie zwierząt domowych i dziko żyjących. Można zatem uznać, że projektowane rozwiązania są uzasadnione względami ochrony środowiska, co jest dopuszczalne na podstawie art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE. Z proponowanej regulacji wynika jednak, że rada gminy mogłaby wprowadzić ograniczenia i zakazy odnośnie do wybranych „rodzajów i klas" wyrobów pirotechnicznych, podczas gdy art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE zezwala państwom członkowskim na takie działania wyłącznie w stosunku do wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3. Wobec tego należy uznać, że projektowane przepisy art. 6a ust. 2 i 4 ustawy o ochronie zwierząt są niezgodne z dyrektywą

---

[4] Przepis ten stanowi: „1. Producent dokonuje klasyfikacji wyrobów pirotechnicznych wprowadzanych do obrotu w zależności od sposobu ich używania, przeznaczenia i stopnia zagrożenia, w tym poziomu hałasu, w następujący sposób:
1) wyroby pirotechniczne widowiskowe:
a) klasa F1: wyroby, które podczas działania charakteryzują się bardzo niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieistotnym poziomem hałasu, przeznaczone do użytku w budynkach oraz na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków,
b) klasa F2: wyroby, które podczas działania charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także niskim poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków,
c) klasa F3: wyroby, które podczas działania charakteryzują się średnim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na dużych, otwartych przestrzeniach na zewnątrz budynków,
d) klasa F4: wyroby, które podczas działania charakteryzują się wysokim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, określane również jako wyroby pirotechniczne widowiskowe do zastosowań profesjonalnych, przeznaczone do obsługi i użytku wyłącznie przez osoby posiadające wiedzę specjalistyczną;".

[5] W angielskiej wersji językowej: „public order, security, health and safety, or environmental protection".

2013/29/UE w zakresie, w którym dotyczą wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F1 i F4.

4. Konkluzja

Poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt w zakresie proponowanych art. 6a ust. 2 i 4 tej ustawy jest niezgodny z dyrektywą 2013/29/UE.

Autor:
Tomasz Jaroszyński
ekspert ds. legislacji
w Biurze Analiz Sejmowych

Akceptował:
Dyrektor
Biura Analiz Sejmowych
Sobolewski
Przemysław Sobolewski

SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIURO ANALIZ SEJMOWYCH
KANCELARII SEJMU

Warszawa, 2 lutego 2024 r.

BAS-WAPEiM-145/24

L.dz. DS. 1120.41.2024 (2)
Data wpływu 02.02.2024

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Opinia w sprawie stwierdzenia, czy poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek) jest projektem ustawy wykonującej prawo Unii Europejskiej w rozumieniu art. 95a regulaminu Sejmu

W art. 1 projektu proponuje się znowelizowanie ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt[1], dalej jako „ustawa o ochronie zwierząt". Zgodnie z proponowanym art. 6a ustawy o ochronie zwierząt rada gminy mogłaby ustanowić, w drodze uchwały, ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. W takiej uchwale rada gminy ma wskazać rodzaje i klasy niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych oraz określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego tymi wyrobami. Naruszenie zakazów i ograniczeń ustanowionych w uchwale rady gminy ma podlegać karze aresztu albo grzywny (art. 37 ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt). W tym zakresie przewidziano karalność usiłowania i pomocnictwa, możliwość orzeczenia o przepadku narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia, oraz możliwość orzeczenia nawiązki na cel związany z ochroną zwierząt (art. 37 ust. 2-4 ustawy o ochronie zwierząt).

Projekt nie zawiera przepisów mających na celu wykonanie prawa UE.

Poselski projekt ustawy **nie jest projektem ustawy wykonującej prawo Unii Europejskiej** w rozumieniu art. 95a regulaminu Sejmu.

Autor:
Tomasz Jaroszyński
ekspert ds. legislacji
w Biurze Analiz Sejmowych

Akceptował:
Dyrektor
Biura Analiz Sejmowych
Sobolewski
Przemysław Sobolewski

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-WOP.020.53.9.2024
Data wpływu 02.02.2024

[1] Dz. U. z 2023 r. poz. 1580.

SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIURO EKSPERTYZ I OCENY SKUTKÓW REGULACJI
KANCELARII SEJMU

Warszawa, 30 kwietnia 2024 r.

BEOS-WP/WOSR-146/24

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KS
L.dz. DS.1700.53.2024
Data wpływu 30.04.2024

Pan Minister
Dariusz Salamończyk
Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu

Ocena Skutków Regulacji
zawartej w poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt
(projekt przed nadaniem numeru druku)[1]

I. Jaki problem jest rozwiązywany?

Celem projektu jest wprowadzenie do porządku prawnego instrumentów prawnych pozwalających radom gmin na ustanawianie ograniczeń i zakazów w stosowaniu fajerwerków i petard, tj. wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, określonej kategorii. Zgodnie z treścią projektowanej regulacji przedmiotowe zakazy lub ograniczenia rada gminy ustanawiałaby „w celu zapewnienia poszanowania zwierząt, przeciwdziałania i zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie i stres, utratę zdrowia lub życia".

II. Rekomendowane rozwiązanie (w tym planowane narzędzia interwencji) i oczekiwany efekt

Projekt zmienia ustawę z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt[2] (dalej jako „ustawa o ochronie zwierząt"), poprzez dodanie art. 6a upoważniającego radę gminy do wydawania uchwał ustanawiających „ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, zwanych potocznie petardami lub

[1] Projekt ustawy znajduje się w wykazie projektów wniesionych, którym nie został nadany jeszcze numer druku sejmowego. Numer w wykazie: SH-020-51/24. Przedstawicielka wnioskodawców: Pani Posłanka Daria Gosek-Popiołek.
[2] Tekst jedn. Dz.U. z 2023 r. poz. 1580, ze zm.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. BSE-WP.020.53.30.2024
Data wpływu 30.04.2024

fajerwerkami". Rada gminy, ustanawiając takie ograniczenia i zakazy, wskazywałaby rodzaje i klasy niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego[3].

Jednocześnie rada gminy będzie mogła w uchwale wprowadzającej zakazy albo ograniczenia ustanowić „z powołaniem na ważny cel, wyjątki i wyłączenia, z uwagi na tradycyjny sposób celebrowania Nowego Roku, dotyczące wykorzystywania niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych w dniach 31 grudnia i 1 stycznia".

Dodatkowo, projektowana regulacja przewiduje możliwości dla rady gminy do wprowadzenia „z uwagi na realizację celu uchwały" wprowadzającej zakazy/ograniczenia zakazu „prowadzenia handlu okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych".

W projektowanej regulacji wprost wskazuje się, że uchwała wprowadzająca zakazy/ograniczenia jest aktem prawa miejscowego.

Równocześnie w przepisach karnych ustawy o ochronie zwierząt wprowadza się przepis sankcjonujący naruszenie „zakazów i ograniczeń ustanowionych w uchwale rady gminy", a także przewiduje się możliwość orzeczenia przepadku narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia (chociażby nie stanowiły własności sprawcy) oraz możliwość orzeczenia nawiązki na cel związany z ochroną zwierząt.

W art. 2 projektowanej ustawy przewidziano, że z mocy prawa utracą moc uchwały wydane na podstawie ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym[4] (dalej także jako „u.s.g."), ustanawiające przepisy porządkowe w przedmiocie używania fajerwerków, petard i innych wyrobów, materiałów lub środków pirotechnicznych, ogłuszających lub działających na podobnych zasadach.

Projekt ustawy był przedmiotem analizy dotyczącej zgodności z prawem Unii Europejskiej[5]. Omawiany projekt był także przedmiotem analizy w trybie art. 95a ust. 3 regulaminu Sejmu[6].

---

[3] Tekst jedn. Dz.U. z 2022 r. poz. 2378.
[4] Tekst jedn. Dz.U. z 2023 r. poz. 40, ze zm.
[5] T. Jaroszyński, *Opinia w sprawie zgodności z prawem Unii Europejskiej poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek)*, opinia z 2 lutego 2024 r., BAS-WAPEiM-144/24.
[6] T. Jaroszyński, *Opinia w sprawie stwierdzenia, czy poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek) jest projektem*

Projekt ustawy był także przedmiotem oceny zgodności z Konstytucją [7]. W opinii zgłoszono zastrzeżenia co do zgodności niektórych projektowanych przepisów z Konstytucją. Sformułowano zastrzeżenia w odniesieniu do niedookreślenia w dostatecznym stopniu treści i sposobu wprowadzania ewentualnych ograniczeń lub zakazów wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, kształtu nadanemu w projekcie zakazowi handlu okrężnego wyrobami pirotechnicznymi widowiskowymi oraz w odniesieniu do projektowanej regulacji w zakresie przewidzianego okresu *vacatio legis*.

III. Jak problem został rozwiązany w innych państwach, w szczególności państwach członkowskich OECD/UE?

Wprowadzane w wielu państwach zakazy i ograniczenia dotyczące używania fajerwerków są w mniejszym stopniu podyktowane względami dobrostanu zwierząt, w większym zaś czynnikami związanymi z potencjalnym zagrożeniem pożarowym czy ryzykiem wystąpienia wypadków zagrażających zdrowiu lub życiu ludzi. Ponadto, w państwach członkowskich UE przepisy dotyczące udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych są ujednolicone zgodnie z postanowieniami dwóch dyrektyw – dyrektywy 2013/29/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych[8] i dyrektywy wykonawczej Komisji 2014/58/UE ustanawiającej system identyfikowalności wyrobów pirotechnicznych [9]. W dyrektywach określono ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa, etykietowania czy dostaw fajerwerków, wprowadzono podział na kategorie wyrobów pirotechnicznych oraz obowiązki importerów i dystrybutorów, w tym związane z limitami wiekowymi zakupu poszczególnych kategorii fajerwerków.

Przyjęte przez poszczególne państwa rozwiązania w zakresie używania fajerwerków obejmują m.in.: konieczność zgłoszenia zamiaru zorganizowania pokazu

---

ustawy wykonującej prawo Unii Europejskiej w rozumieniu art. 95a regulaminu Sejmu, opinia z 2 lutego 2024 r., BAS-WAPEiM-145/24.

[7] P. Kościelny, *Opinia prawna dotycząca oceny zgodności z Konstytucją przepisów poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt, przewidującego możliwość wprowadzania ograniczeń lub zakazów wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych*, BEOS-WP-417/24, z 5 marca 2024 r.

[8] Dz. Urz. UE L 178 z 28.6.2013, s. 27.

[9] Dz. Urz. UE L 115 z 17.4.2014, s. 28.

sztucznych ogni, wymóg uzyskania od odpowiednich organów zezwolenia na użycie fajerwerków należących do określonych kategorii, ograniczenia w zakresie sprzedaży, ograniczenia w odniesieniu do konkretnych okresów, w których używanie sztucznych ogni jest dozwolone, wymóg obecności profesjonalnego operatora fajerwerków podczas pokazu. Poniżej zaprezentowane zostały przykładowe rozwiązania dotyczące ograniczenia używania fajerwerków przyjęte w Finlandii, Irlandii, Szwecji i Wielkiej Brytanii.

W **Finlandii**[10] osoby pragnące korzystać z fajerwerków muszą wcześniej powiadomić o tym odpowiednie służby. Na podstawie takiego zgłoszenia organ ratowniczy podejmuje decyzję, w której może określić niezbędne warunki do użycia fajerwerków lub zakazać ich używania, jeśli wiązałoby się to ze znacznym zagrożeniem. Używanie fajerwerków przez indywidualne osoby bez osobnego powiadomienia służb ratowniczych jest dozwolone od dnia 31 grudnia od godz. 18:00 do dnia 1 stycznia do godz. 2:00 w nocy. Służby ratownicze w każdym regionie decydują również o tym, czy dozwolone jest korzystanie z fajerwerków w ostatni weekend sierpnia, na który przypada zakończenie sezonu żeglarskiego i wakacyjnego, czy też wymagane jest do tego osobne powiadomienie. Regionalne służby ratownicze mogą również przygotować określone harmonogramy dla obszarów objętych zakazami i ograniczeniami oraz wydawać instrukcje i porady dotyczące sztucznych ogni. W Finlandii zabronione jest używanie sztucznych ogni w okresie obowiązywania ostrzeżenia o pożarze traw lub lasów oraz przy silnym wietrze. Wydarzenia, podczas których wystrzeliwane są sztuczne ognie, które nie są zorganizowane przez osobę prywatną, są traktowane jako pokazy sztucznych ogni. Organizator takiego pokazu ma obowiązek powiadomić o nim z wyprzedzeniem policję.

W **Irlandii** od 4 lipca 2010 r. w powszechnej sprzedaży występują jedynie fajerwerki, które stwarzają bardzo niskie zagrożenie, charakteryzują się znikomym poziomem hałasu i są przeznaczone do użytku w ograniczonych przestrzeniach, w tym w pomieszczeniach. Nabyć tego rodzaju fajerwerki mogą wyłącznie osoby, które ukończyły 12 rok życia. Import fajerwerków należących do tej kategorii wymaga zezwolenia. Wszystkie pozostałe kategorie fajerwerków mogą być dostępne do użytku wyłącznie podczas pokazów zorganizowanych przez profesjonalnych operatorów[11].

---

[10] Informacje na podstawie: https://pelastustoimi.fi/en/home-everyday-life/handling-fire/fireworks.
[11] Informacja na podstawie: https://www.gov.ie/en/publication/0d1c3-fireworks/#.

Ich importowanie, przechowywanie, sprzedaż lub używanie bez pozwolenia jest nielegalne. Irlandzkie ustawodawstwo[12] przewiduje karę grzywny do 10 000 euro i/lub karę 5 lat pozbawienia wolności w związku z nielegalnym posiadaniem lub niewłaściwym użyciem fajerwerków.

W **Szwecji** sprzedaż i używanie sztucznych ogni uregulowane zostały przede wszystkim w ustawie o porządku publicznym[13] oraz ustawie o wyrobach łatwopalnych i wybuchowych[14]. Na mocy przepisów ustawy o porządku publicznym, wyrobów pirotechnicznych nie można używać bez zezwolenia policji, jeżeli ich użycie – ze względu na czas, lokalizację miejsca i inne okoliczności – stwarza ryzyko wyrządzenia szkody osobom lub mieniu lub powoduje znaczne niedogodności. Pozwolenie wymagane jest także na używanie wyrobów pirotechnicznych podczas zgromadzeń publicznych lub imprez masowych odbywających się w pomieszczeniach zamkniętych. Ponadto, uzyskanie pozwolenia na używanie niektórych rodzajów fajerwerków jest uzależnione od odbycia odpowiedniego szkolenia (szkolenia różnią się w zależności od rodzaju i kategorii fajerwerków, które mają być obsługiwane)[15]. Pozwolenie nie jest wymagane w przypadku m.in. zimnych ogni i innych podobnych mniejszych produktów przeznaczonych do użytku w pomieszczeniach. Jeśli używanie fajerwerków w jakikolwiek sposób narusza obowiązujące przepisy, osoba odpowiedzialna może zostać skazana na karę pozbawienia wolności lub karę grzywny.

Granica wieku zakupu, posiadania i używania wyrobów pirotechnicznych wynosi 18 lat. Aby sprzedawać fajerwerki i inne wyroby pirotechniczne, należy posiadać zezwolenie wydane przez gminę, gdzie za weryfikację zezwolenia często odpowiedzialne są służby ratownicze (to samo dotyczy przechowywania).[16]

---

[12] *Criminal Justice Act 2006*; https://revisedacts.lawreform.ie/eli/2006/act/26/revised/en/html.

[13] *Ordningslag*, 1993:1617; https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/ordningslag-19931617_sfs-1993-1617/.

[14] *Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor*; https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-20101011-om-brandfarliga-och-explosiva_sfs-2010-1011/.

[15] Szczegółowe przepisy i ogólne wytyczne dotyczące obchodzenia się z materiałami wybuchowymi (*MSBFS 2019:1 föreskrifter och allmänna råd om hantering av explosiva varor*): https://rib.msb.se/filer/pdf/29201.pdf.

[16] Informacje dostępne na stronie internetowej szwedzkiej Policji: https://polisen.se/tjanster-tillstand/tillstand-ansok/fyrverkerier/.

W wielu gminach obowiązują lokalne przepisy określające, kiedy i gdzie można używać fajerwerków i sztucznych ogni. Na przykład na terenie gminy Knivsta[17] wprowadzone przepisy, które dopuszczają używanie fajerwerków tylko w określone dni (np. w związku z obchodami Nowego Roku lub Wielkanocy w godzinach między 20:00 a 1:00). Dotyczy to wyłącznie wyrobów pirotechnicznych, na które nie jest wymagane specjalne zezwolenie. Zabronione jest używanie fajerwerków w odległości mniejszej niż 200 metrów od domów opieki i domów spokojnej starości. W gminie Vallentuna[18] używanie sztucznych ogni m.in. na terenach sportowych, cmentarzach i placach zabaw wymaga zezwolenia policji. Zezwolenie nie jest koniecznie w odniesieniu do używania sztucznych ogni w Sylwestra od godz. 18:00 do godziny 2:00 następnego dnia.

W **Wielkiej Brytanii** kwestie związane ze sprzedażą i wykorzystaniem sztucznych ogni w kontekście m.in. dobrostanu zwierząt budzą powszechne zainteresowanie opinii publicznej. W ostatnich latach petycje w sprawie zakazu sprzedaży lub ograniczenia sprzedaży fajerwerków uzyskiwały duże społeczne poparcie. W 2016 r. ponad 104 tys. osób podpisało e-petycję wzywającą do zaostrzenia przepisów dotyczących sztucznych ogni[19], a w 2017 r. kolejną e-petycję poparło ponad 113 tys. osób[20], w 2018 r. pod petycją w tej samej sprawie podpisało 308 tys. osób[21], a w roku 2020 ponad 305 tys. osób[22]. W odpowiedziach na zgłaszane petycje brytyjski rząd konsekwentnie stał na stanowisku, że obowiązujące w tej materii ustawodawstwo jest wystarczające i że zmiana w tym zakresie nie jest przewidywana. Na mocy obowiązujących w Wielkiej Brytanii[23] przepisów dotyczących fajerwerków[24] zakazane jest używanie fajerwerków po godzinie 23:00 i przed godziną 7:00 rano (od zakazu istnieją wyjątki w odniesieniu m.in. do sylwestra lub tradycyjnego święta przypadającego na dzień 5 listopada). Władze lokalne – z okazji wydarzeń krajowych

---

[17] Informacje dostępne pod adresem: https://knivsta.se/bygga-bo-och-miljo/utomhusmiljo/fyrverkerier-och-annan-pyroteknik.
[18] Informacje dostępne pod adresem: https://www.vallentuna.se/bygga-bo-och-miljo/brandskydd-sotning/fyrverkerier.
[19] https://petition.parliament.uk/archived/petitions/109702.
[20] https://petition.parliament.uk/archived/petitions/201947.
[21] https://petition.parliament.uk/archived/petitions/231147.
[22] https://petition.parliament.uk/archived/petitions/276425.
[23] Brytyjskie przepisy dotyczące fajerwerków mają zastosowanie w większości do Anglii, Walii i Szkocji, choć należy odnotować, że w 2021 r. i w 2022 r. szkocki parlament wprowadził pewne zaostrzenie przepisów w odniesieniu do używania sztucznych ogni na terytorium Szkocji.
[24] *The Fireworks Regulations 2004*; https://www.legislation.gov.uk/uksi/2004/1836/contents/made.

i okolicznościowych – mogą organizować pokazy sztucznych ogni wykraczające poza dozwolone godziny. Używanie sztucznych ogni po dozwolonej godzinie jest zagrożone karą grzywny i/lub karą sześciu miesięcy pozbawienia wolności. Sprzedaż fajerwerków jest dopuszczona dla licencjonowanych sprzedawców, natomiast nielicencjonowani sprzedawcy mogą prowadzić taką sprzedaż w określonych okresach (np. w pierwszy dzień Chińskiego Nowego Roku i trzy dni bezpośrednio go poprzedzające, w okresie rozpoczynającym się 15 października i kończącym się 10 listopada oraz w okresie od 26 grudnia do 31 grudnia). Zdaniem brytyjskiego rządu większość osób używających sztucznych ogni robi to w sposób odpowiedzialny i bezpieczny, przy czym istnieją mechanizmy egzekwowania prawa zapobiegające sytuacjom niewłaściwego użycia sztucznych ogni. Władze lokalne i policja mają również uprawnienia do zwalczania zachowań antyspołecznych spowodowanych niewłaściwym użyciem sztucznych ogni. Decyzja, w jaki sposób najlepiej wykorzystać te uprawnienia, należy do obszarów lokalnych, biorąc pod uwagę ich szczególną sytuację. Ponadto rząd wskazywał również, że wprowadzenie ograniczenia sprzedaży i używania fajerwerków wyłącznie do pokazów – poprzez wprowadzenie licencji wydawanych przez władze lokalne – mógłby mieć niezamierzone konsekwencje w postaci zepchnięcia sprzedaży do nielegalnego rynku. Zakaz mógłby również okazać się szkodliwy dla społeczności ze względów kulturowych lub finansowych.

IV. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Projektowane przepisy będą oddziaływać na:

- osoby zajmujące się handlem obwoźnym,
- rady gmin,
- straże gminne i miejskie,
- policję,
- służby porządkowe targowisk i innych miejsc prowadzenia handlu obwoźnego.

V. Informacje o zakresie, czasie trwania i wynikach konsultacji

Projekt ustawy nie był poddany konsultacjom społecznym.

Zgodnie z informacjami z Systemu Informacyjnego Sejmu, w dniu 1 lutego 2024 r. Marszałek Sejmu skierował projekt do konsultacji (SN, KRS, PG, KRRP, NRA, KIG, KRL-W, KRIR, KZRKiOR, KRKGW, NSZZ „S" RI, ZZRS, Lewiatan, BCC-ZP,

ZRP, ZPiP, PRP, FPP, FK, RMiŚP i RDS). Tego samego dnia projekt został skierowany do opinii organizacji samorządowych.

VI. Wpływ na sektor finansów publicznych

W uzasadnieniu do projektu nie zamieszczono informacji dotyczącej skutków finansowych wprowadzenia projektowanej regulacji.

Wejście w życie proponowanych zmian w ustawie o ochronie zwierząt nie będzie się wiązało z koniecznością poniesienia kosztów bezpośrednich. Wśród możliwych skutków finansowych wymienić można konsekwencje zwiększenia ilości patroli i interwencji straży gminnych i miejskich oraz policji, w przypadku wprowadzenia zakazu używania fajerwerków i petard na terenie danej gminy, szczególnie w czasie świętowania Nowego Roku. W pewnym stopniu możliwe jest również zmniejszenie wpływów do budżetu gmin związane z opłatami za prowadzenie handlu obwoźnego w przypadku wprowadzenie takiego zakazu na terenie danej gminy.

VII. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

Projektowana zmiana może mieć negatywny wpływ na kondycję finansową i konkurencyjność osób zajmujących się handlem (często obwoźnym), nastawionych na sprzedaż wyrobów pirotechnicznych widowiskowych. Skala wpływu będzie zależna od skali wprowadzenia zakazu używania oraz sprzedaży takich wyrobów na terenie kraju.

VIII. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu

Przyjęcie projektowanej regulacji będzie wiązało się z możliwością przyjmowania przez rady gmin uchwał przewidujących zakaz lub ograniczenie wykorzystywania określonych wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, a także ewentualnie zakaz prowadzenia handlu okrężnego danymi wyrobami.

IX. Wpływ na rynek pracy

Projektowana zmiana może w pewnym stopniu wpłynąć na rynek pracy. Tradycyjnie pod koniec października, a następnie w listopadzie i grudniu zwiększa się

ilość stoisk oferujących najpierw artykuły związane z obchodami Dnia Wszystkich Świętych, a następnie Świąt Bożego Narodzenia i Nowego Roku. Wprowadzenie zakazu używania oraz sprzedaży wyrobów pirotechnicznych wybuchowych na terenie gminy wpłynie na zmniejszenie asortymentu artykułów oferowanych na takich stoiskach i długość ich funkcjonowania. Możliwe jest również zjawisko przeciwne w gminach sąsiednich w przypadku, kiedy na ich terenie nie zostaną wprowadzone takie zakazy.

X. Wpływ na pozostałe obszary

Założeniem przyjęcia ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt jest umożliwienie wprowadzenia na terenie gminy zakazu stosowania i/lub sprzedaży wyrobów pirotechnicznych widowiskowych. Ograniczenia te mają wpłynąć na zwiększenie poziomu ochrony zwierząt.

W Polsce, szczególnie w okresie około sylwestrowym, wiele osób świętuje nadejście Nowego Roku używając fajerwerków i petard. Nasilenie tego zjawiska ma miejsce już w tygodniach poprzedzających, jednak noc 31 grudnia/1 stycznia jest moment krytycznym w tym zakresie i najtrudniejszym dla zwierząt domowych oraz dzikich. Nie są prowadzone ogólnopolskie statystyki skutków, jakie ma dla zwierząt używanie fajerwerków i petard, szczególnie w okolicach Nowego Roku, jednak ze względu na słuch znacznie czulszy od człowieka, wiele zwierząt reaguje na nagły, silny dźwięk strachem, próbą ucieczki i ukrycia się przed silnym bodźcem. Długotrwały lub często pojawiający się hałas wywołuje u zwierząt stres, który zwiększają dodatkowo efekty świetlne. Nieoficjalnie szacuje się, że 45% psów i nawet ponad 70% koni odczuwa silny strach przed wybuchami, a są one także silnym stresorem dla pozostałych zwierząt domowych, gospodarskich, mieszkających w ogrodach zoologicznych oraz dzikich, w tym przede wszystkim ptaków. W związku z tym coraz częściej dyskutuje się na forum publicznym możliwość wprowadzenia zakazu używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych.

Wejście w życie projektowanych regulacji pozytywnie wpłynie na ochronę zwierząt i może przyczynić się do kolejnych działań w tym zakresie.

XI. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego

Ustawa ma wejść w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

XII. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?

W treści projektowanych przepisów ani w uzasadnieniu projektu nie wskazuje się, aby planowana była ewaluacja projektu.

Autorzy:
Paweł Kościelny (pkt I, II, V, VIII, XI, XII)
ekspert ds. legislacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

dr Dorota Ogryczak (pkt IV, VI, VII, IX, X)
specjalista w Wydziale Oceny Skutków Regulacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Angelina Tazuszel (pkt III)
specjalista w Wydziale Oceny Skutków Regulacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Akceptował:
Wicedyrektor Biura Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji
Ziemowit Cieślik

Deskryptory bazy REX: zwierzęta, materiały wybuchowe, handel, gmina, ochrona przyrody, ochrona środowiska, ochrona zwierząt, działalność gospodarcza, projekt ustawy, ocena skutków regulacji
Weryfikacja: A. Tomaszewska, Piotr Chybalski (pkt I, II, V, VIII, XI, XII), Z. Szpringer (pkt IV, VI, VII, IX, X), IV, VI, VII, IX, X), D. Dziewulak (pkt III)

Warszawa, 26 stycznia 2024 r.

Katarzyna Piekarska
Posłanka na Sejm RP
X kadencji Sejmu RP
Koalicja Obywatelska - Platforma Obywatelska, Nowoczesna, Inicjatywa Polska, Zieloni

SEKRETARIAT
MARSZAŁKA SEJMU
WPŁYNĘŁO
26 01. 2024
NGH.020.51(2).2024.

Szanowny Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu RP

Szanowny Panie Marszałku,

informuję, że wyrażam poparcie po poselskim projektem ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt, który został złożony do laski marszałkowskiej w dniu 25 stycznia 2024 r.

Z poważaniem,

Katarzyna Piekarska
Posłanka na Sejm RP

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-4P.020.53.4.2024
Data wpływu 26. 01. 2024

LEWICA

Warszawa, 26 stycznia 2024 r.

Tomasz Trela
Poseł na Sejm RP
X kadencji

SEKRETARIAT MARSZAŁKA SEJMU WPŁYNĘŁO
26 01. 2024
NSH.020.51(2).2024

Szanowny Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu RP

Szanowny Panie Marszałku,

informuję, że wyrażam poparcie po poselskim projektem ustawy o zmianie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt, który został złożony do laski marszałkowskiej w dniu 25 stycznia 2024 r.

Z poważaniem,

Tomasz Trela
Poseł na Sejm RP

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-4P.020.53.5.2024
Data wpływu 26. 01. 2024

LEWICA

Warszawa, 19 marca 2024 r.

Daria GOSEK-POPIOŁEK

Posłanka na Sejm RP

SEKRETARIAT MARSZAŁKA SEJMU WPŁYNĘŁO 20. 03. 2024 Nr SH.020.51(4)2024

Szanowny Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu RP

Szanowny Panie Marszałku,

Na podstawie art. 118 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz art. 36 ust. 1a Regulaminu Sejmu RP, jako przedstawicielka wnioskodawców, niniejszym wnoszę autopoprawkę do poselskiego projektu ustawy

o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (SH-020-51.2024)

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. BPS-WP.020.53.18.2024
Data wpływu 20.03.24 r.

Z poważaniem,

Gosek-Popiołek

Daria Gosek-Popiołek

AUTOPOPRAWKA

do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (SH-020-51.2024)

W poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (SH-020-51.2024) wprowadza się następujące zmiany:

1. projektowany art. 6a:
   1) projektowany art. 6a ust. 1 otrzymuje brzmienie:
      „Art. 6a. 1. Rada gminy może, w drodze uchwały, w celu zapewnienia poszanowania zwierząt, przeciwdziałania i zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie i stres, utratę zdrowia lub życia, ustanowić ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378)";
   2) usunięty zostaje ust. 2;
   3) ust. 3 otrzymuje nr 2;
   4) ust. 4 otrzymuje nr 3;
   5) ust. 5 otrzymuje nr 4.
2. w uzasadnieniu w pkt II dot. zagadnień szczegółowych:
   1) skreśla się akapit trzeci;
   2) skreśla się akapit czwarty;
   3) w akapicie piątym zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:
      „Uzasadnione staje się także umożliwienie wprowadzania różnego rodzaju wyjątków i wyłączeń na poziomie gmin – projektowany art. 6a ust. 2."
   4) w akapicie piątym zdanie siódme otrzymuje brzmienie:
      „W treści projektowanego art. 6a ust. 2 proponuje się przykładowe wyjątki czasowe w postaci „31 grudnia i 1 stycznia" z powołaniem „na tradycyjny sposób celebrowania Nowego Roku".
   5) w akapicie szóstym zdanie czwarte otrzymuje brzmienie:

„Stąd też na podstawie projektowanego art. 6a ust. 3 „rada gminy może (...) określić zakaz prowadzenia handlu okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych".

6) akapit siódmy otrzymuje brzmienie:

„Wychodząc naprzeciw potencjalnym i ewentualnym wątpliwościom dotyczącym charakteru prawnego projektowanego i nowego rodzaju uchwały rady gminy, proponuje się wyraźne wskazanie, że mamy tu do czynienia z aktem prawa miejscowego, co przekłada się również na sposób jej ogłoszenia i publikacji (projektowany art. 6a ust. 4)."

3. w uzasadnieniu po punkcie II dodaje się następujące punkty:

1) **„III. Przewidywane skutki gospodarcze i finansowe**

Zgodnie z danymi The Observatory of Economic Complexity w 2021 rynek fajerwerków w Polsce wart był prawie 55 milionów dolarów w zakresie eksportu i importu materiałów pirotechnicznych[1]. W odpowiedzi na interpelację nr 16894 z dnia 28 grudnia 2020 Minister Rozwoju i Technologii wskazuje, że zgodnie z danymi GUS wartość sprzedaży towarów z grupy Materiały wybuchowe; zapałki (PKWiU 20.51), w której zawierają się Ognie sztuczne (20.51.13) oraz Petardy sygnalizacyjne, rakiety do sygnalizacji podczas mgły lub deszczu i pozostałe artykuły

pirotechniczne, z wyłączeniem ogni sztucznych (20.51.14) wyniosła w 2019 r. łącznie 549,0 mln zł.

Projekt ustawy spowoduje skutki finansowe oraz gospodarcze. Skutki finansowe związane są z mniejszymi dochodami Skarbu Państwa z tytułu podatku od towarów i usług oraz podatku dochodowego. W sprawie skutków gospodarczych nie sposób oszacować jak duży wpływ na branże będą miały regulacje dotyczące możliwości ustanowienia ograniczeń w wykorzystywaniu wyrobów pirotechnicznych oraz zakazu handlu okrężnego tymi produktami. Nie sposób ustalić jak duża jest branża zajmująca się sprzedażą oraz produkcją pirotechniki widowiskowej oraz jak wielu przedsiębiorców prowadzi tego typu działalność ponieważ w rejestrze REGON zarejestrowani są pod różnymi kodami statystycznymi, brak jest kodu, który dokładnie odpowiada tego typu działalności. Wyjątkowy, w porównaniu do innych form działalności, jest fakt, że większość sprzedaży prowadzona jest w bardzo wąskim zakresie czasowym tuż przed końcem roku oraz jako działalność dodatkowa, często w formie handlu

[1] https://oec.world/en/profile/bilateral-product/fireworks/reporter/pol (dostęp: 10.03.2024)

okrężnego – prowadzonego z ręki, koszów, stoisk, wozów, przyczep, pojazdów samochodowych, niezwiązana z trwałym zakresem świadczonych usług czy rodzajem sprzedawanych produktów. Nie da się zatem określić w jakim stopniu na rynek wpłynie możliwość ustanowienia powyższych zakazów i ograniczeń przez gminy, szczególnie, że mają one charakter fakultatywny i nie zostaną wprowadzone w całej Polsce."

2) **„IV. Zgodność projektu z prawem Unii Europejskiej.**

Ustawa jest zgodna z prawem Unii Europejskiej. Na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. (Dz.U.UE.L.2013.178.27 z dnia 2013.06.28) w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych, zgodnie z art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE możliwe jest przyjęcie „środków uzasadnionych względami porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska, służących zakazowi lub ograniczeniu posiadania, używania lub sprzedaży ludności wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3". Proponowany projekt regulacji wprowadza możliwość ustanowienia przez gminy ograniczeń i zakazów wyłącznie w stosunku do wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3 ze względu na konieczność ochrony zwierząt domowych i dziko żyjących co wypełnia uzasadnione względy ochrony środowiska.

3) **„V. Wpływ na działalność mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorstw**

Brak możliwości określenia jaki wpływ na działalność mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorstw będzie miała projektowana ustawa. Brak dostępnych pełnych danych dotyczących ilości podmiotów gospodarczych zajmujących się działalnością polegająca na wytwarzaniu oraz sprzedaży fajerwerków, petard i innych wyrobów oraz materiałów czy środków pirotechnicznych.

UZASADNIENIE

Składana autopoprawka wynika z obowiązku spełnienia wymogów określonych w art. 34 ust. 2 pkt 4 i 7 oraz art. 34 ust. 2a Regulaminu Sejmu oraz art. 118 ust. 3 Konstytucji RP, czyli powinno wskazywać skutki finansowe jej wykonania i wpływ projektowanych przepisów na działalność mikroprzędsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców. W autopoprawce

zostały także zawarte zmiany projektowanego art. 6a w ustawie z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2023 r. poz. 1580) wynikające z opinii Biura Analiz Sejmowych w zakresie zgodności ustawy z prawem Unii Europejskiej.

W ust. 1 autopoprawki wprowadzone zostały zmiany dotyczące precyzyjnego określenia klas wyrobów pirotechnicznych widowiskowych F2 i F3 zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2378), co do których, zgodnie z projektem ustawy, rada gminy będzie mogła ustanowić ograniczenia oraz zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych. Zmiany te zostały wprowadzone po opinii Biura Analiz Sejmowych (BAS-WAPEiM-144/24) w przedmiocie zgodności projektu ustawy z prawem Unii Europejskiej, gdzie zostało wskazane, że na podstawie art. 4 ust 2 dyrektywy 2013/29/UE zezwala się państwom członkowskim na przyjęcie środków uzasadnionych względami "porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska" oraz wyłącznie w stosunku do wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3.

W ust. 2 wprowadza się zmiany redakcyjne dotyczące pierwotnego uzasadnienia projektu, które po zmianach w ust. 1 stały się bezprzedmiotowe.

W ust. 3 dodaje się obowiązkowe elementy do uzasadnienia, wynikające z Regulaminu Sejmu, czyli przewidywane skutki gospodarcze i finansowe, zgodność z prawem Unii Europejskiej oraz wpływ na działalność mikroprzędsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SP-I.02.020.53.23.2024
Data wpływu 04.04.2024

SEJM RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIURO EKSPERTYZ I OCENY SKUTKÓW REGULACJI
KANCELARII SEJMU

Warszawa, 3 kwietnia 2024 r.

BEOS-WPEiM-768/24

DS.1120.130.2024
4.04.2024

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Opinia w sprawie zgodności z prawem Unii Europejskiej poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt w wersji uwzględniającej autopoprawkę (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek)

Na podstawie art. 34 ust. 9 uchwały Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 lipca 1992 r. – Regulamin Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej (Monitor Polski z 2022 r. poz. 990, ze zm.) sporządza się następującą opinię:

1. Przedmiot projektu ustawy

W art. 1 projektu ustawy proponuje się znowelizowanie ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt[1], dalej jako „ustawa o ochronie zwierząt". Zgodnie z proponowanym art. 6a ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt rada gminy mogłaby ustanowić, w drodze uchwały, ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Naruszenie zakazów i ograniczeń ustanowionych w uchwale rady gminy ma podlegać karze aresztu albo grzywny (art. 37 ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt). Ponadto w tym zakresie przewidziano karalność usiłowania i pomocnictwa, możliwość orzeczenia o przepadku narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia, oraz możliwość orzeczenia nawiązki na cel związany z ochroną zwierząt (art. 37 ust. 2-4 ustawy o ochronie zwierząt).

W art. 2 projektu ustawy znajduje się przepis przejściowy.

Projektowana ustawa ma wejść w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

[1] Dz. U. z 2023 r. poz. 1580.

2. Stan prawa Unii Europejskiej w materii objętej projektem ustawy

Z uwagi na przedmiot projektu ustawy należy uwzględnić dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych[2], dalej jako „dyrektywa 2013/29/UE".

Zgodnie z art. 1 ust. 1 dyrektywy 2013/29/UE ustanawia ona przepisy, których celem jest osiągnięcie swobodnego przepływu wyrobów pirotechnicznych na rynku wewnętrznym przy zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzkiego, bezpieczeństwa publicznego oraz ochrony i bezpieczeństwa konsumentów, przy uwzględnieniu odpowiednich aspektów związanych z ochroną środowiska.

W myśl art. 4 ust. 1 dyrektywy 2013/29/UE państwa członkowskie nie zabraniają, nie ograniczają ani nie utrudniają udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych spełniających wymagania tej dyrektywy. Natomiast art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE stanowi, że ta dyrektywa nie uniemożliwia państwom członkowskim przyjęcia środków uzasadnionych względami porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska, służących zakazowi lub ograniczeniu posiadania, używania lub sprzedaży ludności wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, wyrobów pirotechnicznych przeznaczonych do użytku teatralnego i innych wyrobów pirotechnicznych.

Zgodnie z art. 3 pkt 2 dyrektywy 2013/29/UE „wyrób pirotechniczny widowiskowy" oznacza wyrób pirotechniczny przeznaczony do celów rozrywkowych.

Zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a dyrektywy 2013/29/UE klasa F2 to wyroby pirotechniczne widowiskowe o niskim stopniu zagrożenia i niskim poziomie hałasu przeznaczone do użytku na wolnym powietrzu na ograniczonej przestrzeni, zaś klasa F3 to wyroby pirotechniczne widowiskowe o średnim stopniu zagrożenia przeznaczone do użytku na wolnym powietrzu na dużych otwartych przestrzeniach i których poziom hałasu nie jest szkodliwy dla zdrowia ludzkiego.

3. Analiza przepisów projektu ustawy pod kątem ustalonego stanu prawa Unii Europejskiej

Projektodawcy proponują, aby rada gminy mogła ustanowić, w drodze uchwały, ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego[3], dalej jako „ustawa o materiałach wybuchowych", (art. 6a ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt) oraz mogła określić zakaz prowadzenia handlu

[2] Dz. Urz. UE L 178 z 28.6.2013 r., s. 27.
[3] Dz. U. z 2022 r. poz. 2378.

okrężnego w zakresie niedozwolonych wyrobów technicznych (art. 6a ust. 3 ustawy o ochronie zwierząt). Projektowane rozwiązania należy ocenić pod kątem zgodności z dyrektywą 2013/29/UE, której wdrożenie do polskiego systemu prawa nastąpiło na mocy ustawy o materiałach wybuchowych.

Zgodnie z art. 3 pkt 38 ustawy o materiałach wybuchowych przez wyroby pirotechniczne należy rozumieć wyroby pirotechniczne przeznaczone do celów rozrywkowych. Klasyfikację wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, z podziałem na klasy F1, F2, F3 i F4, określa art. 62c ust. 1 pkt 1 ustawy o materiałach wybuchowych[4].

Na mocy art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE zezwala się państwom członkowskim na przyjęcie środków uzasadnionych względami „porządku publicznego, bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony lub ochrony środowiska"[5], służących zakazowi lub ograniczeniu posiadania, używania lub sprzedaży ludności wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3.

Z proponowanego art. 6a ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt wynika, że celem ustanowienia przez radę gminy ograniczeń i zakazów wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych ma być zapewnienie „poszanowania zwierząt, przeciwdziałania i zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie i stres, utratę zdrowia lub życia". Ponadto w uzasadnieniu projektu ustawy stwierdzono, że ograniczenia i zakazy, do których wprowadzania będą upoważnione rady gmin, są motywowane koniecznością ochrony zwierząt domowych i dziko żyjących. Można zatem uznać, że projektowane rozwiązania są uzasadnione względami ochrony środowiska, co jest dopuszczalne na podstawie art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE.

Proponowany art. 6a ustawy o ochronie zwierząt zakłada, że rada gminy mogłaby wprowadzić ograniczenia i zakazy odnośnie do wyrobów

---

[4] Przepis ten stanowi: „1. Producent dokonuje klasyfikacji wyrobów pirotechnicznych wprowadzanych do obrotu w zależności od sposobu ich używania, przeznaczenia i stopnia zagrożenia, w tym poziomu hałasu, w następujący sposób:
1) wyroby pirotechniczne widowiskowe:
a) klasa F1: wyroby, które podczas działania charakteryzują się bardzo niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieistotnym poziomem hałasu, przeznaczone do użytku w budynkach oraz na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków,
b) klasa F2: wyroby, które podczas działania charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także niskim poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków,
c) klasa F3: wyroby, które podczas działania charakteryzują się średnim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na dużych, otwartych przestrzeniach na zewnątrz budynków,
d) klasa F4: wyroby, które podczas działania charakteryzują się wysokim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, określane również jako wyroby pirotechniczne widowiskowe do zastosowań profesjonalnych, przeznaczone do obsługi i użytku wyłącznie przez osoby posiadające wiedzę specjalistyczną;".

[5] W angielskiej wersji językowej: „public order, security, health and safety, or environmental protection".

pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, a zatem w zakresie dopuszczalnym na podstawie art. 4 ust. 2 dyrektywy 2013/29/UE.

Wobec powyższego należy uznać, że projektowane przepisy art. 6a ustawy o ochronie zwierząt nie są sprzeczne z dyrektywą 2013/29/UE.

4. Konkluzja

Poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt nie jest sprzeczny z prawem Unii Europejskiej.

Autor:
Tomasz Jaroszyński
naczelnik wydziału
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Akceptowała:
Dyrektor Biura Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji
M. Laskowska
Marzena Laskowska

SEJM RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SB-WP.010.53.24.2024
Data wpływu 04.04.2024
BIURO EKSPERTYZ I OCENY SKUTKÓW REGULACJI
KANCELARII SEJMU

Warszawa, 3 kwietnia 2024 r.

BEOS-WPEiM-769/24

DS.1120.180.2024(2)
4.04.2024

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Opinia w sprawie stwierdzenia, czy poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt w wersji uwzględniającej autopoprawkę (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek) jest projektem ustawy wykonującej prawo Unii Europejskiej w rozumieniu art. 95a regulaminu Sejmu

W art. 1 projektu ustawy proponuje się znowelizowanie ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt[1], dalej: „ustawa". Zgodnie z proponowanym art. 6a ust. 1 ustawy rada gminy mogłaby ustanowić, w drodze uchwały, ograniczenia i zakazy wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3, zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Naruszenie zakazów i ograniczeń ustanowionych w takiej uchwale ma podlegać karze aresztu albo grzywny (art. 37 ust. 1 ustawy). Ponadto w tym zakresie przewidziano karalność usiłowania i pomocnictwa, możliwość orzeczenia o przepadku narzędzi i przedmiotów, które służyły lub były przeznaczone do popełnienia wykroczenia, oraz możliwość orzeczenia nawiązki na cel związany z ochroną zwierząt (art. 37 ust. 2-4 ustawy).

Projekt nie zawiera przepisów mających na celu wykonanie prawa UE.

Poselski projekt ustawy **nie jest projektem ustawy wykonującej prawo Unii Europejskiej** w rozumieniu art. 95a regulaminu Sejmu.

Autor:
Tomasz Jaroszyński
naczelnik wydziału
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Akceptowała:
Dyrektor Biura Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji
M. Laskowska
Marzena Laskowska

[1] Dz. U. z 2023 r. poz. 1580.

SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIURO EKSPERTYZ I OCENY SKUTKÓW REGULACJI
KANCELARII SEJMU

Warszawa, 30 kwietnia 2024 r.

BEOS-WP/WOSR-770/24

Pan Minister
Dariusz Salamończyk
Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu

SEKRETARIAT 2-GO BIURA...3
L.dz. DS.1700.84.2024
Data wpływu 30.04.2024

Ocena Skutków Regulacji
zawartej w autopoprawce do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (projekt przed nadaniem numeru druku)[1]

I. Jaki problem jest rozwiązywany?

Celem projektu w pierwotnej wersji jest wprowadzenie do porządku prawnego instrumentów prawnych pozwalających radom gmin ustanawianie ograniczeń i zakazów w stosowaniu fajerwerków i petard (tj. wyrobów pirotechnicznych widowiskowych zaliczanych do grupy materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego). Celem autopoprawki jest doprecyzowanie przepisu przewidującego powyższą możliwość, poprzez jednoznaczne określenie w tym przepisie, że ograniczenia i zakazy mogą objąć wyroby pirotechniczne widowiskowe klas F2 i F3.

Jak wyjaśniono w uzasadnieniu autopoprawki, jej złożenie „wynika z obowiązku spełnienia wymogów określonych w art. 34 ust. 2 pkt 4 i 7 oraz art. 34 ust. 2a Regulaminu Sejmu oraz art. 118 ust. 3 Konstytucji RP, czyli powinno wskazywać skutki finansowe jej wykonania i wpływu projektowanych przepisów na działalność

[1] Projekt ustawy znajduje się w wykazie projektów wniesionych, którym nie został nadany jeszcze numer druku sejmowego. Numer w wykazie: SH-020-51/24. Przedstawicielka wnioskodawców: Pani Posłanka Daria Gosek-Popiołek. Autopoprawce nadano w wykazie numer: SH-020-51(4)/24.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. PS-WP.020.53.29.2024
Data wpływu 30.04.24 r.

mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców. W autopoprawce zostały także zawarte zmiany projektowanego art. 6a w ustawie z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2023 r. poz. 1580) wynikające z opinii Biura Analiz Sejmowych w zakresie zgodności ustawy z prawem Unii Europejskiej"[2].

Projekt w pierwotnej wersji był przedmiotem odrębnej pogłębionej oceny[3].

II. Rekomendowane rozwiązanie (w tym planowane narzędzia interwencji) i oczekiwany efekt

W autopoprawce doprecyzowuje się, że możliwość ustanowienia przez rady gmin ograniczeń i zakazów w stosowaniu wyrobów pirotechnicznych widowiskowych dotyczy wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klas F2 i F3.

III. Jak problem został rozwiązany w innych państwach, w szczególności państwach członkowskich OECD/UE?

Omawiana autopoprawka do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt ma na celu realizację obowiązku uzupełnienie projektu w związku z koniecznością spełnienia pewnych wymogów formalnych wynikających z Regulaminu Sejmu. Zawarto w niej także zmiany związane z koniecznością poprawienia projektu w taki sposób, aby jego przepisy były zgodne z dyrektywą 2013/29/UE. Brak jest zatem potrzeby dokonywania analizy porównawczej rozwiązań przyjmowanych w innych państwach.

---

[2] Zob. T. Jaroszyński, *Opinia w sprawie zgodności z prawem Unii Europejskiej poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek)*, opinia z 2 lutego 2024 r., BAS-WAPEiM-144/24. Zob. T. Jaroszyński, *Opinia w sprawie zgodności z prawem Unii Europejskiej poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt w wersji uwzględniającej autopoprawkę (przedstawiciel wnioskodawców: poseł Daria Gosek-Popiołek)*, opinia z 3 kwietnia 2024 r., BAS-WAPEiM-768/24.

[3] P. Kościelny, D. Ogryczak, A. Tazuszel, *Ocena Skutków Regulacji zawartej w poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (projekt przed nadaniem numeru druku)*, 29 kwietnia 2024 r., BEOS-WP/WOSR-146/24.

IV. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Projektowane przepisy będą oddziaływać na:

- osoby zajmujące się handlem obwoźnym,
- obywateli (przede wszystkim opiekunów zwierząt bojących się hałasu powodowanego przez detonacje petard i fajerwerków oraz osoby zainteresowane zakupem i użyciem wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3),
- rady gmin,
- straż gminną i miejską,
- policję,
- służby porządkowe targowisk i innych miejsc prowadzenia handlu obwoźnego.

V. Informacje o zakresie, czasie trwania i wynikach konsultacji

Autopoprawka do projektu nie była poddana konsultacjom społecznym.

Zgodnie z informacjami z Systemu Informacyjnego Sejmu, w dniu 26 marca 2024 r. Marszałek Sejmu skierował autopoprawkę do konsultacji (SN, KRS, PG, KRRP, NRA, KIG, KRL-W, KRIR, KZRKiOR, KRKGW, NSZZ „S" RI, ZZRS, Lewiatan, BCC-ZP, ZRP, ZPiP, PRP, FPP, FK, RMiŚP i RDS). Tego samego dnia autopoprawka została skierowana do opinii organizacji samorządowych.

VI. Wpływ na sektor finansów publicznych

W autopoprawce do projektu uzupełniono uzasadnienie zamieszczając informację dotyczącą skutków finansowych wprowadzenia projektowanej regulacji. Projektodawcy wskazują, że przyniesie skutek w postaci zmniejszenia dochodów Skarbu Państwa z tytułu podatku od towarów i usług oraz podatku dochodowego.

Ponadto wśród możliwych skutków finansowych wejścia w życie projektu wymienić można dodatkowe wydatki związane z koniecznością zwiększenia liczby patroli straży gminnych i miejskich oraz policji, w przypadku wprowadzenia na terenie danej gminy ograniczenia lub zakazu wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 i F3.

Możliwe jest również zmniejszenie wpływów do budżetu gmin związane ze zmniejszeniem wpływów z opłat za prowadzenie handlu obwoźnego, w przypadku wprowadzenia powyższego zakazu na terenie danej gminy.

VII. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

Autopoprawka do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt nie spowoduje zmian w zakresie wpływu na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe w stosunku do przepisów zawartych w proponowanej nowelizacji (analiza wpływu proponowanych przepisów na dobrostan zwierząt została przedstawiona w opinii nr BEOS-WP/WOSR-146/24).

VIII. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu

Przyjęcie projektowanej regulacji będzie wiązało się z możliwością przyjmowania przez rady gmin uchwał przewidujących zakaz lub ograniczenie wykorzystywania określonych wyrobów pirotechnicznych widowiskowych, a także ewentualnie zakaz prowadzenia handlu okrężnego danymi wyrobami. Wprowadzenie autopoprawki do projektu powoduje, że rady gmin nie będą musiały we własnym zakresie decydować o rodzaju i klasie niedozwolonych wyrobów pirotechnicznych – rozstrzygnięcie będzie wynikać wprost z treści ustawy.

IX. Wpływ na rynek pracy

Zmiany zawarte w autopoprawce do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt nie będą miały wpływu na rynek pracy.

X. Wpływ na pozostałe obszary

Autopoprawka do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt nie spowoduje zmian w zakresie wpływu na pozostałe obszary w stosunku do przepisów zawartych w proponowanej nowelizacji (analiza wpływu proponowanych

przepisów na dobrostan zwierząt została przedstawiona w opinii nr BEOS-WP/WOSR-146/24).

XI. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego

Autopoprawka nie zmienia pierwotnego założenia, wedle którego ustawa ma wejść w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

XII. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?

Autopoprawka nie zawiera informacji na temat planowanej ewaluacji.

Autorzy:
Paweł Kościelny (pkt I, II, V, VIII, XI, XII)
ekspert ds. legislacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

dr Dorota Ogryczak (pkt IV, VI, VII, IX, X)
specjalista w Wydziale Oceny Skutków Regulacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Daniela Kupis (pkt III)
specjalista w Wydziale Oceny Skutków Regulacji
w Biurze Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Akceptował:
Wicedyrektor Biura Ekspertyz
i Oceny Skutków Regulacji

Ziemowit Cieślik

Deskryptory bazy REX: zwierzęta, materiały wybuchowe, handel, gmina, ochrona przyrody, ochrona środowiska, ochrona zwierząt, działalność gospodarcza, projekt ustawy, ocena skutków regulacji
Weryfikacja: A. Tomaszewska, Piotr Chybalski (pkt I, II, V, VIII, XI, XII), M. Sobolewski (pkt IV, VI, VII, IX, X), IV, VI, VII, IX, X), D. Dziewulak (pkt III)

Związek Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej

Opinia
Związku Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej

w sprawie

poselskiego projektu ustawy:
o zmianie ustawy o ochronie zwierząt
(druk sejmowy nr SH.020.51.2024)

Po zapoznaniu z projektem ustawy, w imieniu Związku Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej (ZGWRP) informuję, że Związek **pozytywnie opiniuje** zawarte w niej zapisy.

Identyfikujemy się z treścią uzasadnienia wnioskodawców, że stosowanie petard i fajerwerków staje się dla zwierząt niezwykle i nadmiernie uciążliwe, wywołuje cierpienie i stres, co zagraża ich życiu i zdrowiu. Chodzi tu zarazem o zwierzęta domowe, jak i te dziko żyjące.

W poszanowaniu swobody prowadzenia działalności gospodarczej oraz istoty samorządności lokalnej, na podkreślenie zasługuje swoboda i fakultatywność podejmowania decyzji o kształtowaniu prawa lokalnego przez samorządy lokalne, bez scentralizowanej formy decyzyjnej. Podejmowanie ostatecznych decyzji przez organy stanowiące gmin, będzie wyrazem ich możliwości w zakresie ochrony życia i zdrowia obywateli oraz sposobów zapewnienia porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego.

Poznań, dnia 2 lutego 2024 r.

Przewodniczący
Związku Gmin Wiejskich
Rzeczypospolitej Polskiej

Krzysztof Iwaniuk

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KS
L. dz. DS. 1804.13.2024
Data wpływu 06. 02. 2024

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L. dz. SPS-VP.020.53.11.2024
Data wpływu 06.02.2024 r.

61-812 Poznań ul. Kantaka 4, tel. (61) 851 74 18; fax (61) 666 13 22
www.zgwrp.pl e-mail: biuro@zgwrp.pl www.facebook.com/zgwrp

ZWIĄZEK POWIATÓW POLSKICH
ASSOCIATION OF POLISH COUNTIES
(member of Council of European Municipalities and Regions)

Siedziba: Pałac Kultury i Nauki, 27 piętro, 00-901 Warszawa,
Plac Defilad 1, skr. poczt. 7, tel. 22 656 63 34, fax 22 656 63 33

Adres do korespondencji: 33-303 Nowy Sącz, skr. poczt. 87,
tel. 18 477 86 00, fax 18 477 86 11, e-mail: biuro@zpp.pl, www.zpp.pl

ZWIĄZEK POWIATÓW POLSKICH

ZARZĄD

PREZES
Andrzej Płonka
POWIAT BIELSKI (woj. śląskie)

WICEPREZESI
Tadeusz Chrzan
POWIAT JAROSŁAWSKI
Jan Grabkowski
POWIAT POZNAŃSKI
Jerzy Kolarz
POWIAT BUSKI
Adam Krzyształ
POWIAT ŁAŃCUCKI
Krzysztof Maćkiewicz
POWIAT WĄBRZESKI
Marian Niemirski
POWIAT PRZYSUSKI
Sławomir Snarski
POWIAT BIELSKI (woj. podlaskie)
Zbigniew Szumski
POWIAT ŚWIEBODZIŃSKI

CZŁONKOWIE
Mirosław Czapla
POWIAT MALBORSKI
Zbigniew Deptuła
POWIAT MAKOWSKI
Jarosław Dudkowiak
POWIAT GŁOGOWSKI
Ewa Janczar
MIASTO NA PRAWACH POWIATU
m.st. WARSZAWA
Józef Matysiak
POWIAT RAWSKI
Andrzej Nowicki
POWIAT PISKI
Wojciech Pałka
POWIAT KRAKOWSKI
Andrzej Potępa
POWIAT BRZESKI
Radosław Roszkowski
POWIAT PRUDNICKI
Dariusz Szustek
POWIAT ŁUKOWSKI
Tomasz Tamborski
POWIAT KOŁOBRZESKI
Mirosław Walicki
POWIAT GARWOLIŃSKI

KOMISJA REWIZYJNA
PRZEWODNICZĄCY
Józef Swaczyna
POWIAT STRZELECKI
Z-CA PRZEWODNICZĄCEGO
Andrzej Szymanek
POWIAT WIERUSZOWSKI
CZŁONKOWIE
Zdzisław Brezdeń
POWIAT OŁAWSKI
Andrzej Ciołek
POWIAT GOŁDAPSKI
Zdzisław Gamański
POWIAT CHEŁMIŃSKI
Krzysztof Nosal
POWIAT KALISKI
Andrzej Opała
POWIAT ŁÓDZKI WSCHODNI
Waldemar Trelka
POWIAT RADOMSKI
Bogdan Zieliński
POWIAT WYSOKOMAZOWIECKI

DYREKTOR BIURA
Rudolf Borusiewicz

Or.A.0531/15/24

Warszawa, 5 lutego 2024 roku

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KS
L. dz. DS. 1804. 10. 2024
Data wpływu 06. 02. 2024

Szanowny Pan
Dariusz Salomończyk
Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu

Szanowny Panie Ministrze,

w odpowiedzi na pismo z 1 lutego 2024 r. w sprawie **poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt** (nr SH-020-51/24, dalej jako „Projekt") proszę przyjąć następujące uwagi Związku Powiatów Polskich.

1. Uwagi natury legislacyjnej

Po pierwsze, przedmiotowy Projekt używa sformułowań, które mogą wywołać wątpliwości interpretacyjne.

1) Sformułowanie *„zwanych potocznie petardami lub fajerwerkami"* (proponowany art. 6a ust. 1) – może to doprowadzić do sporów na tle co należy uznać za petardy i fajerwerki, zarówno na tle konstruowania ewentualnych przepisów, jak i ich stosowania (głównie przez służby porządkowe). Ponadto, legislacja nie powinna odwoływać się do „potocznego" rozumienia słów – albo ustawa powinna wskazywać definicję legalną danego słowa albo uznawać, że dane słowo lub określenie ma jednoznaczny językowy wydźwięk, który nie podlega dyskusji, a przez to nie definiować go. Tutaj mamy do czynienia z domniemaniem powszechnego rozumienia słowa „fajerwerki" i „petarda", jednakże w zależności od regionu i podejścia do danego tematu (także przez producentów) można tego typu materiały różnie opisywać (np. w stosunku do tzw. zimnych ogni – część ludzi uznaje to za „fajerwerki", a trudno uznać, by używanie tego typu rzeczy miało wywoływać skutki, którym chcą zapobiec Projektodawcy). Materiały pirotechniczne są natomiast klasyfikowane handlowo zgodnie z ustawą z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L. dz. SPS-WP.020.53.10.2024
Data wpływu 06.02.2024 r.

2) Projektodawcy powinni potwierdzić, że określenie „wyrobów pirotechnicznych widowiskowych" użyte w art. 6a ust. 1 jest tożsame z pojęciem z ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Sugeruje to oczywiście ust. 2 nakazujący wskazywanie przez radę w uchwale rodzajów i klas zabronionych środków pirotechnicznych, natomiast w takim razie odwołanie do ustawy powinno znaleźć się wcześniej, skoro używa się sformułowania z niej pochodzącego. Jest to ważne, ponieważ materiałów pirotechnicznych mogą używać również przedsiębiorcy czy też jednostki naukowe.

3) Sformułowanie *„tradycyjny sposób celebrowania Nowego Roku"* – oczywistym jest co mieli Projektodawcy na myśli, natomiast nie wydaje się to określenie odpowiednio oddające okoliczności. Należy je przemyśleć.

Ponadto, należy zastanowić się nad celowością możliwości wprowadzania zakazów użytkowania wszelkich środków pirotechnicznych widowiskowych. Sam ustawodawca uznał bowiem, że istnieją tego typu produkty i wyroby, które podczas działania charakteryzują się znikomym i małym stopniem zagrożenia nie tylko życia i zdrowia ludzi oraz mienia, ale także środowiska, a więc i zwierząt (art. 62c ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego). Uchwały mogłyby więc iść na przekór ustawodawcy, który ocenił już kiedyś stopień szkodliwości danych wyrobów, co jest niepożądane patrząc na spójność systemu prawnego. Być może tego typu zakazy powinny obejmować tylko materiały o dużym stopniu niebezpieczeństwa, nie tylko widowiskowych (np. klasy F3, F4, P2, T2) i tylko poza normalną działalnością przedsiębiorstw lub innych instytucji używających na co dzień środków pirotechnicznych. Ponadto, nawet używanie tego typu mało szkodliwych materiałów pirotechnicznych w sposób bezprawnie naruszający spokój i porządek publiczny wiąże się już teraz z sankcją karną ustaloną w kodeksie wykroczeń (art. 51).

2. Uwagi natury systemowej

Regulacja proponowana przez posłów ma oczywiście szczytny cel, któremu nie należy oponować. Stanowi to jednak część szerszego tematu jakim jest używanie fajerwerków i petard.

Przede wszystkim, jakkolwiek faktycznie głównym wątkiem dyskursu publicznego jest obecnie dobrostan zwierząt domowych i dziko żyjących podczas używania sylwestrowych fajerwerków, tak materiały tego typu stanowią też zagrożenie dla zdrowia, a czasem życia ludzi, mienia i roślinności (choć w mniejszej części). Nieodpowiednie użytkowanie może okazać się groźniejsze w skutkach dla otoczenia niż dla zwierząt, których na danym terenie może nawet nie być.

Dlatego proponowana regulacja, pozwalająca radom gmin, w tym miast, na wprowadzanie zakazów ze względu na ochronę życia i zdrowia zwierząt, jest skupiona na jednym aspekcie sprawy. Wydaje się, że bardziej słusznym, także pod kątem różnych zagadnień w tym temacie, byłaby po prostu możliwość wprowadzania zakazów w ramach władztwa samorządowego, a powód powinien zostać zostawiony do uznania rady gminy (rady miasta na prawach powiatu).

Należy zauważyć, że w społeczeństwie polskim istnieje mocne, choć fałszywe przeświadczenie, że funkcjonuje odgórna norma prawna zabraniająca używania fajerwerków i petard w przestrzeni publicznej przez cały rok, poza dwoma dniami związanymi z zabawami sylwestrowo-noworocznymi, a więc 31 grudnia

ZWIĄZEK
POWIATÓW
POLSKICH

i 1 stycznia. Potwierdza to przegląd artykułów prasowo-internetowych na ten temat, gdzie autorzy powołują się na to, że „prawo pozwala na odpalanie fajerwerków w okresie od 31 grudnia do 1 stycznia" nie wskazując jednak żadnego przepisu ustawowego ani nie dodając, że może to zależeć od lokalnych uregulowań, o czym wspominali Projektodawcy w uzasadnieniu (np. https://next.gazeta.pl/pieniadz/7,147306,30548894,fajerwerki-w-sylwestra-2023-2024-jakie-ograniczenia-obowiazuja.html; https://www.rmfmaxx.pl/news/Czy-strzelanie-fajerwerkami-jest-legalne-Wyjasniamy,67799.html; https://geekweek.interia.pl/lifestyle/news-kiedy-mozna-strzelac-fajerwerkami-i-petardami-dwa-dni-w-roku,nId,7225741; https://gs24.pl/kiedy-i-gdzie-mozna-odpalic-fajerwerki-policja-przypomina-o-karze-wiezienia-i-zapowiada-kontrole/ar/c1-17164391). Co więcej, takiego rodzaju błędne sugestie widnieją na stronach instytucji rządowych, w tym Policji! (https://pacjent.gov.pl/aktualnosc/uwaga-na-fajerwerki-i-petardy https://policja.pl/pol/aktualnosci/239872,Bezpieczny-Sylwester-i-Nowy-Rok-Badzmy-odpowiedzialni.html; https://mazowiecka.policja.gov.pl/wse/informacje/aktualnosci/14691,Fajerwerki-jak-uzywac-rozsadnie-i-bezpiecznie.html)

Jak słusznie wskazali Projektodawcy, sytuacja prawna jest obecnie dosyć niejasna. Nie ma aktualnie zbiorczych danych pozwalających zestawić gdzie takowe uchwały (ewentualnie zarządzenia wójtów/burmistrzów/prezydentów miast) rzeczywiście funkcjonują. Z drugiej strony, część z nich rzeczywiście podlegała stwierdzeniu nieważności przez organ nadzorczy w postaci wojewody, który również ma silne argumenty prawne, by podważać tego typu akty (por. rozstrzygnięcie nadzorcze wojewody dolnośląskiego z dnia 13 maja 2020 r. nr NK-N.4131.138.2.2020.MF).

Należy więc zastanowić się czy nie lepszym rozwiązaniem – z punktu widzenia legislacji – byłoby rzeczywiste wprowadzenie zakazu odpalania w miejscach publicznych tego typu niebezpiecznych i szkodliwych wyrobów pirotechnicznych przez cały rok poza wskazanymi dniami 31 grudnia i 1 stycznia, z jednoczesną możliwością wprowadzenia przez rady gmin dodatkowych ograniczeń w te dwa dni w roku lub wyjątków pozwalających na ich użycie w pewnych sytuacjach w inne dni. Ewentualnie ustanowić normę mówiącą wprost o możliwości wprowadzania takich zakazów przez rady gminy, co stanowiłoby podstawę prawną dla tego typu uchwał, bez odgórnego narzucania zakazu przez Państwo. Wtedy takowa regulacja nie powinna znaleźć się w ustawie o ochronie zwierząt, a raczej, jako norma generalna, w którejś z ustaw dotyczących materiałów pirotechnicznych lub bezpieczeństwa i porządku publicznego, kodeksie wykroczeń lub nawet w ustawie o samorządzie gminnym. Wyeliminowałoby to wątpliwości wojewodów co do podstawy prawnej lub uzasadnień wprowadzenia tego typu regulacji na terenie danej jednostki samorządu terytorialnego. Z perspektywy obywateli byłoby to zaś usankcjonowanie obowiązujących norm społecznych przy zachowaniu tradycyjnych form celebracji sylwestrowo-noworocznej (z możliwością jej modyfikacji na danym terenie).

Z poważaniem

Prezes Zarządu
Związku Powiatów Polskich
Andrzej Płonka

Opinia ZWRP dot. pos. projektu ustawy - o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (KP Lewica)
Lidia Sztramska

Pan
Dariusz Salomończyk
Z-ca Szefa Kancelarii Sejmu

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KS
L.dz. DS. 1804 .19.2024
Data wpływu 13.02.2024

Szanowny Panie Ministrze,

w odpowiedzi na pismo z dnia 01 lutego br., znak SH.020.51.2024, dot. poselskiego projektu ustawy – **o zmianie ustawy o ochronie zwierząt** (KP Lewica), Związek Województw RP w załączeniu przesyła opinię otrzymaną z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego.

Z poważaniem,
Lidia Sztramska
Koordynator Komisji i
Organów Opiniodawczo-Doradczych
.....
Związek Województw RP
ul. Świętojerska 5/7
00-236 Warszawa
Phone +48(22) 831 14 41
Mobile +48 511 271 869
www.polskieregiony.pl

POLSKIE REGIONY

Informujemy, iż Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Związek Województw Rzeczypospolitej Polskiej, szczegółowe informacje dotyczące sposobu przetwarzania danych osobowych znajdują się na stronie:www.polskieregiony.pl.
Pomyśl o środowisku zanim wydrukujesz tego e-maila.

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L. dz. SPS-WP.020.53.12.2024
Data wpływu 13.02.2024r.

Z poważaniem,
Lidia Sztramska
Koordynator Komisji i
Organów Opiniodawczo-Doradczych
.....
Związek Województw RP
ul. Świętojerska 5/7
00-236 Warszawa
Phone +48(22) 831 14 41
Mobile +48 511 271 869
www.polskieregiony.pl

POLSKIE REGIONY

Informujemy, iż Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Związek Województw Rzeczypospolitej Polskiej, szczegółowe informacje dotyczące sposobu przetwarzania danych osobowych znajdują się na stronie:www.polskieregiony.pl.
Pomyśl o środowisku zanim wydrukujesz tego e-maila.

Informacja o projekcie:

Tytuł	poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt
Projekt z dnia	25 stycznia 2024 r.

Informacje o zgłaszającym uwagi:

Urząd	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego za pośrednictwem Biura Związku Województw RP
Organizacja samorządowa	Związek Województw RP

Uwagi:

Lp.	Część dokumentu, do którego odnosi się uwaga (np. art., nr str., rozdział)	Treść uwagi (propozycja zmian)	Uzasadnienie uwagi
1.	Art. 1 pkt 1	Po Art. 6a 1. dodaje się ust. 2. w brzmieniu: „2. Dyrektor parku narodowego oraz regionalny dyrektor ochrony środowiska mogą wystąpić do rady gminy z wnioskiem o ustanowienie ograniczeń i zakazów, o których mowa w ust. 1."	Dyrektorzy parków narodowych oraz regionalni dyrektorzy ochrony środowiska posiadają wiedzę odnośnie miejsc szczególnie cennych przyrodniczo, będących stale lub czasowo ostojami zwierząt, w tym gatunków ściśle chronionych oraz zagrożonych wyginięciem, takich jak m.in. obszary Natura 2000, strefy ochrony, zbiorniki wodne.
2.	Art. 1 pkt 1	Po Art. 6a 3. dodaje się ust. 4. w brzmieniu: „4. W uchwale, o której mowa w ust. 1, rada gminy może wyznaczyć miejsca zbiorowego wykorzystywania wyrobów pirotechnicznych, biorąc pod uwagę oddalenie od miejsc bytowania dużej liczby zwierząt."	Poza umożliwieniem ustanawiania ograniczania i zakazywania, rady gminy zyskałyby możliwość ustanawiania miejsc zbiorowego wykorzystywania petard, fajerwerek. Mogłoby odbywać się to w miejscach publicznych, takich jak boiska, miejskie błonia, rynki, place w centrum miasta, dając jednocześnie możliwość integracji społecznej, wspólnego świętowania, większego widowiska, jak również przynosząc korzyści dla zwierząt – w związku ze skumulowaniem hałasu na jednym obszarze (odpowiednio oddalonym od zgromadzenia dużej liczby zwierząt np. schronisk dla bezdomnych zwierząt, stadnin). Gmina mogłaby wówczas jedynie zadbać o bezpieczeństwo uczestników zgromadzenia.

Business Centre
Club

Warszawa, 14 lutego 2024 roku

Pan Dariusz Salamończyk
Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu
Kancelaria Sejmu
ul. Wiejska 4/6/8
00-902 Warszawa

Szanowny Panie Ministrze,

w odpowiedzi na pismo nr SPS-WP.020.53.7.2024 dot. konsultacji poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt, przesyłam w imieniu Business Centre Club opinię Stowarzyszenia Importerów i Dystrybutorów Pirotechniki z prośbą o uwzględnienie jej w dalszych pracach parlamentarnych.

Z wyrazami szacunku

dr Jacek Goliszewski
Prezes Business Centre Club

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L. dz. SPS-WP.020.53.13.2024
Data wpływu 16.02.2024 r.

Stowarzyszenie Importerów i Dystrybutorów Pirotechniki
ul. Zielonogórska 47, 66-016 Czerwieńsk, tel.: +48 68 355 97 72, +48 500 036 814

Szanowni Państwo

W nawiązaniu do rozpoczętych przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej konsultacji złożonego przez posłów Lewicy projektu Ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt (numer pisma SH-020-51/24), który zmierza do bezpośredniego lub pośredniego wprowadzenia zakazu używania pirotechniki w Polsce, pragniemy zaznaczyć, że polska branża pirotechniczna jest przeciwna wszelkim projektom zmierzającym do likwidacji lub ograniczenia działalności firm zajmujących się pirotechniką.

Stowarzyszenie Importerów i Dystrybutorów Pirotechniki przedstawia poniższy materiał, w którym pokazana jest rola branży dla gospodarki i rynku pracy oraz rozwiewane są narosłe wokół niej mity:

1. **Branża pirotechniczna ma ogromne znaczenie dla gospodarki**
   a. **W 2023 r** branża pirotechniczna sprzedała ponad **30 mln** produktów i miała **6 mln 850 tys. użytkowników** kupujących jeden lub więcej produktów.[1]
   b. Branża pirotechniczna to w zdecydowanej większości **firmy rodzinne**, często przez **kilkadziesiąt lat** swojej działalności, aktywnie wspierające swoje lokalne społeczności i budujące siłę lokalnych gospodarek.
   c. Szacuje się, że istnieje ponad **25 tysięcy przedsiębiorców**, którzy są powiązani z branżą pirotechniczną.
   d. Branża pirotechniczna zatrudnia **30 tysięcy pracowników**, z czego ponad 10 tysięcy to pracownicy wykwalifikowani, którzy przechodzą **specjalistyczne szkolenia pirotechniczne**
   e. dzięki własnej przedsiębiorczości i aktywności każdego roku przedsiębiorstwa branży wypracowują obroty na poziomie **700 mln złotych**, które istotnie przekładają się na wpływy podatkowe i rozwój społeczności lokalnych.
   f. Z tej kwoty około **280 milionów złotych** pochodzi z eksportu wyrobów głównie do krajów Unii Europejskiej.
   g. Polska jest **5. największym eksporterem i 4. największym importerem** wyrobów pirotechnicznych na świecie.
   h. Nasze produkty sprzedajemy głównie do państw europejskich: **Francji** (21,3%), **Rumunii** (14,4%), **Włoch** (12,7%) i **Niemiec** (11%).
   i. Część podmiotów działających w branży choć formalnie należy do sektora MŚP, to pod względem operacyjnym działa na większą skalę. Ci przedsiębiorcy często **działają globalnie**.
   j. W okresie sylwestrowym Polacy coraz chętniej szukają **najlepszych jakościowo materiałów pirotechnicznych**, oferowanych przez polskie firmy. Decydują się na składkowy zakup bardziej złożonych fajerwerków, dających więcej satysfakcji z pokazu. W Sylwestra 2019/2020 r. przeciętne gospodarstwo domowe wydało nawet **131 zł na zakup fajerwerków**[2]

2. **Nie można wprowadzić ograniczenia sprzedaży fajerwerków bez zniszczenia branży**

[1] Zgodnie z raportami zakupowymi i sprzedażowymi
[2] Raport Warsaw Enterprise Institute

a. Projekt wykluczający sprzedaż artykułów pirotechnicznych klas F2 i F3, które stanowią ponad **95%** wyrobów używanych przez konsumentów (baterie, rakiety, rzymskie ognie, petardy) zdecydowanie **obniży przychody** budżetu Państwa, a także **zaburzy funkcjonowanie** wielu firm z branży pirotechnicznych a większą z nich zajmujących się tylko tym rodzajem działalności doprowadzi **do bankructw**.
b. Specyfika branży sprawia, że cykl produkcyjny - od projektu do dostawy -projektowanych w polskich firmach materiałów pirotechnicznych przekracza **12-15 miesięcy**. Firmy realizują już zamówienia związane z **sylwestrem roku 2024** i w planowaniu działalności biznesowej są **w roku 2025**. Wszelkie propozycje zmian legislacyjnych powinny uwzględniać tą specyfikę.
c. Firmy z branży prowadzą duże działania inwestycyjne np. w **specjalistyczne magazyny** na materiały pirotechniczne, inwestują też w rozwój **kadry projektantów**. W przypadku zmiany otoczenia legislacyjnego firmom tym groziłoby widmo **bankructwa** i konieczności **masowych zwolnień** pracowników.

3. **Polskie społeczeństwo jest przeciwne zakazowi fajerwerków**
   a. Polacy są **zwolennikami fajerwerków**. Badania Ogólnopolskiego Panelu Ariadna, przeprowadzone w ostatnich latach wskazują, że aż **65 proc.** ankietowanych używało środków pirotechnicznych lub uczestniczyło w wydarzeniu z ich udziałem.
   b. **Większość Polaków (51 proc.) nie popiera całkowitego zakazu** fajerwerków i petard, zaś 10 proc. nie ma opinii w tej sprawie.
   c. Co więcej z badań wynika, że także wśród posiadaczy zwierząt domowych przeciwnicy pirotechniki stanowią wyraźną są mniejszość. Aż **50 proc.** badanych właścicieli zwierząt **sprzeciwia się całkowitemu zakazowi** pirotechniki.
   d. W badaniu Kantar aż **85 proc**. badanych na pytanie, czy lubi pokazy fajerwerków odpowiedziało twierdząco.

4. **Wprowadzenie ograniczeń/zakazów w używaniu legalnej dziś pirotechniki spowoduje wzrost szarej strefy, czego bardzo obawiają się Polacy.**
   a. Wykluczenie z użycia i sprzedaży art. klasy F2 i F3 często prowadzi do powstania **niekontrolowanej, niebezpiecznej** pod wieloma względami **szarej strefy**, co pokazuje przykład Holandii.
   b. Tylko **w grudniu 2022 r.** holenderska i niemiecka policja wspólnie przejęły aż **250 ton** fajerwerków niewiadomego pochodzenia, bez certyfikatów bezpieczeństwa, przewidzianych do sprzedaży na czarnym rynku w Holandii[3].
   c. **Profesjonalna, polska branża pirotechniczna to gwarancja bezpieczeństwa dla użytkowników.** Podczas kontroli zakończonej przez UOKiK, KAS i IH w grudniu 2023 r. **aż 98 proc. z ponad 2 milionów** sztuk przebadanych fajerwerków **spełniało wszystkie normy bezpieczeństwa**.
   d. Z badań przeprowadzonych przez Ogólnopolski Panel Badawczy Ariadna w latach 2021 -2024 wynika, że **aż 50 proc. badanych obawia się**, że po wprowadzeniu zakazu używania pirotechniki, polski rynek zaleją fajerwerki, petardy niesprawdzonej jakości i niewiadomego pochodzenia.

5. **W okresie sylwestrowo noworocznym zwierzęta nie cierpią bardziej niż w innych okresach roku**

[3] https://www.dw.com/en/police-seize-250-tons-of-illegal-fireworks-at-dutch-german-border/a-64170955

a. Z danych uzyskiwanych przez Stowarzyszenie w latach 2019-2024 wynika, że w okresie sylwestrowo noworocznym służby odpowiedzialne za interwencje w sprawach zwierząt w większości **nie notują częstszych ucieczek** domowych pupili.
b. Tegoroczne badanie przeprowadzone przez jeden z portali wskazuje, że **na ponad 40 instytucji** stojących na pierwszej linii pomocy zwierzakom – schronisk i straży miejskich – z 22 miast Polski **jedynie 2 straże miejskie i 5 schronisk** odnotowały zwiększoną liczbę interwencji.
c. W pozostałych przypadkach nie odnotowano tendencji wzrostowej, a w niektórych miastach interwencji tego typu **nie było wcale**, lub było ich **mniej** niż w innych okresach roku
d. Zgodnie z publikacją PAN z dnia 18.04.2019 **prawdziwym problemem** dotyczącym śmierci ptaków **są koty**. Około 631 mln ssaków i niemal 144 mln ptaków pada w Polsce co roku ofiarą kotów.

6. Fajerwerki nie są nadzwyczajnym źródłem hałasu dla ludzi i zwierząt.
   a. Badania naukowców Wojskowej Akademii Technicznej[4] potwierdziły, że wszystkie fajerwerki w tzw. bezpiecznej odległości **nie przekraczają** poziomu hałasu 120 decybeli, czyli **spełniają normy** Unii Europejskiej, a już około 40 metrów od miejsca ich odpalenia poziom hałasu sukcesywnie zmniejsza się i kształtuje między 90 a 110 decybelami.
   b. W 2019 roku firmie LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. z Wrocławia, zostały zlecone badania faktycznego poziomu emitowanego dźwięku podczas organizowanego przez Nakaja Art widowiska pirotechnicznego we Wrocławiu . Pomiary hałasu wykazały, iż w szczytowym momencie pokazu pirotechnicznego na terenie imprezy hałas **nie przekraczał** 105 dB a koncert poprzedzający pokaz generował hałas na poziomie do 130 dB.
   c. Czynniki naturalne, np. **burze** lub **gradobicia** i te związane z działalnością człowieka (**samoloty, pociągi, sygnalizacja dźwiękowa** samochodów uprzywilejowanych, **młoty pneumatyczne, koncerty plenerowe, imprezy sportowe**) wywołują podobne natężenie dźwięku i są stałym elementem współczesnej cywilizacji.

7. **Wprowadzanie zakazów, ograniczeń w dostępie do fajerwerków przez samorządy jest wykroczeniem poza ich kompetencje. Zakazy wprowadzone centralnie będą ograniczeniem swobód obywatelskich i wolności gospodarczej**
   a. Opinia prawna kancelarii prawnej Dr Krystian Ziemski & Partners wskazuje jednoznacznie, że zgodnie z obowiązującym prawem **samorządy nie powinny** wydawać zakazów korzystania z pirotechniki, a działanie takie jest **rażącym naruszeniem** art. 40 ust. 3 Ustawy o samorządzie gminnym. Wydawane przez samorządy przepisy mają pełnić funkcję porządkową i stanowić uzupełnienie dla luk prawnych, ale tylko w sytuacji, gdy życie i zdrowie lub dobro i spokój mieszkańców mogą być zagrożone. Regulacje te mogą też służyć doraźnemu reagowaniu na nagłe, nieprzewidziane sytuacje stwarzające zagrożenie. Odpalanie fajerwerków **nie należy** do żadnej z tych kategorii.
   b. już ponad rok temu **Ministerstwo Klimatu w odpowiedzi na interpelację poselską**; wykazało, że podobny projekt **nie uwzględnia obowiązującego stanu prawnego** w zakresie istniejących przepisów karnych i wykroczeń oraz norm służących ochronie zwierząt. Próba wprowadzenia całkowitego zakazu używania wyrobów pirotechnicznych napotka na przeszkody formalnoprawne wynikające z przepisów art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępnienia na rynku wyrobów pirotechnicznych (Dz. Urz. UE L 178 z dn. 28.06.2013, str. 27). Zgodnie z art. 4 ust. 1 ww. dyrektywy państwa

[4] Badania Wojskowej Akademii Technicznej

członkowskie **nie mogą zabraniać**, ograniczać oraz utrudniać udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych, które są bezpieczne dla życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska[5]

c. Jak stwierdził w 2018 roku **ówczesny RPO,** a obecny **Minister Sprawiedliwości Adam Bodnar:** Akty prawa miejscowego (...) nie mogą regulować materii ustawowych, ani też wykraczać poza unormowania ustawowe[6].

8. **Branża intensywnie działa na rzecz edukacji i dbałości o bezpieczeństwo korzystania z materiałów pirotechnicznych. Stajemy się w tej kwestii dojrzałym społeczeństwem.**
   a. Fundacja Rozwoju i Edukacji Pirotechnicznej, powołana przez Stowarzyszenie Dystrybutorów i Importerów Pirotechniki **działa na rzecz** edukacji społeczeństwa na temat bezpiecznego obchodzenia się z fajerwerkami, całkowitego zakaz ich używania przez nieletnich oraz osoby nietrzeźwe, zachęcanie do korzystania z tzw. cichych fajerwerków i ścisłej współpracy z organizacjami prozwierzęcymi w zakresie **prawidłowego i odpowiedzialnego** zabezpieczenia zwierząt podczas pokazów pirotechnicznych. Co roku Fundacja organizuje akcje plakatowe, w których informuje **jak dbać o zwierzęta** domowe podczas nocy sylwestrowej.
   b. Branża pirotechniczna jest odpowiedzialna społecznie i dlatego w 2019 roku wprowadziła tzw. **ciche fajerwerki,** które mają obniżony poziom dźwięku i mogą być używane w obecności zwierząt.

9. **Fajerwerki nie oddziaływują negatywnie na środowisko bardziej niż inne formy rozrywki**
   a. Roczna emisja tlenków węgla do atmosfery w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych jest **wielokrotnie niższa** niż w przypadku przemysłu, czy transportu i zbliżona jest do tej, jaką generuje np. palenie wyrobów tytoniowych i wynosi w przybliżeniu 0,27% całej rocznej emisji.[7]
   b. Ilość substancji kancerogennych lub potencjalnie kancerogennych, emitowanych w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych, jest **minimalna**.
   c. Niewielkie ilości potencjalnie szkodliwych produktów spalania, zgodnie z opinią badaczy, **nie stanowią** dużego zagrożenia dla zdrowia. W porównaniu do zanieczyszczeń generowanych w wyniku działalności przemysłowej, transportu, czy palenia wyrobów tytoniowych zagrożenie wywoływane substancjami pochodzącymi ze spalania wyrobów pirotechnicznych **jest znikome**.[8]
   d. Co ważniejsze, związki emitowane do atmosfery przez fajerwerki **nie mają długofalowego wpływu** na środowisko
   e. Zgodnie z badaniami Wojskowej Akademii Technicznej, np. **pokazy laserowe powodują dużo większe** zanieczyszczenie środowiska – aby pokaz laserowy mógł się odbyć, wytworzyć należy szkodliwą dla otoczenia sztuczną mgłę. Nie można również zapominać o kosztach jakie są potrzebne do przygotowania pokazów laserowych. Szacuje się, że są one od kilku do kilkunastu razy wyższe w stosunku do organizacji pokazów sztucznych ogni, a ich realizacja wymaga zastosowania **ogromnej ilości** energii, która generowana jest za pomocą agregatów prądotwórczych zasilanych prądem.

10. **Fajerwerki nie szkodzą osobom z niepełnosprawnościami**

---

[5] Odpowiedź Ministerstwa Klimatu na interpelację poselską

[6] Przemówienie Adama Bodnara pt. „Wady aktów prawa miejscowego na przykładzie skarg wnoszonych przez Rzecznika do sądów administracyjnych" na XXV Zjeździe Katedr Prawa Administracyjnego i Postępowania Administracyjnego"

[7] Badania Wojskowej Akademii Technicznej

[8] Badania Wojskowej Akademii Technicznej

a. Wiele wydarzeń, przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami, jak choćby Światowe Igrzyska Olimpiad Specjalnych – największe wydarzenie sportowe dla osób z niepełnosprawnością intelektualną - **odbywa się z użyciem pirotechniki**. Ceremonie otwarcia Igrzysk w 2019 w Abu Dhabi, czy w 2023 r. w Berlinie uwzględniały **pokazy pirotechniczne** na dużą skalę.

11. Fajerwerki są ważnym elementem tradycji i dziedzictwa kulturowego Polski i Europy

a. Na ziemiach polskich **obecne są od XVI wieku**: w 1566 r. zostały użyte, gdy urodził się Zygmunt III Waza.
b. W XVIII wieku pokazy pirotechniczne były częścią wieczornych, publicznych zabaw na ulicy Foksal w Warszawie.
c. Towarzyszyły największym uroczystościom państwowym, elekcjom królów i dla uczczenia wielkich zwycięstw między innymi **Bitwy pod Wiedniem w 1683** r.
d. Trwającym **3 minuty pokazem fajerwerków** uczczono także **ogłoszenie niepodległości Rzeczypospolitej** w 1918 r.[9]
e. Z użyciem fajerwerków świętowane są także współcześnie najważniejsze rocznice, jak święto narodowe **Francji – 14 lipca**, czy **dzień zjednoczenia Niemiec**. Trudno wyobrazić sobie dzień **4 lipca w USA** bez pirotechniki.

Stowarzyszenie Importerów i Dystrybutorów Pirotechniki
66-016 Czerwieńsk, ul. Zielonogórska 47
Regon 631098157, NIP 5130189575
KRS 0000071506

PREZES ZARZĄDU
Marta Smolińska

[9] Raport Warsaw Enterprise Institute

WEI
WARSAW ENTERPRISE INSTITUTE

RAPORT

LUTY
2022



Branża pirotechniczna w Polsce

WARSAW ENTERPRISE INSTITUTE

BRANŻA PIROTECHNICZNA W POLSCE

WARSZAWA 2022

Spis treści

Synteza **4**

I Otoczenie prawne **5**

1) Obecny stan prawny 5

2) Proponowane zmiany prawne 9

II Branża pirotechniczna – istotny składnik sektora małych i średnich przedsiębiorstw **11**

1) Historia branży pirotechnicznej 11

2) Rynek pirotechniczny w Polsce i na świecie 12

III Rola firm rodzinnych oraz znaczenie firm działających w branży pirotechnicznej dla obszarów poza dużymi aglomeracjami **15**

IV Kwestie bezpieczeństwa pirotechniki w Polsce **17**

1) Zanieczyszczenia środowiska 18

2) Hałas generowany przez wyroby pirotechniczne 20

3) Bezpieczeństwo użytkowania dla ludzi 21

4) Bezpieczeństwo zwierząt 22

V Opinia społeczna na temat pirotechniki **24**

1) Badania opinii dostępne w mediach 24

2) Prezentacja wyników badań Ariadna – ogólnopolskiego panelu badawczego 26

VII Konsekwencje wprowadzenia zakazu **29**

Synteza

9 lipca 2021 r. do Sejmu wpłynął projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Proponowana nowelizacja przepisów ma na celu przede wszystkim ograniczenie używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 oraz klasy F3.

Wprowadzenie tego rodzaju norm doprowadzi w praktyce do upadku branży pirotechnicznej w Polsce, która jest piątym co do wielkości eksporterem i czwartym co do wielkości importerem produktów pirotechnicznych i która generuje obroty o wartości 600 milionów złotych rocznie. Ponadto proponowane przepisy dają przedsiębiorcom jedynie 14 dni na dostosowanie się do nich, a więc w praktyce zamknięcie wykonywanej działalności bądź przebranżowienie się, co jest wymogiem, któremu nie sposób sprostać.

Propozycje zmian zostały oparte o przesłanki dotyczące ochrony zwierząt przed szkodliwym działaniem wyrobów pirotechnicznych, które nie znajdują odzwierciedlenia w rzeczywistości. Zgodnie bowiem z badaniami, fajerwerki użytkowane odpowiednio do ich przeznaczenia i z zachowaniem zasad zdrowego rozsądku są bezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt. Dodatkowo, dzięki informacjom uzyskanym z jednostek Straży Miejskiej z kilku wybranych miast o łącznej populacji przekraczającej 1,5 miliona osób, nawet w okresie sylwestrowym nie odnotowuje się przypadków zgłoszeń dotyczących śmierci, czy też szkód na zdrowiu zwierząt spowodowanych oddziaływaniem materiałów pirotechnicznych.

Zakaz sprzedaży wyrobów pirotechnicznych w praktyce doprowadzi do upadku całej polskiej branży będącej w światowej czołówce sektorów generujących największe obroty w kraju.

Propozycje dotyczące wprowadzenia zakazu sprzedaży fajerwerków spotykają się ze sprzeciwem społecznym. Zgodnie z licznymi badaniami ankietowymi prezentowanymi przez różne media, większość społeczeństwa (między 64% a 84%) sprzeciwia się takiemu rozwiązaniu. Podobne wnioski wynikają z badania przeprowadzonego przez „Ariadna – ogólnopolski panel badawczy", zgodnie z którym zakaz popiera 39%, a sprzeciwia się mu 51% respondentów.

I Otoczenie prawne

1) Obecny stan prawny

Rozważania dotyczące branży pirotechnicznej warto rozpocząć od podkreślenia faktu, że podlega ona licznym ograniczeniom wynikającym z przepisów prawa, zarówno powszechnego, jak i miejscowego, stanowionego przez określone jednostki samorządów terytorialnych. Ich wprowadzenie wynika z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa wytwarzania i obrotu specyficzną odmianą materiałów wybuchowych.

Kluczowym aktem rangi ustawowej zawierającym uregulowania dotyczące branży pirotechnicznej jest ustawa z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego[1]. Ustawa ta zawiera definicję materiałów pirotechnicznych, która znalazła się w art. 3 pkt 35, zgodnie z którą są nimi każde wyroby zawierające materiały pirotechniczne, które są jedną z odmian materiałów wybuchowych, będące materiałem lub mieszaniną materiałów przewidzianych do wytwarzania ciepła, światła, dźwięku, gazu, dymu lub kombinacji tych efektów w wyniku samopodtrzymującej, egzotermicznej reakcji chemicznej. Ustawa wprowadza również w art. 62c podział na wyroby pirotechniczne widowiskowe, do użytku teatralnego i pozostałe oraz klasyfikację wewnątrz każdej z tych grup. Podział ustalony w ustawie zaprezentowano w ramce zamieszczonej na kolejnej stronie.

[1] Ustawa z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 204 t.j. ze zm.).



1. wyroby pirotechniczne widowiskowe:
   a. klasa F1: wyroby, które podczas działania charakteryzują się bardzo niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieistotnym poziomem hałasu, przeznaczone do użytku w budynkach oraz na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków;
   b. klasa F2: wyroby, które podczas działania charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także niskim poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na zamkniętym obszarze na zewnątrz budynków;
   c. klasa F3: wyroby, które podczas działania charakteryzują się średnim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, przeznaczone do użytku na dużych, otwartych przestrzeniach na zewnątrz budynków;
   d. klasa F4: wyroby, które podczas działania charakteryzują się wysokim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska, a także nieszkodliwym dla zdrowia ludzi poziomem hałasu, określane również jako wyroby pirotechniczne widowiskowe do zastosowań profesjonalnych, przeznaczone do obsługi i użytku wyłącznie przez osoby posiadające wiedzę specjalistyczną.
2) wyroby pirotechniczne przeznaczone do użytku teatralnego:
   a. klasa T1: wyroby, które podczas działania charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska;
   b. klasa T2: wyroby przeznaczone do obsługi i użytku wyłącznie przez osoby posiadające wiedzę specjalistyczną.
3) pozostałe wyroby pirotechniczne:
   a. klasa P1: wyroby inne niż wyroby klas F1–F3 i T1, które podczas działania charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska;
   b. klasa P2: wyroby inne niż wyroby klas F4 i T2, przeznaczone do obsługi i użytku przez osoby posiadające wiedzę specjalistyczną.

W praktyce w obrocie konsumenckim spotkać się można przede wszystkim z wyrobami oznaczonymi klasami F1, F2 i F3, czyli materiałami pirotechnicznymi widowiskowymi. Szczególną popularnością cieszą się klasy F2 i F3 stanowiące 95% wyrobów przeznaczonych do użytku konsumenckiego, do których należą tradycyjnie używane w okresie noworocznym fajerwerki. Klasa F1 to sztuczne ognie wykorzystywane tradycyjnie w czasie świąt Bożego Narodzenia, ale używane również w ciągu całego roku, czego przykładem są fontanny tortowe. Klasa F4 z kolei to wyroby profesjonalne, niedostępne w obrocie konsumenckim, używane w trakcie pokazów pirotechnicznych.

W ustawie o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego w art. 9 przewidziano także obowiązek uzyskania pozwolenia na nabywanie, przechowywanie, używanie materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego lub wytwarzanie materiałów wybuchowych metodą *in situ*. Pozwolenie nie jest wymagane w przypadku wyrobów oznaczonych klasami F1, F2, F3, T1 i P1, a także w przypadku posiadania koncesji na wytwarzanie materiałów wybuchowych lub obrót tymi materiałami przy spełnieniu kilku dodatkowych warunków.

Ustawa ta zawiera także szereg przepisów dotyczących bezpieczeństwa produkcji i obrotu

wyrobami pirotechnicznymi oraz kompetencji organów kontrolnych. Między innymi nałożony został na producentów obowiązek zaprojektowania i wytworzenia materiałów pirotechnicznych zgodnie z normami bezpieczeństwa, a także właściwego ich oznakowania. Ponadto wymagania w zakresie bezpieczeństwa przy produkcji i obrocie materiałami pirotechnicznymi znalazły się w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych[2].

Branża pirotechniczna jest ściśle uregulowana. W niektórych przypadkach wymagane jest uzyskanie pozwolenia bądź koncesji na prowadzenie określonej działalności.

Dalsze regulacje na rynku fajerwerków przewidziane zostały w ustawie z dnia 13 czerwca 2019 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym[3]. W akcie tym przewidziano konieczność uzyskania koncesji w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi za wyjątkiem obrotu wyrobami pirotechnicznymi widowiskowymi oznaczonymi klasami F1, F2 i F3, wyrobami pirotechnicznymi przeznaczonymi do użytku teatralnego oznaczonymi klasą T1 oraz pozostałymi wyrobami pirotechnicznymi oznaczonymi klasą P1. Oznacza to, że działalność związana z wyrobem materiałów pirotechnicznych i obrotem wyrobami oznaczonymi klasami F4, T2 i P2 wymagają uzyskania koncesji. Wymóg uzyskania koncesji na gruncie tej ustawy jest odrębny od wymogu uzyskania pozwolenia zgodnie z art. 9 Ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego.

Ustawa ta wprowadza także bardzo istotny przepis karny w art. 139, zgodnie z którym podmiot sprzedający osobom niepełnoletnim wyłączone spod koncesjonowania wyroby pirotechniczne lub broń, na posiadanie której nie jest wymagane pozwolenie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

[2] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 262, t.j. ze zm.).

[3] Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz. U. z 2020 r., poz. 1545, t.j. ze zm.).

Art. 139 ustawy o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym.

„Kto sprzedaje osobom niepełnoletnim wyłączone spod koncesjonowania wyroby pirotechniczne lub broń, na posiadanie której nie jest wymagane pozwolenie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2".



Kolejne przepisy o charakterze sankcyjnym znalazły się w Kodeksie wykroczeń[4] w art. 51, 82 i 83. Zgodnie z art. 51 zakłócanie spokoju, porządku publicznego, czy spoczynku nocnego podlega karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny. Kolejny z przepisów, art. 82, zabrania nieostrożnego obchodzenia się z ogniem i postępowania niezgodnego z przepisami przeciwpożarowymi. Sankcja przewidziana za to wykroczenie to areszt, grzywna albo nagana. Podobną karę przewiduje art. 83 za nieostrożne obchodzenie się z materiałami wybuchowymi, łatwo zapalnymi lub substancjami promieniotwórczymi albo naruszanie przepisów o wyrobie, sprzedaży, przechowywaniu, używaniu lub przewożeniu takich materiałów. Przepisy te, w zależności od okoliczności, mogą znaleźć zastosowanie w przypadku nieprawidłowego i niezgodnego ze zdrowym rozsądkiem użycia materiałów pirotechnicznych.

Wskazać należy także, że polskie ustawodawstwo dotyczące materiałów pirotechnicznych podlega regulacjom unijnym. Wymagania jakie muszą spełniać poszczególne kraje członkowskie w tym zakresie zostały zawarte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych[5].

Branża pirotechniczna podlega zatem ścisłej regulacji. Część produkcji i dystrybucji wymaga nawet uzyskania stosownego pozwolenia ze strony władz publicznych bądź koncesji. Produkowane materiały pirotechniczne muszą spełnić szereg warunków dotyczących bezpieczeństwa. Warto podkreślić, że polskie normy prawne są bardziej restrykcyjne niż minimalne wymogi określone w Dyrektywie unijnej. Oczywiście z uwagi na fakt, iż fajerwerki są materiałami wybuchowymi istnieje konieczność spełnienia bardzo restrykcyjnych wymogów dotyczących bezpieczeństwa i ograniczeń dotyczących sprzedaży ich osobom niepełnoletnim. Polscy producenci, importerzy i dystrybutorzy je spełniają, korzystają przy tym z najnowszych rozwiązań w zakresie nauki i techniki, co zapewnia, że oferowane przez nich produkty są bezpieczne.

Polska branża pirotechniczna spełnia wszystkie standardy przedstawione przez Unię Europejską oraz polskie normy prawne.

---

4 Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (Dz. U. z 2021 r., poz. 2008, t.j. ze zm.).

5 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/29/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku wyrobów pirotechnicznych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 178/27).

2) Proponowane zmiany prawne

9 lipca 2021 r. do Sejmu wpłynął projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Proponowana nowelizacja przepisów ma na celu ograniczenie używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 oraz klasy F3. Ograniczenia te mają być wprowadzone do ustawy o ochronie zwierząt[6] poprzez dodanie art. 7a, który stanowi, że „w celu zapobiegania narażaniu zwierząt na cierpienie, utratę zdrowia lub życia zabrania się używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 oraz klasy F3...". Spod tych restrykcji wyłączeni mają zostać przedsiębiorcy i jednostki naukowe oraz podmioty uprawnione do używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych na mocy odrębnych przepisów. Dodatkowo przewidziano możliwość, by rady gmin mogły w drodze uchwały postanowić o zniesieniu obowiązywania powyższych zakazów w dniach 31 grudnia i 1 stycznia. Ponadto wprowadzono sankcję za złamanie zakazu używania fajerwerków w postaci kary aresztu albo grzywny. Projekt ustawy zakłada także ograniczenie wyjątków w zakresie konieczności uzyskania pozwolenia określonego w art. 9 ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego wyłącznie do materiałów pirotechnicznych klas F1, T1 i P1.

Podnieść należy, że w uzasadnieniu projektu ustawy znalazło się między innymi stwierdzenie, że:

1. „Zakłada się, że przedłożony projekt ustawy nie będzie miał bezpośredniego wpływu na konkurencyjność gospodarki. Proponowane przepisy wprowadzają ograniczenia używania fajerwerków, ale nie zakazują ich sprzedaży.";
2. „Przedmiotowy projekt ustawy nie powoduje dodatkowych kosztów po stronie budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego".

Autorzy projektu posługują się niepopartymi żadnymi źródłami i faktami stwierdzeniami. Założenie to nie tylko nie zostało uzasadnione żadnym wiarygodnym źródłem, ale także jest sprzeczne z logiką.

Jednocześnie autorzy projektu podnoszą, że „Ocenia się, że niniejszy projekt ustawy poprzez wprowadzenie zmiany w art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego zmniejszy liczbę przedsiębiorców, w tym mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców uprawnionych do nabywania, przechowywania lub używania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych klasy F2 oraz klasy F3".

[6] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2020 r., poz. 638, t.j. ze zm.).



Argumenty te są ze sobą sprzeczne. Należy wskazać, że projekt ten nie spełnia wszystkich wymogów formalnych, takich jak konieczność przedstawienia przewidywanych skutków społecznych, gospodarczych, finansowych i prawnych oraz ocena przewidywanego wpływu ustawy na rynek. **Projektowane zmiany bezpośrednio prowadzić będą do niemal całkowitej likwidacji handlu fajerwerkami. Obrót wyrobami pirotechnicznymi klas F2 i F3 stanowi bowiem zdecydowaną większość rynku. Należy szczególnie podkreślić w tym miejscu, że propozycje zmian prawnych zakładają, że używanie tych wyrobów bez pozwolenia zostanie zabronione, co znajduje wyraz w propozycji zmiany w art. 9 ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. Dlatego zapisy stanowiące, że gminy będą mogły znieść zakaz używania fajerwerków, jest bezcelowy, ponieważ na ich użytkowanie i tak potrzebne będzie pozwolenie. W konsekwencji przedsiębiorcy, nawet jeśli będą mogli w takim przypadku sprzedawać wyroby pirotechniczne, to nie znajdą na nie nabywców.** Doprowadzi to do upadku wielu małych przedsiębiorców, często firm rodzinnych, działających na rynku. Pośrednim skutkiem będzie natomiast zmniejszenie wpływów do budżetu państwa i budżetów samorządowych, których budżet jest uzależniony od udziału w podatkach dochodowych płaconych przez przedsiębiorców i ich pracowników.

Nadto podnieść należy, że projektowane zmiany mogą być sprzeczne z podstawowymi zasadami prawnymi Unii Europejskiej, naruszając tak zwaną swobodę przepływu towarów. Wyroby pirotechniczne posiadają certyfikaty „CE", które świadczą o ich zgodności z wymogami prawnymi Unii Europejskiej i powinny, co do zasady, być przedmiotem wolnego przepływu towarów. W podobnym tonie wypowiedział się Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej w orzeczeniu z 27 października 2016 r. C-220/15[7], w którym stwierdzono, że głównym celem dyrektywy 2007/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 maja 2007 r.[8] jest przeciwdziałanie barierom w handlu wewnątrzwspólnotowym wynikającym z rozbieżności przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich, które regulują zdefiniowane w tej dyrektywie wprowadzenie do obrotu wyrobów pirotechnicznych, a zatem zapewnienie swobodnego przepływu tych wyrobów na rynku wewnętrznym przy zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzkiego, bezpieczeństwa publicznego oraz wysokiego poziomu ochrony i bezpieczeństwa konsumentów, oraz profesjonalnych użytkowników końcowych[9]. Orzeczenie Trybunału odnosi się co prawda do poprzedniej dyrektywy regulującej rynek pirotechniczny w UE, jednak pozostaje ono aktualne na gruncie dyrektywy z 2013 r. Podkreślić bowiem należy, że regulacje unijne w tym zakresie obowiązują już od 2007 r. Mimo że wiele z przepisów dyrektywy stało się obligatoryjne dopiero w 2017 r., to polscy przedsiębiorcy stosują je od lat.

Warto również podkreślić, że wymienione powyżej zmiany prawne, które będą miały bardzo duży wpływ na całą branżę, mają być wprowadzone z *vacatio legis* wynoszącym zaledwie 14 dni. Jest to najkrótszy dopuszczalny okres oczekiwania na wejście w życie przepisów zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych[10]. Przepisy wprowadzające tak istotne zmiany dla całej gałęzi prawa nie powinny być wprowadzane w tak dużym pośpiechu. Szczególnie problematyczne byłoby to w sytuacji uchwalenia ustawy okresie poprzedzającym Nowy Rok.

7 Wyrok Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (trzecia izba) z dnia 27 października 2016 r., Komisja Europejska przeciwko Republika Federalna Niemiec, sygnatura sprawy C-220/15.

8 Dyrektywa 2007/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 maja 2007 r. w sprawie wprowadzania do obrotu wyrobów pirotechnicznych, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 154/1.

9 Dudkowiak Kopeć & Putyra, Wstępna opinia prawna w przedmiocie poselskiego projektu u stawy o zmianie ustawy o ochronie praw zwierząt oraz ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego wniesionego w dniu 09-07-2021; Znak: EW-020-589/21.

10 Dz .U. z 2019 r., poz. 1461 ze zm.

II Branża pirotechniczna – istotny składnik sektora małych i średnich przedsiębiorstw

1) Historia branży pirotechnicznej

Aby dokonać prawidłowej oceny skutków wprowadzenia zakazu sprzedaży wyrobów pirotechnicznych zaproponowanego w projekcie ustawy, który wpłynął do Sejmu 9 lipca 2021 r., należy przedstawić sytuację rynkową w branży pirotechnicznej oraz zaprezentować historię, tradycję i rozwój tej branży na świecie i w Polsce.

Komercyjne materiały wybuchowe stosowane są w wielu sektorach gospodarki między innymi w górnictwie (do rozbijania skał), czy w budownictwie (do wyburzania budynków). Jednak najdłuższą tradycję mają materiały pirotechniczne, tak zwane fajerwerki. Początki tej branży sięgają starożytnych Chin. W okresie dynastii Han (202 r. p.n.e. – 220 r. n.e.) wrzucano kawałki bambusa do ognia w celu wywołania eksplozji mających odstraszać złe duchy. Pierwsze fajerwerki zbliżone do współczesnych powstały w okresie dynastii Song (w latach 960-1279) i używane były przy okazji licznych festiwali. Do Europy zawędrowały one w XIV wieku, wtedy też zaczęto produkować pierwsze materiały pirotechniczne na naszym kontynencie. Spopularyzowane zostały jednak dopiero w XVII wieku[11]. Na ziemiach polskich obecne były już w wieku XVI. Z tego okresu można spotkać zapiski mówiące o tym, że w 1566 r. zostały użyte, gdy urodził się Zygmunt III Waza. W XVIII wieku pokazy pirotechniczne były częścią wieczornych, publicznych zabaw na ulicy Foksal w Warszawie. Fajerwerki towarzyszyły największym uroczystościom państwowym, elekcjom królów i dla uczczenia wielkich zwycięstw między innymi Bitwy pod Wiedniem w 1683 r. Trwającym 3 minuty pokazem fajerwerków uczczono także ogłoszenie niepodległości Rzeczypospolitej w 1918 r.[12]. Materiały pirotechniczne są zatem częścią naszej tradycji i kultury. Pokazy fajerwerków cały czas towarzyszą największym uroczystościom. Często wykorzystuje się je na terenach prywatnych dla celebracji takich okazji jak śluby. Ich wykorzystanie w miejscach publicznych, choć bardzo ograniczone, wciąż jest silnie zakorzenione w naszej tradycji dla uczczenia nadejścia Nowego Roku. Podobnie wygląda sytuacja w większości państw Europy i świata. Pokazy fajerwerków w niektórych krajach są świętem samym w sobie. Między innymi w Japonii w ciągu lata odbywa się festiwal Hanabi Taikai, w czasie którego punktem kulminacyjnym jest odpalenie setek tysięcy fajerwerków we wszystkich zakątkach kraju. Również konsumenckie wykorzystanie wyrobów pirotechnicznych jest zjawiskiem powszechnym w wielu zakątkach świata. Każdego roku w całych Stanach Zjed-

[11] https://en.wikipedia.org/wiki/Fireworks (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).
[12] https://pl.wikipedia.org/wiki/Sztuczne_ognie (dostęp na dzień 07.12.2021 r.)..

noczonych obywatele odpalają fajerwerki dla uczczenia Święta Niepodległości przypadającego na dzień 4 lipca. Podobnie obchodzone jest także 14 lipca Święto Narodowe Francji zwane także Dniem Bastylii. Również hindusi powszechnie wykorzystują fajerwerki razem z oliwnymi lampami i kwiatowymi dekoracjami dla celebrowania święta Diwali. Tradycja wykorzystywania różnego rodzaju wyrobów pirotechnicznych przez ludzi zamieszkujących niemal wszystkie zakątki świata jest bardzo silnie zakorzeniona w tradycji.

2) Rynek pirotechniczny w Polsce i na świecie

Wyroby pirotechniczne na świecie, według danych za 2019 r., odpowiadają za 1,01 miliarda dolarów w światowym handlu. Obecnie cała branża w Polsce generuje obroty na poziomie 600 milionów złotych, z czego około 60 milionów złotych (14,4 miliona dolarów) pochodzi z eksportu wyrobów głównie do krajów Unii Europejskiej. Polska jest wymieniana w gronie największych światowych eksporterów fajerwerków; w 2019 r. zajmowaliśmy 5. miejsce po takich krajach, jak: Chiny, Holandia, Brazylia oraz Niemcy. Jednocześnie nasz kraj posiada udział wynoszący 1,42% w światowym eksporcie. Nasze produkty sprzedajemy głównie do państw europejskich, jak: Francja (21,3%), Rumunia (14,4%), Włochy (12,7%) i Niemcy (11%).

Polska jest również jednym z największych importerów; w 2019 r. znajdowaliśmy się na 4. miejscu za Stanami Zjednoczonymi, Niemcami i Holandią. Wtedy też sprowadziliśmy materiały pirotechniczne o wartości blisko 35 milionów dolarów, co stanowi 3,43% światowego importu. Krajami, z których sprowadzamy fajerwerki są gównie Chiny (77,5%), Czechy (20,1%) i Stany Zjednoczone (1,52%)[13].

[13] https://oec.world/en/profile/hs92/fireworks-6360410 (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).



Powyższe dane pokazują, że Polska jest liczącym się graczem na światowym rynku wyrobów pirotechnicznych. Jesteśmy zarówno jednym z największych eksporterów, jak i importerów wyrobów pirotechnicznych. Warto zauważyć, że choć nasz import przewyższa eksport, to produkty kupujemy głównie od największych światowych producentów, posiadających długą tradycję i znaczącą pozycję na rynku, którzy są w stanie dostarczyć wyroby najwyższej jakości, zgodne ze złożonym zamówieniem i spełniające wszelkie normy stawiane przez prawo zarówno polskie, jak i europejskie. Produkty te są następnie sprzedawane przez przedsiębiorców głównie na rodzimym rynku.

Polska jest 5. największym eksporterem i 4. największym importerem wyrobów pirotechnicznych na świecie.

Przedsiębiorcy działający na rynku pirotechnicznym dzielą się przede wszystkim na podmioty profesjonalne, podlegające obowiązkowi posiadania koncesji bądź pozwolenia, oraz przedsiębiorców działających na rynku konsumenckim. Obsługą festiwali i publicznych pokazów pirotechnicznych zajmują się profesjonalne podmioty wyspecjalizowane w tego rodzaju działalności. Są to najczęściej firmy zatrudniające kilku bądź kilkunastu pracowników, którzy posiadają specjalistyczne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa korzystania z materiałów wybuchowych. W chwili obecnej istnieje ponad 750 podmiotów wyspecjalizowanych zajmujących się wyłącznie działalnością pirotechniczną. Podkreślić jednak należy, że wartość rynku profesjonalnego podlegającego koncesji stanowi zaledwie 5% wartości rynku amatorskiego[14]. Polska pod tym względem nie jest wyjątkiem. Jeśli przyjrzymy się danym ze Stanów Zjednoczonych, to w 1999 r. pokazy fajerwerków były warte 167 milionów dolarów, zaś rynek konsumencki – 333 miliony dolarów. W kolejnych latach dysproporcja rosła bardzo szybko i w 2010 r. wynosiła od 316 do 636 milionów dolarów, a w 2019 r. 375 milionów do 1 miliarda dolarów. Jako pewną anomalię można natomiast traktować dane z 2020 r. z powodu sytuacji pandemicznej, gdyż wówczas pokazy fajerwerków były warte zaledwie 93 miliony, a rynek konsumencki aż 1,9 miliarda dolarów[15].

Zdecydowaną większość branży pirotechnicznej w naszym kraju stanowią małe, często rodzinne firmy, które działają na rynku amatorskim. **Szacuje się, że istnieje ponad 25 tysięcy przedsiębiorców, którzy są powiązani z branżą pirotechniczną.** Dla tych podmiotów sprzedaż fajerwerków stanowi istotne źródło przychodów, szczególnie w grudniu, w okresie poprzedzającym Nowy Rok.

To właśnie okres noworoczny jest najistotniejszy dla branży. Dane pochodzące z badania KPMG z 2012 r. wskazują, że w Sylwestra 2011/2012 r. Polacy wydali około 442 milionów złotych na fajerwerki, natomiast w Sylwestra 2013/2014 r. przeciętne gospodarstwo domowe planowało wydać 114 zł na zakup fajerwerków, co przełożyć się mogło na podobny poziom całościowych wydatków Polaków (około 440 milionów złotych)[16]. Z kolei w Sylwestra 2019/2020 r. przeciętne gospodarstwo domowe wydać miało nawet 131 zł na zakup fajerwerków, a niektóre szacunki wskazują, że branża ta może być niebawem warta ponad 700 milionów złotych[17].

Nie można zapominać, że istnienie i rozwój branży pirotechnicznej jest korzystne również dla interesu publicznego. Rynek ten przynosi bowiem regularne wpływy do budżetu państwa w postaci podatku VAT oraz podatku dochodowego, który odprowadzają przedsiębiorcy. Branża pirotechniczna zatrudnia kilkadzie-

[14] Stanowisko branży pirotechnicznej do projektu ustawy o zakazie używania art. pirotechnicznych klasy F2 i F3, 2021 r.
[15] https://www.americanpyro.com/assets/docs/FactsandFigures/Fireworks%20Revenue%20by%20Industry%20Segment%201999-20.pdf (dostęp na dzień 07.11.2021 r.).
[16] KPMG, *Zimowe plany i wydatki Polaków, Święta Bożego Narodzenia, Sylwester i wyjazdy zimowe 2013/2014, 2012 r.*
[17] https://polskatimes.pl/sylwester-20192020-polacy-wydadza-miliony-zlotych-na-fajerwerki-w-wielu-miastach-nie-bedzie-pokazu-sztucznych-ogni/ar/c1-14672903 (dostęp na dzień 05.11.2021 r.).

siąt tysięcy pracowników, z czego ponad 10 tysięcy to pracownicy wykwalifikowani, którzy przechodzą specjalistyczne szkolenia pirotechniczne Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz tak zwane „ADR", czyli szkolenia w zakresie przewozu materiałów niebezpiecznych. Warto również zauważyć, że sezonową (w okresie sylwestrowym) sprzedażą wyrobów pirotechnicznych zajmują się również przedsiębiorcy, którzy nie specjalizują się w działalności na tym rynku, a traktują ją jako źródło dodatkowego dochodu, który jest bardzo istotny w okresie świątecznym, gdyż jest to okres zwiększonych wydatków dla większości polskich rodzin.

Branża pirotechniczna w Polsce warta jest 600 milionów złotych, a zgodnie z szacunkami niebawem osiągnie wartość 700 milionów złotych.

Istotne jest, że firmy pirotechniczne stanowią część większego „ekosystemu" gospodarczego – ich funkcjonowanie powiązane jest z licznymi podmiotami publicznymi, naukowymi i szkoleniowymi. Branża ta ma wpływ między innymi na krajowe jednostki notyfikowane (certyfikacja CE), krajowe jednostki wydające świadectwa ADR, instytucje naukowe prowadzące badania na potrzeby rynku, jednostki szkolące pirotechników i osoby mające kontakt z materiałami wybuchowymi. Branża pirotechniczna zapewnia zlecenia tym i wielu innym podmiotom, zapewniając im wpływy finansowe i tworząc miejsca pracy.

Proponowany zakaz używania wyrobów pirotechnicznych dotyczyć będzie tych produktów, które stanowią niemal cały rynek i prowadzić będzie do upadku całej branży pirotechnicznej w Polsce. W praktyce z użytku konsumenckiego znikną produkty takie jak baterie, petardy, rakiety i rzymskie ognie.

Najpopularniejszymi produktami wśród konsumentów są baterie, petardy, rakiety i rzymskie ognie, które stanowią 95% rynku. Na skutek proponowanych zmian prawnych wyroby w praktyce znikną całkowicie z rynku, gdyż występują one wyłącznie w klasach F2 i F3. Warto zauważyć, że w branży pirotechnicznej, jak w każdym sektorze gospodarki, jest miejsce na innowacje. Jednym z nowszych produktów dostępnych na rynku są ciche fajerwerki, które emitują nieznaczne ilości hałasu. Spełniają one najwyższe standardy bezpieczeństwa i zostały przeznaczone do wykorzystania w miejscach, w których standardowe fajerwerki mogłyby zakłócać spokój np. w dużych skupiskach ludzkich bądź zwierzęcych. Produkty te choć nie emitują znacznego hałasu, to zapewniają efekty wizualne, jakie można spotkać przy wykorzystaniu standardowych materiałów. Co istotne, wymienione produkty, które cieszą się największym powodzeniem należą do klas F2 i F3. Klasy F1 są również dostępne dla konsumentów, jednak ich udział w rynku jest znacznie mniejszy. Stosunkowo niewielki udział w rynku mają również wyroby profesjonalne należące do klasy F4. Mając powyższe na uwadze, podkreślić należy, że projektowane przepisy dotyczyć będą przede wszystkim ograniczeń w obrocie wyrobami klasy F2 i F3, które stanowią zdecydowaną większość rynku. Tym samym, w praktyce mogą doprowadzić do niemal całkowitej likwidacji rynku konsumenckiego.

III Rola firm rodzinnych oraz znaczenie firm działających w branży pirotechnicznej dla obszarów poza dużymi aglomeracjami

Zgodnie z definicją PARP przedsiębiorstwem rodzinnym jest podmiot gospodarczy, w którym pracuje co najmniej dwóch członków rodziny właścicieli lub osób z nią spokrewnionych, przynajmniej jedna z nich ma wpływ na zarządzanie przedsiębiorstwem, do rodziny lub osób z nią spokrewnionych należy ponad 50% udziałów przedsiębiorstwa[18]. Taką też definicją posłużył się GUS w trakcie badań dotyczących sektora małych i średnich przedsiębiorstw, zgodnie z którym przedsiębiorstwa rodzinne są jedną z najczęstszych form prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Taką formę prowadzenia działalności deklarowało 33,9% badanych podmiotów. Najwięcej rodzinnych firm było w województwie łódzkim (39%), a najmniej w mazowieckim (29,2%)[19]. Przy czym udział firm rodzinnych w gospodarce diametralnie zmieni się, jeśli rozszerzymy definicję także o osoby wykonujące działalność gospodarczą w pojedynkę. Taką definicję przyjęła Komisja Europejska, która wskazuje, że firmy rodzinne stanowią ponad 60% wszystkich przedsiębiorstw w Europie[20].

Firmy rodzinne działają najczęściej na terenie jednej lub kilku sąsiadujących gmin. Co trzeci spośród badanych przez GUS podmiotów funkcjonował w ten sposób. Jeśli przyjrzymy się poszczególnym województwom, to najmniej lokalnie działających podmiotów działa w województwie mazowieckim (26,6%), a najwięcej w warmińsko-mazurskim (41,3%)[21].

Dane PARP z 2009 r. wskazują, że firmy rodzinne wytwarzały w tamtym okresie co najmniej 10,4% ogółu PKB oraz zatrudniały ponad 1,3 miliona pracowników, czyli 21% ogółu pracowników z sektora MŚP. Obecnie pozycja firm rodzinnych jest jeszcze większa, szacuje się, że ich udział w produkcji PKB wynosi około 18%, a co trzecia spółka notowana na GPW jest firmą rodzinną[22].

Znaczenie firm rodzinnych dla gospodarki naszego kraju jest zatem bardzo istotne. Jednak w definicji firm rodzinnych kryje się znaczny przekrój podmiotów, są to zarówno duże spółki zatrudniające wielu pracowników i posiadające duże obroty, jak i niewielkie działalności

18 *Firmy rodzinne w polskiej gospodarce – szanse i wyzwania*, PARP 2009, s. 52.
19 GUS, *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości w sektorze MŚP*, 2018 r., https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/6337/1/1/1/uwarunkowania_rozwoju_przedsiebiorczosci_w_sektorze_msp.pdf (dostęp na dzień 07.11.2021 r.).
20 https://ec.europa.eu/growth/smes/supporting-entrepreneurship/family-business_en.
21 GUS, *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości...*,
22 https://www.bankier.pl/wiadomosc/Firmy-rodzinne-lepiej-niz-inne-poradzily-sobie-w-pandemicznym-kryzysie-8172955.html (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).

gospodarcze. Podmioty działające w branży pirotechnicznej zaliczyć możemy właśnie do tej drugiej kategorii. O ile przedsiębiorcy profesjonalnie zajmujący się organizowaniem pokazów pirotechnicznych działają najczęściej na terenie całego województwa bądź całego kraju, to stanowią oni zaledwie niewielką część całości wszystkich podmiotów w tej branży. Pozostali to najczęściej mali sprzedawcy, dla których sprzedaż fajerwerków to albo podstawowe, albo uzupełniające źródło dochodów, szczególnie w okresie poprzedzającym Nowy Rok. Firmy takie działają na lokalnych rynkach, na obszarze jednej lub kilku sąsiadujących ze sobą gmin, czyli wpisują się w model biznesowy, który stosuje aż 1/3 podmiotów gospodarczych w naszym kraju. Część podmiotów działających w tej branży to importerzy, którzy choć formalnie należą do sektora MŚP, to pod względem operacyjnym działają na większą skalę. Są to firmy, których obszar działalności nie ogranicza się do gmin, czy nawet kraju. Ci przedsiębiorcy działają globalnie i często ze swojej działalności uzyskują znaczne przychody.

Szczególne znaczenie branża pirotechniczna posiada poza dużymi aglomeracjami miejskimi. Stopa bezrobocia rejestrowanego w naszym kraju w 2021 r. wahała się od 5,5% w październiku do 6,6% w lutym, jednak bezrobocie nie jest rozłożone równomiernie i w większym stopniu dotyka małe miejscowości i obszary wiejskie. Zgodnie z raportem Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej problem bezrobocia na terenach wiejskich z roku na rok narasta. W 2019 r. 46,8% ogółu bezrobotnych zamieszkiwało na wsi[23]. Ponadto z danych prezentowanych przez GUS wynika, że w mniejszych miastach bezrobocie jest przeważnie znacznie wyższe niż w większych ośrodkach[24]. Oznacza to, że poza dużymi aglomeracjami miejskimi podaż pracy jest mniejsza i trudno jest znaleźć alternatywne źródło utrzymania. W takiej sytuacji rodzinne firmy działające w branży pirotechnicznej na obszarach wiejskich bądź w niewielkich miastach są dla ich właścicieli i pracowników często jedynym realnym źródłem utrzymania. W przypadku wprowadzenia ograniczeń w handlu fajerwerkami najbardziej ucierpią właśnie te podmioty. O ile w dużych aglomeracjach miejskich, gdzie podaż pracy jest znacznie większa, należy przypuszczać, że znaczna część osób, która na skutek zakazu sprzedaży wyrobów pirotechnicznych utraci pracę, znajdzie zatrudnienie w innej branży, to dla osób w małych miejscowościach i na terenach wiejskich może być to utrudnione. Oznacza to, że wprowadzenie zakazu sprzedaży wyrobów pirotechnicznych spowoduje nie tylko upadek niemal wszystkich przedsiębiorstw działających w branży oraz utratę źródła dochodów przez właścicieli i pracowników tych firm, ale także doprowadzi do długotrwałego bezrobocia tych osób szczególnie na terenach wiejskich i w małych miastach.

[23] https://psz.praca.gov.pl/documents/10828/12196259/Stan%20i%20struktura%20bezrobocia%20wed%C5%82ug%20miejsca%20zamieszkania%20w%202019%20roku.pdf/068b9c21-744f-475d-8ed4-839da16c3ee8?t=1587464405000 (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).

[24] https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/bezrobocie-rejestrowane/bezrobotni-zarejestrowani-i-stopa-bezrobocia-stan-w-koncu-marca-2021-r-,2,104.html (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).



IV Kwestie bezpieczeństwa pirotechniki w Polsce

Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa wyrobów pirotechnicznych rozpatrywać możemy w kilku perspektywach, między innymi bezpieczeństwa użytkowania, zanieczyszczeń środowiska oraz hałasu generowanego przez fajerwerki. Problem ten był przedmiotem badań Wojskowej Akademii Technicznej w 2019 r., która zaprezentowała raport „badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko"[25].

[25] WAT, *Sprawozdanie z prac badawczych badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko*, 2019 r.



1) Zanieczyszczenia środowiska

Korzystając z danych dotyczących branży wyrobów pirotechnicznych w Polsce, Wojskowa Akademia Techniczna przyjęła, że na rynku działa 14 dużych firm zajmujących się importem i sprzedażą fajerwerków i każda z nich importuje rocznie 80 kontenerów zawierających tego rodzaju produkty. Dane te nie uwzględniają jednak eksportu produktów poza granice naszego kraju, a zatem zgodnie z uwagami badaczy przedstawione szacunki są prawdopodobnie zawyżone. Na podstawie analizy standardowej zawartości kontenera ustalono szacunkową ilość poszczególnych wyrobów pirotechnicznych importowanych do kraju (głównie wyroby klas F2 i F3). Po przeanalizowaniu składu poszczególnych produktów Wojskowa Akademia Techniczna była w stanie dokonać analizy dotyczącej emisji zanieczyszczeń. Otrzymane wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że roczna emisja tlenków węgla do atmosfery w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych jest wielokrotnie niższa niż w przypadku przemysłu, czy transportu i zbliżona jest do tej, jaką generuje np. palenie wyrobów tytoniowych. Wyroby pirotechniczne odpowiadają w przybliżeniu za 0,27% rocznej emisji tlenków węgla do atmosfery. Niewielkie ilości potencjalnie szkodliwych produktów spalania, zgodnie z opinią badaczy, nie stanowi dużego zagrożenia dla zdrowia. W porównaniu do zanieczyszczeń generowanych w wyniku działalności przemysłowej, transportu, czy palenia wyrobów tytoniowych zagrożenie wywoływane substancjami pochodzącymi ze spalania wyrobów pirotechnicznych jest znikome.

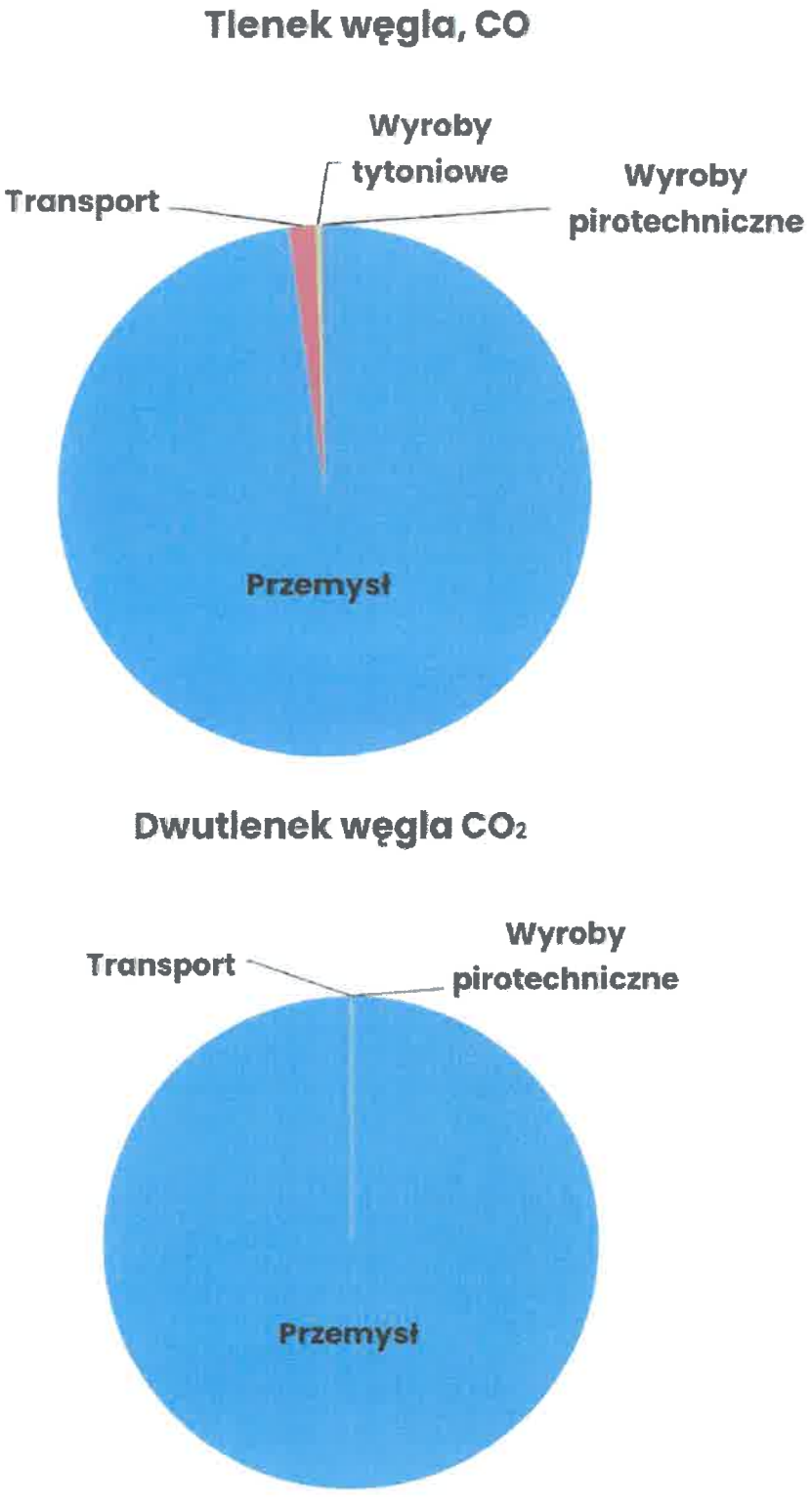
Tabela 1. Ilość zanieczyszczeń generowanych przez różnego rodzaju działalności

Źródło	CO_2	CO	Cena Pb 95	Cena diesla
	Masa [t]	%	Masa [t]	%
Przemysł	212 541 965	99,9626	332 547	97,8369
Transport	78 174	0,03677	5 402	1,5894
Wyroby tytoniowe	-	-	1 030	0,3030
Wyroby pirotechniczne	581	0,00027	920	0,2707
Suma	**212 620 720**	**100**	**339 899**	**100**

Źródło: WAT, *Sprawozdanie z prac badawczych badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko.*



Porównanie emisji tlenku węgla i dwutlenku węgla

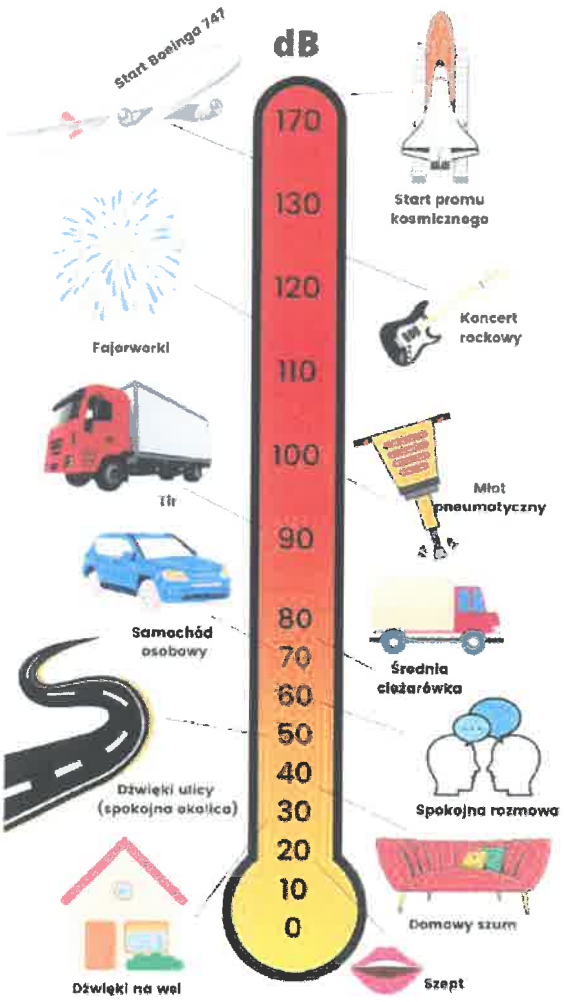


Źródło: WAT, *Sprawozdanie z prac badawczych badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko.*

2) Hałas generowany przez wyroby pirotechniczne

Wyroby pirotechniczne w trakcie użytkowania generują hałas. Dopuszczalny jego poziom został jednak ograniczony i wynosi on 120 dB w bezpiecznej odległości, która jest różna dla każdej z klas. Dla wyrobów oznaczonych klasą F1 wynosi ona 1 metr, dla F2 – 8 metrów i dla F3 – 15 metrów. Klasa F4, czyli przeznaczona dla profesjonalnego użytku, nie ma ściśle określonej odległości bezpiecznej i jest ona wyznaczona indywidualnie dla każdego produktu, biorąc pod uwagę najbardziej niebezpieczny czynnik.

W wyniku przeprowadzonych badań nie stwierdzono przekroczenia norm dotyczących generowanego hałasu. W zależności od rodzaju produktu miał on różne natężenie, badane produkty klas F2 generowały w odległości 8 metrów między 110 a 115 dB, zaś produkty klasy F3 w odległości 15 metrów – blisko 120 dB. Jednocześnie podkreślono, że hałas wytwarzany przez wyroby pirotechniczne zmniejsza się wraz z odległością, przy czym największy spadek odnotowano w pierwszych metrach (początkowo jest on gwałtowny). Podkreśla się również, że dźwięki wybuchów trwają zaledwie ułamki sekund w przeciwieństwie do hałasu generowanego w trakcie startu samolotu, czy też w trakcie koncertu rockowego. Również przeciętne poziomy natężenia hałasu generowanego przez pirotechnikę (około 115 dB) nie są tak wysokie, jak w trakcie koncertów rockowych (125 dB), czy na lotniskach (powyżej 130 dB).



Źródło: opracowanie własne na podstawie: WAT, *Sprawozdanie z prac badawczych badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko.*

3) Bezpieczeństwo użytkowania dla ludzi

Należy mieć na względzie, że fajerwerki są materiałami wybuchowymi, a w związku z tym korzystanie z nich wymaga zachowania określonych środków bezpieczeństwa. Dlatego też obowiązuje zakaz sprzedaży wyrobów pirotechnicznych dzieciom, które są w sposób szczególny narażone na nieprawidłowe ich użytkowanie. Fajerwerki nie powinny być również używane przez osoby z ograniczonymi zdolnościami psychofizycznymi np. na skutek spożycia alkoholu bądź narkotyków.

Świadomość społeczna dotycząca użytkowania fajerwerków znacząco poprawiła się w ostatnich latach, co owocuje niewielką ilością wypadków z ich udziałem. Niemniej dostrzegamy w tym zakresie konieczność podjęcia dalszych działań np. poprzez kampanie społeczne mające na celu edukowanie społeczeństwa w zakresie zasad bezpiecznego użytkowania fajerwerków, szczególnie w okresie poprzedzającym Nowy Rok. W tym zakresie można wykorzystać przede wszystkim środki masowego przekazu – kampanie społeczne w radiu, telewizji, czy na portalach internetowych. Niezbędnym wydaje się również ścisłe egzekwowanie już istniejących obostrzeń związanych z materiałami pirotechnicznymi, które dotyczą nie tylko sprzedaży tych wyrobów małoletnim, ale także niewłaściwego ich użytkowania. Uważamy, że istniejące w tym zakresie ramy prawne są wystarczające do osiągnięcia celu, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania materiałów pirotechnicznych, jednak aby ramy te przyniosły pełny skutek, konieczne jest ich respektowanie przez społeczeństwo.



4) Bezpieczeństwo zwierząt

Materiały pirotechniczne w trakcie użytkowania generują dźwięk i efekt świetlny. Istnieje ryzyko, że czynniki te mogą wpływać na zwierzęta, wywołując uczucie dyskomfortu, czy stres. Jak wskazano jednak w niniejszym rozdziale, hałas emitowany przez fajerwerki nie jest głośniejszy niż hałas towarzyszący startowi samolotu, czy panujący na koncertach. Dodatkowo dźwięk ten jest krótkotrwały, przez co nie jest tak uciążliwy, jak przebywanie w pobliżu lotniska, czy hali koncertowej. Ponadto z większą ekspozycją na fajerwerki spotkać się można niemal wyłącznie w Sylwestra i Nowy Rok. W pozostałym okresie w roku są one używane sporadycznie, głównie dla uczczenia uroczystości rodzinnych, jak np. wesela.

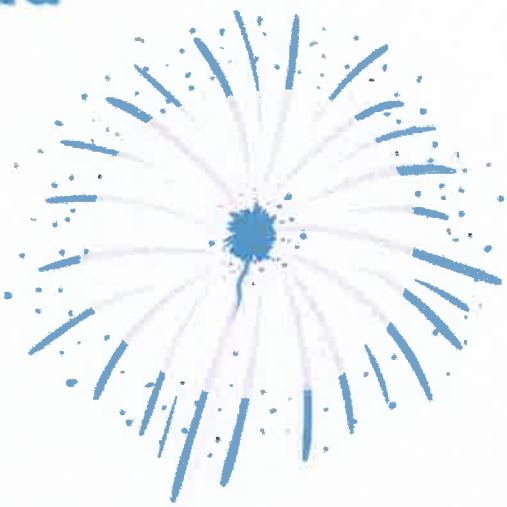
Szczególną uwagę zwrócić należy na natężenie hałasu i jego niespodziewany charakter, który może wpływać na zwierzęta. Dlatego każdy z materiałów pirotechnicznych powinien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i przy jego wykorzystaniu należy zwracać uwagę na otoczenie. Szczególnie istotne jest zachowanie bezpiecznej odległości od fajerwerków zarówno ludzi, jak i zwierząt. Dlatego nie powinniśmy odpalać ich w bezpośrednim otoczeniu zwierząt. Jak wskazują badania, dźwięk emitowany przez pirotechnikę jest zgodny z limitami określonymi dla poszczególnych klas i jego natężenie gwałtownie spada wraz ze wzrostem odległości. Dlatego nie powinno używać się głośnych petard w pobliżu np. schroniska dla zwierząt. Jednocześnie na rynku istnieją tak zwane „ciche fajerwerki", które emitują hałas na poziomie 80–100 dB, który odpowiada temu emitowanemu przez przejazd średniej wielkości ciężarówki. Dlatego użytkownicy fajerwerków, którzy przypuszczają, że w niedalekim otoczeniu mogą znajdować się zwierzęta, powinni wybierać właśnie nowoczesne i ciche produkty. Mając na względzie przytoczone fakty, pokreślić należy, że prawidłowo odpalane fajerwerki przy zachowaniu bezpiecznej lub większej odległości od wybuchających wyrobów oraz wybór właściwych produktów stosownie do otoczenia, w którym się znajdujemy, nie powinny wywołać negatywnych skutków zdrowotnych nie tylko dla ludzi, ale też dla zwierząt.

Prawidłowo odpalane fajerwerki przy zachowaniu bezpiecznej lub większej odległości od wybuchających wyrobów oraz wybór właściwych produktów stosownie do otoczenia, w którym się znajdujemy, nie powinny wywołać negatywnych skutków zdrowotnych nie tylko dla ludzi, ale też dla zwierząt.

Ciche fajerwerki generują zbliżony poziom hałasu do przejazdu ciężarówki po ulicy







Zapowiadane zmiany przepisów dotyczące zakazu sprzedaży materiałów pirotechnicznych uzasadniane są dobrem zwierząt. Politycy prezentujący ten projekt i niektóre organizacje społeczne podnoszą, że fajerwerki są zagrożeniem dla zwierząt, które szczególnie w Sylwestra i Nowy Rok w wyniku stresu doznają uszczerbku na zdrowu, a nawet umierają. Jednocześnie zgodnie z informacjami uzyskanymi od czterech wybranych jednostek Straży Miejskiej w Sylwestra 2019/2020 r. w Olsztynie, Wrocławiu, Bielsku-Białej i Zakopanem nie odnotowano żadnego zgłoszenia dotyczącego rannych bądź martwych zwierząt. W Poznaniu natomiast odnotowano jeden przypadek rannego z nieustalonych przyczyn ptaka, który został przewieziony do „Ptasiego Azylu", w celu udzielenia mu pomocy. Miasta te zostały wybrane jako przykłady miejscowości, w których odbywają się duże zabawy sylwestrowe, które mogą wiązać się z powszechnym użyciem fajerwerków. Jako okres wskazano Sylwestra 2019/2020, aby zaprezentować jak najbardziej wiarygodne dane z uwagi na ograniczenia organizacji zabaw sylwestrowych w Sylwestra 2020/2021 r. Podkreślić należy, że wskazane miasta zamieszkane są łącznie przez ponad 1,5 miliona mieszkańców i na tak dużą populację osób zgłoszony został zaledwie jeden przypadek rannego zwierzęcia, przy czym przyczyna powstałych u zwierzęcia obrażeń jest nieznana.

Wskazane powyżej fakty prowadzą do wniosku, że materiały pirotechniczne nie stanowią nadzwyczajnego źródła zagrożenia dla zwierząt. Większe poziomy hałasu generuje np. start samolotu, czy koncert. Co prawda fajerwerki mogą być przyczyną nagłego dźwięku, jednak podobny efekt występuje w czasie burzy, gdyż grzmot generuje hałas zbliżony do maksymalnej dopuszczalnej wartości dla fajerwerków (około 120 dB) i podobnie jak wybuch fajerwerków, jest nagły. Oznacza to, że pokazy pirotechniczne nie wiążą się co do zasady z większym poziomem hałasu niż zjawiska naturalne jak burza. Analiza przedstawionych powyżej danych wskazuje, że dźwięk wybuchów pirotechnicznych w bezpiecznej odległości nie stanowi szczególnego zagrożenia dla zwierząt, a z odległości około 40–50 metrów jest on stosunkowo nieznaczny.

Fajerwerki generują zbliżony poziom hałasu do naturalnego zjawiska, jakim jest grzmot w trakcie burzy.

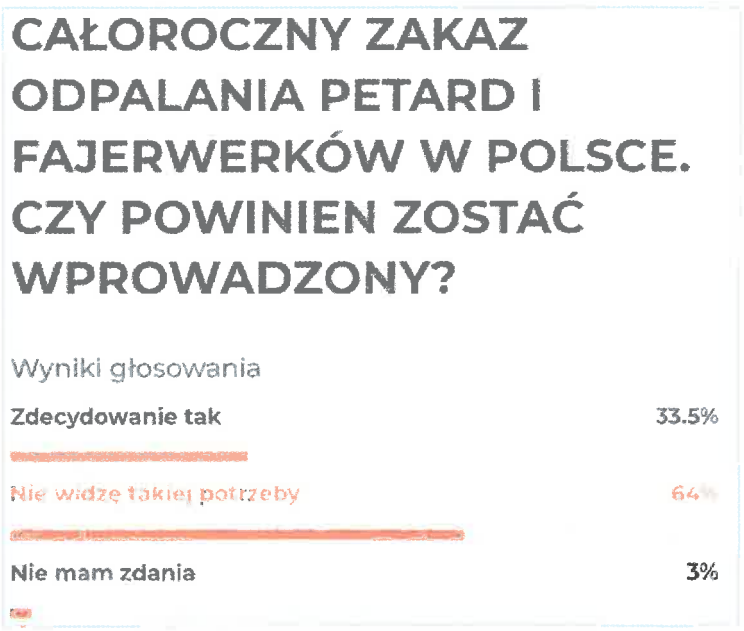


V Opinia społeczna na temat pirotechniki

1) Badania opinii dostępne w mediach

Jak wskazywaliśmy powyżej, fajerwerki są głęboko zakorzenione w tradycji naszego kraju. Towarzyszą nam nie tylko w okresie Nowego Roku, ale także przy okazji festiwali i ważnych uroczystości prywatnych. Wiążą się one nierozłącznie ze świętowaniem ważnych chwil w naszym życiu. Dlatego też opinia społeczna dotycząca fajerwerków jest bardzo pozytywna i zdecydowana większość społeczeństwa deklaruje niechęć do wprowadzenia zakazu sprzedaży i używania materiałów pirotechnicznych.

Badania dotyczące stosunku do fajerwerków przeprowadziły liczne media. Przykładowo na portalu internetowym Radia ESKA zapytano ankietowanych, czy powinien zostać wprowadzony całoroczny zakaz odpalania petard i fajerwerków. Zdecydowana większość, bo 64% ankietowanych była przeciwna temu



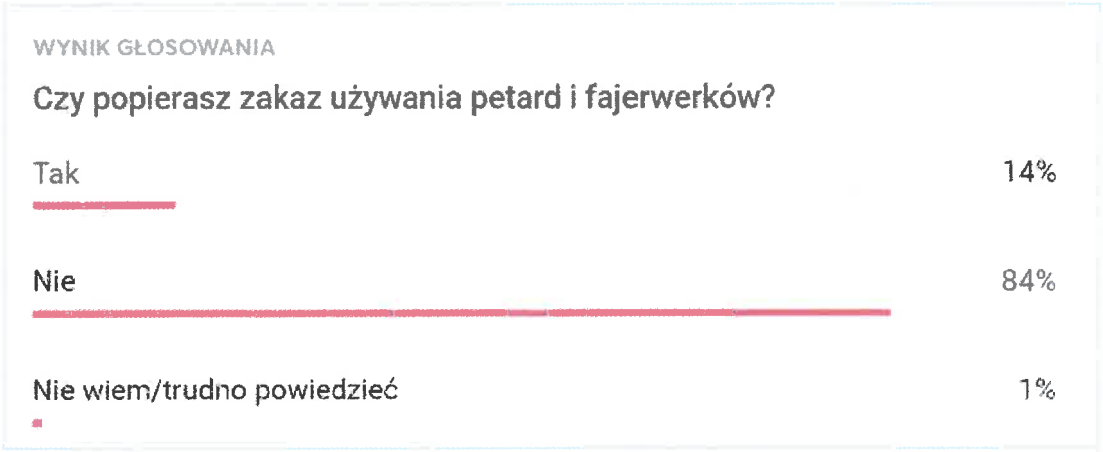
Źródło: Radio ESKA, https://www.eska.pl/quiz/qz-CVSP-ogES-Jgoa

rozwiązaniu[26].

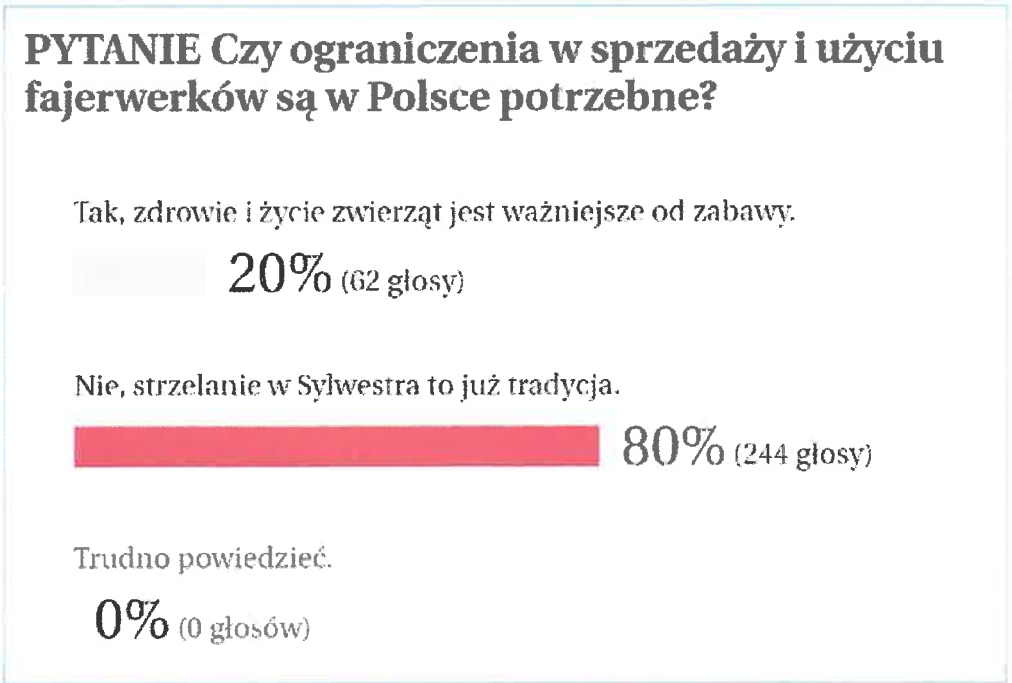
Jeszcze większy sprzeciw dla zakazu używania fajerwerków wyrazili ankietowani w badaniu przeprowadzonym na portalu Radia ZET, zgodnie z którym aż 84% osób było przeciwnych wprowadzeniu zakazu używania petard i fajerwerków[27].

Również portal internetowy Gazety Wyborczej przeprowadził podobną ankietę, zadając pytanie „Czy ograniczenia w sprzedaży i użyciu fajerwerków są w Polsce potrzebne?". W tym przypadku 80% ankietowanych było przeciw-

[26] Radio ESKA, https://www.eska.pl/quiz/qz-CVSP-ogES-Jgoa (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).
[27] Radio ZET, https://wiadomosci.radiozet.pl/Polska/Zakaz-petard-i-fajerwerkow-w-Polsce-Projekt-ustawy-juz-w-Sejmie?fbclid=IwAR3s5IlDjG-4PoNpRgF9l06zqGt4_c33u0c_rgKCiYe9lSnvhGVIAsKodxk (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).



Źródło: Radio ZET, https://wiadomosci.radiozet.pl/Polska/Zakaz-petard-i-fajerwerkow-w-Polsce-Projekt-ustawy-juz-w-Sejmie?fbclid=IwAR3s5IlDjG-4PoNpRgF9l06zqGt4_c33u0c_rgKCiYe9lSnvhGVIAsKodxk



Źródło: wyborcza.pl, https://wyborcza.pl/7,177851,27347128,opozycja-chce-ograniczyc-uzywanie-fajerwerkow-dla-dobra-zwierzat.html?disableRedirects=true#sondaz

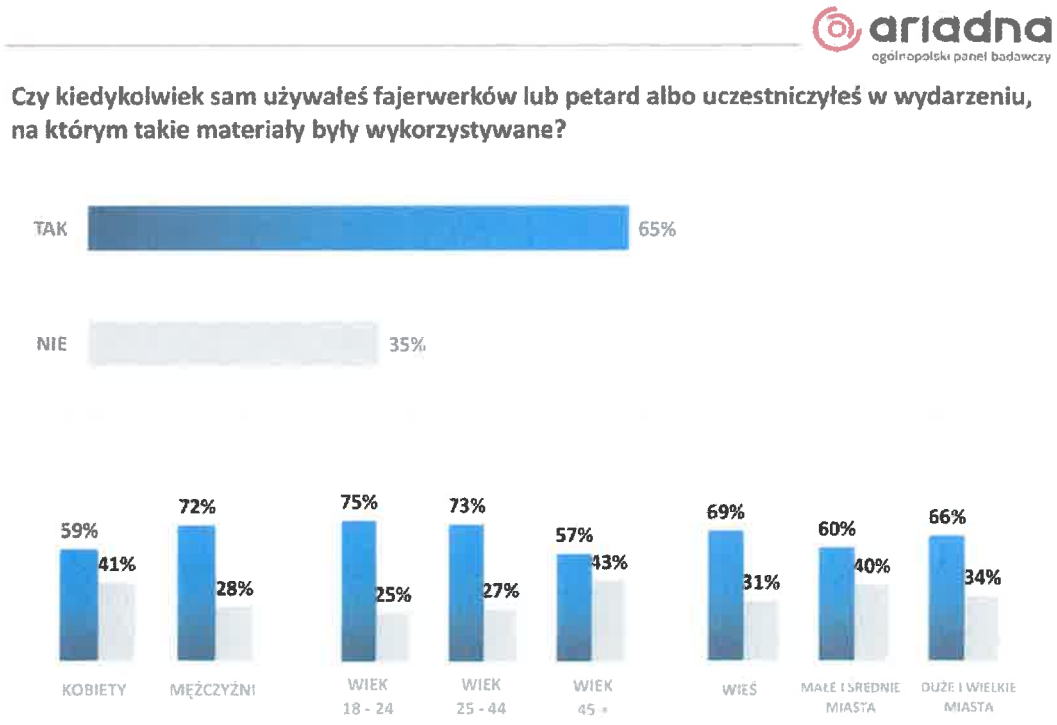
nych wprowadzeniu zakazu[28].
Zaprezentowane wyniki badań opinii publicznej w przedmiocie wprowadzenia zakazu używania materiałów pirotechnicznych jednoznacznie pokazują, że znacząca większość (między 64%, a 84%) ankietowanych jest przeciwna takiemu rozwiązaniu. Warto podkreślić, że nawet w przypadku ankiety przeprowadzonej przez portal

[28] Wyborcza.pl, https://wyborcza.pl/7,177851,27347128,opozycja-chce-ograniczyc-uzywanie-fajerwerkow-dla-dobra-zwierzat.html?disableRedirects=true#sondaz (dostęp na dzień 07.12.2021 r.).

2) Prezentacja wyników badań Ariadna – ogólnopolskiego panelu badawczego

wyborcza.pl, mimo silnego nacechowania emocjonalnego nadanego poszczególnym odpowiedziom, ankietowani wyrazili swój przeciw wobec proponowanych zmian.

W okresie od 30 lipca do 2 sierpnia 2021 r. Ariadna – ogólnopolski panel badawczy przeprowadziła badanie na grupie 1064 osób w wieku od 18 lat dotyczące stosunku społeczeństwa do wyrobów pirotechnicznych. W badaniu tym zastosowano metodę CAWI, czyli „Computer-Assisted Web Interview" – wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony www. Pierwsze z pytań brzmiało „Czy kiedykolwiek sam używałeś fajerwerków lub petard albo uczestniczyłeś w wydarzeniu, na którym takie

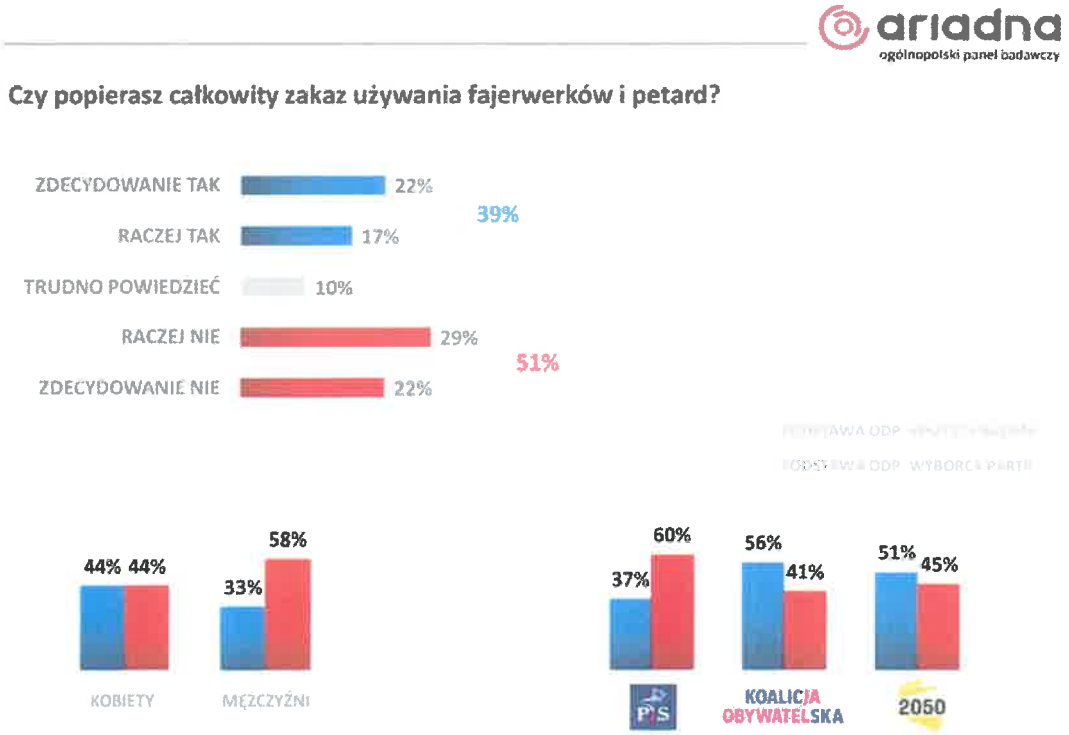


Źródło: Badanie Ariadna – ogólnopolski panel badawczy

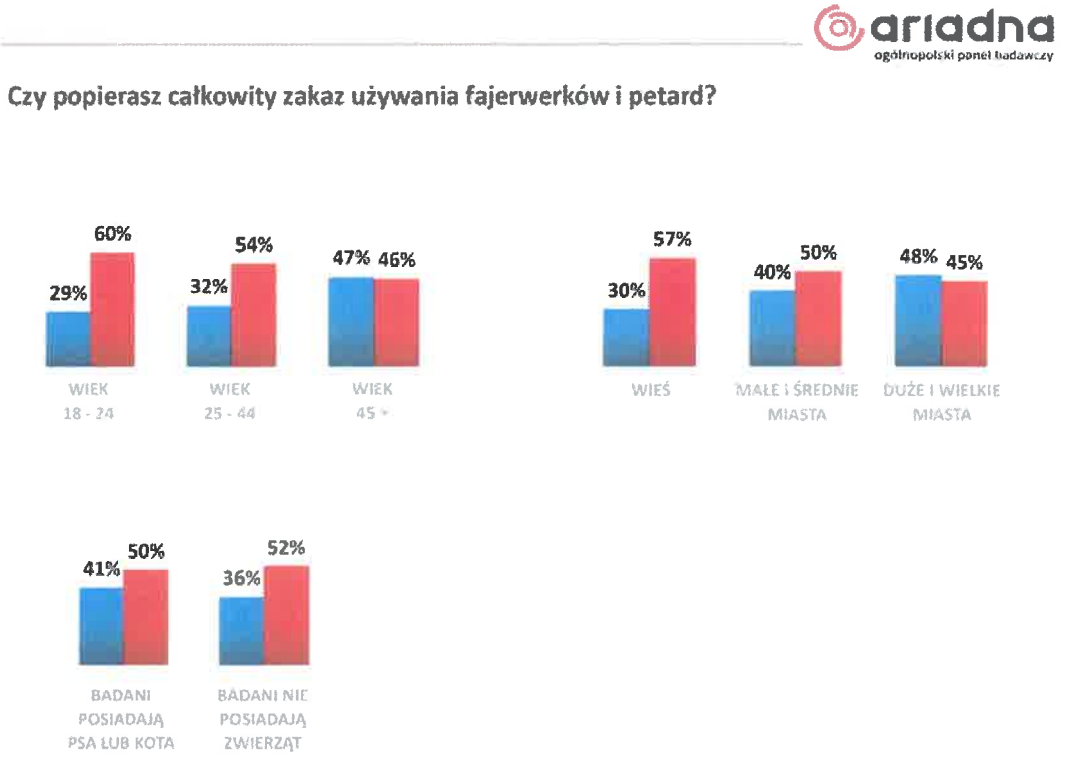
materiały były wykorzystywane?". Większość, bo 65% ankietowanych udzieliła odpowiedzi twierdzącej, przy czym wśród tych osób było więcej mężczyzn (bez względu na wiek) niż kobiet.

Drugie z pytań brzmiało „Czy popierasz całkowity zakaz używania fajerwerków i petard?". W ankiecie większość była przeciwna (51%), udzielając odpowiedzi „raczej nie" (29%) lub „zdecydowanie nie". Zakaz używania fajerwer-

ków poparło 39% ankietowanych, udzielając odpowiedzi „zdecydowanie tak" (22%) oraz „raczej tak" (17%). Odpowiedzi „trudno powiedzieć" udzielił co dziesiąty respondent. Przeciwnych zakazowi używania materiałów pirotechnicznych byli głównie mężczyźni. Najwięcej prze-



Źródło: Badanie Ariadna – ogólnopolski panel badawczy



Źródło: Badanie Ariadna – ogólnopolski panel badawczy

ciwników wprowadzenia zakazu fajerwerków było wśród sympatyków partii Prawo i Sprawiedliwość. Co również istotne, większość ankietowanych deklaruje, że posiada zwierzęta.

Badania opinii publicznej jednoznacznie wskazują na negatywny stosunek społeczeństwa do wprowadzenia zakazu używania materiałów pirotechnicznych.

Podobnie jak w przypadku badań ankietowych prowadzonych w mediach internetowych, tak badanie przeprowadzone przez Ariadna wskazuje na niechęć Polaków do wprowadzania zakazu używania fajerwerków. Proponowane zmiany przepisów zakazujące używania materiałów pirotechnicznych oparte są nie tylko na błędnych przesłankach dotyczących ochrony zwierząt przed utratą życia i cierpieniem, które nie znajdują potwierdzenia w wynikach badań.



VI Konsekwencje wprowadzenia zakazu

Nie posiadają one także poparcia społecznego, które uzasadniałoby wprowadzenie tego rodzaju ograniczeń działalności gospodarczej.

Należy przypuszczać, że wprowadzenie zmian prawnych zaproponowanych w projekcie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego będzie miało znaczący i negatywny wpływ na całą branżę pirotechniczną w Polsce.

Zmiany te zakładają zakaż użytkowania wyrobów pirotechnicznych oznaczonych klasami F2 i F3, które stanowią niemal całość rynku konsumenckiego, a tym samym niemal całość rynku pirotechnicznego w naszym kraju. Autorzy projektu błędnie zakładają, że nowelizacja prawa „nie będzie miał bezpośredniego wpływu na konkurencyjność gospodarki", gdyż w praktyce doprowadzi do upadku całej branży pirotechnicznej w Polsce. Branży, która jest 5. największym eksporterem i 4. największym importerem wyrobów pirotechnicznych, tworzącej jeden z największych światowych rynków o wartości przekraczającej 600 milionów złotych rocznie. Całkowicie błędne jest także założenie, że „przedmiotowy projekt ustawy nie powoduje dodatkowych kosztów po stronie budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego", bowiem wprowadzenie proponowanego zakazu doprowadzi do uszczuplenia dochodów budżetowych Skarbu Państwa z powodu mniejszych wpływów z podatków bezpośrednich i pośrednich, a także może powodować dodatkowe obciążenia publicznoprawne w związku z utratą zatrudnienia przez przedsiębiorców funkcjonujących w branży pirotechnicznej i ich pracowników.

Proponowane zmiany prawne są ponadto sprzeczne z oczekiwaniami samego społeczeństwa, które zgodnie z zaprezentowanymi wynikami badań opinii publicznej, jest przeciwne wprowadzaniu zakazu używania fajerwerków i traktuje je jako element naszej tradycji noworocznej oraz obchodzenia innych ważnych uroczystości publicznych i prywatnych.

Nadto podkreślić należy, że proponowane zmiany sprzeczne są z wiedzą naukową dotyczącą skutków korzystania z materiałów pirotechnicznych, które wykorzystywane zgodnie z ich przeznaczeniem i z rozwagą nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt.

Wreszcie nie sposób pominąć istotnego zagrożenia płynącego z wprowadzenia zakazu używania wyrobów pirotechnicznych, jakim jest rozwój czarnego i szarego rynku. Po pierwsze nie ma sposobu na kontrolę i ograniczenie importu prywatnego fajerwerków z innych

krajów Unii Europejskiej. Zjawisko to może stać się powszechne, gdyż obywatele czujący przywiązanie do tradycji będą mogli w sposób bezproblemowy zakupić fajerwerki w innych krajach bądź skorzystać z usług „nieoficjalnego pośrednika" w imporcie takich produktów, który działać będzie z pominięciem polskich norm prawnych. Taka działalność wiązać się będzie z oczywistymi stratami dla budżetu państwa. Dużo bardziej niebezpiecznym zjawiskiem może być podejmowanie prób „chałupniczego" wyrobu materiałów pirotechnicznych, które mogą być realnym zagrożeniem dla zdrowia, a nawet życia niektórych osób. Niebezpieczny może okazać się także nielegalny import tego rodzaju produktów spoza Unii Europejskiej, gdyż wyroby te nie spełniają norm bezpieczeństwa przyjętych przez europejską wspólnotę.

Mając na względzie powyższe argumenty, należy wskazać, że wprowadzenie zakazu używania materiałów pirotechnicznych w obrocie konsumenckim jest rozwiązaniem błędnym i nieposiadającym rzeczywistego uzasadnienia. Jednocześnie podkreślamy, że materiały pirotechniczne powinny być wykorzystywane zgodnie z ich przeznaczeniem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i zdrowego rozsądku. Dlatego koniecznym wydaje się prowadzenie szerokich akcji edukacyjnych w tym zakre-



Autorka składu:
Anna Śleszyńska

Zdjęcia: Canva.com

Użyto czcionek:
Poppins, Staatliches, Gill Sans



Warsaw Enterprise Institute
Al. Jerozolimskie 30/7
00-024 Warszawa



SPRAWOZDANIE Z PRAC BADAWCZYCH

BADANIA WYROBÓW PIROTECHNICZNYCH WIDOWISKOWYCH POD KĄTEM SZKODLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

REALIZOWANYCH W RAMACH UMOWY NR PBN/03-214-329/WAT/2019

WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA
ul. Kaliskiego 2 , 00-908 Warszawa

WYDZIAŁ NOWYCH TECHNOLOGII I CHEMII
ZAKŁAD MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH

SPRAWOZDANIE Z PRAC BADAWCZYCH

REALIZOWANYCH W RAMACH UMOWY
NR PBN/03-214-329/WAT/2019

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

„Badania wyrobów pirotechnicznych widowiskowych pod kątem szkodliwego oddziaływania na środowisko"

Sprawozdanie opracował:
dr inż. Leszek Szymańczyk
mgr inż. Marcin Hara
mgr inż. Karol Zalewski
mgr inż. Szymon Boroński

WARSZAWA, 2019

SPIS TREŚCI

1. Materiały i wyroby pirotechniczne 3

1.1. Podstawowe wyroby pirotechniczne 4

1.2. Podstawowe składniki mieszanin pirotechnicznych 4

1.3. Produkty spalania mieszanin pirotechnicznych 5

2. Zanieczyszczenie środowiska 8

3. Główne zanieczyszczenia środowiska oraz ich źródła w Polsce 9

3.1. Przemysł 10

3.2. Transport 13

3.3. Wyroby tytoniowe 15

3.4. Hałas 20

4. Wpływ pirotechniki na zanieczyszczenie środowiska 24

4.1. Uśredniony skład kontenera i wyrobów pirotechnicznych 24

4.2. Teoretyczna analiza składu produktów spalania mieszanin pirotechnicznych 29

4.3. Roczna emisja zanieczyszczeń 40

4.4. Emisja zanieczyszczeń w czasie pokazu pirotechnicznego 42

5. Pomiary hałasu 44

6. wnioski 49

7. Podsumowanie 50

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

1. MATERIAŁY I WYROBY PIROTECHNICZNE

Określenie pirotechnika pochodzi od słów greckich i oznacza umiejętność posługiwania się ogniem. Aktualnie pod tym pojęciem zazwyczaj rozumie się naukę o sposobach sporządzania i właściwościach mieszanin zdolnych do autotermicznych procesów spalania.

W Polskim prawie pojęcie materiałów pirotechnicznych zostało zdefiniowane w art. 3 pkt. 8 ustawy z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego *[Dz. U. NR 117 poz. 1007]*. Zgodnie z nią przez materiały pirotechniczne należy rozumieć:

„jedną z odmian materiałów wybuchowych, będącą materiałem lub mieszaniną materiałów przewidzianych do wytwarzania efektów cieplnych, świetlnych, dźwiękowych, gazu, dymu lub kombinacji tych efektów, w wyniku bezdetonacyjnej, samopodtrzymującej się reakcji chemicznej, a także wyroby wypełnione materiałem pirotechnicznym."

Ustawa rozróżnia pojęcie materiału pirotechnicznego i wyrobu pirotechnicznego. Ten ostatni definiuje jako:

„każdy wyrób zawierający materiały pirotechniczne, które są jedną z odmian materiałów wybuchowych, będące materiałem lub mieszaniną materiałów przewidzianych do wytwarzania ciepła, światła, dźwięku, gazu, dymu lub kombinacji tych efektów w wyniku samopodtrzymującej, egzotermicznej reakcji chemicznej."

Ze względu na zastosowanie, mieszaniny pirotechniczne dzielą się na:

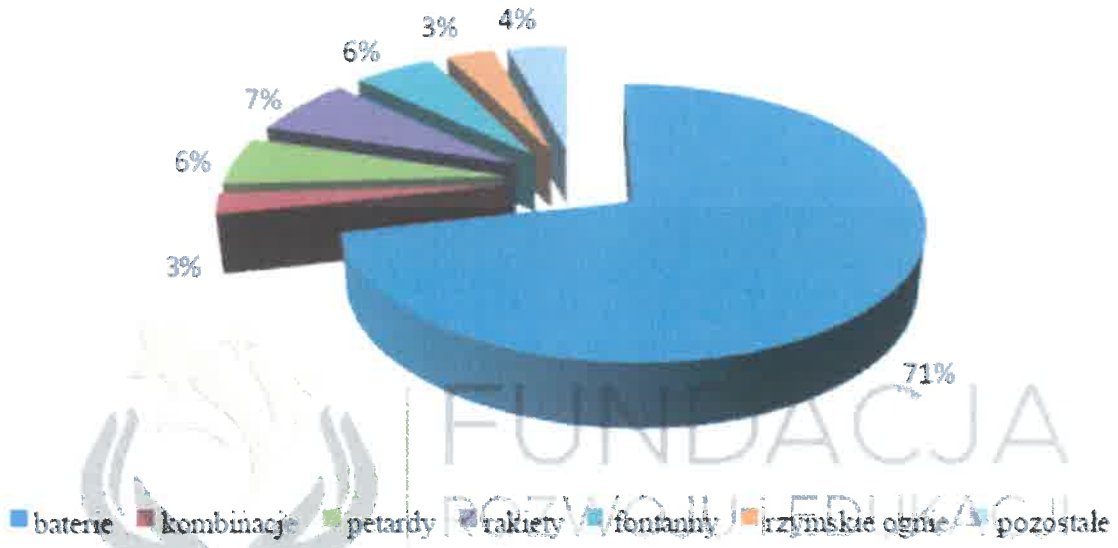
- mieszaniny oświetlające, stosowane w bombach, pociskach i wyrobach oświetlających,
- mieszaniny sygnałowe nocne, dające przy spalaniu światło o różnym zabarwieniu (flary, kolorowe ognie tzw. gwiazdki),
- mieszaniny sygnałowe dzienne, wytwarzające kolorowe dymy,
- mieszaniny dymotwórcze, stosowane w środkach do stawiania zasłon dymnych (zastosowania militarne i rozrywkowe),
- mieszaniny fotobłyskowe, stosowane przy wykonywaniu zdjęć lotniczych, w granatach oślepiających,
- mieszaniny hukowe, stosowane w petardach lub nabojach gwiżdżących,
- mieszaniny smugaczowe, stosowane do wizualizacji toru lotu pocisku,
- mieszaniny opóźniaczowe, stosowane w łańcuchach ogniowych zapalników,
- stałe, pirotechniczne paliwa rakietowe,
- mieszaniny zapłonowe i inne pomocnicze.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI

1.1. Podstawowe wyroby pirotechniczne

Niemal wszystkie wyroby dostępne na polskim rynku są wytwarzane w Chinach (rzadziej w Czechach, Niemczech, Włoszech czy Japonii), a wprowadzane do obrotu przez polskich przedsiębiorców, występujących w charakterze producenta lub importera.

Na poniższym wykresie przedstawiono podział na poszczególne typy wyrobów pirotechnicznych, które najczęściej można spotkać na polskim rynku *[Raport dla Komisji Europejskiej w sprawie działań podjętych w zakresie nadzoru rynku nad wyrobami pirotechnicznymi w 2015 r., Warszawa 2016].*



RYS. 1 RODZAJE WYROBÓW PIROTECHNICZNYCH NA POLSKIM RYNKU [ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE UOKiK NA PODSTAWIE DANYCH PRZEKAZANYCH PRZEZ WIIH].

1.2. Podstawowe składniki mieszanin pirotechnicznych

Według roli, jaką wypełniają poszczególne substancje w mieszaninach pirotechnicznych, wyróżniamy:

- **substancje utleniające** – zwane inaczej utleniaczami. Powinny one zawierać maksymalną ilość aktywnego tlenu (lub innego czynnika utleniającego). Dodatkowo muszą łatwo oddawać ten czynnik podczas spalania. Substancja z tej grupy musi być jednocześnie substancją trwałą chemicznie, nie posiadać właściwości higroskopijnych oraz toksycznych. Możemy wyróżnić główne podgrupy:
- azotany(V) – często nazywane saletrami; najczęściej stosowane to saletra potasowa oraz azotan(V) baru i strontu,
- chlorany(V) – zwane ogólnie chloranami; zalicza się tutaj głównie chloran potasu,
- chlorany(VII) – zwane potocznie nadchloranami; w tej grupie znajdują się np. nadchloran potasu lub amonu,
- tlenki lub nadtlenki metali – stosowane w konkretnych wyrobach, w zależności od efektu jaki chcemy uzyskać. Przykładami mogą być: tlenek żelaza(II), tlenek ołowiu(IV), tlenek miedzi(II) czy nadtlenek baru.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

- **substancje palne** – powinny dać odpowiedni efekt cieplny, zapewniający najlepszy efekt specjalny masy. Dodatkowo powinny charakteryzować się dostateczną łatwością utleniania tlenem utleniacza lub z powietrza. Podobnie jak utleniacz nie może być substancją higroskopijną i toksyczną. Wskazane jest, aby była tania, dostępna oraz łatwa do rozdrobnienia. Można wydzielić 2 podstawowe grupy związków palnych:
- *metale* (czyste lub w postaci stopów) – aluminium, magnez, tytan, żelazo, magnalium, itp.
- *inne* (bardzo często są to pierwiastki, ale mogą też być związki chemiczne) - siarka, węgiel, skrobia, itp.
- **lepiszcza** – czyli substancje zwiększające wytrzymałość kształtek wykonanych mieszanin pirotechnicznych. Lepiszcza spełniają także rolę paliwa. Najczęściej używane są żywice naturalne i sztuczne (dekstryna, szelak, kalafonia).
- **donory chloru** – ich celem jest wzmocnienie barwy emitowanego światła. Najczęściej stosowanymi związkami są PVC lub parlon (chlorowana guma).
- **wzmacniacze efektu pirotechnicznego** – znajdują się tutaj m.in. związki chemiczne, nadające barwę płomieniowi np. chlorki, węglany lub tlenki takich metali jak: stront, bar, miedź, wapń czy sód. Muszą się one charakteryzować łatwością rozkładu pod wpływem temperatury.
- **flegmatyzatory** – substancje chemiczne mające na celu zmniejszenie wrażliwości mieszanin pirotechnicznych lub łatwiejsze ich formowanie.
- **stabilizatory** – substancje zwiększające trwałość mieszanin pirotechnicznych podczas ich przechowywania. Przykładem takiego związku może być kwas borowy (H_3BO_3).

1.3. Produkty spalania mieszanin pirotechnicznych

Podczas egzotermicznych reakcji zachodzących podczas rozkładu mieszanin pirotechnicznych powstają różne związki chemiczne. Wszystko jest uwarunkowane poszczególnym składem jakościowym oraz ilościowym. Przyjmując najczęściej wykorzystywane utleniacze (azotan(V) potasu (KNO_3), azotan(V) baru ($Ba(NO_3)_2$), azotan(V) strontu ($Sr(NO_3)_2$), chloran(V) potasu ($KClO_3$), chloran(VII) potasu ($KClO_4$), chloran(VII) amonu (NH_4ClO_4), metale: glin (Al), magnez (Mg), pył aluminiowo-magnezowy (Mg-Al, PAM), tytan (Ti), paliwa: węgiel (C), siarka (S), żywice), donory chloru: polichlorek winylu (PVC) czy wzmacniacze efektu pirotechnicznego: tlenek miedzi(II) (CuO), tlenek bizmutu(III) (Bi_2O_3), węglan strontu ($SrCO_3$), węglan baru ($BaCO_3$), możemy poprzez proste obliczenia przewidzieć jakie produkty otrzymamy. Dodatkowo możemy także porównać nasze obliczenia z wynikami pochodzącymi z programów stosujących różnego rodzaju kody termochemiczne (TIGER lub ICD).

Najczęściej spotykanymi produktami spalania fajerwerków (stałymi oraz gazowymi) są:

- tlenki metali – baru, strontu, glinu, magnezu, tytanu,
- tlenki niemetali – siarki (SO_2), węgla (CO_2 oraz CO),
- chlorki oraz siarczki – potasu, wodoru,
- pochodne organiczne – siarczek karbonylu (COS),
- cząstki stałe – sadza lub metale (miedź, bizmut, żelazo).

Każda z tych substancji wykazuje inne właściwości chemiczne, dlatego zostanie ona opisana pod względem szkodliwości i/lub toksyczności na środowisko oraz organizmy żywe (tlenki węgla oraz tlenek siarki(IV) opisane są w rozdziale 3).

- **Siarkowodór (H_2S)** – jest gazem występującym w złożach ropy, gazie ziemnym, gazie wulkanicznym i gorących źródłach. Jest on silnie toksyczny. W stężeniach nieznacznie przekraczających 10 mg/m^3 wywołuje łzawienie i kaszel. W większych stężeniach powoduje upośledzenie węchu, natomiast narażenie na wysokie stężenie skutkuje śmiercią poprzez paraliż ośrodka oddechowego. LCL_0[1] dla człowieka (inhalacja) wynosi 1134 mg/m^3 (5 min).
- **Siarczek karbonylu (COS)** – jest to łatwopalny, toksyczny gaz powodujący podrażnienia skóry, oczu i dróg oddechowych. Powstaje głównie w powierzchniowych warstwach oceanu oraz jako składnik gazu wulkanicznego. Podczas rozkładu generuje CO_2 oraz SO_2. Wysokie stężenia (>1000 ppm) mogą powodować nagłą zapaść, drgawki i śmierć z powodu porażenia oddechowego. Ograniczone badania na zwierzętach laboratoryjnych sugerują również, że ciągłe wdychanie niskich stężeń (~50 ppm przez okres do 12 tygodni) nie wpływa na płuca ani serce.
- **Chlorowodór (HCl)** – to bezbarwny gaz, dymiący na powietrzu, o ostrym, duszącym zapachu (próg wyczuwalności ok. 1,5-53 mg/m^3). W naturze występuje w gazach wulkanicznych. Jego LC_{50} (szczur, inhalacja) wynosi 7146 mg/m^3 (30 min). Do organizmu ludzkiego wchłania się przez drogi oddechowe. W postaci gazu lub aerozolu kwasu solnego wywołuje ból oczu, łzawienie, zaczerwienienie spojówek, piekący ból błony śluzowej nosa, gardła, kaszel. W stężeniach przekraczających wartości pułapowe może spowodować skurcz głośni, obrzęk krtani oraz obrzęk płuc.
- **Chlorek potasu (KCl)** – jest związkiem wykorzystywanym do żywności jako wzmacniacz smaku (E508), składnik żelujący oraz stabilizator. Stosuje się go również w nawozach, lekarstwach, do płukania przewodu pokarmowego. Jest to związek o niskim zagrożeniu dla zdrowia. Spożycie dużych ilości może mieć wpływ na układ sercowo-naczyniowy co może spowodować arytmię serca. LD_{50} dla człowieka (doustnie) wynosi 20 mg/kg. Nie wykazuje działania toksycznego na środowisko.
- **Chlorek strontu ($SrCl_2$)** – występuje w postaci bezbarwnych kryształów. Jest użyteczny w zmniejszaniu wrażliwości zębów poprzez tworzenie bariery w mikroskopijnych kanalikach zakończeń nerwowych zawierających zębinę, które zostały odsłonięte przez recesję dziąseł. Nie jest związkiem szkodliwym dla człowieka. Do organizmu może przedostać się drogą pokarmową lub wskutek wdychania pyłu. Objawami jest złe samopoczucie, biegunka. Działa szkodliwie na organizmy wodne.
- **Chlorek baru ($BaCl_2$)** – podobnie jak większość innych soli baru, jest to biały proszek oraz wykazuje właściwości toksyczne. Działa drażniąco na oczy, skórę i drogi oddechowe. Związek ten może szkodliwie działać na układ nerwowy. Narażenie może spowodować zaburzenia rytmu serca i choroby mięśni. Jest szkodliwy dla organizmów wodnych. Dawka LD_{50} dla szczura (droga pokarmowa) wynosi 118 mg/kg.
- **Tlenek glinu (Al_2O_3)** – jest związkiem występującym w różnych odmianach krystalicznych. Odmianę α stosuje się w materiałach ogniotrwałych i szlifierskich. Długotrwałe narażenie na pył tlenku powoduje podrażnienia skóry i oczu. Skażenie skóry pyłem nie wywołuje zmian. Ogólnie związek nie wykazuje działania toksycznego, także dla środowiska.

[1] LCL_0 - najmniejsze stężenie śmiertelne w powietrzu.

- **Tlenek magnezu (MgO)** – jest to biała substancja krystaliczna. Bardzo często stosowany w przemyśle spożywczym i oznaczany symbolem E530. Ponadto znalazł zastosowanie przy produkcji leków oraz kosmetyków. TCL_0[2] dla człowieka przy inhalacji wynosi 400 mg/m^3. Jest substancją słabo drażniącą. Może się wchłaniać przez drogi oddechowe lub przewód pokarmowy. Drogą pokarmową działa szkodliwie w ilości znacznie przekraczającej dawkę stosowaną leczniczo i zapobiegawczo, tj. 16 g. Objawami zatrucia ostrego po paru jest zaczerwienienie spojówek, katar, kaszel, gorączka, zlewne poty, dreszcze, duszność, senność czy biegunka. Skażenie skóry pyłem nie wywołuje zmian. Skażenie oczu pyłem może wywołać łzawienie oczu i zaczerwienienie spojówek. Związek nie wykazuje działania toksycznego na środowisko.
- **Tlenek baru (BaO)** – jest białą substancją krystaliczną. Posiada właściwości drażniące. Kontakt ze skórą, oczami lub wdychanie powoduje ból i zaczerwienienie. Po spożyciu jest może powodować nudności i biegunkę, porażenie mięśni i arytmię serca. Dawka LD_{50} dla myszy wynosi 146 mg/kg. Jest szkodliwy dla organizmów wodnych.
- **Tlenek strontu (SrO)** – jest wysoce nierozpuszczalnym, stabilnym termicznie źródłem strontu, odpowiednim do zastosowań szklarskich, optycznych i ceramicznych. W kontakcie ze skórą oraz oczami może powodować podrażnienia. Nie znany jest inny wpływ związku na środowisko i organizmy żywe. Informacje odnośnie wymiany jonów wapnia na strontu w ludzkich kościach dotyczą rozpuszczalnych związków (np. chlorku lub azotanu(V)).
- **Tlenek tytanu (TiO_2)** – to biały, bezwonny i matowy proszek, który nie jest rozpuszczalny w wodzie. W kosmetyce dwutlenek tytanu wykorzystywany jest jako filtr przeciwsłoneczny, wypełniacz i barwnik. To także składnik wielu leków. Jest wykorzystywany w przemyśle spożywczym jako dodatek do żywności o numerze E171 Wyniki badań naukowych wykazały, że dwutlenek tytanu może być szkodliwy dla zdrowia w postaci nanocząsteczek, ponieważ mogą przedostawać się przez różne bariery ochronne naszego organizmu. Nie wykazuje działania toksycznego na środowisko.
- **Węglan potasu (K_2CO_3)** – białe ciało krystaliczne, dobrze rozpuszczalne w wodzie. Oznaczany symbolem E501. Jest środkiem pomocniczym stosowanym w produkcji spożywczej. Wykazuje on właściwości spulchniające oraz stabilizujące. Duże dawki związku mogą być przyczyną krwawienia żołądkowo-jelitowego, wymiotów i biegunek, mogą też podrażnić górne drogi oddechowe. Ponadto jest używany w walce z parchem jabłoni. LD50 dla szczura (droga pokarmowa) wynosi 1870 mg/kg.
- **Siarczek baru (BaS)** – jest ważnym prekursorem innych związków baru. Jest trujący, podobnie jak inne siarczki, które wydzielają toksyczny siarkowodór w kontakcie z wodą. LD50 dla szczura (droga pokarmowa) wynosi 375 mg/kg.
- **Siarczan(VI) potasu (K_2SO_4)** – jest białą substancją krystaliczną. Oznaczany symbolem E515. Stosowany jako dodatek do żywności jako środek pomocniczy, który wpływa na przedłużenie trwałości produktu. Stosowany jest do nawożenia roślin wrażliwych na chlorki. Stosowanie go w nadmiernej ilości może powodować działania niepożądane, tj. krwawienia z przewodu pokarmowego. LD50 dla człowieka (doustnie) wynosi 750 mg/kg.

[2] TLC_0 - najniższe stężenie substancji w powietrzu, które w określonym czasie wywołuje działanie toksyczne u człowieka, lub ma działanie rakotwórcze lub szkodliwe dla rozwoju płodu.

- **Tlenek miedzi(II) (CuO)** – związek stosowany jest w wielu dziedzinach. W rolnictwie znaleźć można go w fungicydach, bakteriocydach i mikrobiocydach jak również w nawozach. Jest również składnikiem mieszanin i wyrobów ceramicznych (pigment) oraz składnikiem mieszanin pirotechnicznych o barwie niebieskiej. Tlenek miedzi(II) ma silną zdolność bioakumulacji. W kontakcie z oczami powoduje podrażnienia, wdychany podrażnia drogi oddechowe. Związek ten stanowi zagrożenie dla środowiska wodnego (H400, H410).
- **Fluorek magnezu (MgF_2)** – jest związkiem stosowanym szeroko w optyce, jako że jest przezroczysty w szerokim zakresie fal (120 nm do 8000 nm). Wykonuje się z niego soczewki i pryzmaty oraz powłoki przeciwodblaskowe. Fluorek magnezu jest słabo toksycznym związkiem; NDS wynosi 2 mg/m^3, nie posiada skłonności do bioakumulacji. Jednakże jony fluorkowe mogą zmniejszać poziom wapnia w surowicy potencjalnie powodując hipokalcemię.
- **Cyjanek potasu (KCN)** – jest związkiem o strukturze podobnej do chlorku sodu. Stosowany jest w trutkach na szczury, do ekstrakcji złota i srebra z rud oraz w galwanotechnice. Związek ten jest silną trucizną. Najniższa dawka, przy której może dojść do zgonu (LDLo) drogą pokarmową, dla człowieka wynosi 3 mg/kg masy ciała. Zatruć można się również przez inhalację. W kontakcie podrażnia skórę i oczy.
- **Sadza (C)** – jest to amorficzna postać węgla o bardzo drobnej postać. Stosowana jest jako domieszka do gum i tworzyw sztucznych, pigment oraz dodatek do wyrobów ogniotrwałych, czy akumulatorów. Rozpylona w powietrzu może spowodować wybuch przy źródle ognia, iskrze. Powoduje mechaniczne podrażnienie oczu, skóry i przy dłuższej ekspozycji astmę. Dodatkowo Międzynarodowa Agencja ds. Badań nad Rakiem wymienia sadzę jako potencjalnie rakotwórczą dla ludzi.
- **Pył miedziany (Cu)** – znajduje zastosowanie jako pigment i w galwanizacji. Jest mało szkodliwa, jednak ma zdolności do biokumulacj w organizmach. Dawka toksyczna wynosi 0,001 mg/l w przypadku inhalacji i 0,12 mg/kg doustnie. Pył jest mało mobilny w glebie i środowisku wodnym.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

2. ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA

Jako zanieczyszczenie środowiska możemy przyjąć stan środowiska wynikający z wprowadzania do powietrza, wody lub gruntu substancji stałych, ciekłych lub gazowych w takich ilościach i takim składzie, że może to ujemnie wpływać na zdrowie człowieka, przyrodę ożywioną, klimat, glebę, wodę lub powodować inne niekorzystne zmiany np. korozję metali.

Zanieczyszczenie środowiska może być spowodowane przez źródła naturalne (np. erupcje wulkanów, pożary lasów) lub sztuczne, które następuje w wyniku niezamierzonej, ale systematycznej działalności człowieka, polegającej na ciągłej emisji czynników degradujących środowisko lub jest następstwem awarii będącej przyczyną nagłego uwolnienia zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenia środowiska możemy podzielić na:

- **Zanieczyszczenia powietrza** – stanowią je gazy, ciecze i ciała stałe obecne w powietrzu, niebędące jego naturalnymi składnikami lub też substancje występujące w ilościach zdecydowanie przekraczających jego naturalny skład. Zanieczyszczenia zawarte w atmosferze mają istotny wpływ zarówno na zdrowie człowieka, jakość ekosystemów, jak i zmiany klimatu. Emisja antropogeniczna, ze względu na jakość emitowanych zanieczyszczeń, ich ilość i rozmieszczenie stanowi podstawowy rodzaj presji na powietrze. Głównymi

zanieczyszczeniami powietrza są tlenek siarki(IV) (SO_2), tlenek azotu(IV) (NO_2), tlenek węgla(II) (CO), ozon troposferyczny (O_3) oraz pyły zawieszone PM10 i PM2,5 wraz z oznaczanymi w pyle PM10 metalami ciężkimi: ołowiem (Pb), arsenem (As), kadmem (Cd) i niklem (Ni).

- **Zanieczyszczenia wód** – wody naturalne występują w przyrodzie w ciągłym obiegu. Są to wody opadowe, powierzchniowe i podziemne. W czasie cyrkulacji do wód naturalnych przedostają się substancje organiczne, nieorganiczne, w tym również gazy, których skład zależy od wprowadzających je, poszczególnych elementów środowiska. Wody występujące w przyrodzie poddawane są oddziaływaniu presji antropogenicznej, która powoduje pogorszenie ich stanu ilościowego i jakościowego. Najbardziej podatne na zanieczyszczenia są wody powierzchniowe, dużo mniej wody podziemne, których stopień zagrożenia zależy przede wszystkim od głębokości ich występowania.
- **Hałas** – według definicji hałasem jest każdy dźwięk, który w danych warunkach jest niepożądany, uciążliwy czy też wręcz szkodliwy. Oddziaływanie hałasu w środowisku na człowieka jest uważane przez organizacje międzynarodowe za jeden z istotniejszych problemów higienicznych. Jest ono szczególnie niekorzystne w porze nocnej – powoduje zakłócenie snu. Jest również czynnikiem stresogennym – przy długotrwałej ekspozycji może powodować m.in. choroby układu krążenia czy zaburzenia snu.

3. GŁÓWNE ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA ORAZ ICH ŹRÓDŁA W POLSCE

Głównymi zanieczyszczeniami generowanymi przez przemysł oraz transport są:

- **Tlenek siarki(IV) (SO_2)** – emitowany do atmosfery łączy się z parą wodną tworząc kwas siarkowy(IV); następnie powraca na ziemię w postaci kwaśnego deszczu lub jest składnikiem tzw. kwaśnej mgły. Kwaśne deszcze zakwaszają glebę, powodując zubożenie jej w składniki odżywcze poprzez wypłukiwanie. Z zakwaszonej gleby uwalniane są metale ciężkie. W wyniku tzw. kwaśnej depozycji dwutlenek siarki (połączony z wodą zawartą we mgle) uszkadza bezpośrednio rośliny i drzewa. Kwaśne deszcze wpływają również bezpośrednio na elewacje budynków, niszcząc je. Dwutlenek siarki działa drażniąco na drogi oddechowe powodując skurcz oskrzeli. Trafiając na wilgotną tkankę podrażnia ją i niszczy.
- **Tlenki azotu (NO_x)** – takie jak tlenek azotu(II) (NO) czy tlenek azotu(IV) (NO_2), powstają przy spalaniu w wysokich temperaturach, nie tylko w fajerwerkach, ale także w silnikach pojazdów i elektrowniach. Są one emitowane do atmosfery, gdzie łączą się z parą wodną, po czym powracają na powierzchnię ziemi w postaci kwaśnych deszczy. Kwaśne deszcze niszczą rośliny, powodują zakwaszenie wód i gleby. Tlenki azotu są także prekursorami związków rakotwórczych. Przyczyniają się do powstawania smogu fotochemicznego. U człowieka obniżają odporność organizmu na infekcje bakteryjne, działają drażniąco na oczy i drogi oddechowe, powodują zaburzenia w oddychaniu oraz są przyczyną astmy.
- **Tlenek węgla(II) (CO)** – potocznie nazywany „czadem"; jest to gaz silnie toksyczny, przyczynia się do powstawania smogu fotochemicznego. Sztuczne ognie nie powinny wytwarzać go w ilościach większych niż śladowe, chyba że wyrób jest źle skonstruowany. Łączy się z hemoglobiną, blokuje transport tlenu we krwi. Powoduje problemy oddechowe, sercowe, bóle i zawroty głowy, nudności oraz kłopoty ze wzrokiem. W większym stężeniu powoduje śmierć. W miejscach dużego ruchu samochodowego, w tunelach, na parkingach stwierdza się wysokie stężenie tego gazu.

- **Pył PM 2,5** – to aerozole atmosferyczne, których średnica nie jest większa niż 2,5 mikrometra (µm). Tego rodzaju pył zawieszony jest uznawany za najgroźniejszy dla zdrowia człowieka. Wszystko dlatego, że pył jest bardzo drobny, a w takiej postaci może się przedostać bezpośrednio do krwiobiegu. To właśnie ten rodzaj pyłu zawieszonego jest odpowiedzialny za: nasilenie astmy, osłabienie czynności płuc, nowotwory płuc, gardła i krtani, zaburzenia rytmu serca, zapalenie naczyń krwionośnych itp. WHO ustaliło normę średniego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM 2,5 na 25 $\mu g/m^3$.
- **Pył PM 10** – to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie przekracza 10 mikrometrów. Jest szkodliwy z uwagi na zawartość takich elementów jak: benzopireny, furany, dioksyny, metale ciężkie. Norma roczna stężenia tego pyłu wynosi według WHO 40 $\mu g/m^3$. Pył ten przede wszystkim wpływa negatywnie na układ oddechowy. To właśnie on odpowiada za ataki kaszlu, świszczący oddech, pogorszenie się stanu osób z astmą czy za ostre, gwałtowne zapalenie oskrzeli.

Spalanie fajerwerków wytwarza wszystkie rodzaje cząstek, ale głównie mniejsze cząsteczki (np.: PM 2,5) sadzy, podczas gdy ogniska dają większe cząsteczki. PM powstają również w przemyśle budowlanym oraz pochodzą z przyrody np. pyłek kwiatowy, sól morska lub niesione wiatrem cząstki gleby ***[Harrison T, Shallcross D (2011) A hole in the sky. Science in School 17: 46-53].***

Jednym ze związków, który nie jest uznawany za zanieczyszczenie, jest dwutlenek węgla. Ze względu na wzmożone jego występowanie w produktach spalania różnego rodzaju paliw, postanowiono umieścić go w zestawieniu w celu porównawczym.

- **Tlenek węgla(IV) (CO_2)** – jest głównym gazem cieplarnianym. Przy niewielkich stężeniach powoduje przyspieszenie oddechu i akcji serca. Stężenia rzędu 8-10% powodują bóle głowy. Przy dłuższym przebywaniu powoduje utratę przytomności. Przy stężeniu około 40% powoduje obrzęk płuc i w efekcie śmierć.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

3.1. Przemysł

Na Polski przemysł w głównej mierze składają się:

- procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (np. elektrownie),
- procesy spalania w przemyśle (np. huty),
- procesy produkcyjne,
- wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych.

Poniżej na podstawie raportu opracowanego przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) oraz Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Styczeń 2019, w tabelach przedstawiono emisje zanieczyszczeń z polskiego przemysłu. Raport ten nie uwzględnia dwutlenku węgla jako zanieczyszczenia. Z tego powodu uzupełniono dane o ten związek z innych źródeł.

TABELA 1 EMISJA TLENKU SIARKI(IV) (SO_2) W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	**545 149,02**	**416 647,70**	**410 909,01**
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	370 191,45	261 180,80	251 299,41
Procesy spalania w przemyśle	152 897,07	133 269,37	138 850,84
Procesy produkcyjne	20 047,72	20 211,70	18 823,03
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	2 012,78	1 985,83	1 935,73

TABELA 2 EMISJA TLENKÓW AZOTU (NO_X) W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	**298 485,90**	**275 417,48**	**269 205,90**
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	198 934,66	178 266,40	168 902,54
Procesy spalania w przemyśle	73 499,71	70 844,20	73 353,98
Procesy produkcyjne	24 639,97	24 914,22	25 591,86
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	1 411,56	1 392,66	1 357,52

TABELA 3 EMISJA TLENKU WĘGLA(II) (CO) W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	**306 610,16**	**305 815,75**	**332 546,98**
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	45 092,78	47 237,00	51 190,17
Procesy spalania w przemyśle	199 150,77	196 280,03	212 827,42
Procesy produkcyjne	62 052,93	61 989,24	68 227,72
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	313,68	309,48	301,67

TABELA 4 EMISJA PYŁU PM 2,5 W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	**42 297,84**	**42 711,61**	**44 774,38**
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	6 050,55	6 126,75	6 027,68
Procesy spalania w przemyśle	28 461,01	28 521,64	31 019,68
Procesy produkcyjne	7 109,76	7 410,06	7 093,82
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	676,52	653,16	633,2

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PROTECHNIKUM

TABELA 5 EMISJA PYŁU PM 10 W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	**66 131,64**	**66 238,17**	**68 056,47**
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	11 218,95	11 353,03	11 223,11
Procesy spalania w przemyśle	30 562,05	30 561,11	33 229,44
Procesy produkcyjne	17 585,44	17 792,48	17 271,89
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	6 765,20	6 531,55	6 332,03

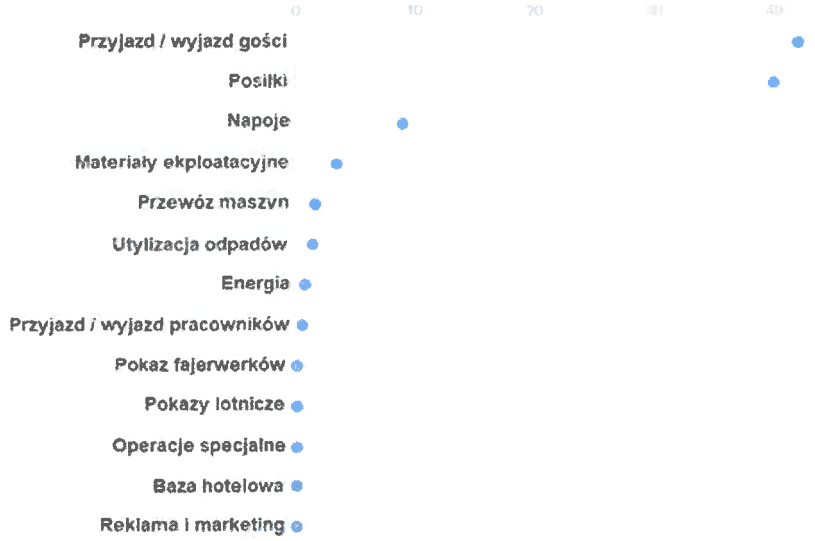
Dzięki danym z Głównego Urzędu Statystycznego w tabeli 6 zestawiono całkowitą emisję dwutlenku węgla w Polsce, w latach 2015-2017. Emisja ta pochodzi zarówno z przemysłu, jak i transportu w naszym kraju.

TABELA 6 EMISJA DWUTLENKU WĘGLA (CO_2) W POLSCE W LATACH 2015-2017 (W TONACH).

	2015	2016	2017
Suma	209 961 550	209 420 973	212 541 965

Dodatkowo warto w tym miejscu umieścić informację odnośnie generowania dwutlenku węgla podczas pokazów pirotechnicznych. Jako źródło wykorzystano pokazy w Zurychu z 2014 roku. Podczas tego pokazu użyto około 12 400 ton wyrobów pirotechnicznych. Biorąc pod uwagę emisję CO_2, udział fajerwerków w całkowitej objętości festiwalu jest marginalny: stanowi zaledwie 0,2%. Jest to wynik badań przeprowadzonych przez fundację Myclimate, na zlecenie Züri-Fäscht.

Większość emisji wynika z przyjazdu i wyjazdu około 2 milionów spodziewanych gości (42%). Drugie miejsce zajmuje przygotowanie posiłków oferowanych na terenie festiwalu (40%). Pozostałe udziały są bardzo małe, nawet te z bardzo krytykowanego pokazu lotów sztafety PC7 (0,2%). Pozostałe emisje dwutlenku węgla umieszczono na rys. 2.



RYS. 2 UDZIAŁ W EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W ZALEŻNOŚCI OD ŹRÓDŁA [ŹRÓDŁO: MYCLIMATE]

W 2014 roku Myclimate przeprowadziło badanie dotyczące tzw. „śladu węglowego" w Züri-Fäscht po raz trzeci. Całkowite emisje zmniejszyły się o około 500 ton CO_2 od edycji 2013 do edycji z roku 2014.

3.2. Transport

Spaliny samochodowe są dużo bardziej szkodliwe dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu, jako że zanieczyszczenia motoryzacyjne rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi. Środki transportu drogowego są odpowiedzialne za następujący procent ogólnej emisji szkodliwych substancji: 63% tlenków azotu, 50% substancji chemicznych pochodzenia organicznego, 80% tlenku węgla i 10-25% pyłów zawieszonych w powietrzu.

Mimo tego, że powstają coraz nowsze rodzaje paliw, które mają zmniejszoną bądź całkowicie wyeliminowaną zawartość niektórych związków lub pierwiastków szkodliwych (takich jak np. ołów) oraz powstają nowe bardziej ekonomiczne silniki, gwałtownie rosnąca liczba samochodów nie pozwala powstrzymać zanieczyszczenia powietrza i innych elementów środowiska.

W poniższej tabeli 7 można zaobserwować wzrost liczby samochodów (w tym wliczone: samochody osobowe, samochody ciężarowe, samochody ciężarowo-osobowe, ciągniki samochodowe, ciągniki siodłowe, ciągniki rolnicze, autobusy oraz samochody specjalne), motocykli oraz motorowerów w Polsce w latach 2016 oraz 2017. Wszystkie dane pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego.

TABELA 7 ZESTAWIENIE LICZBY SAMOCHODÓW, MOTOCYKLI ORAZ MOTOROWERÓW W LATACH 2016 I 2017 W POLSCE.

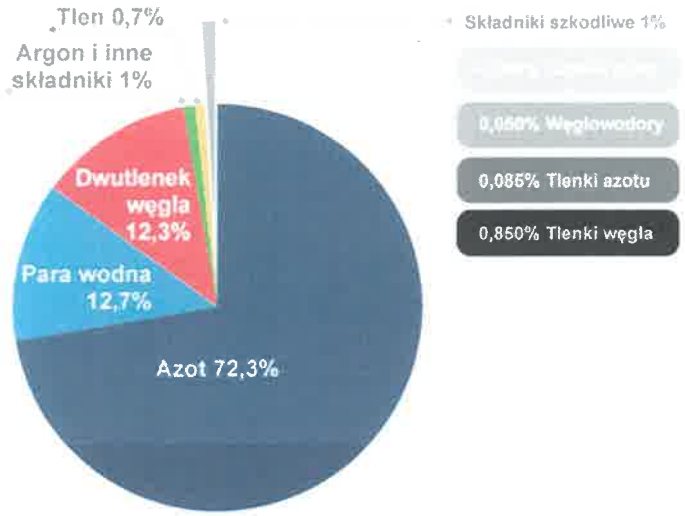
POJAZDY SAMOCHODOWE I CIĄGNIKI		MOTOCYKLE	
2016	**2017**	**2016**	**2017**
28 601 037	29 634 928	1 355 625	1 427 115
MOTOROWERY		**OGÓŁEM**	
2016	**2017**	**2016**	**2017**
1 292 200	1 327 872	31 248 862	32 389 915

Z liczbą samochodów bardzo związane jest zapotrzebowanie oraz zużycie paliw. Wraz ze wzrostem ilości pojazdów mechanicznych, wzrastać będzie konsumpcja benzyny bezołowiowej (PB), gazu ziemnego (LPG) oraz oleju napędowego (ON). W tabeli 8 przedstawiono roczne zużycie paliw w latach 2016 oraz 2017. Dane pochodzą z Raportu „Przemysł i handel naftowy", przygotowanego przez ekspertów Polskiej Organizacji Przemysłu i Handlu Naftowego, Warszawa 2018.

TABELA 8 SZACUNKOWA WIELKOŚĆ ZUZYCIA PALIW CIEKŁYCH W POLSCE W LATACH 2016 ORAZ 2017 (W M^3).

	2016	2017
Benzyny silnikowe	5 449 000	5 765 000
LPG	4 640 000	4 808 000
ON	17 229 000	19 751 000
PB + LPG	10 089 000	10 573 000
ON	17 229 000	19 751 000
Ogółem	**27 318 000**	**30 324 000**

Zauważalny wzrost zużycia paliw o ok. 3 mln m^3 przyczynia się do generowania znacznie większej liczby zanieczyszczeń w postaci dwutlenku węgla, tlenku węgla(II) czy tlenków azotu oraz innych (rys. 3).



RYS. 3 UDZIAŁY OBJĘTOŚCIOWE SKŁADNIKÓW SPALIN SILNIKA.

Na podstawie powyższych informacji można oszacować ilość generowanych zanieczyszczeń. Do obliczeń potrzebujemy jeszcze danych związanych z ilością spalin powstających z 1 l paliwa. Dane te pozyskano z Departamentu Energii i kształtują się one na poziomie: 2,35 kg CO_2 z 1 l benzyny silnikowej oraz 2,70 kg CO_2 na każdy litr oleju napędowego.

Pominięto wartości paliwa lotniczego oraz lekkich i ciężkich olejów opałowych jako znikomo niskich, przy wartościach zawartych w tabeli 8. Ponadto Departament Energii nie wskazuje ilości generowanego dwutlenku węgla z każdego litra wymienionych wyżej paliw. To samo dotyczy LPG, dlatego założono, że spala się on identycznie jak benzyny silnikowe.

Znając wartości powstającego dwutlenku węgla z 1 l każdego paliwa, postanowiono przeliczyć proporcjonalnie ile kilogramów każdego ze składników spalin powstaje z 1 l paliw. Wyniki dotyczące PB+LPG zestawiono w tabeli 9, natomiast obliczenia dotyczące ON przedstawiono w tabeli 10.

TABELA 9 OBLICZONE PRODUKTY SPALANIA BP+LPG DLA DANYCH Z LAT 2016 ORAZ 2017.

			2016	2017
Substancja	**1 dm^3**	**1 m^3**	**[kT]**	**[kT]**
N_2	13,81341	13813,415	139363,54	146049,23
H_2O	2,42642	2426,423	24480,18	25654,57
CO_2	**2,35000**	**2350,000**	**23709,15**	**24846,55**
Ar	0,19106	191,057	1927,57	2020,04
O_2	0,13374	133,740	1349,30	1414,03
CO	**0,16240**	**162,398**	**1638,44**	**1717,04**
NO_x	**0,01624**	**16,240**	**163,84**	**171,70**
C_xH_y	0,00955	9,553	96,38	101,00
Stałe	0,00096	0,955	9,64	10,10

TABELA 10 OBLICZONE PRODUKTY SPALANIA ON DLA DANYCH Z LAT 2016 ORAZ 2017.

			2016	2017
Substancja	**1 dm^3**	**1 m^3**	**[kT]**	**[kT]**
N_2	15,87073	15870,732	273436,84	313462,82
H_2O	2,78780	2787,805	48031,09	55061,93
CO_2	**2,70000**	**2700,000**	**46518,30**	**53327,70**
Ar	0,21951	219,512	3781,98	4335,59
O_2	0,15366	153,659	2647,38	3034,91
CO	**0,18659**	**186,585**	**3214,68**	**3685,25**
NO_x	**0,01866**	**18,659**	**321,47**	**368,52**
C_xH_y	0,01098	10,976	189,10	216,78
Stałe	0,00110	1,098	18,91	21,68

W tabeli 11 zestawiono sumaryczne wartości generowanych zanieczyszczeń (CO_2, CO oraz NO_x) dla porównania z całorocznymi emisjami tych gazów.

TABELA 11 PORÓWNANIE ROCZNEJ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ SPALIN POCHODZĄCYCH Z TRANSPORTU DLA LAT 2016 ORAZ 2017.

	PRZEMYSŁ		TRANSPORT	
SUBSTANCJA	**2016**	**2017**	**2016**	**2017**
	[kT]	**[kT]**	**[kT]**	**[kT]**
CO_2	209 420,97	212 541,97	70 227,45	78 174,25
CO	305,82	332,55	4 853,12	5 402,29
NO_x	275,42	269,21	485,31	540,23

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

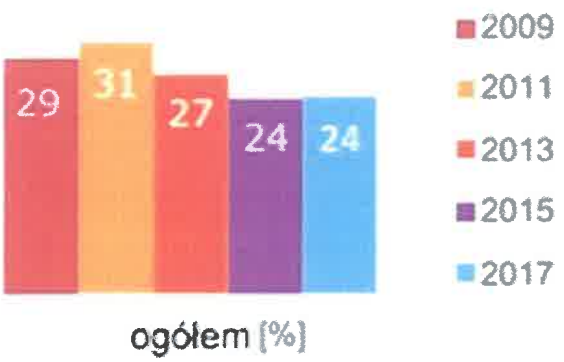
Bardzo łatwo można zauważyć, że w przypadku emisji dwutlenku węgla przemysł jest jego największym producentem, natomiast w przypadku pozostałych zanieczyszczeń, to transport generuje znacznie wyższe wartości.

Intuicyjnie może się wydawać, że fajerwerki mogłyby zostać zastąpione pokazem laserowym. Warto jednak nadmienić, że aby taki pokaz był widoczny, konieczne jest wygenerowanie długotrwałego zadymienia, zwanego sztuczną mgłą, dzięki którym efekty świetlne są widoczne. Podczas takiego pokazu stacje pomiarowe pokazują o wiele wyższe wskazania w stosunku do wskazań pokazów pirotechnicznych.

Nie można również zapominać o kosztach jakie są potrzebne do przygotowania pokazów laserowych. Szacuje się, że są one od kilku do kilkunastu razy wyższe w stosunku do organizacji pokazów sztucznych ogni, a ich realizacja wymaga zastosowania ogromnej ilości energii, która generowana jest za pomocą agregatów prądotwórczych zasilanych paliwem.

3.3. Wyroby tytoniowe

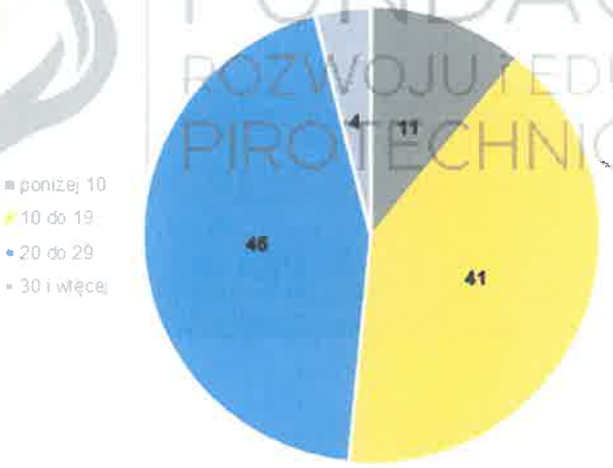
Jest to pytanie, na które ciężko jest odpowiedzieć wprost, ponieważ w szacunkach pojawia się wiele zmiennych, jak również same dane pochodzą z różnych badań oraz różnych źródeł. Jednak na ich podstawie można dojść do pewnych przybliżeń z wykorzystaniem przykładowych danych o populacji palaczy w Polsce w roku 2017 oraz danych na temat dymu tytoniowego. W raporcie GIS-u na temat postaw wobec palenia tytoniu odnotowano, iż w 2017 roku do codziennego palenia przyznaje się 24% Polaków i wynik ten utrzymuje się na podobnym poziomie od 2015 roku, co przedstawia rysunek 4.



RYS. 4 ODSETEK OSÓB CODZIENNIE PALĄCYCH TYTOŃ, LATA 2009-2017 *[ŹRÓDŁO: RAPORT DLA GIS 2017].*

GUS podaje, że liczba ludności w Polsce wynosiła 38,43 miliona, z czego wynika, że w 2017 w Polsce było blisko 9,223 miliona palaczy. Dodatkowo co setny Polak i co setna Polka deklarują się jako okazjonalni palacze, co w niewielkim stopniu zwiększa pulę wypalanych papierosów. Jednak jak obliczyć całkowitą pulę wypalonych papierosów? Jest to dość trudny szacunek, gdyż ilość wypalanych dziennie papierosów u poszczególnego palacza waha się o kilku papierosów do nawet dwóch paczek dziennie. W raporcie dla GIS najwięcej osób spośród palących papierosy wypala średnio od 20 do 29 papierosów i jest to 45%. Następna duża grupa, bo aż 41% to palący od 10 do 19 papierosów dziennie. Palących poniżej 10 papierosów jest 11%, a palących 30 lub więcej jest zaledwie 4%.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ



RYS. 5 ŚREDNIA WYPALONYCH PAPIEROSÓW DZIENNIE *[ŹRÓDŁO: RAPORT DLA GIS 2017].*

Na podstawie tych danych można przybliżyć ilość wypalanych papierosów dziennie jak i przez cały rok. W obliczeniach założono dla trzech pierwszych grup wartość średnią przedziału, dla czwartej natomiast została wzięta grupa palących dwie paczki dziennie. Wyniki zaprezentowano w poniższej tabeli.

TABELA 12 ILOŚĆ WYPALANYCH PAPIEROSÓW PRZEZ POLAKÓW.

Ilość średnia papierosów w danym przedziale	%	Ilość ludzi w danym przedziale	Ilość papierosów wypalana dziennie	Ilość papierosów wypalana rocznie
5	11	1 014 552	5 072 760	1 851 557 400
14,5	41	3 781 512	54 831 924	20 013 652 260
24,5	45	4 150 440	101 685 780	37 115 309 700
40	4	368 928	14 757 120	5 386 348 800
			Całkowita ilość papierosów wypalana rocznie	64,37 mld

Z obliczeń wynika, że blisko 64,37 miliardów papierosów została wypalona w 2017 roku. W obliczeniach pominięto sposób palenia papierosów oraz typ wyrobów tytoniowych. Jest to liczba, o której człowiek palący na co dzień kilka papierosów nie zdawałby sobie sprawy.

Znając już ilość wypalonych papierosów w 2017 można podjąć się próby kolejnych szacunków związanych z substancjami uwalnianymi w dymie tytoniowym.

Podczas spalania jednego papierosa wytwarza się 500 mg dymu tytoniowego. Około 85% stanowi mieszanina azotu, tlenu i dwutlenku węgla. Pozostałe 15% to składniki toksyczne w tym kancerogenne, których ilość wynosi ponad 4000. Z najważniejszych toksycznych składników wyróżnia się:

- tlenek węgla(II) – łączy się z hemoglobiną, hamuje oddychanie, powoduje miażdżycę,
- amoniak – podrażnia drogi oddechowe,
- tlenek azotu – powoduje zapalenie płuc,
- cyjanowodór – bardzo toksyczny dla aparatu rzęskowego, hamuje oczyszczanie płuc,
- siarkowodór – podrażnia drogi oddechowe,
- akroleina – toksyczna dla aparatu rzęskowego, hamuje oczyszczanie płuc,
- metanol – toksyczny inhalacyjnie, powoduje ślepotę,
- pirydyna – podrażnia drogi oddechowe,
- nikotyna – odpowiada za uzależnienie, działa na niektóre funkcje endokrynne,
- fenol – promotor procesu nowotworowego u zwierząt,
- katechol – kokancerogen u zwierząt,
- anilina – wywołuje methemoglobinemię oraz zaburza procesy oddechowe,
- hydrazyna – czynnik mutagenny.

W swoich pracach Florek i Piekoszewski podają stężenia poszczególnych substancji w przedziałach, co jest zależne od rodzaju i marki papierosów. Na podstawie przedziałów zostały uwzględnione wartości średnie, co umożliwiło obliczenie ilość toksyn dostających się do atmosfery z dymem tytoniowym.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI POLITECHNICZNEJ

TABELA 13 NAJWAŻNIEJSZE TOKSYCZNE SKŁADNIKI DYMU TYTONIOWEGO I ROCZNA ILOŚĆ ICH WYTWARZANIA.

Składnik	Stężenie/papieros	Wartość średnia	Ilość wytworzona w ciągu roku [tony]
tlenek węgla(II)	10-22 mg	16 mg	1029,87
amoniak	36,6 µg	36,6 µg	2,36
tlenek azotu	457,3 µg	457,3 µg	29,43
cyjanowodór	380,8 µg	380,8 µg	24,51
siarkowodór	10-90 µg	50 µg	3,22
akroleina	60-140 µg	100 µg	6,44
metanol	100-250 µg	175 µg	11,26
pirydyna	16- 40 µg	28 µg	1,80
nikotyna	1-3 mg	2 mg	128,73
katechol	200-400 µg	300 µg	19,31
fenol	80-160 µg	120 µg	7,72
anilina	360-660 µg	510 µg	32,83
hydrazyna	24-43 ng	33,5 ng	0,0022

Można zauważyć, że rocznie do atmosfery w Polsce dostają się tony substancji toksycznych pochodzących z dymu tytoniowego. W pracach Borgerding'a podaje również znaczne ilości acetonu, który jest substancją działającą drażniąco na oczy, wysusza skórę i może wywołać uczucie senności i zawrotów głowy. W dymie z jednego papierosa wytwarza się średnio 627,9 µg, co na rok daje 40,42 tony.

Wśród 4000 substancji toksycznych wyróżnia się wiele kancerogenów o udowodnionym działaniu rakotwórczym. Najważniejszymi się wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), N-nitrozoaminy i metale ciężkie. Lista substancji, wraz ze stężeniem została przedstawiona w tabeli 14. Obliczona została również roczna produkcja danych substancji z papierosów, zakładając podobną metodę obliczeniową.

TABELA 14 SUBSTANCJE KANCEROGENNE W DYMIE TYTONIOWYM WRAZ Z ROCZNĄ PRODUKCJĄ.

Składnik	Stężenie /papieros	Średnia	Ilość wytworzona w ciągu roku [kg]	Ilość wytworzona w ciągu roku [t]	Grupa
benzo(a)antracen	20-70 ng	45 ng	2,90	-	2a
benzo(a)piren	20-40 ng	30 ng	1,93	-	2a
indeni(1,2,3-cd)piren	4-20 ng	12 ng	0,77	-	2b
dibenzo(a,j)akrydyna	3-10 ng	6,5 ng	0,42	-	
furan	18-37 ng	27,5 ng	1,77	-	2b
n-nitrozodimetyloamina	2-180 ng	91 ng	5,86	-	2a
N-nitrozodietyloamina	0-2,8 ng	1,4 ng	0,09	-	2a
N-nitrozopirolidyna	3-110 ng	56,5 ng	3,64	-	2b
4-(metylonitrozoamino) -1-(3-pirydylo)-1-butanol	80-770 ng	425 ng	27,36	-	2b
2-naftyloamina	1-334 ng	167,5 ng	10,78	-	1
4-aminobifenyl	2-5,6 ng	3,8 ng	0,24	-	1
2-amino-9H-pirydo(2,3-b)indol	25-260 ng	1,43 ng	9,17	-	2b
2-amino-1-metylo-6-fenyloimidazo (4,5-b)pirydyna	11-23 ng	17 ng	1,09	-	2a
aldehyd mrówkowy	70-100 µg	85 µg	8689,53	8,69	2a
aldehyd octowy	500-1400 µg	950 µg	61148,52	61,15	2b
1,3-butadien	20-75 µg	47,5 µg	3057,43	3,06	2b
benzen	20-70 µg	45 µg	2896,51	2,90	1
akrylonitryl	3-15 µg	9 µg	579,30	-	2a
chlorek winylu	11-15 ng	11-15 ng	0,84	-	1
DDT	800-1200 µg	1000 µg	64366,87	64,37	2b
DDE	200-370 µg	285 µg	18344,56	18,34	2b
tlenek etylenu	7 µg	7 µg	450,57	-	1
tlenek propylenu	12-100 µg	56µg	3604,54	3,6	2b
arsen	40-120 µg	80 µg	5149,35	5,15	1
nikiel	0-600 ng	300 ng	19,31	-	1
chrom(6+)	4-70 ng	37 ng	2,38	-	1
kadm	8-350 ng	179 ng	11,49	-	1
kobalt	0,13-0,2 ng	0,175 ng	0,01	-	2b
ołów	34-85 ng	59,5 ng	3,83	-	2b

1 – kancerogen u ludzi; 2a – prawdopodobny kancerogen u ludzi; 2b – możliwy kancerogen u ludzi *[ŹRÓDŁO: Piekoszewski i Florek 2001].*

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

Z tabeli i na podstawie obliczeń można zauważyć, że ilość substancji kancerogennych lub prawdopodobnie kancerogennych waha się od części kilograma do kilkudziesięciu ton. Największe ilości można odnotować dla aldehydu octowego, który służy do otrzymywania żywic syntetycznych i wielu innych związków chemicznych oraz DDT i DDE, które są stosowane w środkach owadobójczych, a długotrwała ekspozycja może zwiększać zachorowanie na raka piersi *[B.A. Cohn et al., 2007].*

W obliczeniach nie brano pod uwagę palaczy e-papierosów oraz podgrzewanego tytoniu. W raporcie dla GIS-u przedstawiona jest spadkowa tendencja ilości palaczy e-papierosów, co pokazuje poniższy wykres. Wśród użytkowników e-papierosów dużą grupę stanowią podwójni palacze, którzy oprócz e-papierosa palą tradycyjne papierosy *[Brożek et al., 2017].*



RYS. 6 ILOŚĆ PALACZY E-PAPIEROSÓW (ŹRÓDŁO: RAPORT DLA GIS 2017)

FUNDACJA ROZWÓJ EDUKACJI PROGRESYWNEJ

Na temat substancji znajdujących się dymie e-papierosowym jak również dymie z podgrzewaczy tytoniu jest wiele prac o sprzecznych wynikach. Przykładowo w wielu pracach podaje się, iż podczas użycia pogrzewaczy emitowane jest o około 90% mniej substancji szkodliwych jednak wiele z tych badań jest finansowana przez przemysł tytoniowy. W pracach Bekki i Auera przedstawiona jest obecność N-nitrozoamin, WWA i tlenku węgla(II). *[Auer et al., 2017; Bekki et al., 2017].* Z tego powodu obliczenia zanieczyszczeń z innych form palenia papierosów zostały pominięte.

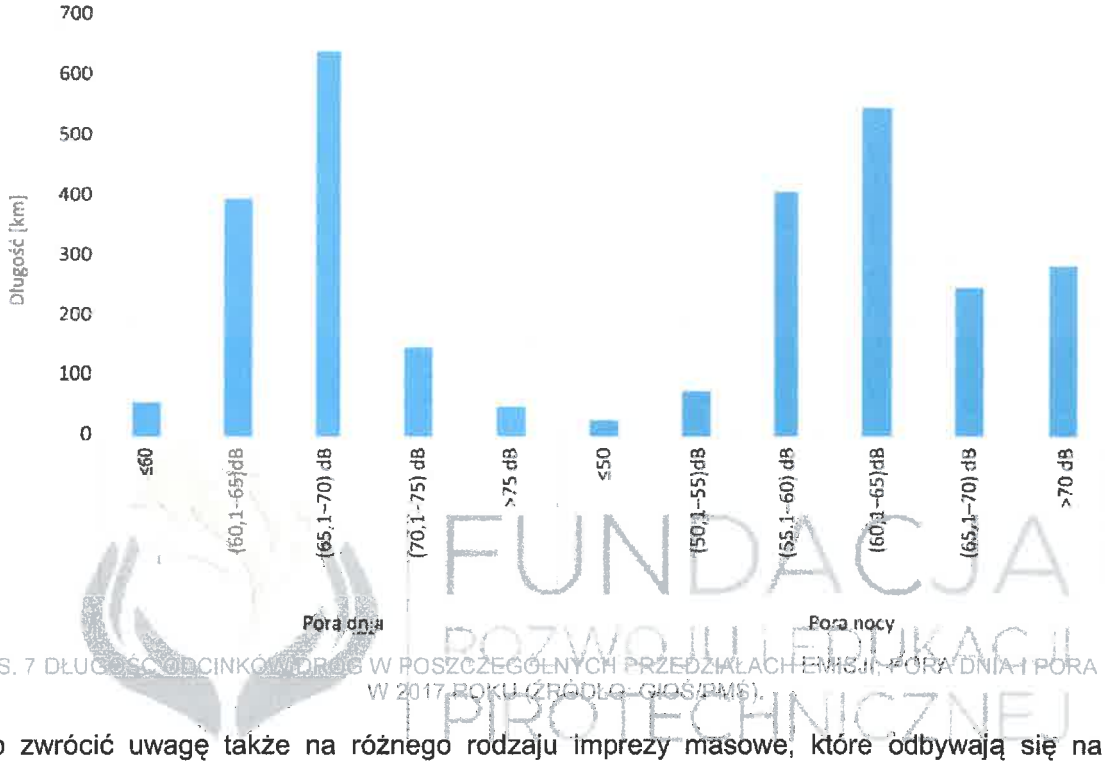
3.4. Hałas

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (POŚ), przez pojęcie „hałas" rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz. Jednak jedna z najbardziej popularnych definicji hałasu stwierdza, że hałasem nazywa się każdy dźwięk, który w danych warunkach jest niepożądany, uciążliwy czy też wręcz szkodliwy. Bez odbiorcy nie ma zjawiska uciążliwości hałasu.

Nadmierny hałas ze źródeł transportowych i przemysłu może prowadzić do rozdrażnienia, powodować stres, zakłócać sen i wypoczynek, a także być przyczyną chorób układu krążenia. Szacuje się, że narażonych na nadmierny hałas jest prawie 32 mln dorosłych osób, a ponad 13 mln dorosłych cierpi na zaburzenia snu.

W latach 2012–2016 pomiary emisji hałasu drogowego wykonano przy 1352 odcinkach dróg o łącznej długości 1351,4 km, z czego w 1117 punktach w porze nocy i w 1307 w porze dnia. Badania wykazały, że 88% zmierzonych odcinków dróg miało poziom emisji powyżej 55 dB w porze nocy, a 95% charakteryzowało się poziomem emisji powyżej 60 dB w porze dnia (rys. 7).

Krótkookresowe pomiary hałasu na terenach chronionych akustycznie wykonano w 1993 punktach pomiarowych, z czego w 1947 punktach w porze dnia oraz w 975 punktach w porze nocy. W 62% pomiarów w porze dnia oraz w 82% pomiarów w porze nocy stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w przedziale powyżej 20 dB występują częściej w porze nocy niż w porze dnia, co może przyczyniać się do zakłócenia pory ciszy i snu.



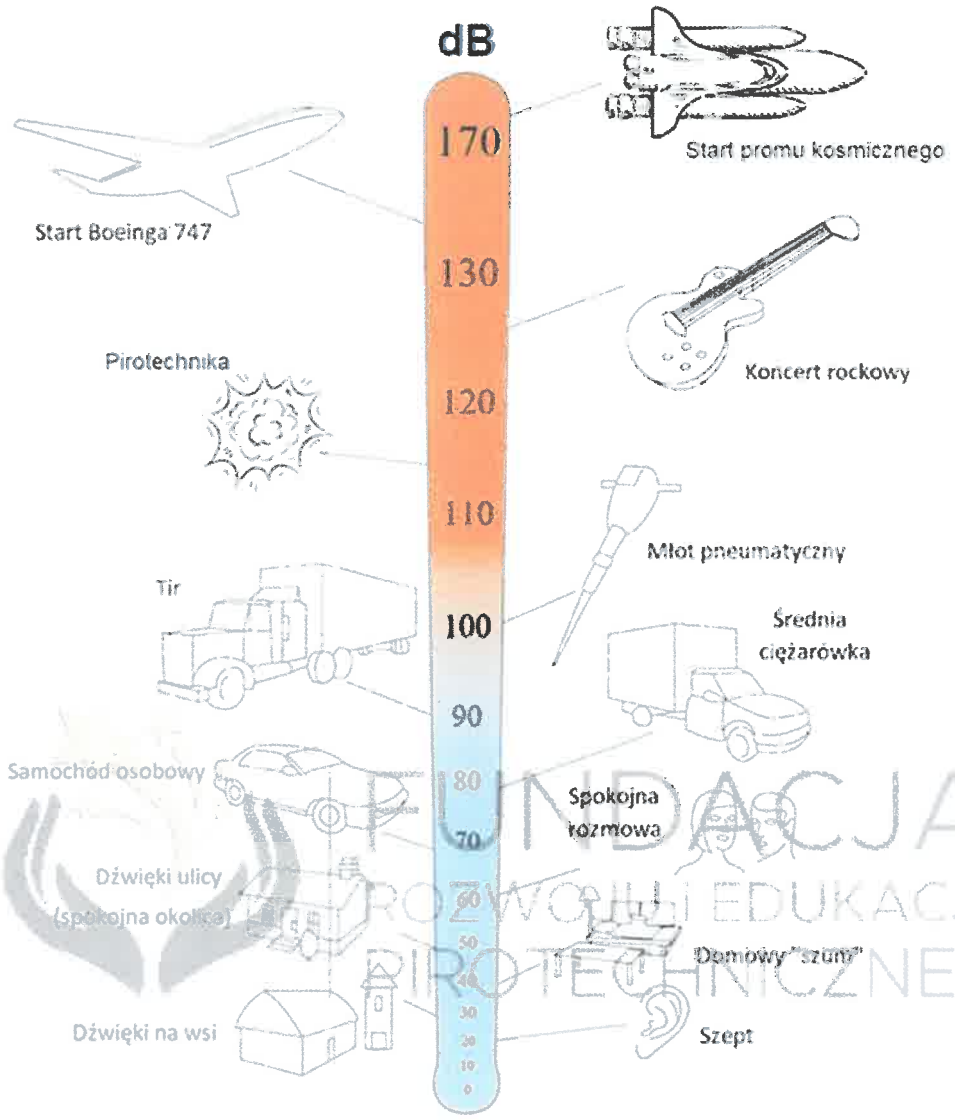
RYS. 7 DŁUGOŚĆ ODCINKÓW DRÓG W POSZCZEGÓLNYCH PRZEDZIAŁACH EMISJI - PORA DNIA I PORA NOCY W 2017 ROKU (ŹRÓDŁO: GIOŚ/PMS).

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PROTECHNICZNEJ

Warto zwrócić uwagę także na różnego rodzaju imprezy masowe, które odbywają się na terenie naszego kraju tj. koncerty czy mecze stadionowe. Przykładowo 91,1 decybeli dB(A) – to średnia wartość, jaką odnotowali naukowcy z AGH podczas ostatniego meczu na największym stadionie Wisły w Krakowie. Innym przykładem jest hałas w hali podczas meczu koszykówki. W hali Gryfia było bardzo głośno - 129,6 decybela. Jest to wartość porównywalna z hałasem startującego odrzutowca (Rys 8).

Koncert na żywo osiąga poziom około 110 do 120 dB. Poziom decybeli na koncercie może osiągnąć nawet 140 dB, jeśli stoi się naprzeciwko głośników. Wykonane podczas pokazów pirotechnicznych we Wrocławiu (w roku 2017) pomiary poziomu hałasu wskazały, że maksymalnie sięgają one 105 dB (przy zastosowaniu ładunków o kalibrze 150 mm), co nie przekracza dopuszczalnych norm hałasu przy imprezie masowej.

Istotną kwestią jest fakt, że pokazy pirotechniczne trwają zazwyczaj o wiele krócej niż koncerty czy mecze stadionowe. Oznacza to, że człowiek jest dłużej podatny na zwiększony hałas. Ponadto, widzowie podczas pokazów fajerwerków są oddaleni od głównego źródła hałasu (który największy jest przy samej wyrzutni oraz na niebie), co obniża ilość hałasu docierającego do ludzkiego ucha.



RYS. 8 ZOBRAZOWANIE DŹWIĘKU GENEROWANEGO PRZEZ RÓŻNE ŹRÓDŁA (PODANE W DECYBELACH).

Kolejnym rodzajem hałasu jest hałas lotniczy. Pomimo faktu, że zazwyczaj jest stosunkowo krótki, to osiąga bardzo duże wartości poziomów dźwięku. Z tego powodu może być szczególnie uciążliwy w ciągu nocy, ponieważ może powodować zaburzenia snu, nawet gdy dopuszczalne poziomy dźwięku są dotrzymane. Zasięgi hałasu lotniczego są duże ze względu na wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych, zwłaszcza przy starcie i lądowaniu.

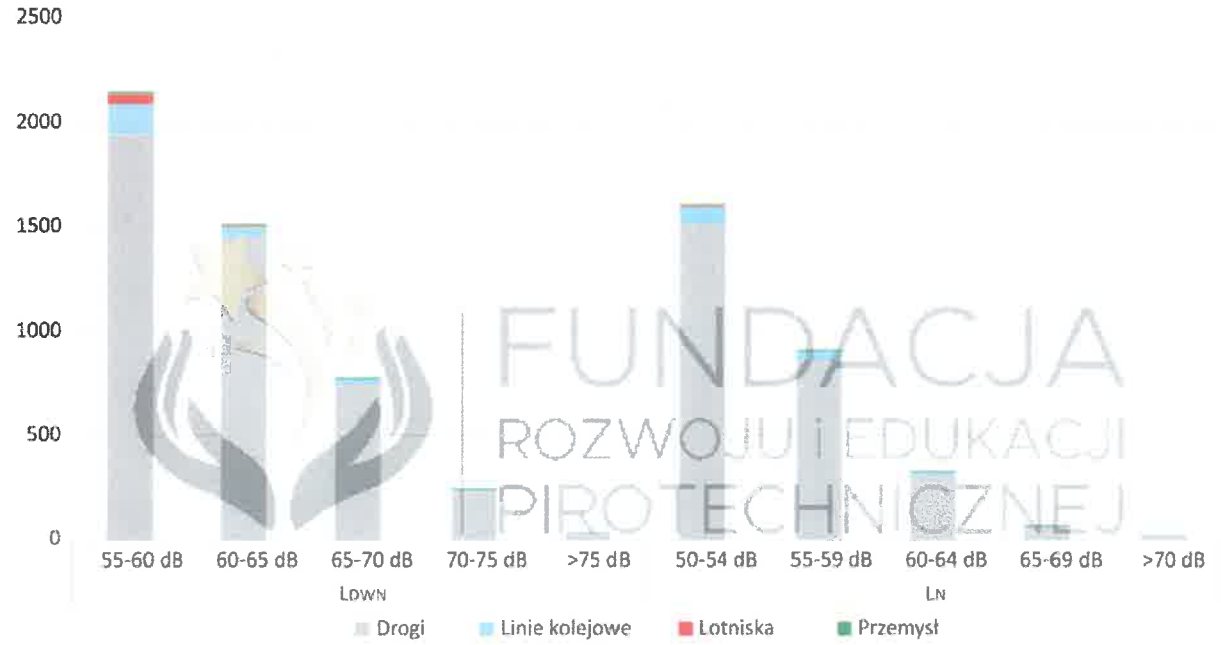
Z pomiarów wynika, że ruch lotniczy nadal nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach mieszkalnych, na których takie normy obowiązują. Na tych terenach, które powinny podlegać ochronie przeciwhałasowej, a na których odczuwane są uciążliwości związane z operacjami lotniczymi, utworzono obszary ograniczonego użytkowania.

Do prowadzenia długookresowej polityki ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych lub wykresów stosuje się następujące wskaźniki długookresowe:

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Mapowaniem objęto ponad 10 mln osób spośród ludności miejskiej, co stanowi około 28% całkowitej liczby ludności kraju i zarazem około 46% populacji miejskiej. Z map akustycznych wykonanych dla aglomeracji wynika, że w Polsce żyje około 1,2 mln ludzi narażonych w porze nocy na hałas powyżej 55 dB (Rys. 9).



RYS. 9 HAŁAS W AGLOMERACJACH – LICZBA MIESZKAŃCÓW (W TYSIĄCACH) NARAŻONYCH NA HAŁAS W POSZCZEGÓLNYCH KLASACH POZIOMÓW DŹWIĘKU L_{DWN} I L_N W ROKU 2017 (ŹRÓDŁO: GIOŚ/PMŚ NA PODSTAWIE MAP AKUSTYCZNYCH).

Warto nadmienić, że hałas pochodzący z transportu, ruchu lotniczego, przemysłu czy aglomeracji jest długotrwały, a czasami nawet skokowy (w zależności od pory dnia). Porównując te dane do pomiarów hałasu wywoływanych przez pokazy pirotechniczne trwające ok. 4-15 minut, można stwierdzić, że pomimo większej dawki decybeli otrzymujemy je w krótszym czasie. Ponadto generowany hałas wraz z odległością maleje, czego nie obserwuje się przy ruchliwych drogach i znacznych terenach wokół lotnisk.

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

4. WPŁYW PIROTECHNIKI NA ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA

Na wstępie warto zaznaczyć, że ze względu na obowiązujące tajemnice handlowe bardzo trudne jest pozyskanie odpowiednich danych na temat ilości importowanych do Polski wyrobów pirotechnicznych. Dzięki uprzejmości Instytutu Mechaniki Precyzyjnej udało się uzyskać materiały poświęcone importowi pirotechniki z Chin. Otrzymane dokumenty zawierały informację na temat ilości i rodzaju importowanych wyrobów pirotechniki widowiskowej wraz z obszerną bazą kart charakterystyk.

Można przyjąć, że w Polsce obecnie funkcjonuje 14 dużych firm związanych z importem, sprzedażą i/lub organizacją pokazów pirotechnicznych. Na potrzeby badania przyjęto, że każda z firm rocznie importuje 80 kontenerów różnego rodzaju wyrobów pirotechnicznych. Należy pamiętać, że duża ilość wyrobów jest eksportowana przez polskie firmy. Jednak nie udało się uzyskać żadnych informacji na ten temat. Jednocześnie polski rynek jest atrakcyjny dla zagranicznych importerów. Zatem przyjęte założenia można uznać za prawidłowe (a nawet zawyżone) podczas przygotowania danych do obliczeń.

4.1. Uśredniony skład kontenera i wyrobów pirotechnicznych

W celu określenia całorocznej emisji zanieczyszczeń generowanych w wyniku stosowania wyrobów pirotechniki widowiskowej w pierwszej kolejności przystąpiono do oszacowania składu pojedynczego kontenera importowanego z Chin.

Skład kontenera standardowego określono na podstawie analizy 15 znanych kontenerów.

TABELA 15 SKŁAD KONTENERA STANDARDOWEGO.

Wyroby pirotechniczne	Ilość [szt.]
baterie	8500
rakiety	33000
trzaskające kulki	920000
rzymskie ognie	8800
bączki	6500
petardy	300000
fontanny	5000
wyrzutnie jednostrzałowe	3300
stroboskopy	14000
zimne ognie	89000
strzelające kulki	100000
gwizdki	9600
fontanny tortowe	2900

Znając skład kontenera standardowego przystąpiono do analizy poszczególnych wyrobów celem uzyskania informacji na temat ilości i rodzajów mieszanin pirotechnicznych w nich zawartych. Masy poszczególnych kompozycji uśredniono, co pozwoliło na uzyskanie składów standardowych wyrobów pirotechniki widowiskowej.

TABELA 16 SKŁAD STANDARDOWEJ BATERII PIROTECHNICZNEJ I RAKIETY.

BATERIA		RAKIETA	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
ogień czerwony	56	ogień czerwony	4
ogień zielony	52	ogień zielony	2
ogień niebieski	51	ogień niebieski	1
ogień żółty	33	ogień żółty	2
ogień fioletowy	27	ogień fioletowy	1
ogień srebrny/złoty	57	ogień srebrny/złoty	2
gwiżdżąca	51	krakingowa	3
krakingowa	62	stroboskopowa	5
stroboskopowa	32	paliwo rakietowe	10
wyrzucająca	120	rozrywająca	2
rozrywająca	69		

TABELA 17 SKŁAD STANDARDOWEGO RZYMSKIEGO OGNIA I BĄCZKA.

RZYMSKI OGIEŃ		BĄCZEK	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
ogień czerwony	5	ogień czerwony	0,2
ogień zielony	10	ogień zielony	0,6
ogień niebieski	1	ogień żółty	0,1
ogień fioletowy	5	ogień srebrny/złoty	0,2
ogień srebrny/złoty	5	gwiżdżąca	0,1
krakingowa	1	krakingowa	0,1
stroboskopowa	5	wyrzucająca	1,0
wyrzucająca	15		
rozrywająca	9		

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PROTECHNICZNEJ

TABELA 18 SKŁAD STANDARDOWEEJ FONTANNY, PETARDY, KRAKERA, STROBOSKOPU, ZIMNYCH OGNI I STRZELAJĄCYCH KAMYCZKÓW.

FONTANNA		PETARDA	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
fontannowa	69	rozrywająca	1,4
TRZASKAJĄCA kulka		**STROBOSKOP**	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
crackingowa	1	stroboskopowa	1,5
STRZELAJĄCE kulki		**ZIMNE OGNIE**	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
Piorunian srebra (AgCNO)	0,0023	iskrząca	4

TABELA 19 SKŁAD STANDARDOWEJ WYRZUTNI JEDNOSTRZAŁOWEJ, GWIZDKA I FONTANNY TORTOWEJ.

WYRZUTNIA JEDNOSTRZAŁOWA		GWIZDEK	
Mieszanina pirotechniczna	**Masa [g]**	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
ogień zielony	1	gwiżdżąca	0,8
ogień srebrny/złoty	5	FONTANNA TORTOWA	
wyrzucająca	3	**Mieszanina pirotechniczna**	**Masa [g]**
rozrywająca	2	tortowa	6

Znając średni skład każdego wyrobu pirotechniki widowiskowej obliczono masę każdej mieszaniny pirotechnicznej znajdującej się w kontenerze standardowym, a następnie pomnożono otrzymane wyniki przez 1120. Zgodnie z informacjami z Instytut Mechaniki Precyzyjnej wartość ta stanowi przybliżoną liczbę kontenerów importowanych do Polski każdego roku.

TABELA 20 MASY POSZCZEGÓLNYCH MIESZANIN PIROTECHNICZNYCH IMPORTOWANYCH W CIĄGU ROKU.

Mieszanina pirotechniczna	Masa [t]
ogień czerwony	728
ogień zielony	658
ogień niebieski	519
ogień żółty	405
ogień fioletowy	326
ogień srebrny/złoty	669
gwiżdżąca	491
crackingowa	1757
stroboskopowa	547
wyrzucająca	1303
rozrywająca	1293
fontannowa	386
iskrząca	399
tortowa	19,5
paliwo rakietowe	379
piorunian srebra (AgCNO)	0,26

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

Następnie przystąpiono do analizy składów poszczególnych mieszanin pirotechnicznych w celu ich uśrednienia i wykorzystania w obliczeniach termochemicznych. Składy uśredniano losując 20 kart danych technicznych z bazy wyrobów zawierających daną mieszaninę.

TABELA 21 STANDARDOWE SKŁADY MIESZANIN OGNIA CZERWONEGO, ZIELONEGO I NIEBIESKIEGO.

OGIEŃ CZEROWNY		OGIEŃ ZIELONY		OGIEŃ NIEBIESKI	
Substancja	**%**	**Substancja**	**%**	**Substancja**	**%**
chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	43	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	18	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	45
pył glinowo-magnezowy (MgAl)	22	azotan(V) baru ($Ba(NO_3)_2$)	43	siarka (S)	12
węglan strontu ($SrCO_3$)	18	siarka (S)	3	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	5
żywica	7	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	20	tlenek miedzi(II) (CuO)	28
szelak	3	żywica	8	żywica	4
polichlorek winylu (PVC)	7	polichlorek winylu (PVC)	8	polichlorek winylu (PVC)	6

TABELA 22 STANDARDOWE SKŁADY MIESZANIN OGNIA SREBRNEGO/ZŁOTEGO, FIOLETOWEGO I ŻÓŁTEGO.

OGIEŃ SR/ZŁ		OGIEŃ FIOLETOWY		OGIEŃ ŻÓŁTY	
Substancja	**%**	**Substancja**	**%**	**Substancja**	**%**
chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	40	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	42	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	52
węgiel (C)	18	siarka (S)	5	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	22
pył glinowy (Al)	5	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	14	żywica	9
pył glinowo-magnezowy (MgAl)	12	węglan strontu ($SrCO_3$)	9	kriolit (Na_3AlF_6)	13
żywica	12	tlenek miedzi(II) (CuO)	16	polichlorek winylu (PVC)	4
tlenek miedzi(II) (CuO)	8	żywica	8		
pył tytanowy (Ti)	5	polichlorek winylu (PVC)	6		

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI POLITECHNICZNEJ

TABELA 23 STANDARDOWE SKŁADY MIESZANIN KRAKINGOWEJ, STROBOSKOPOWEJ I ROZRYWAJĄCEJ.

CRACKINGOWA		STROBOSKOPOWA		ROZRYWAJĄCA	
Substancja	**%**	**Substancja**	**%**	**Substancja**	**%**
chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	5	azotan(V) potasu (KNO_3)	10	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	44
azotan(V) potasu (KNO_3)	14	azotan(V) baru ($Ba(NO_3)_2$)	47	azotan(V) baru ($Ba(NO_3)_2$)	10
siarka (S)	4	siarka (S)	19	siarka (S)	13
węgiel (C)	10	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	21	pył glinowo-magnezowy (MgAl)	24
pył glinowo-magnezowy (MgAl)	27	żywica	3	pył glinowy (Al)	9
żywica	5				
tlenek miedzi(II) (CuO)	35				

TABELA 24 STANDARDOWE SKŁADY MIESZANIN FONTANNOWEJ, WYRZUCAJĄCEJ I GWIŻDŻĄCEJ.

FONTANNOWA		WYRZUCAJĄCA		GWIŻDŻĄCA	
Substancja	**%**	**Substancja**	**%**	**Substancja**	**%**
nitroceluloza (NC)	53	azotan(V) potasu (KNO_3)	64	chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	70
chloran(VII) amonu (NH_4ClO_4)	29	siarka (S)	15	wodoroftalan potasu (KHP)	30
pył tytanowy (Ti)	18	węgiel (C)	21		

TABELA 25 STANDARDOWE SKŁADY MIESZANIN TORTOWEJ, ISKRZĄCEJ I PALIWA RAKIETOWEGO.

TORTOWA		PALIWO RAKIETOWE		ISKRZĄCA	
Substancja	**%**	**Substancja**	**%**	**Substancja**	**%**
nitroceluloza (NC)	81	azotan(V) potasu (KNO_3)	65	azotan(V) baru ($Ba(NO_3)_2$)	55
chloran(VII) potasu ($KClO_4$)	5	siarka (S)	6	pył żelazny (Fe)	25
chloran(VII) amonu (NH_4ClO_4)	4	pył tytanowy (Ti)	3	pył glinowy (Al)	14
pył tytanowy (Ti)	10	węgiel (C)	26	żywica	6

FUNDACJA ROZWOJU I EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

4.2. Teoretyczna analiza składu produktów spalania mieszanin pirotechnicznych

Analizę przeprowadzono wykorzystując program do obliczeń termochemicznych *ICT-Code* opracowany w *Fraunhofer Institute of Chemical Technology*. *ICT-Code* dysponuje szeroką bazą związków, którą łatwo rozszerzyć o nowe substancje. Do obliczeń program wymaga podania sumarycznego składu substancji, jego stanu skupienia, standardowej entalpii tworzenia oraz gęstości. Na potrzeby obliczeń przyjęto następujące założenia:

- przemiany zachodzą w warunkach stałej objętości (izochoryczność przemian),
- brak reakcji z tlenem atmosferycznym,
- gęstość ładowania 1,6 g/cm^3 w przypadku mieszanin sprasowanych,
- gęstość ładowania 0,8 g/cm^3 w przypadku mieszanin luźnych,
- masa próbki: 100 g.

W praktyce, w większości przypadków zastosowano gęstość ładowania 0,2 g/cm^3, była to jedyna wartość, dla której udało się przeprowadzić obliczenia bez generowania błędu przez program.

TABELA 26 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY ROZRYWAJĄCEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
azot (N_2)	gaz	0,0382083	2,539	1,07
BaCl	gaz	0,00975045	0,065	0,168
siarczek azotu(II) (NS)	gaz	0,00111853	0,007	0,005
glin (Al)	ciało stałe	0,00156693	0,01	0,004
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	4,0068	26,623	40,854
chlorek baru ($BaCl_2$)	ciało stałe	0,222551	1,479	4,634
siarczek baru (BaS)	ciało stałe	0,149973	0,996	2,54
potas (K)	ciało stałe	0,455017	3,023	1,779
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	2,72075	18,078	20,284
magnez (Mg)	ciało stałe	0,218546	1,452	0,531
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	2,97802	19,787	12,003
siarczek magnezu (MgS)	ciało stałe	1,48299	9,854	8,359
siarka (S)	ciało stałe	2,42023	16,081	7,759

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 27 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA CZERWONEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00998356	0,041	0,001
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0476659	0,195	0,210
woda (H_2O)	ciecz	0,332832	1,364	0,600
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	5,37416	22,017	15,053
wodór (H_2)	gaz	3,55891	14,58	0,717
metan (CH_4)	gaz	0,41649	1,706	0,668
CHO	gaz	0,00448714	0,018	0,013
formaldehyd (CH_2O)	gaz	0,0126407	0,052	0,038
CH_3	gaz	0,030871	0,126	0,046
chlorowodór (HCl)	gaz	0,0732835	0,3	0,267
wodorotlenek potasu (KOH)	gaz	0,0967944	0,397	0,543
MgOH	gaz	0,00156796	0,006	0,006
SrCl	gaz	0,00688774	0,028	0,085
SrOH	gaz	0,00182132	0,007	0,019
węgiel (C)	ciało stałe	3,78902	15,523	4,551
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,1448	8,787	21,869
potas (K)	ciało stałe	0,0596118	0,244	0,233
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	2,91691	11,95	21,746
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,0296265	0,121	0,119
magnez (Mg)	ciało stałe	0,00496116	0,02	0,012
wodorotlenek magnezu ($Mg(OH)_2$)	ciało stałe	0,00165717	0,007	0,100
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	4,28143	17,541	17,256
chlorek strontu ($SrCl_2$)	ciało stałe	0,613009	2,511	9,718
tlenek strontu (SrO)	ciało stałe	0,58665	2,403	6,079
wodorotlenek strontu ($Sr(OH)_2$)	ciało stałe	0,0105131	0,043	0,128

TABELA 28 PRODUKTY ROZKŁADU PIORUNIANU SREBRA.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0686891	0,412	0,302
diazot (N_2)	gaz	3,33575	19,999	9,345
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	6,5344	39,177	18,303
węgiel (C)	ciało stałe	0,068181	0,41	0,082
srebro (Ag)	ciało stałe	6,67178	40,001	71,967

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 29 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA ZIELONEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,0100687	0,048	0,001
Ba	gaz	0,00140265	0,007	0,019
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0373269	0,178	0,164
woda (H_2O)	ciecz	0,231078	1,1	0,416
azot (N_2)	gaz	1,16356	5,539	3,26
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	5,18897	24,7	14,535
wodór (H_2)	gaz	3,09316	14,724	0,624
chlorowodór (HCl)	gaz	0,0113062	0,054	0,041
wodorotlenek potasu (KOH)	gaz	0,0400119	0,19	0,224
siarkowodór (H_2S)	gaz	0,852562	4,058	2,905
siarczek karbonylu (COS)	gaz	0,0683493	0,325	0,411
węgiel (C)	ciało stałe	1,55602	7,407	1,869
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	1,94982	9,281	19,881
chlorek baru ($BaCl_2$)	ciało stałe	1,15172	5,482	23,983
tlenek baru (BaO)	ciało stałe	0,474236	2,257	7,271
wodorotlenek baru ($Ba(OH)_2$)	ciało stałe	0,0100726	0,048	0,173
siarczek baru (BaS)	ciało stałe	0,00793303	0,038	0,134
potas (K)	ciało stałe	0,0311094	0,148	0,122
cyjanek potasu (KCN)	ciało stałe	0,963613	4,587	6,275
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	0,264446	1,259	1,971
magnez (Mg)	ciało stałe	0,00706852	0,034	0,017
wodorotlenek magnezu ($Mg(OH)_2$)	ciało stałe	0,0012078	0,006	0,007
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	3,88584	18,497	15,662
siarczek magnezu (MgS)	ciało stałe	0,00553858	0,026	0,031
siarka (S)	ciało stałe	0,0013629	0,006	0,004

TABELA 30 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY WYRZUCAJĄCEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	2,87224	12,666	12,641
azot (N_2)	gaz	3,16496	13,957	8,866
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	6,74547	29,747	18,894
siarczek karbonylu (COS)	gaz	1,98234	8,742	11,908
siarczek węgla(IV) (CS_2)	gaz	0,334614	1,476	2,547
węgiel (C)	ciało stałe	4,04356	17,832	4,857
węglan potasu (K_2CO_3)	ciało stałe	1,50588	6,641	20,812
siarczek potasu (K_2S)	ciało stałe	1,65907	7,316	18,292
siarka (S)	ciało stałe	0,367328	1,62	1,178

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 31 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA NIEBIESKIEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
Cl	gaz	0,00481369	0,025	0,017
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	3,19481	16,553	14,06
woda (H_2O)	ciecz	1,85433	9,608	3,341
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	1,22073	6,325	3,419
wodór (H_2)	gaz	0,0632145	0,328	0,013
OH	gaz	0,00387741	0,02	0,007
kwas mrówkowy (CO_2H_2)	gaz	0,00110028	0,006	0,005
chlorowodór (HCl)	gaz	0,989246	5,126	3,607
wodorotlenek potasu (KOH)	gaz	0,029234	0,151	0,164
siarczan(VI) potasu (K_2SO_4)	gaz	0,00318097	0,016	0,055
HS	gaz	0,0291008	0,151	0,096
siarkowodór (H_2S)	gaz	0,140423	0,728	0,479
siarczek karbonylu (COS)	gaz	0,130449	0,676	0,784
tlenek siarki(II) (SO)	gaz	0,130703	0,677	0,628
tlenek siarki(IV) (SO_2)	gaz	2,29164	11,874	14,68
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	0,487113	2,524	4,967
miedź (Cu)	ciało stałe	3,4233	17,737	21,754
tlenek miedzi(II) (CuO)	ciało stałe	0,0967072	0,501	0,769
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	3,21185	16,641	23,945
wodorotlenek magnezu ($Mg(OH)_2$)	ciało stałe	0,0040438	0,021	0,024
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	0,970841	5,03	3,913
siarka (S)	ciało stałe	1,01741	5,271	3,262

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 32 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY GWIŻDŻĄCEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	9,95608	46,923	43,817
woda (H_2O)	ciecz	2,82997	13,338	5,098
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	1,79087	8,44	5,016
wodór (H_2)	gaz	0,0366805	0,173	0,007
OH	gaz	0,0107299	0,051	0,018
tlen (O_2)	gaz	0,00203768	0,01	0,007
kwas mrówkowy (CO_2H_2)	gaz	0,00396645	0,019	0,018
chlorowodór (HCl)	gaz	0,064967	0,306	0,237
potas (K)	ciało stałe	0,00601972	0,028	0,024
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	4,9862	23,5	37,173
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	1,52629	7,193	8,563
nadtlenek potasu (K_2O_2)	ciało stałe	0,0010645	0,005	0,012

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 33 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA FIOLETOWEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00494151	0,023	0
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,606379	2,86	2,669
woda (H_2O)	ciecz	1,20099	5,664	2,164
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	6,82613	32,195	19,12
wodór (H_2)	gaz	1,13649	5,36	0,229
chlorowodór (HCl)	gaz	0,121576	0,573	0,443
siarkowodór (H_2S)	gaz	1,20321	5,675	4,1
siarczek karbonylu (COS)	gaz	0,351391	1,657	2,111
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	1,36488	6,437	13,916
miedź (Cu)	ciało stałe	2,00626	9,463	12,749
tlenek miedzi(II) (CuO)	ciało stałe	0,00517168	0,024	0,041
potas (K)	ciało stałe	0,0133053	0,063	0,052
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	2,82882	13,342	21,089
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,00517833	0,024	0,021
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	0,184109	0,868	1,033
wodorotlenek potasu ($Mg(OH)_2$)	ciało stałe	0,00541168	0,026	0,032
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	2,72289	12,843	10,974
siarczek magnezu (MgS)	ciało stałe	0,00103905	0,005	0,006
siarka (S)	ciało stałe	0,00371526	0,018	0,012
chlorek strontu ($SrCl_2$)	ciało stałe	0,520409	2,455	8,25
tlenek strontu (SrO)	ciało stałe	0,0538376	0,254	0,558
wodorotlenek strontu ($Sr(OH)_2$)	ciało stałe	0,0343317	0,162	0,418

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 34 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY ISKRZĄCEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,0267278	0,161	0,003
woda (H_2O)	ciecz	0,00245539	0,015	0,004
azot (N_2)	gaz	1,93173	11,639	5,411
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	3,40686	20,526	9,543
wodór (H_2)	gaz	1,50815	9,087	0,304
metan (CH_4)	gaz	0,00698096	0,042	0,011
cyjanowodór (HCN)	gaz	0,344476	2,075	0,931
CH_3	gaz	0,00289486	0,017	0,004
BaOH	gaz	0,0142616	0,086	0,22
węgiel (C)	ciało stałe	0,178082	1,073	0,214
glin (Al)	ciało stałe	0,0227782	0,137	0,061
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,58298	15,562	26,336
bar (Ba)	ciało stałe	0,0634396	0,382	0,871
tlenek baru (BaO)	ciało stałe	2,02639	12,209	31,071
żelazo (Fe)	ciało stałe	4,47651	26,971	25

TABELA 35 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA SREBRNEGO/ZŁOTEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00910809	0,027	0,001
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0324035	0,095	0,143
woda (H_2O)	ciecz	0,182973	0,535	0,33
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	4,78238	13,989	13,396
wodór (H_2)	gaz	2,70295	7,906	0,545
metan (CH_4)	gaz	0,235852	0,69	0,378
formaldehyd (CH_2O)	gaz	0,00748996	0,022	0,022
chlorowodór (HCl)	gaz	0,0945521	0,277	0,345
węgiel (C)	ciało stałe	16,7651	49,039	20,137
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,09643	6,132	21,375
miedź (Cu)	ciało stałe	1,00555	2,941	6,39
potas (K)	ciało stałe	0,0369071	0,108	0,144
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	2,79153	8,165	20,811
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,0171782	0,05	0,069
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	0,0413582	0,121	0,232
magnez (Mg)	ciało stałe	0,00679144	0,02	0,017
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	2,332	6,821	9,399
węglik tytanu (TiC)	ciało stałe	1,04411	3,054	6,253

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 36 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY CRACKLINGOWEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00414435	0,016	0
azot (N_2)	gaz	0,10414	0,4	0,292
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	0,010771	0,041	0,03
wodór (H_2)	gaz	1,14409	4,393	0,231
amoniak (NH_3)	gaz	0,00281157	0,011	0,005
chlorowodór (HCl)	gaz	0,00144635	0,006	0,005
HS	gaz	0,0191346	0,073	0,063
siarkowodór (H_2S)	gaz	0,257186	0,988	0,876
węgiel (C)	ciało stałe	10,4253	10,031	12,522
glin (Al)	ciało stałe	0,0610195	0,234	0,165
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,60175	9,99	26,528
miedź (Cu)	ciało stałe	4,4	16,895	27,96
potas (K)	ciało stałe	0,175173	0,673	0,685
cyjanek potasu (KCN)	ciało stałe	1,17363	4,507	7,642
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	0,359415	1,38	2,679
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,0371819	0,143	0,149
magnez (Mg)	ciało stałe	1,63387	6,274	3,971
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	2,66011	10,214	10,721
siarczek magnezu (MgS)	ciało stałe	0,970556	3,727	5,471

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 37 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY STROBOSKOPOWEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00253173	0,013	0
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0538323	0,285	0,237
woda (H_2O)	ciecz	0,049677	0,263	0,089
azot (N_2)	gaz	2,23049	11,822	6,248
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	1,55793	8,258	4,364
wodór (H_2)	gaz	0,159756	0,847	0,032
HS	gaz	0,150053	0,795	0,496
siarkowodór (H_2S)	gaz	0,517995	2,746	1,765
siarczek karbonylu (COS)	gaz	0,234186	1,241	1,407
tlenek siarki(IV) (SO_2)	gaz	0,00210075	0,011	0,013
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,04732	10,851	20,875
tlenek baru (BaO)	ciało stałe	1,76778	9,37	27,105
wodorotlenek baru (Ba(OH)2)	ciało stałe	0,00412046	0,022	0,071
siarczek baru (BaS)	ciało stałe	0,0263712	0,14	0,447
potas (K)	ciało stałe	0,758901	4,022	2,967
cyjanek potasu (KCN)	ciało stałe	0,124376	0,659	0,81
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,00844953	0,045	0,034
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	0,0969812	0,514	0,544
magnez (Mg)	ciało stałe	0,00156316	0,008	0,004
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	4,07533	21,6	16,425
siarczek magnezu (MgS)	ciało stałe	0,0174442	0,092	0,098
siarka (S)	ciało stałe	4,97824	26,386	15,96

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 38 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY OGNIA ŻÓŁTEGO.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,0109437	0,048	0,001
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	0,0331435	0,145	0,146
woda (H_2O)	ciecz	0,223462	0,978	0,403
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	5,10738	22,351	14,306
wodór (H_2)	gaz	3,04932	13,345	0,615
chlorek difluorek glinu ($AlClF_2$)	gaz	0,00103081	0,005	0,01
chlorowodór (HCl)	gaz	0,0371047	0,162	0,135
fluorowodór (HF)	gaz	0,105583	0,462	0,211
chlorek sodu (NaCl)	gaz	1,43186	6,266	8,368
wodorek sodu (NaH)	gaz	0,067894	0,297	0,163
wodorotlenek sodu (NaOH)	gaz	0,0397051	0,174	0,159
węgiel (C)	ciało stałe	2,05049	8,973	2,463
fluorek glinu (AlF_3)	ciało stałe	0,192361	0,842	1,615
tlenek glinu (Al_2O_3)	ciało stałe	2,43047	10,636	24,781
potas (K)	ciało stałe	0,108848	0,476	0,426
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	2,92315	12,792	21,792
fluorek potasu (KF)	ciało stałe	0,550753	2,41	3,2
wodorek potasu (KH)	ciało stałe	0,048407	0,212	0,194
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	0,121259	0,531	0,68
magnez (Mg)	ciało stałe	0,0100225	0,044	0,024
fluorek magnezu (MgF_2)	ciało stałe	1,31268	5,745	8,178
wodorotlenek magnezu ($Mg(OH)_2$)	ciało stałe	0,0573804	0,251	0,335
tlenek magnezu (MgO)	ciało stałe	2,90906	12,731	11,725
sód (Na)	ciało stałe	0,0271569	0,119	0,062

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 39 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY TORTOWEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,0032679	0,01	0
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	4,07431	12,542	17,931
woda (H_2O)	ciecz	8,06599	24,83	14,531
azot (N_2)	gaz	3,97712	12,243	11,141
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	11,4833	35,349	32,165
wodór (H_2)	gaz	1,08552	3,342	0,219
OH	gaz	0,00325141	0,01	0,006
amoniak (NH_3)	gaz	0,182536	0,562	0,311
metan (CH_4)	gaz	0,0132104	0,041	0,021
cyjanowodór (HCN)	gaz	0,169049	0,52	0,457
kwas piorunowy (HNCO)	gaz	0,194986	0,6	0,839
CHO	gaz	0,0282517	0,087	0,082
formaldehyd (CH_2O)	gaz	0,0817488	0,252	0,245
kwas mrówkowy (CO_2H_2)	gaz	0,284151	0,875	1,308
CH3	gaz	0,00310768	0,01	0,005
COCl	gaz	0,0103987	0,032	0,066
chlorowodór (HCl)	gaz	0,373623	1,15	1,362
cyjanek potasu (KCN)	ciało stałe	0,0152375	0,047	0,099
chlorek potasu (KCl)	ciało stałe	0,316845	0,975	2,362
wodorotlenek potasu (KOH)	ciało stałe	0,0281215	0,087	0,158
tlenek tytanu(IV) TiO_2	ciało stałe	2,08853	6,429	16,683

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

TABELA 40 PRODUKTY SPALANIA MIESZANINY FONTANNOWEJ.

Substancja (298 K)	Stan skupienia	Liczba moli [mol]	%-mol.	%-wag.
H	gaz	0,00401103	0,013	0
Cl	gaz	0,00233356	0,008	0,008
tlenek węgla(IV) (CO_2)	gaz	2,90837	9,56	12,8
woda (H_2O)	ciecz	8,3872	27,57	15,11
azot (N_2)	gaz	3,79165	12,464	10,622
tlenek węgla(II) (CO)	gaz	7,56216	24,858	21,182
wodór (H_2)	gaz	1,23816	4,07	0,25
OH	gaz	0,00416608	0,014	0,007
amoniak (NH_3)	gaz	0,13024	0,428	0,222
metan (CH_4)	gaz	0,00642491	0,021	0,1
cyjanowodór (HCN)	gaz	0,0669552	0,22	0,181
kwas piorunowy (HNCO)	gaz	0,0369149	0,121	0,159
CHO	gaz	0,00754113	0,025	0,022
formaldehyd (CH_2O)	gaz	0,0198074	0,065	0,059
kwas mrówkowy (CO_2H_2)	gaz	0,0654314	0,215	0,301
COCl	gaz	0,0281566	0,093	0,179
chlorowodór (HCl)	gaz	2,3998	7,888	8,75
chlorek tytanu(III) ($TiCl_3$)	ciało stałe	0,00200056	0,007	0,031
chlorek tytanu(IV) ($TiCl_4$)	ciecz	0,00784982	0,026	0,149
tlenek tytanu(IV) TiO_2	ciało stałe	3,74952	12,325	29,951

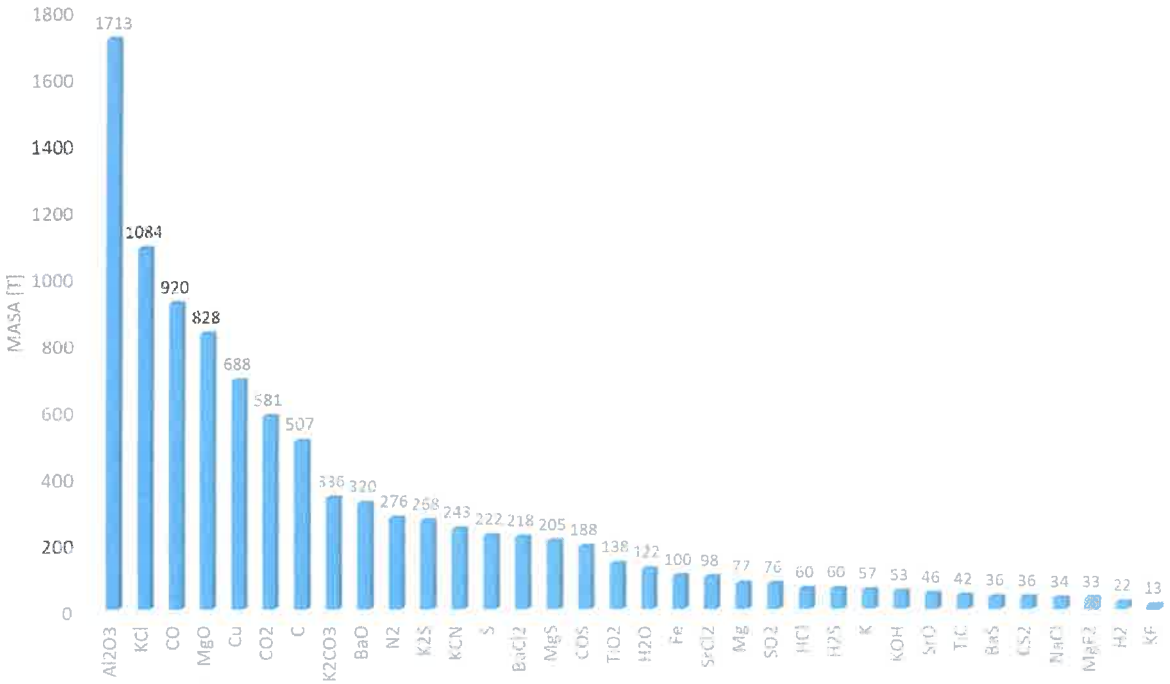
FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

Należy mieć na uwadze, że w wyniku dalszych reakcji z tlenem atmosferycznym, część produktów może ulegać dalszemu utlenianiu. Uwaga ta jest niezwykle istotna w przypadku występujących w powyższych tabelach substancji szkodliwych (np. KCN). Przykładowe reakcje to:

- $2CO + O_2 \rightleftarrows 2CO_2$ (1)
- $2H_2 + O_2 \rightleftarrows 2H_2O$ (2)
- $4Fe + 3O_2 \rightleftarrows 2Fe_2O_3$ (3)
- $4KCN + 5O_2 \rightleftarrows 2K_2CO_3 + 2CO_2 + 2N_2$ (4)

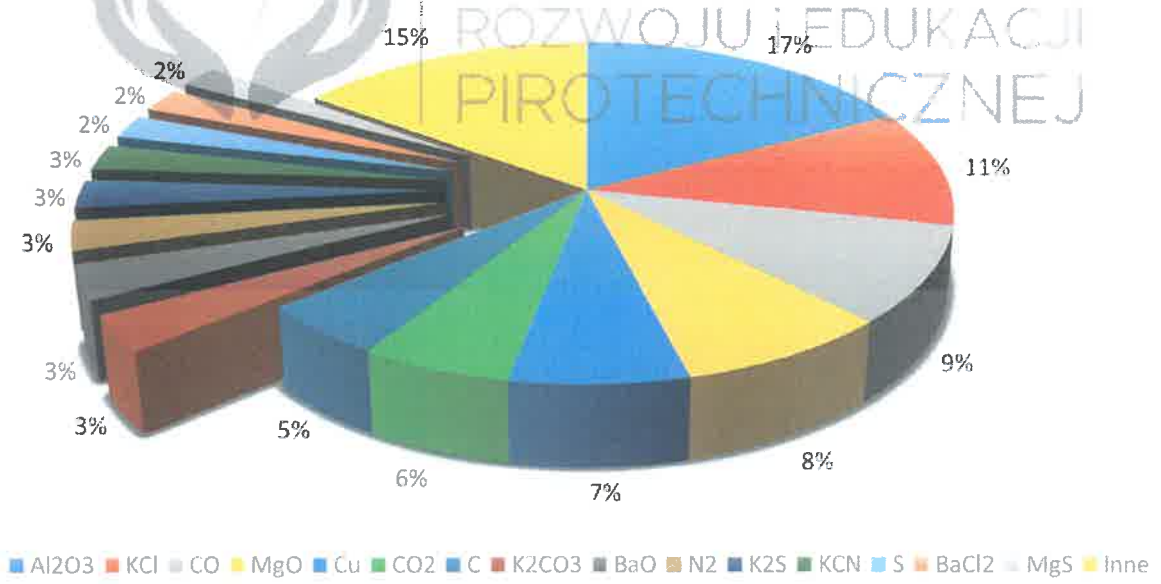
4.3. Roczna emisja zanieczyszczeń

Wykorzystując wyniki obliczeń przedstawione w tabelach 26-40 oraz dane z tabeli 20 obliczono masy poszczególnych produktów spalania, które są emitowane do środowiska w wyniku rocznego użytkowania wyrobów pirotechniki widowiskowej w Polsce. Na rysunku 9 uwzględniono substancje powstałe w ilości większej niż 10 ton. Na wykresach 9-10 zauważyć można dominującą pozycję tlenku glinu i chlorku potasu. Fakt ten nie dziwi ze względu na obecność magnalium i chloranu(VII) potasu w większości rozpatrywanych mieszanin pirotechnicznych. Zakładając reakcję tlenku węgla(II) z tlenem atmosferycznym, równanie (1), można uznać, że to tlenek węgla(IV) jest drugim głównym zanieczyszczeniem emitowanym do środowiska.



RYS. 8 ROCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W WYNIKU UŻYTKOWANIA WYROBÓW PIROTECHNIKI WIDOWISKOWEJ.

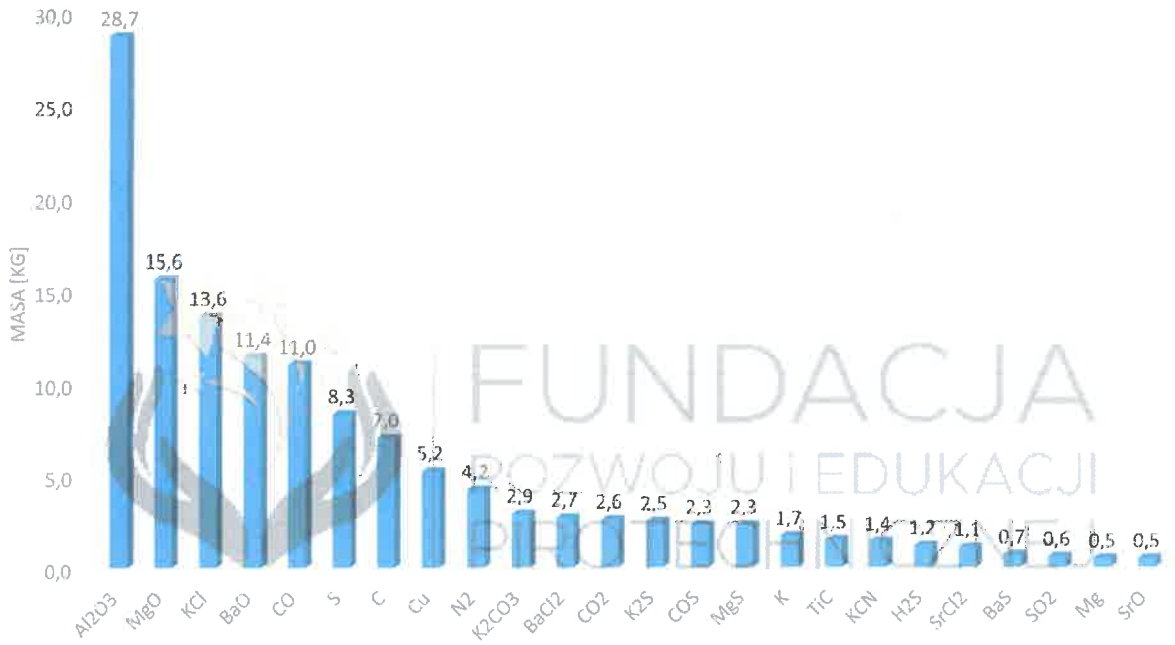
FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ



RYS. 9 SKŁAD PROCENTOWY PRODUKTÓW SPALANIA MIESZANIN PIROTECHNICZNYCH

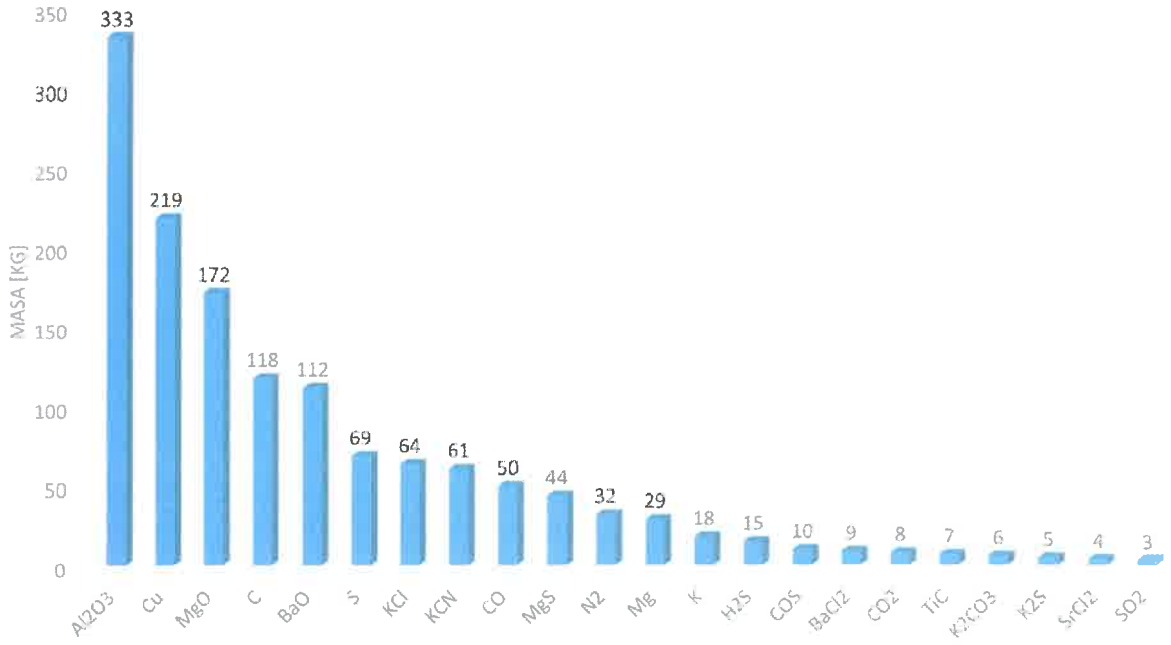
4.4. Emisja zanieczyszczeń w czasie pokazu pirotechnicznego

Dodatkową analizą wykonaną na potrzeby pracy było obliczenie mas produktów spalania mieszanin pirotechnicznych w czasie pokazów pirotechnicznych. Analizę przeprowadzono na podstawie informacji o trzech pokazach: standardowym pokazie 7-minutowym, dużym pokazie pirotechnicznym w czasie finału *Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy* pod Pałacem Kultury i Nauki w Warszawie oraz bardzo dużym pokazie w czasie *Wianków nad Wisłą* w Krakowie (rys.11-13). Przeprowadzone czynności nie różniły się od tych wykonanych na potrzeby oszacowania kontenera. Na poniższych wykresach przedstawiono produkty spalania emitowane do środowiska w ilości: większej niż 0,5 kg w przypadku pokazu standardowego, większej niż 3 kg w przypadku finału *WIELKIEJ ORKIESTRY ŚWIĄTECZNEJ POMOCY* oraz większej niż 5 kg w przypadku *WIANKÓW NAD WISŁĄ*.



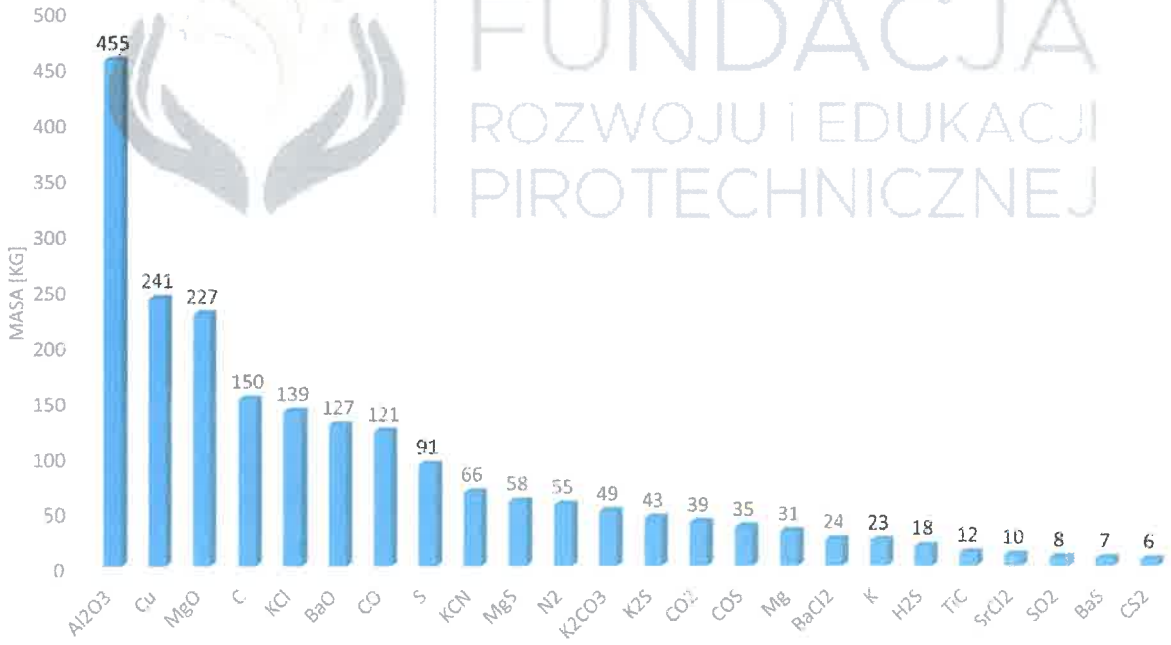
RYS. 10 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W WYNIKU STANDARDOWEGO POKAZU PIROTECHNICZNEGO.

FUNDACJA ROZWOJU I EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ



RYS. 11 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W CZASIE FIANŁU *WIELKIEJ ORKIESTRY ŚWIĄTECZNEJ POMOCY*.

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

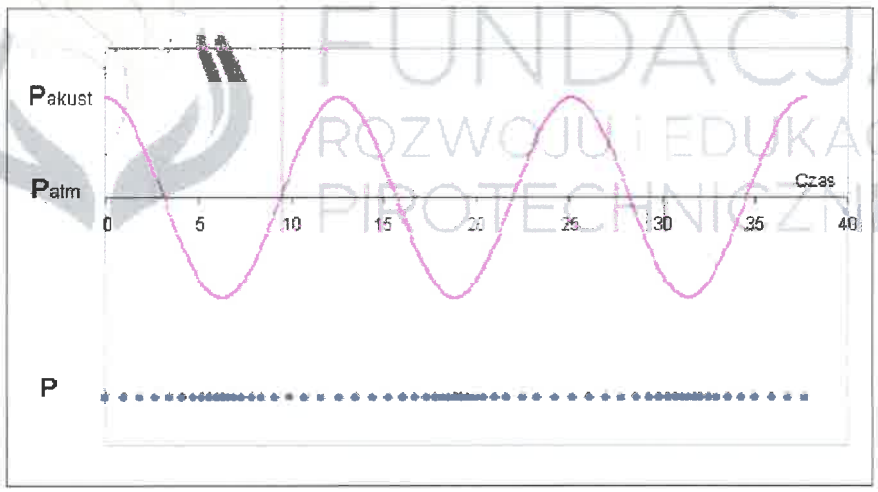


RYS. 12 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W CZASIE *WIANKÓW NAD WISŁĄ*.

5. POMIARY HAŁASU

Badania przeprowadzono celem uzyskania informacji, jak bardzo zmniejsza się poziom hałasu wraz z oddalaniem się od jego źródła. Aby prawidłowo interpretować uzyskane wyniki pomiarów, niezbędna jest podstawowa wiedza na temat rozchodzenia się i pomiarów hałasu. Dźwięk jest to wrażenie słuchowe (dźwiękowe) wywołane zaburzeniem falowym. Do powstania dźwięku potrzebne są trzy składniki: źródło dźwięku, przewodnik dźwięku i odbiornik (ucho słuchającego). W przypadku wyrobów pirotechnicznych źródłem dźwięku jest spalająca się mieszanina pirotechniczna i/lub rozrywana obudowa wyrobów. Przewodnikiem zaś jest powietrze. Z fizycznego punktu widzenia dźwięk to zaburzenie stanu mechanicznego ośrodka, które rozchodzi się w tym ośrodku (w postaci fali) i zdolne jest wywołać wrażenie słuchowe (tzn. drgania o częstości zawartej w przedziale od 16 Hz do ok. 20 kHz). Dźwięki o wyższej częstości nazywa się ultradźwiękami, o niższej infradźwiękami.

Cechą charakterystyczną tego zjawiska jest przenoszenie energii bez przenoszenia masy. Definicja natężenia dźwięku w określonym miejscu powierzchni, do której dociera fala akustyczna (fala dźwiękowa, dźwięk) określa energię docierającą do tego miejsca w przestrzeni. Zatem fala akustyczna niesie energię. Energia ta dociera do ustalonej przez nas powierzchni. Na powierzchnię tę wywiera oddziaływanie i przekazuje energię. Ilość energii docierającej w jednostce czasu do jednostkowej powierzchni, nazywamy natężeniem dźwięku lub natężeniem fali akustycznej. Zależy ono od amplitudy fali ciśnienia docierającej do określonego miejsca przestrzeni. Obrazowo zmiany ciśnienia wywołane przez źródło dźwięku można przedstawić wykresem jak na rys. 14.



RYS. 13 ZMIANY CIŚNIENIA W POWIETRZU JAKO FALI AKUSTYCZNEJ.

Ciśnienie atmosferyczne – 1013 hPa = 101 300 Pa

Ciśnienie akustyczne – 20 μPa – 200 Pa

Z uwagi na właściwości ucha ludzkiego konieczne okazało się wprowadzenie wielkości nazywanej poziomem natężenia dźwięku oznaczonej literą L_p. Wielkość tę mierzymy w belach i jego podwielokrotnościach nazywanych decybelami - dziesiętnymi częściami bela.

$$L_p\ [dB] = 10*\log (p/p_o)^2 = 20*\log (p/p_o)$$

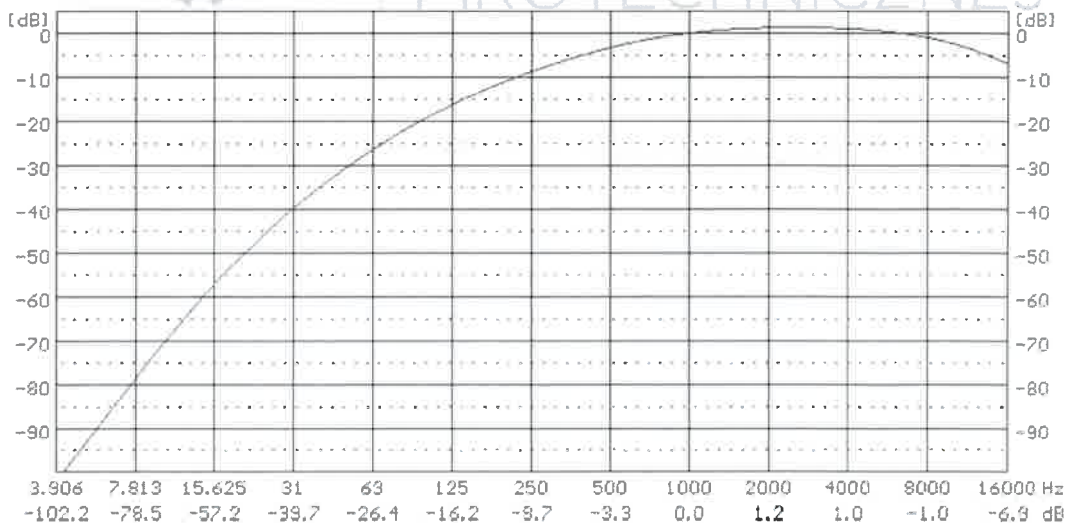
Poziom odniesienia - $p_o = 20 * 10^{-6}$ Pa.

W tabeli 1 przedstawiono orientacyjne wartości ciśnienia akustycznego i natężenia dźwięku dla różnych źródeł dźwięku.

TABELA 41 CIŚNIENIE AKUSTYCZNE I NATĘŻENIE DŹWIĘKU DLA RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ DŹWIĘKU.

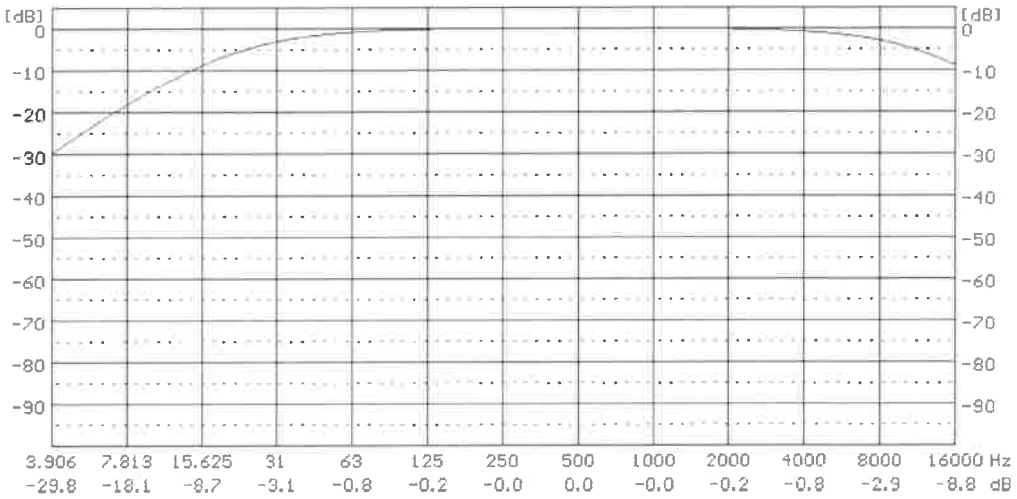
Ciśnienie akustyczne					Źródło dźwięku	Natężenie dźwięku [W/m^2]
20	µPa	=	0	dB	próg słyszenia	10^{-12}
200	µPa	=	20	dB	szept	10^{-10}
2	mPa	=	40	dB	szelest liści	10^{-8}
20	mPa	=	60	dB	rozmowa	10^{-6}
200	mPa	=	80	dB	hala produkcyjna	10^{-4}
2	Pa	=	100	dB	maszynownia statku	10^{-2}
20	Pa	=	120	dB	młot pneumatyczny	10^{0}
2	hPa	=	140	dB	silnik odrzutowy	10^{2}
20	hPa	=	160	dB	wystrzał artyleryjski	10^{4}

W rzeczywistości w przyrodzie występują dźwięki złożone, będące sumą nakładających się na siebie sinusoid. Ze względu na skomplikowanie narządu słuchu u człowieka oraz różnorodność oddziaływania dźwięku na ucho, stosuje się urządzenia mogące mierzyć dźwięk w zależności od jego rodzaju, źródła pochodzenia i czasu oddziaływania. Dlatego też, stosowane są filtry wprowadzające charakterystykę korygującą A lub C (rys. 15 i 16). A także różne charakterystyki czasowe: F, S, Impuls (rys. 17).

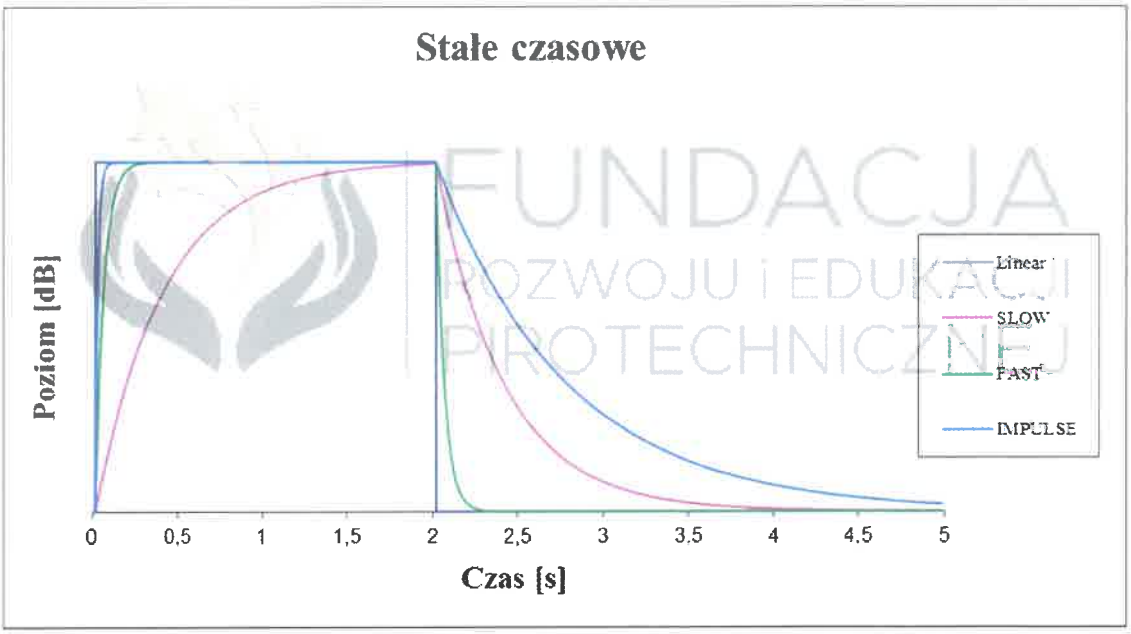


RYS. 14 CHARAKTERYSTYKA FILTRU A.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ



RYS. 15 CHARAKTERYSTYKA FILTRU C.



RYS. 16 STAŁE CZASOWE STOSOWANE W POMIARACH DŹWIĘKU

W przypadku wyrobów pirotechnicznych wymagania dotyczące maksymalnego (bezpiecznego dla człowieka) poziomu hałasu powstającego podczas ich działania mówią o poziomie 120 dB w bezpiecznej odległości. Dla wyrobów „amatorskich" wynosi ona 1 metr dla WPW klasy F1, 8 metrów dla klasy F2 i 15 metrów dla klasy F3. Klasa F4 „profesjonalna" nie ma ściśle określonej odległości bezpiecznej. Jest ona ustalana indywidualnie dla danego rodzaju WPW i wynika z najbardziej niebezpiecznego czynnika (efektu).

Pomiary poziomu ciśnienia akustycznego wymagane są dla wszystkich rodzajów wyrobów pirotechnicznych. Pomiar ten wykonuje się wykorzystując miernik klasy 1. Wg norm PN-EN 15947 musi on spełniać wymagania zawarte w normach:

a) PN-EN 61672-1 – Elekroakustyka. Mierniki poziomu dźwięku. Część 1: Wymagania

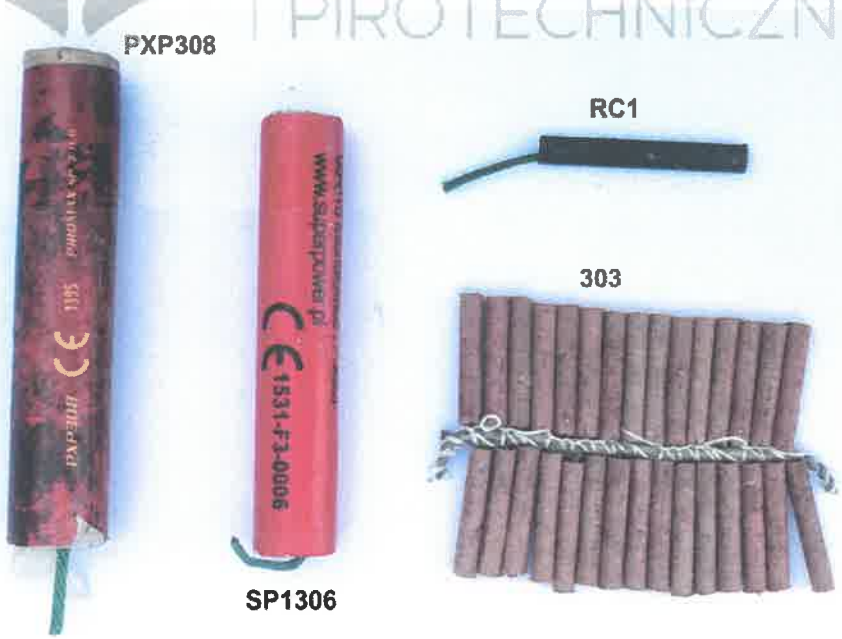
b) PN-EN 61672-2 – Elekroakustyka. Mierniki poziomu dźwięku. Część 2: Badania typu.

Mierzona wartość poziomu ciśnienia akustycznego to maksymalny poziom hałasu uzyskany przy charakterystyce częstotliwościowej A i stałej czasowej I (impulsowej). Placem do badań powinien być teren na wolnym powietrzu, na poziomie gruntu, o promieniu wynoszącym, co najmniej 16 m, z gładką, utwardzoną, poziomą, odbijającą fale dźwiękowe, niepalną powierzchnią (na przykład betonową).

Uzyskane podczas badań wartości poziomu ciśnienia akustycznego otrzymano stosując charakterystykę częstotliwościową A i stałą czasową I. Do pomiarów zastosowano urządzenie klasy 1 firmy Svantek, model Svan 945A z mikrofonem ½ cala model 40AN firmy G.R.A.S. Teren badań znajdował się na płaskiej powierzchni betonowej. Do badań wytypowano popularny wyrob pirotechniczny dostępny w handlu na terenie Polski, petardę błyskową. Jest to przedstawiciel najgłośniejszego typu wyrobów pirotechnicznych. Wyrób ten pomimo zakazów prawnych, bardzo często jest użytkowany przez osoby niepełnoletnie.

Zdecydowana większość petard zbudowana jest z rurki zwiniętej z papieru (bardzo rzadko występuje obudowa z tworzywa sztucznego), obustronnie zamknięta gliną, papierem lub tworzywem sztucznym. W środku umieszcza się mieszaninę pirotechniczną, która pod wpływem gwałtownego spalania wytwarza produkty gazowe rozrywające obudowę. Rozerwanie obudowy jest czynnikiem generującym huk. Do badań zastosowano wyroby klas F2 i F3. Badania poziomu ciśnienia akustycznego prowadzono w odległości 8 m, 15 m, 25 m i 40 m. Mierzono wartość L_{Almax} czyli parametr wynikający z wymagań norm PN-EN 15947. Jest to wielkość dostosowana do jak najbardziej wiernego oddania szkodliwości dźwięku na ludzkie ucho. Uzyskane wyniki dla poszczególnych wyrobów zawiera tabela 42, w której zamieszczono masę mieszaniny pirotechnicznej w wyrobie. Poglądowe zdjęcie badanych wyrobów przedstawia rys. 18.

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

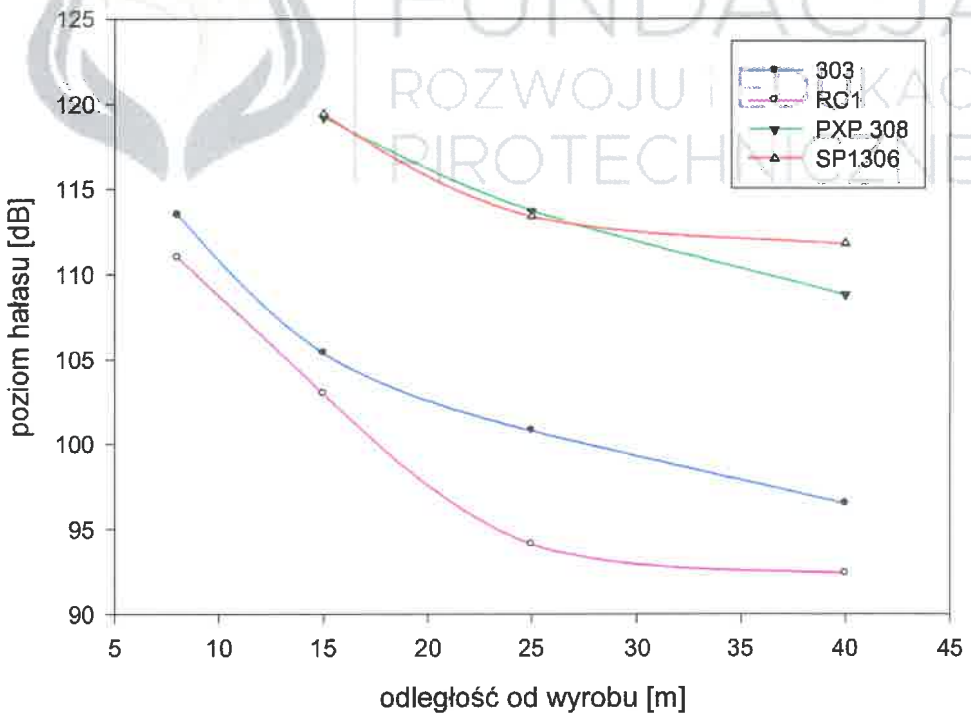


RYS. 17. PORÓWNANIE BADANYCH PETARD

TABELA 42 WARTOŚCI POMIARÓW HAŁASU (L_{AlMAX}) WYTWARZANEGO PRZEZ PETARDY BŁYSKOWE

Odległość pomiaru	L_{Almax} [dB]							
	8 metrów		15 metrów		25 metrów		40 metrów	
Wyrób	zmierzona	średnia	zmierzona	średnia	zmierzona	średnia	zmierzona	średnia
303	113,2		105,9		100,0		98,6	
kl.F2	113,3	113,5	105,6	105,4	101,7	100,8	94,6	96,5
NEC: 0,06 g	114,1		104,8		100,8		96,2	
RC1	111,3		102,6		94,5		94,7	
kl. F2	110,6	111,0	102,3	103,0	92,7	94,1	90,8	92,4
NEC: 0,07 g	111,0		104,0		95,2		91,7	
PXP 308	nb		118,7		114,0		110,2	
kl. F3		nb	119,3	119,2	113,8	113,7	110,7	108,8
NEC: 1,20 g			119,5		113,3		105,5	
SP1306	nb		119,7		113,4		112,1	
kl. F3		nb	119,5	119,4	113,8	113,4	111,6	111,8
NEC: 2,00 g			119,0		113,5		111,6	

Na rysunku 19 przedstawiono graficznie spadek poziomu hałasu wraz ze zwiększającą się odległoscią od wyrobu.



RYS. 18. PORÓWNANIE POZIOMU HAŁASU BADANYCH WYROBÓW

FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

6. WNIOSKI

1) Otrzymane wyniki wskazują jednoznacznie, że roczna emisja tlenków węgla do atmosfery w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych jest wielokrotnie niższa niż w przypadku przemysłu i transportu (tab. 43). Emisja tlenku węgla(II) jest zbliżona w przypadku pirotechniki i wyrobów tytoniowych.

TABELA 43 PORÓWNANIE ROCZNEJ EMISJI TLENKÓW WĘGLA.

ŹRÓDŁO	CO_2		CO	
	Masa [t]	**%**	**Masa [t]**	**%**
Przemysł	212 541 965	99,9626	332 547	97,8369
Transport	78 174	0,03677	5 402	1,5894
Wyroby tytoniowe	-	-	1 030	0,3030
Wyroby pirotechniczne	581	0,00027	920	0,2707
Suma	**212 620 720**	**100**	**339 899**	**100**

2) Głównymi produktami stałymi powstającymi w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych są tlenki metali (Al_2O_3, MgO, BaO), sole (K_2CO_3, KCl) oraz sadza i pył miedziany (C, Cu). Powstające tlenki metali wykazują głównie działanie drażniące, ryzyko śmiertelnego zatrucia jest niewielkie. Generowane sole potasu także nie stanowią dużego zagrożenia dla zdrowia. Potencjalnie kancerogennym związkiem jest sadza, natomiast pył miedziany mimo niskiej szkodliwości może akumulować się w organizmie. Wymienione powyżej substancje nie stanowią zagrożenia dla środowiska z wyjątkiem BaO, który działa toksycznie na organizmy wodne.

3) Ilość substancji kancerogennych lub potencjalnie kancerogennych emitowanych w wyniku palenia wyrobów tytoniowych jest zdecydowanie większa niż w przypadku produktów spalania mieszanin pirotechnicznych.

4) Użytkowanie wyrobów pirotechniki widowiskowej w Polsce stanowi znikome zagrożenie w porównaniu do ekspozycji na zanieczyszczenia generowane w wyniku działalności przemysłowej, transportu oraz palenia wyrobów tytoniowych.

5) Poziom hałasu wytwarzany przez wyroby pirotechniczne zmniejsza się wraz z odległością, początkowo dość gwałtownie, jednak w większych odległościach dynamika spadku jest znacznie mniejsza. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na czas trwania hałasu wytwarzanego przez wyroby pirotechniczne. Dźwięki wybuchów, uważane za najgłośniejsze efekty powstające podczas działania fajerwerków, trwają ułamki sekund w przeciwieństwie do hałasu koncertu czy imprezy muzycznej, pracy urządzeń budowlanych, samolotów lub pojazdów drogowych i szynowych.

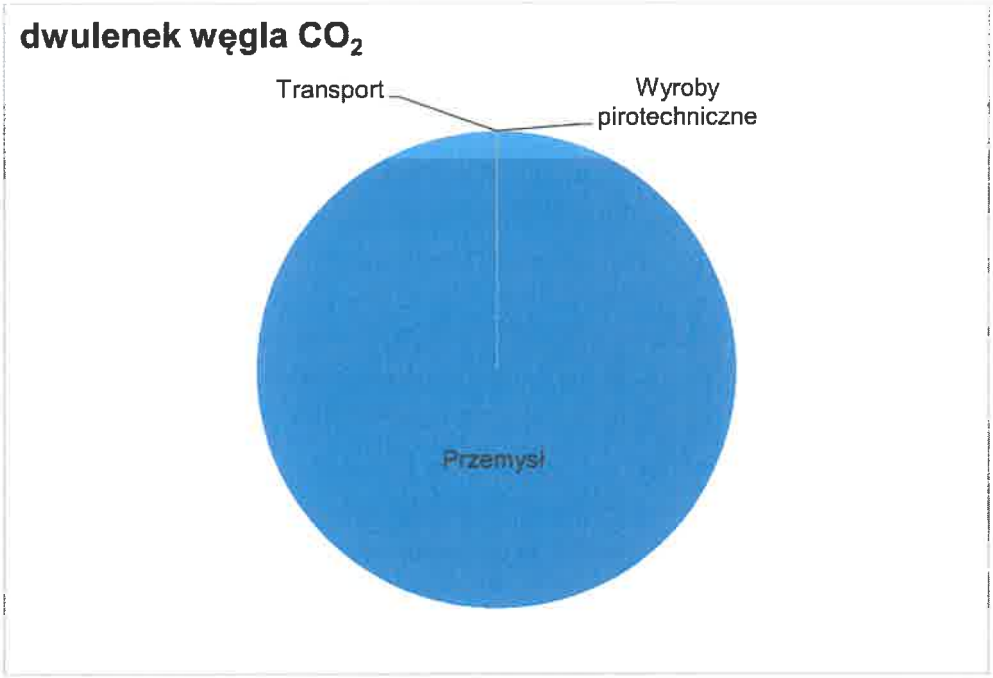
FUNDACJA ROZWOJU EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

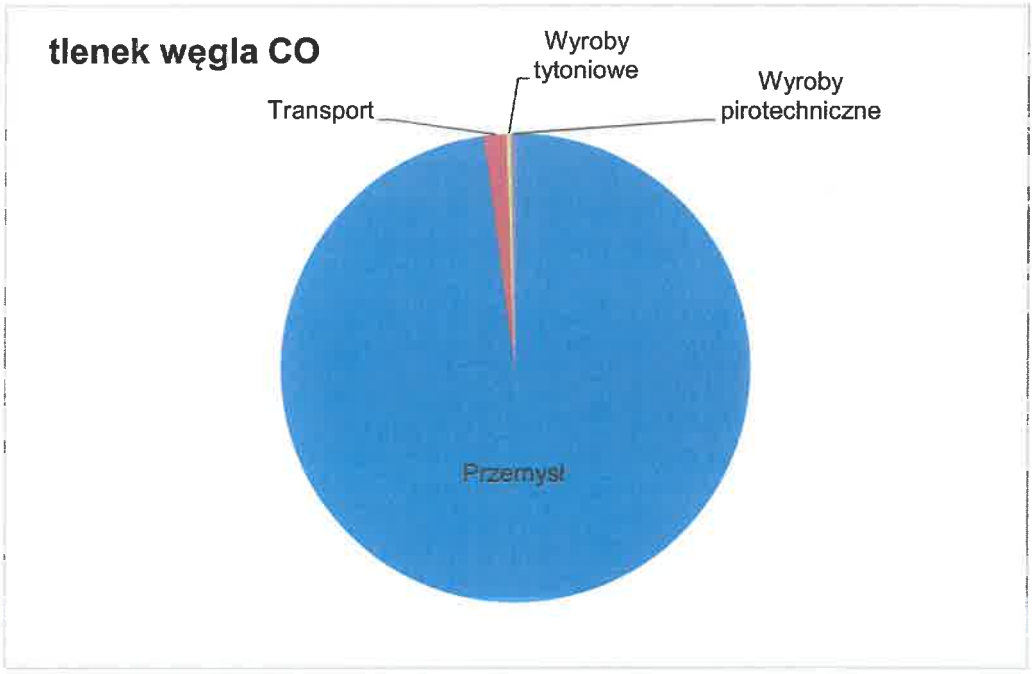
7. PODSUMOWANIE

Ze względu na znaczną ilość informacji zawartą w sprawozdaniu oraz niejednokrotnie naukowy opis wyników, w niniejszym rozdziale zawarto najistotniejsze dane zamieszczone w pracy, starając się unikać słownictwa typowo naukowego, zrozumiałego dla wąskiego grona ludzi zajmujących się naukami chemicznymi.

Wszystkie wyroby pirotechniczne to mieszaniny związków, które podczas działania (spalania) wytwarzają inne związki chemiczne. Fajerwerki (synonim *wyrobów pirotechnicznych widowiskowych*, *ogni sztucznych*) to grupa wyrobów pirotechnicznych, które swoje istnienie „sygnalizują" kolorowym ogniem i częstokroć hałasem. Podczas spalania powstaje dym, który wraz z hałasem staje się źródłem „zła" - dla przeciwników fajerwerków. Te dwa czynniki szkodliwe towarzyszą wyrobom pirotechnicznym od zawsze i wpływają na negatywny odbiór fajerwerków w części społeczeństwa. Jednakże w praktyce z fajerwerkami w „dużym nasyceniu" mamy do czynienia jedynie 31 grudnia każdego roku. Sporadycznie organizowane duże pokazy trwają kilkanaście minut, a indywidualne, małe pokazy z okazji uroczystości rodzinnych trwają od 3 do 8 minut. W praktyce oznacza to, że poza ostatnim dniem roku, szansa na znalezienie się w pobliżu odpalanych fajerwerków jest bardzo niewielka.

Ze względu na brak możliwości dokładnego oszacowania ilości i rodzaju fajerwerków trafiających do Polski, na podstawie uzyskanych danych „utworzono" wzorcowy kontener z tego typu wyrobami, a ilość importowanych do kraju wyrobów świadomie przeszacowano. W wyniku przeprowadzonych analiz teoretycznych uzyskano dane dotyczące emisji substancji szkodliwych do środowiska. Porównano je z zanieczyszczeniami pochodzącymi z przemysłu, transportu i wyrobów tytoniowych. Największa ilość wytwarzanych substancji gazowych to tlenek i dwutlenek węgla. Otrzymane wyniki wskazują jednoznacznie, że roczna emisja tlenku i dwutlenku węgla do atmosfery w wyniku spalania mieszanin pirotechnicznych jest wielokrotnie niższa niż w przypadku przemysłu i transportu (tab. 43). Emisja tlenku węgla jest nieco niższa od ilości powstającej podczas spalania wyrobów tytoniowych. Obrazowo wykres kołowy pokazuje skalę zanieczyszczenia z jaką mamy do czynienia w praktyce (rys. 20).





RYS. 20. PORÓWNANIE WYTWARZANYCH DWUTLENKU I TLENKU WĘGLA

Analizując ilość powstającego dwutlenku węgla, warto zwrócić uwagę na rys. 2 sprawozdania, dotyczący badania ilości powstającego gazu, podczas pokazu w Zurychu.

Spalanie wyrobów pirotechnicznych to nie tylko **tlenki węgla**, ale także **azot** oraz cały szereg innych substancji (rys. 9 i 10), szczególnie tych odpowiedzialnych za widoczny efekt po spaleniu czyli dym. Okazuje się, że głównymi składnikami dymu są **tlenek glinu** (np. składnik materiałów ściernych i ogniotrwałych), **chlorek potasu** (np. składnik nawozów potasowych, soli drogowej, a nawet leków), **tlenek magnezu** (np. składnik cementu oraz leków na nadkwasotę), **węglan potasu** (np. zastosowanie w sadownictwie, środkach piorących, szamponach, przemyśle spożywczym, w tym produktach dla niemowląt, oznaczony E501), **węgiel** w postaci sadzy, **tlenek i chlorek baru**, które jako jedyne spośród substancji powstających w większych ilościach, mogą negatywnie oddziaływać na organizmy wodne. Należy pamiętać, że powstające tlenki metali wykazują głównie działanie drażniące, ryzyko śmiertelnego zatrucia jest możliwe jedynie po dostaniu się do organizmu większej ilości. W praktyce oznacza to, że należałoby wdychać produkty spalania fajerwerków przez dłuższy czas. Ilość substancji szkodliwych, kancerogennych lub potencjalnie kancerogennych emitowanych w wyniku palenia wyrobów tytoniowych (tab. 13 i 14, np. **nikotyna, tlenek azotu, cyjanowodór, anilina**, **aldehyd octowy i mrówkowy, DDT, DDE, arsen**) jest zdecydowanie większa niż w przypadku produktów spalania mieszanin pirotechnicznych. Narażenie na czynniki szkodliwe powstające z przemysłu, transportu i palenia papierosów jest ciągłe, w przeciwieństwie do sporadycznego oddziaływania fajerwerków.

Analiza otrzymanych wyników sugeruje, że **użytkowanie wyrobów pirotechniki widowiskowej w Polsce stanowi znikome zagrożenie w porównaniu do ekspozycji na zanieczyszczenia generowane w wyniku działalności przemysłowej, transportu oraz palenia wyrobów tytoniowych**.

Drugi element szkodliwy to hałas. Obrazowe umiejscowienie hałasu fajerwerków pomiędzy różnymi źródłami dźwięków, przedstawiono na rys. 8. Szereg źródeł literaturowych podaje poziom hałasu wytwarzanego podczas działania wyrobów pirotechnicznych od 130 do 160 dB. Szczególnie druga wartość jest możliwa jedynie w bezpośredniej bliskości działania dużych petard, w praktyce niedostępnych dla przeciętnego obywatela. Wszystkie fajerwerki w tzw. odległości bezpiecznej nie przekraczają poziomu hałasu 120 dB. A wraz z odległością poziom hałasu osiąga wartość pomiędzy 90 dB, a 110 dB (40 metrów). Należy pamiętać, że dźwięki generowane przez fajerwerki są krótkotrwałe, w przeciwieństwie do dźwięków przemysłu, ulicy, samolotów, koncertu muzycznego. Ten krótki czas działania, „gwałtowność" dźwięku może wywoływać uczucie dyskomfortu u ludzi i zwierząt niespodziewających się huku, szczególnie gdy w otoczeniu panuje umiarkowana cisza. Jednak prawidłowo odpalane fajerwerki i zachowanie bezpiecznej lub większej odległości od wybuchających wyrobów nie powinno wywołać negatywnych skutków zdrowotnych na narząd słuchu. Na rynku występuje coraz więcej tzw. „cichych" fajerwerków. Nie wykonano badań poziomu hałasu tego typu wyrobów, jednak na podstawie dostępnych informacji wynika, że poziom hałasu w bezpiecznej odległości oscyluje w granicach 80-100 dB.

Huk czy inny rodzaj hałasu towarzyszy fajerwerkom od początków istnienia i jest istotnym elementem ich działania. Trudno sobie wyobrazić fajerwerki bez efektów dźwiękowych. Ale zarówno producenci jak i różna organy nadzoru, dbają o to, aby powstający hałas nie wpływał negatywnie na ludzi. Analiza danych wskazuje, że powstający podczas wybuchów dźwięk, w odpowiedniej (bezpiecznej) odległości nie jest szkodliwy dla ludzi, a już stosunkowo niewielka odległość (40-50 metrów) zapewnia bezpieczeństwo i względny komfort dla przypadkowego „słuchacza".

FUNDACJA ROZWOJU i EDUKACJI PIROTECHNICZNEJ

PRZEWODNICZĄCY
KRAJOWEJ RADY SĄDOWNICTWA
Nr WP.420.5.2024

Warszawa, 2024-03-04

Dot. SPS-WP.020.53.7.2024

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KG
L.dz. DS. 1804. 38. 2024
Data wpływu 14.03.2024

Pan Jacek Cichocki
Szef
Kancelarii Sejmu

Szanowny Panie Ministrze,

W odpowiedzi na pismo z dnia 1 lutego 2024 r. uprzejmie informuję, że Krajowa Rada Sądownictwa na posiedzeniu w dniu 1 marca 2024 r. postanowiła nie zajmować stanowiska w przedmiocie poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt, gdyż nie dotyczy on, określonego w art. 3 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o Krajowej Radzie Sądownictwa (Dz.U. z 2021 r., poz. 269 ze zm.), zakresu spraw podlegających opiniowaniu przez Krajową Radę Sądownictwa.

z poważaniem

sędzia Dagmara Pawełczyk-Woicka

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-WP. 020. 53. 17. 2024
Data wpływu 15. 03. 24 r.

KANCELARIA SEJMU
Wydział Podawczy
14. 03. 2024
WPŁYNĘŁO
podpis..... godz. .....

SĄD NAJWYŻSZY
Pierwszy Prezes Sądu Najwyższego

Warszawa, 23 lutego 2024 r.

BSA II.021.6.2024

Szanowny Pan
Dariusz Salamończyk
Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu

Szanowny Panie Ministrze,

w odpowiedzi na pismo z dnia 1 lutego 2024 r., znak SPS-WP.020.53.7.2024, mając na uwadze treść art. 1 pkt 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o Sądzie Najwyższym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1093), w świetle którego Sąd Najwyższy może opiniować projekty tylko takich ustaw i innych aktów normatywnych, na podstawie których orzekają i funkcjonują sądy, a także innych projektów ustaw w zakresie, w jakim mają one wpływ na sprawy należące do właściwości Sądu Najwyższego, uprzejmie informuję, że Sąd Najwyższy nie zgłasza uwag do ***poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt***.

Z poważaniem,

dr hab. Małgorzata Manowska
/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L. dz. SPS-WP.020.53.16.2024
Data wpływu 29.02.2024 r.

SĄD NAJWYŻSZY

Pierwszy Prezes Sądu Najwyższego

Warszawa, 3 kwietnia 2024 r.

BSA II.022.18.2024

SEKRETARIAT Z-CY SZEFA KS
L.dz. DS.1801.102.2024
Data wpływu 8.04.2024

Pan
Dariusz Salamończyk

Zastępca Szefa Kancelarii Sejmu

Szanowny Panie Ministrze,

w odpowiedzi na pismo z dnia 26 marca 2024 r., znak SPS-WP.020.53.22.2024, mając na uwadze treść art. 1 pkt 4 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o Sądzie Najwyższym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1093), w świetle którego Sąd Najwyższy może opiniować projekty tylko takich ustaw i innych aktów normatywnych, na podstawie których orzekają i funkcjonują sądy, a także innych projektów ustaw w zakresie, w jakim mają one wpływ na sprawy należące do właściwości Sądu Najwyższego, uprzejmie informuję, że autopoprawka do ***poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt*** nie podlega opiniowaniu.

Z poważaniem,

dr hab. Małgorzata Manowska
/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
L.dz. SPS-WP.020.53.25.2024
Data wpływu 09.04.2024

Warszawa, 24 kwietnia 2024 r.

SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Komisja Ustawodawcza
UST.020.4.2024

SEKRETARIAT MARSZAŁKA SEJMU WPŁYNĘŁO
24. 04. 2024
Nr.....

Pan
Szymon HOŁOWNIA
Marszałek Sejmu
Rzeczpospolitej Polskiej

Szanowny Panie Marszałku

Przekazuję – przyjęte na posiedzeniu w dniu 24 kwietnia 2024 r. – opinie Komisji Ustawodawczej:

– o poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt wraz z autopoprawką (przedstawiciel wnioskodawców poseł Daria Gosek-Popiołek);

– o poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy – Prawo celne (przedstawiciel wnioskodawców poseł Anna Gembicka);

– o poselskim projekcie ustawy o sprzedaży detalicznej produktów lokalnych (przedstawiciel wnioskodawców poseł Anna Gembicka).

Z poważaniem

Przewodniczący Komisji

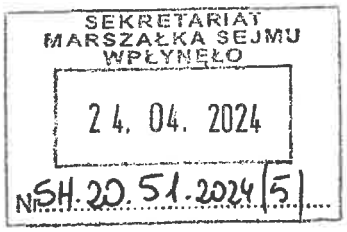
Marek Ast

WYDZIAŁ OBSŁUGI PREZYDIUM SEJMU
Data wpływu SPS-4P.020.53.27.2024
24. 04. 2024

OPINIA nr 38

Komisji Ustawodawczej

w sprawie poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt wraz z autopoprawką



przyjęta na posiedzeniu
w dniu 24 kwietnia 2024 r.

dla Marszałka Sejmu

Komisja Ustawodawcza, na posiedzeniu w dniu 24 kwietnia 2024 r., rozpatrzyła skierowany przez Marszałka Sejmu – w trybie art. 34 ust. 8 regulaminu Sejmu, celem wyrażenia opinii w świetle zgłoszonych wątpliwości w sprawie zgodności projektu z prawem Unii Europejskiej – poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt wraz z autopoprawką.

Komisja, po przedstawieniu projektu i wysłuchaniu ekspertów, przeprowadziła dyskusję. W wyniku głosowania Komisja

- **uznała ten projekt za dopuszczalny.**

Przewodniczący Komisji

Marek Ast