

ISBN: 978-619-245-406-7

**Bogdan Kołcz**

Mechanizmy bezpieczeństwa systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym  
w zakładach dużego ryzyka z uwzględnieniem prawa Unii Europejskiej

**Bogdan Kołcz**

**Mechanizmy bezpieczeństwa systemu  
przeciwdziałania poważnym awariom  
przemysłowym w zakładach dużego ryzyka  
z uwzględnieniem prawa Unii Europejskiej**



Издательство на Българската академия на науките  
“Проф. Марин Дринов”  
Professor Marin Drinov Publishing House  
of Bulgarian Academy of Sciences  
Sofia 2024

**Mechanizmy bezpieczeństwa systemu  
przeciwdziałania poważnym awariom  
przemysłowym w zakładach dużego ryzyka  
z uwzględnieniem prawa Unii Europejskiej**

**Bogdan Kołcz**



Издательство на Българската академия на науките  
“Проф. Марин Дринов”  
Professor Marin Drinov Publishing House  
of Bulgarian Academy of Sciences

Sofia 2024

## REVIEWERS :

*Igor Britchenko* - Doctor of Sciences, Professor, Higher School of Security and Economics in Plovdiv, Bulgaria

*Maksym Bezpartochnyi* - Doctor of Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

© Copyright by Bogdan Kołcz, Mechanizmy bezpieczeństwa systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w zakładach dużego ryzyka z uwzględnieniem prawa Unii Europejskiej, 343 p.

Bogdan Kołcz - ORCID:/ 0000-0002-2113-2905

The Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките, БАН) Sofia, Bulgaria 2024

**ISBN: 978-619-245-406-7**

Prezentowana monografia wskazuje na mechanizmy które powinny zapobiegać i ograniczać do minimum skutki poważnej awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska, mienia poprzez dostosowanie uwarunkowań prawnych i organizacyjnych wobec podejmowanych czynności przez zakłady dużego ryzyka, organy administracji publicznej, podmioty ratownicze współdziałające w sytuacji awaryjnej.

W tym zakresie aby osiągnąć swój cel autor dokonał w procesie badawczym zderzenia dwóch najważniejszych systemów w tej kwestii funkcjonujących w Polsce, a mianowicie systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. W badaniach empirycznych zastosowano metodę sondażu diagnostycznego wykorzystując technikę badania dokumentów w szczególności dokumentacji i analiz z ćwiczeń wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego dla określenia dotychczasowych działań i realizacji zadań nałożonych na zakłady dużego ryzyka i jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Wykorzystano również technikę badania ankietowego wśród zespołów kierowania inżynieryjno-technicznego zakładów dużego ryzyka oraz funkcjonariuszy z jednostek Państwowej Straży Pożarnej w ramach których funkcjonuje specjalistyczna grupa ratownictwa chemiczno-ekologicznego.

W monografii problemem badawczym staje się potrzeba określenia, czy spełniane są wymagania formalnoprawne i organizacyjne w zakresie podejmowanych czynności zapobiegawczych i ograniczających skutki poważnej awarii oraz czy realizowane są efektywnie przez zespoły zakładowe we współdziałaniu z podmiotami ratowniczymi. Stosowne wdrożenie przepisów wykonawczych oraz elementów organizacyjnych do zakresu operacyjno-ratowniczego usprawni efektywność w działaniu zespołów zakładowych oraz podmiotów ratowniczych a tym samym zwiększy bezpieczeństwo w zakładach dużego ryzyka.

## Spis treści

Wstęp .....	5
Rozdział 1. Zagadnienia metodyczne.....	9
1.1. Problem badawczy – cele pracy i hipotezy .....	9
1.2. Zakres pracy, materiał empiryczny i metody badań .....	15
Rozdział 2. Wybrane instrumenty formalnoprawne Unii Europejskiej wobec przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska.....	22
2.1. Wymagania Unii Europejskiej zawarte w dyrektywie Seveso III i jej wpływ na podniesienie poziomu bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka .....	22
2.2. Proces planistyczny uwzględniający lokalizację zakładów w bezpiecznej odległości .....	43
2.3. Zagrożenia spowodowane awariami chemicznymi w aspekcie podejmowanych działań ratowniczych .....	50
Rozdział 3. Zapobieganie wobec zdarzeń mogących powodować poważną awarię przemysłową przez prowadzącego zakład dużego ryzyka oraz organy administracji publicznej.....	70
3.1. Obowiązki prowadzącego zakład w zakresie przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej .....	70
3.2. Zasady zapobiegania i zwalczania awarii przemysłowej uwzględniane w programie zapobiegania awariom.....	88
3.3. Ocena zidentyfikowanych potencjalnych poważnych awarii z uwzględnieniem ich prawdopodobieństwa wystąpienia zawartych w raporcie o bezpieczeństwie.....	106
3.3.1. Identyfikacja odchyłeń od parametrów procesowych w instalacjach zakładu dużego ryzyka.....	106
3.3.2. Mechanizmy identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia wraz z określeniem zdarzeń inicjujących.....	113
3.3.3. Wybrane elementy parametrów technicznych zastosowane w celu zabezpieczenia instalacji .....	119
3.4. Obowiązki organów administracji w zakresie przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej .....	129
3.4.1. Postępowanie organów Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska związane z awarią przemysłową.....	129
3.4.2. Postępowanie administracyjne organu nadzoru budowlanego prowadzone w sytuacji stanu zagrożenia obiektów budowlanych .....	133

3.4.3	Kompetencje Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie poważnych awarii przemysłowych .....	144
3.6.	Czynności kontrolno-rozpoznawcze w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w celu ustalenia wymogów bezpieczeństwa.....	159
3.7.	Wymagania formalnoprawne wobec podmiotów ratowniczych w rozpoznaniu zagrożeń chemicznych w Polsce .....	166
Rozdział 4. Działania organów administracji publicznej oraz prowadzącego zakład dużego ryzyka w zakresie ograniczania i zwalczania skutków poważnej awarii przemysłowej .....		
4.1.	Zakładane działania w zakresie ograniczania, zwalczania awarii przemysłowych zawarte w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym .....	185
4.1.1	Sposób postępowania pracowników zakładu w przypadku ogłoszenia alarmu o poważnej awarii przemysłowej .....	185
4.1.2.	Zadania w zakresie zwalczania i ograniczania poważnej awarii przemysłowej...	200
4.2.	Możliwości działania jednostek Państwowej Straży Pożarnej w sytuacji zagrożenia ....	234
4.3.	Organizacja zwalczania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych.....	253
4.4.	Zdiagnozowanie wybranych elementów zadaniowych podejmowanych przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na podstawie badań własnych .....	271
Rozdział 5. Usprawnienie elementów systemów bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.....		
5.1.	Rozwiązania praktyczne usprawniające proces zapobiegania i przygotowania do zwalczania poważnych awarii przemysłowych w zakładach dużego ryzyka .....	298
5.2.	Przekazywanie informacji dla społeczeństwa jako główny czynnik obiegu informacji w sytuacji zagrożenia .....	305
5.3.	Poprawa skuteczności działania z zastosowaniem systemu cyfrowej łączności radiowej dla struktur zakładowych .....	313
Podsumowanie .....		317
Literatura .....		<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Wykaz tabel i rysunków .....		<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

## Wstęp

Szeroko rozumiane bezpieczeństwo należy od najdawniejszych czasów do wartości najbardziej cenionych i chronionych przez jednostki jak i narody. Bezpieczeństwo obejmuje aspekty polityczne, militarne, czynniki ekonomiczne, technologiczne, społeczne, humanitarne jak również ekologiczne. W XX wieku można było zauważyć szczególny rozwój nauki i wzrost produkcji przemysłowej wraz z którym widoczne było coraz bardziej szkodliwe oddziaływanie na środowisko. Wraz z rozwojem chemizacji gospodarki, która jest niezbędna w życiu codziennym człowieka następował wzrost zagrożeń chemicznych i ekologicznych.

Powstające katastrofy między innymi we Flixborough, w Seveso, San Juanico koło Meksyku, spowodowały konieczność tworzenia regulacji międzynarodowych w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Pierwsze ograniczenia i środki zapobiegawcze zostały wprowadzone dyrektywą Rady 82/501/EWG z dnia 24 czerwca 1982 r. w sprawie zagrożenia poważnymi awariami przez niektóre rodzaje działalności przemysłowej<sup>1</sup>, znana pod nazwą Seveso.

Na skutek kolejnych poważnych awarii przemysłowych w Bhopalu w Indiach w 1984 r., związanej z uwolnieniem izocyjanianu metylu oraz w Bazylei w 1986 r., w której zanieczyszczona woda gaśnicza między innymi rtęcią przedostała się do rzeki Ren, nastąpił dalszy proces działań zapobiegawczych, które zostały zawarte w dyrektywie z 19 marca 1987 r. nr 87/216/EWG oraz dyrektywie z 24 listopada 1988 r. nr 88/610/EWG rozszerzając zakres dyrektywy o składowanie substancji niebezpiecznych.

W kolejnych latach statystyki odnotowywały awarie w zakładach których przyczyną były niedociągnięcia organizacyjne oraz samego zarządzania. Sytuacja powyższa spowodowała wprowadzenie dyrektywy Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. dotyczącej zarządzania zagrożeniami poważnymi awariami z udziałem substancji niebezpiecznych, tzw. dyrektywy Seveso II która zastąpiła dyrektywę Seveso<sup>2</sup>. W dyrektywie tej zawarto wymagania odnoszące

---

<sup>1</sup> Dyrektywa Rady 82/501/EWG z dnia 24 czerwca 1982 r. w sprawie zagrożenia poważnymi awariami przez niektóre rodzaje działalności przemysłowej. Prawo Ochrony Środowiska Wspólnoty Europejskiej, tom 3: Chemikalia, zagrożenia przemysłowe i biotechnologie. Wyd. MOŚZNiL i PPIU GEA, Warszawa 1994, s. 136

<sup>2</sup> Dyrektywa Seveso II, Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. Dz. Urz. WE L 10 z 14.01.1997 s. 1-68. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 02 s. 410–430 tekst jednolity

się do systemu zarządzania bezpieczeństwem zakładu, planowania operacyjno-ratowniczego i planowania zagospodarowania przestrzennego, jak również zastrzono uwarunkowania prawne dotyczące kontroli zakładów.

Bardzo istotnym aktem prawnym była dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/105/WE<sup>3</sup> z dnia 16 grudnia 2003 r. która zmieniła dyrektywę Rady 96/82/WE (Seveso II). Można stwierdzić, że była konsekwencją wniosków zebranych po awarii przemysłowej w Tuluzie oraz Enschede jak również badań nad substancjami niebezpiecznymi dla środowiska. Powyższa dyrektywa wprowadzała zmiany wobec obowiązku określania ryzyka wynikającego z użytkowania, składowania i przetwarzania substancji pirotechnicznych i wybuchowych w górnictwie oraz ze składowania saletry amonowej i nawozów na bazie azotanu amonu. Powyższe zmiany zostały wprowadzone w latach 2005-2006 do prawa polskiego ustawą z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy-Prawo ochrony środowiska.

Wejście w życie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008, tzw. Rozporządzenia CLP, które wprowadziło na terenie Unii Europejskiej jednolity, zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów – GHS, spowodowało konieczność zmiany kryteriów kwalifikacyjnych Dyrektywy Seveso II.

Dlatego też kulminacyjnym punktem było wejście dyrektywy Seveso III, czyli dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE (Seveso II)<sup>4</sup>. Dyrektywa Seveso III weszła w życie 13 sierpnia 2012 r. a z dniem 1 czerwca 2015 r. wszystkie państwa członkowskie UE miały obowiązek wdrożyć w życie nowych przepisów dotyczących klasyfikacji (classification), oznakowania (labelling) i pakowania (packaging) substancji chemicznych w Europie, czyli rozporządzenia CLP wdrażającego międzynarodowe zasady klasyfikacji substancji chemicznych, tzw. GHS (Globally Harmonized System). Ponadto nowa dyrektywa Seveso III

---

<sup>3</sup> **Dyrektywa 2003/105/WE**, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/105/WE z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniająca Dyrektywę Rady 96/82/WE w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. *Dz. Urz. WE* L 345 z 31.12.2003, s. 97-105. *Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 04 s. 398-406*

<sup>4</sup> **Dyrektywa Seveso III**, dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE. *Dz. Urz. UE* L 197 z 24.07.2012, s. 1–37

wprowadza zmiany które dotyczą między innymi lepszego dostępu obywateli do informacji o zagrożeniach wynikających z działalności zakładów; udziału społeczności w tworzeniu planów zagospodarowania przestrzennego związanego z zakładami Sevesowskimi; zapewnienie dla społeczeństwa odpowiednich narzędzi celem egzekwowania dostępu do informacji w przypadku braku dostępu; stosowania bardziej wymagających przepisów w ramach kontroli zakładów celem egzekwowania przestrzegania zasad bezpieczeństwa.

Wejście Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. stanowiło implementację do prawa polskiego dyrektywy Seveso II a następnie dyrektywy Seveso III. System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w Polsce został wdrożony ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>5</sup>. Treść jej została zamieszczona w tytule IV Poważne awarie przez które należy rozumieć każde zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Ustawa nałożyła wiele obowiązków, zadań, procedur oraz dokumentów na organy, podmioty i prowadzących zakład które mają na celu zapobieganie możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej poprzez zmniejszenie jej ryzyka oraz ograniczenie do minimum skutków poważnej awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska oraz mienia.

Problematyka dotycząca poważnych awarii przemysłowych, w tym głównie w zakresie mechanizmu przeciwdziałania, stale zyskuje na znaczeniu. Sytuacja powyższa spowodowana jest ciągle rosnącym zaawansowaniem technologicznym zakładów przemysłowych. Polska, jak i wiele innych krajów Unii Europejskiej, przywiązuje dużą wagę do problematyki zapobiegania awariom przemysłowym. Działania takie wymuszają w głównej mierze wskazane powyżej regulacje prawne na szczeblu międzynarodowym i krajowym. Ustawa Prawo ochrony środowiska nałożyła wiele obowiązków zarówno na prowadzących zakład jak również na organy Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspekcji Ochrony Środowiska których realizacja wymaga ciągłego doskonalenia kadry zakładowej i podmiotów wykonawczych.

Doświadczenia z prowadzonych działań wskazują, że zadania zapobiegawcze oraz ograniczania skutków poważnej awarii realizowane są w różnym stopniu przez organy

---

<sup>5</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).



administracji publicznej oraz zakładowe zespoły kierownicze, które są uwarunkowane z jednej strony regulacjami prawnymi a z drugiej możliwościami podmiotów wykonawczych.

Przedstawiając powyższe uwarunkowania, istotnym problemem badawczym pozostaje analiza poszczególnych elementów systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w kontekście uwarunkowań prawnych i działań zapobiegawczych oraz ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej.

Istotnym problemem badawczym pozostaje odpowiedź na pytanie, czy i w jakim zakresie zostały zrealizowane założenia dyrektywy Seveso III wdrożonej ustawą Prawo ochrony środowiska i przepisami wykonawczymi oraz jaki wywarły wpływ na poprawę skuteczności i efektywności działania podmiotów ratowniczych oraz służb, zespołów zakładowych uczestniczących w przeciwdziałaniu poważnym awariom przemysłowym.

Wyniki badań przedstawione w niniejszej monografii wykazały, że realizacja założeń ustawy Prawo ochrony środowiska oraz przepisów wykonawczych przyniosły w ograniczonym zakresie spodziewane rezultaty w zakresie poprawy skuteczności i efektywności w działaniach zapobiegawczych i ograniczających skutki poważnej awarii. Doprecyzowanie przepisów wykonawczych regulujących obszar poważnych awarii jak również wdrożenie elementów organizacyjnych do zakresu operacyjno-ratowniczego zwiększy bezpieczeństwo w zakładach objętych problematyką poważnej awarii jak również skuteczność podmiotów ratowniczych zajmujących się likwidacją zagrożeń spowodowanych awarią przemysłową.

W związku z powyższym zasadne jest dokonanie analizy i przedstawienie wybranych elementów prawnych i organizacyjnych odnoszących się do przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w odniesieniu do prowadzących zakład w szczególności wobec tych które stwarzają duże ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz do organów sprawujących nadzór nad przestrzeganiem przepisów w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

## Rozdział 1. Zagadnienia metodyczne

### 1.1. Problem badawczy – cele pracy i hipotezy

Jednym z najważniejszych celów, do którego dąży każdy człowiek, jest zapewnienie własnego bezpieczeństwa. Zapewnienie bezpieczeństwa swoim obywatelom jest także jednym z najważniejszych zadań państwa. Współcześnie można wymieniać szeroki katalog zagrożeń, które ustawicznie wpływają na nasze bezpieczeństwo. Rozwój takich dziedzin jak przemysł czy transport, oprócz pozytywnych przemian cywilizacyjnych przyniósł wzrost występującego zagrożenia dla ludzi. Wśród zjawisk, które w ostatnich dziesięcioleciach znacząco wpłynęły na zmniejszenie poczucia bezpieczeństwa znajdują się katastrofy i awarie z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych.

W związku z tragicznymi zdarzeniami, które miały miejsce w zakładach użytkujących substancje niebezpieczne dla ludzi i środowiska, w różnych państwach wprowadzono w życie unormowania prawne dotyczące bezpieczeństwa w zakładach przemysłowych i bezpieczeństwa lokalnych społeczności w otoczeniu tych zakładów. Wśród najważniejszych unormowań znajduje się ostatnia **dyrektywa Seveso III** - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE której implementacja do polskiego prawa nastąpiła w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. -Prawo ochrony środowiska.

Generalnie, system przeciwdziałania awariom przemysłowym obejmuje zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Są to działania podejmowane zarówno wewnątrz zakładu jak i działania odnoszące się do terenu znajdującego się w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Obejmują one zadania, procedury, dokumenty i przedsięwzięcia mające na celu zapobieganie, osiągnięcie gotowości oraz reagowanie na poważne awarie przemysłowe.

Ustawa Prawo ochrony środowiska oraz akty wykonawcze określają szereg obowiązków dla prowadzących zakłady użytkujące substancje niebezpieczne oraz zadania i kompetencje organów administracji publicznej oraz nadzorowanych przez nie służb i inspekcji. Powstaje przy tym pytanie czy uregulowania prawne w sposób jednoznaczny merytorycznie wpływają na zapewnienie bezpieczeństwa w środowisku przemysłowym.

**W tym zakresie może to być polityka planowania przestrzennego** w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym stanowiąca działanie długoterminowe,

którego celem jest zapewnienie odpowiednich odległości pomiędzy stwarzającymi zagrożenie zakładami a dzielnicami mieszkaniowymi, obszarami użytku publicznego oraz terenami szczególnej wrażliwości środowiskowej; zastosowanie dodatkowych środków technicznych w zakładach istniejących, zlokalizowanych w bliskiej odległości od zabudowy, tak aby nie zwiększać ryzyka dla ludności.

W planowaniu przestrzennym należy zatem uwzględnić lokalizację nowych zakładów; zmiany w istniejących zakładach; lokalizacje miejsc powszechnie dostępnych dla ludności oraz szlaków komunikacyjnych w pobliżu zakładów istniejących.

W przepisach krajowych kwestie zagospodarowania terenów w aspekcie możliwych skutków poważnych awarii przemysłowych zawarte zostały w art.73 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Ustawa zabrania lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w granicach administracyjnych miast oraz obrębie zwartej zabudowy wsi. Ich rozbudowa jest dopuszczalna pod warunkiem, że doprowadzi to do ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wystąpienia poważnych awarii. Zasada ta nie dotyczy jednak budowy i rozbudowy zakładów na obszarach przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na działalność produkcyjną, składowania i magazynowania, jeżeli plany te nie zawierają ograniczeń dotyczących zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Zgodnie z ustawą zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnych awarii powinny być lokalizowane w bezpiecznej odległości od siebie, od osiedli mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego i obszarów chronionych.

Przed nowelizacją ustawy Prawo ochrony środowiska zaobserwowano sytuacje, które powodowały, że zapisy art.73 były niewystarczające, jeśli chodzi o należyte uwzględnienie kwestii przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym na etapie planowania inwestycji. W zakresie planowania zagospodarowania przestrzennego dodano zapisy (atr.73 ust.5) nakazujące lokalizację m.in. osiedli mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, dróg krajowych i linii kolejowych o znaczeniu państwowym w bezpiecznej odległości od zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Dotychczas obowiązek zachowania bezpiecznej odległości spoczywał jedynie na prowadzącym zakład. Brak wspomnianego zapisu mógł prowadzić do sytuacji, kiedy w sąsiedztwie istniejących zakładów niebezpiecznych byłyby wznoszone obiekty „wrażliwe”, dla których zakład ten stanowiłby zagrożenie. W konsekwencji mogłoby pojawić się żądanie zastosowania przez zakład dodatkowych zabezpieczeń lub nawet jego likwidacji. Dodano także

art. 73 ust. 6, implementujący nieuwzględnione wcześniej zapisy dyrektywy pozwalające na nakazanie istniejącym zakładom zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń w przypadku niezachowania bezpiecznej odległości. Jest to decyzja organu Inspekcji Ochrony Środowiska, wydana po zasięgnięciu opinii właściwego organu PSP.

Niestety, pomimo zgłaszania stosownych propozycji przez Państwową Straż Pożarną nie udało się wprowadzić zapisów wskazujących sposób (kryteria) określenia tejże bezpiecznej odległości. Brak kryteriów pozwala na dużą dowolność w jej ustalaniu i może prowadzić do istotnych różnic w stosowaniu tych samych wymogów na terenie poszczególnych jednostek administracyjnych kraju. Stąd też ustalenia dotyczące lokalizowania nowych zakładów oraz wprowadzania znaczących zmian w zakładach istniejących a także ustalenia obszaru bezpieczeństwa wokół zakładu prowadzącego działalność mogącą spowodować zagrożenie powinny zostać dokładnie przeanalizowane.

Ustawa Prawo ochrony środowiska określa zgodnie z art. 73a, że minister właściwy do spraw klimatu w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych i ministrem właściwym do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa może określić, w drodze rozporządzenia: sposób ustalania bezpiecznej odległości; rodzaje poważnych awarii przemysłowych, których potencjalne skutki należy uwzględnić przy ustalaniu bezpiecznej odległości; parametry graniczne oddziaływania potencjalnych skutków poważnych awarii przemysłowych w zakresie palności, wybuchowości i toksyczności substancji niebezpiecznych, których miejsca występowania należy uwzględnić przy ustalaniu bezpiecznej odległości.

W tym zakresie od 2015 r. trwa proces przygotowania aktu prawnego w sprawie sposobu ustalania bezpiecznej odległości przy lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Należy podkreślić, że nie wprowadzenie przepisów w zakresie ustalania bezpiecznej odległości na potrzeby planowania i zagospodarowania przestrzennego powoduje, że ww. teren będzie mógł podlegać określonym rodzajom zagospodarowania z pominięciem informacji o oddziaływaniu poważnych awarii przemysłowych.

Celem głównym niniejszej monografii jest ocena działań zapobiegawczych i reagowania w zapewnieniu bezpieczeństwa w ramach polskiego systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym podejmowanych przez organy administracji publicznej oraz zespoły kierownicze zakładów dużego ryzyka. Wykonywanie zadań przez zakłady dużego ryzyka, funkcjonujące w ramach systemu przeciwdziałania poważnym awariom

przemysłowym, implikuje potrzebę określenia czy spełniane są formalnoprawne i zadaniowe wymagania systemu przeciwdziałania poważnym awariom we współdziałaniu z krajowym systemem ratowniczo-gaśniczym w zakresie zapobiegania, ograniczania, zwalczania i usuwania skutków awarii przemysłowych prowadzonych przez służby i zespoły zakładowe oraz podmioty ratownicze.

**Problemem badawczym** staje się wykonywanie zadań przez zakłady dużego ryzyka, funkcjonujące w ramach systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, które implikują potrzebę określenia, czy wymagania formalnoprawne i organizacyjne spełniane są w podejmowanych czynności zapobiegawczych i ograniczających skutki poważnej awarii oraz czy realizowane są efektywnie przez zespoły zakładowe w sytuacji powstania awarii oraz podczas współdziałania z podmiotami ratowniczymi. Wskazane mechanizmy powinny ograniczać do minimum skutki poważnej awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska, mienia poprzez przygotowanie sił i środków, działań, właściwe reagowanie w sytuacji awaryjnej.

Wykonywanie zadań przez zakłady dużego ryzyka we współdziałaniu z podmiotami ratowniczymi, funkcjonujące w ramach systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, powinny dawać dobre wyniki w zapobieganiu ale również zwalczaniu wszelkich zagrożeń spowodowanych awariami. Ta efektywność powinna obejmować proces działania od momentu zauważenia sytuacji awaryjnej aż do momentu przywracania środowiska do stanu pierwotnego. Jednak poszczególne czynności ratownicze często wykonywane są w ograniczonym zakresie ze względu na zbyt ogólną lub ograniczoną wymagalność aktów prawnych. Brak konkretnych zadań i zasad w podejmowaniu czynności ratowniczych dla zespołów zakładowych daje dobrowolność w działaniach często ograniczając się do podstawowych czynności mających wpływ na dalszy proces przebiegu akcji ratowniczej oraz zagrożenia wobec ludzi i środowiska.

Przedstawiając powyższe uwarunkowania problemem badawczym pozostaje również analiza występujących zdarzeń awaryjnych które mogą powodować różne oddziaływanie w kontekście powstających czynników chemicznych stwarzających potencjalne zagrożenie dla życia ludzkiego, mienia i środowiska naturalnego.

Rozwiązanie głównego problemu badawczego uwarunkowane jest rozwiązaniem problemów szczegółowych obejmujących:

1. Czy przepisy prawne obejmują jednoznacznie zakres podejmowanych działań przez komórki organizacyjne zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej?

2. Czy przepisy wykonawcze spełniają uwarunkowania odnoszące się do załączników dyrektywy Seveso III?
3. Czy zachodzi potrzeba wprowadzania procedur w celu zwiększenia bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka?
4. Czy występują trudności z ustaleniem źródła rozszczelnienia, miejsca uwolnienia i emisji substancji chemicznej z instalacji przemysłowej?
5. Czy zadania związane z ustaleniem źródła rozszczelnienia, miejsca uwolnienia i emisji substancji chemicznej z instalacji przemysłowej realizowane są efektywnie przez podmioty ratownicze i zespoły zakładowe w sytuacji powstania awarii oraz podczas współdziałania?
6. Czy czynności podejmowane przez zespoły zakładowe w sytuacji awaryjnej w miejscu objętym działaniem są właściwie zabezpieczane?
7. Czy występują trudności w monitorowaniu wielkości strefy zagrożenia?
8. Czy zachodzi konieczność usprawnienia powiadamiania zespołów zakładowych w celu zapewnienia utrzymania stałej łączności bezawaryjnej w różnych warunkach zewnętrznych?
9. Jakie formy doskonalenia zespołów zakładowych we współdziałaniu z podmiotami ratowniczymi będą przynosiły stronom najwięcej korzyści ?

Przedmiotem badań uczyniłem wybrane zakłady przemysłowe zakwalifikowane do dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz jednostki z Państwowej Straży Pożarnej w których funkcjonuje specjalistyczna grupa ratownictwa chemicznego i ekologicznego (SGR Chem).

Celem badań moich zawartych w niniejszej monografii było zdiagnozowanie wybranych elementów zadaniowych podejmowanych przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz dokonanie oceny tych elementów systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w kontekście usprawnienia działań i eliminacji źródła zagrożenia.

W tym zakresie celem szczegółowym była charakterystyka zagrożeń chemicznych i identyfikacja czynników powstających podczas tych zdarzeń a mających wpływ na skuteczność działań, współpracę z innymi służbami oraz oddziaływanie na społeczność lokalną.

Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo w zakładach dużego ryzyka aby osiągnąć swój cel dokonałem zderzenia w badaniach dwóch niejako najważniejszych systemów w tej kwestii

funkcjonujących w Polsce a mianowicie systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Wskazane powyższe dwa systemy funkcjonujące w Polsce decydują o tym jak będzie przedstawiać się sytuacja dotycząca zapobiegania oraz reagowania na poważne awarie przemysłowe w środowisku chemicznym.

Stąd zasadniczym celem badań niniejszej monografii jest rozważenie możliwości wprowadzenia zmian w przygotowaniu się do sytuacji awaryjnych poprzez stosowanie rozwiązań formalnoprawnych i organizacyjnych w zakresie zapobiegawczym, współdziałania uczestniczących zespołów w likwidacji zagrożenia oraz usprawnienia metod praktycznych uwzględniających różne formy działania mające na celu osiągnięcie skuteczności podczas wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Wyrażam nadzieję, że mój wkład i zaangażowanie w prowadzenie badań nad tym zagadnieniem przyczyni się do podniesienia poziomu sprawności podejmowanych czynności ratowniczych w systemie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Wstępne rozpoznanie przedstawionych problemów badawczych oraz pozycji literatury i aktów prawnych w przedmiotowym zakresie pozwalają określić do weryfikacji następującą hipotezę badawczą: *Aby stworzyć przesłanki do optymalnej realizacji wymogów Unii Europejskiej w zakresie efektywnego przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym zachodzi konieczność wprowadzenia regulacji formalnoprawnych w krajowych przepisach wykonawczych oraz organizacyjnych w zakładach dużego ryzyka i podmiotach ratowniczych, które zdecydowanie usprawnią organizację podejmowanych czynności ratowniczych w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.*

*Powyższe działania zwiększą bezpieczeństwo w zakładach dużego ryzyka a tym samym zapewnią zespołom zakładowym i podmiotom ratowniczym efektywność i skuteczność w zakresie ograniczania i likwidacji poważnych awarii oraz zmniejszą stopień zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego.*

Z hipotezy roboczej oraz problemów badawczych wyłaniają się hipotezy szczegółowe, a mianowicie:

1. Przyjęte założenia w przepisach wykonawczych do opracowania wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego nie gwarantują efektywności zespołów zakładowych w podejmowaniu czynności ratowniczych
2. Zagrożenia wynikające z awarii przemysłowych i ich monitorowanie ma zasadniczy wpływ na bezpieczeństwo ludzi i środowisko.
3. Wprowadzenie zmian organizacyjnych w podejmowaniu czynności ratowniczych we

współdziałaniu zespołów zakładowych z podmiotami ratowniczymi w ustaleniu źródła awarii skróci czas rozwoju zagrożenia chemicznego

4. System łączności radiowej w zakładach dużego ryzyka usprawni powiadomianie zespołów zakładowych, podmiotów uczestniczących w ograniczaniu i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej.

## 1.2. Zakres pracy, materiał empiryczny i metody badań

System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym określa dwa zasadnicze cele, które po pierwsze obejmują zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii, a po drugie minimalizację skutków w razie jej zaistnienia. Należy wyraźnie podkreślić, że najważniejsze zadania w tym zakresie należą do samych zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Głównymi instrumentami systemu, które powinny zapewnić osiągnięcie tych celów są: program zapobiegania awariom (PZA) oraz system zarządzania bezpieczeństwem (SZB). Realizowana przez państwo polityka ochrony środowiska jest ściśle powiązana z ochroną ludności i obejmuje w szczególności działania w zakresie szeroko rozumianego monitoringu środowiska oraz szeregu wymagań i restrykcji wobec zakładów, które stwarzają zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej. System przeciwdziałania poważnym awariom powinien obejmować zasady działań prowadzącego zakład w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom poważnymi awariami.

Należy w tym miejscu zauważyć, że zgodnie z postanowieniami dyrektywy SEVESO III, prowadzący zakład ma obowiązek przesłania do odpowiedniego organu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska między innymi zgłoszenia o rodzaju i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych. Zarówno zakłady o zwiększonym, jak i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej muszą przygotować i wdrożyć politykę zapobiegania poważnym awariom. Wdrożenie niniejszej polityki może zostać dokonane za pomocą systemu zarządzania bezpieczeństwem. Każdy z zakładów, który został zakwalifikowany do grupy zakładów o dużym ryzyku jest zobowiązany do przygotowania i wdrożenia raportu o bezpieczeństwie, który będzie stanowił integralną część ogólnego systemu zarządzania zakładem. System bezpieczeństwa powinien być poddawany okresowym przeglądom i wymagana jest jego aktualizacja przynajmniej co 5 lat. W przypadku wystąpienia awarii w zakładzie, przegląd raportu powinien zostać wykonany również po zaistnieniu awarii. **Zakłady o dużym ryzyku** w myśl dyrektywy SEVESO III



powinny również sporządzać **plany operacyjno–ratownicze**, które następnie należy dostarczyć do komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Zgodnie z wymaganiami dyrektywy SEVESO III każdy prowadzący zakład posiada obowiązek właściwie wdrożyć system zarządzania bezpieczeństwem, zintegrowanego z ogólnym systemem zarządzania jednostką.

Podkreślenia wymaga fakt, że na mocy ustawy Prawo Ochrony Środowiska zakład przemysłowy został zobowiązany do dostarczenia komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska całokształtu informacji związanych z procesem produkcyjnym, występującymi w nim substancjami niebezpiecznymi oraz stwarzanymi przez nie zagrożeniami, przygotowaniem zakładu do zapobiegania i zwalczania awarii. Informacje te, zawarte w opracowanych przez zakład dokumentach, stanowią dane wyjściowe do operacyjnego przygotowania się sił i środków Państwowej Straży Pożarnej do zwalczania powstałych zagrożeń.

Konieczność doskonalenia systemu przeciwdziałania poważnym awariom wynika z postępu technicznego oraz nowych doświadczeń związanych z awariami w zakładach przemysłowych. W związku z istnieniem tych potrzeb ogłoszona została nowa Dyrektywa 2012/18/Unii Europejskiej tzw. SEVESO III, która poszerzyła zakres obowiązków dla zakładów o dużym ryzyku awarii przemysłowej jak i organów administracji publicznej.

Implementacja jednak dyrektywy SEVESO III pomimo kilkuletniego okresu obowiązywania w Polsce, wskazuje na obszary wymagające dalszego doskonalenia w szczególności w sektorze udoskonalenia przepisów wykonawczych w stosunku do wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych, planowania przestrzennego i związaną z tym budową nowych zakładów i działania już istniejących, o których mowa w dyrektywie.

Dla potrzeb niniejszej pracy przeprowadzone zostały badania teoretyczne i empiryczne. Materiał został opracowany przy wykorzystaniu analizy aktów prawnych oraz analizy literatury przedmiotu w zakresie wyszczególnienia elementów teoretycznych jako wymagań wobec prowadzących zakład które powinny być realizowane w celu usprawnienia systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Dokonując analizy przeprowadzonych badań wykorzystano publikacje dotyczące prawa ochrony środowiska, unormowań dotyczących wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze w Polsce, dane statystyczne Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej oraz Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego, artykuły z obszaru rozpoznania oraz materiały konferencyjne.

W celu rozwiązania problemu badawczego zastosowałem analizę i krytykę piśmiennictwa w celu dokonania oceny źródeł przedmiotu oraz syntezę, porównanie i uogólnienie, celem przeprowadzenia interpretacji służącej do postawienia wniosków.

W badaniach empirycznych w celu zebrania materiału wykorzystałem **metodę sondażu diagnostycznego** poprzez zastosowanie **techniki badania dokumentów** w szczególności dokumentacji i analiz z ćwiczeń wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego (WPOR) oraz zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego (ZPOR) dla określenia dotychczasowych działań i realizacji zadań nałożonych na zakłady dużego ryzyka (ZDR) i jednostki Państwowej Straży Pożarnej (PSP). Ponadto w tym zakresie zastosowano **technikę badania ankietowego** wśród 103 pracowników z zespołu kierowania i inżynieryjno-technicznego ZDR oraz funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej ze specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego (SGRChem).

W badaniach empirycznych wykorzystałem również **metodę obserwacji systemowej** w celu gromadzenia danych poprzez obserwację bezpośrednią (osobistą), wykorzystując własne doświadczenia z organizowania i bieżącego udziału w ćwiczeniach wewnętrznego i zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego prowadzonych przez zakłady dużego ryzyka i podmioty krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

Hipotezy badawcze weryfikowane były z wykorzystaniem danych publikowanych przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego, wykorzystując obserwację systemową, organizując i biorąc bezpośredni udział w ćwiczeniach wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego z zastosowaniem badań empirycznych wykorzystując metodę sondażu diagnostycznego.

Monografia składa się z trzech części. **W pierwszej części** przedstawiono wybrane instrumenty formalnoprawne Unii Europejskiej odnoszące się do przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. W tej części poddano również analizie proces lokalizacji zakładów w bezpiecznej odległości w kontekście dyrektywy Unii Europejskiej oraz wskazano zagrożenia spowodowane awariami mającymi wpływ na bezpieczeństwo ludzi i środowisko.

**Część druga** monografii odnosi się do prezentacji działań zapobiegawczych, stosowanych mechanizmów identyfikacji odchyłeń od parametrów procesowych, ocen ryzyka ograniczających skutki wystąpienia poważnej awarii przemysłowej realizowanych przez prowadzącego zakład dużego ryzyka. Zaprezentowano w tej części również obowiązki,

kompetencje, wymagania formalnoprawne wobec organów administracji publicznej w zakresie zapobiegania zdarzeniom mogącym spowodować poważną awarię przemysłową.

**Część trzecia** pracy obejmuje działania organów administracji publicznej oraz prowadzących zakład, reagowanie podmiotów ratowniczych podczas wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. W tej części zdiagnozowano wybrane elementy zadaniowe podejmowane przez systemy bezpieczeństwa w obszarze ograniczania, zwalczania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na podstawie badań własnych. Zaprezentowano również usprawnienie elementów systemów bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym

Niniejsza monografia dzieli się na część teoretyczną oraz empiryczną. Część teoretyczna oparta jest na literaturze przedmiotu, z kolei część empiryczną opracowano na podstawie danych pozyskanych z wybranych organizacji publikowanych przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego. Do części empirycznej zastosowano obserwację systemową biorąc udział bezpośredni w ćwiczeniach wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, wykorzystując metodę sondażu diagnostycznego.

**Rozdział pierwszy** zawiera zagadnienia metodyczne, wprowadzenie do problematyki badań. W rozdziale tym przedstawiony został problem badawczy, sformułowany cel i zakres pracy oraz hipotezy badawcze. Omówiono również metodykę badań oraz źródła materiału empirycznego.

**Rozdział drugi** oparty na literaturze przedmiotu, stanowi ogólne wprowadzenie do podjęcia rozważań nad uwarunkowaniami prawnymi wynikającymi z wprowadzenia dyrektywy Unii Europejskiej Seveso III a także obowiązujących aktów prawnych określających prawo ochrony środowiska, ustalenia bezpiecznej odległości zakładów dużego ryzyka, przewóz materiałów niebezpiecznych oraz właściwości substancji chemicznych i ich mieszanin. Artykuł został zweryfikowany w obszarach zagadnień dotyczących zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne uwolnione podczas awarii w uwarunkowaniach rzeczywistych możliwości identyfikacji czynników powodujących zagrożenie i oddziałujących na otaczające środowisko w tym na podmioty podejmujące działania ograniczające i likwidację występującego zagrożenia.

**Rozdział trzeci** ukazuje obowiązki, kompetencje, wymagania formalnoprawne wobec organów administracji publicznej w zakresie zapobiegania zdarzeniom mogącym spowodować poważną awarię przemysłową. W rozdziale tym zostały scharakteryzowane obowiązki i zasady wobec prowadzącego zakład dużego ryzyka w celu zapobieżenia poważnym awariom. Ponadto zaprezentowano mechanizmy identyfikacji odchyień od parametrów procesowych, technicznych zabezpieczających daną instalację, ocen ryzyka ograniczających skutki wystąpienia poważnej awarii przemysłowej realizowanych przez prowadzącego zakład.

W rozdziale tym zostały również przedstawione zasady tworzenia i współdziałania Grupy Zakładów i ich obowiązki mające wpływ na bezpieczeństwo społeczeństwa i zakłady sąsiednie. Duże znaczenie dla czynności zapobiegawczych ma opisany w tym rozdziale system nadzoru nad przeciwdziałaniem poważnym awariom przemysłowym który wprowadza dwa poziomy kontroli zakładów dużego ryzyka. Pierwszy poziom operacyjny wykonywany poprzez czynności kontrolno-rozpoznawcze w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w celu ustalenia wymogów bezpieczeństwa.

W tym zakresie wskazywany jest w rozdziale organ Państwowej Straży Pożarnej który w ramach czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych w zakładach stwarzających zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowych ustala spełnienie wymogów bezpieczeństwa, a w szczególności ustala, czy podjęte zostały środki zapobiegawcze wystąpieniu awarii przemysłowej oraz czy zapewniono wystarczające środki ograniczające skutki awarii przemysłowej w zakładzie jak również poza jego granicami. Ponadto w toku czynności kontrolnych następuje sprawdzenie, czy dane zawarte w stosownych dokumentach wymaganych przez odpowiednie przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska (dot. w szczególności takich dokumentów jak: program zapobiegania awariom, raport o bezpieczeństwie, wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy, informacje niezbędne do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego) przedkładane właściwym organom PSP, są rzetelne i odzwierciedlają rzeczywisty stan bezpieczeństwa w danym zakładzie.

Drugi poziom państwowy dotyczy kontroli zapobiegania poważnym awariom zagrażającym środowisku przez Inspekcję Ochrony Środowiska w odniesieniu do przepisów dotyczących między innymi ochrony środowiska w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom, emisji gazów i pyłów do środowiska, substancji chemicznych i ich mieszanin, pozwolenia zintegrowanego.

Na podstawie w tym rozdziale dokonanej analizy obowiązujących aktów prawnych pod kątem możliwości integracji systemów jednostek krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i zespołów zakładowych systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym zostały wykazane obszary wspólnych kompetencji oraz zadań, które mogą przyczynić się do poprawy skuteczności działań w zapobieganiu poważnym awariom. Zbieżność zadań wskazuje, że podmioty mogą wzajemnie się uzupełniać i współdziałać w celu osiągnięcia zamierzonego celu jakim jest ratowanie życia, zdrowia, mienia i środowiska naturalnego w szczególności przed zagrożeniem chemicznym.

**Rozdział czwarty** przedstawia działania organów administracji publicznej oraz prowadzącego zakład dużego ryzyka w zakresie ograniczania i zwalczania skutków poważnej awarii przemysłowej. Charakteryzuje zakładane działania w zakresie zapobiegania, zwalczania i ograniczania awarii przemysłowych zawarte w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym. Ponadto wskazuje na możliwości działania jednostek Państwowej Straży Pożarnej w sytuacji zagrożenia oraz samą

organizację zwalczania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych. W tym rozdziale na podstawie badań empirycznych zostały zdiagnozowane wybrane elementy zadaniowe podejmowane przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W tej części wskazuje się na jakość działania w sytuacji zagrożenia przy połączonych siłach we współdziałaniu zespołów zakładowych i podmiotów ratowniczych. Dążąc do większej skuteczności w działaniach, badania zwracają uwagę na determinant czasowy który może być skrócony do minimum jeżeli zostaną w pewnych obszarach zadaniowych wprowadzone zmiany w ustaleniu źródła emisji substancji chemicznej. Ponadto badania potwierdzają większą skuteczność działań w sytuacji kiedy więcej zadań w pierwszej fazie działania zostanie wykonane przez zespoły zadaniowe zakładów dużego ryzyka, takie jak efektywne rozpoznanie, wyznaczenie z oznakowaniem wstępnej strefy zagrożenia, ewakuacja pracowników, uruchomienie zabezpieczeń i ograniczeń wobec sytuacji awaryjnej. Powyższy proces działania aby był skuteczny, powinien zostać uzupełniony o standaryzację zadań opartych na jednolitych zasadach dla zespołów zakładowych.

**W rozdziale piątym** następuje usprawnienie elementów systemów bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Rozdział ten wskazuje na rozwiązania praktyczne usprawniające proces zapobiegania i przygotowania do zwalczania poważnych awarii przemysłowych w zakładach dużego ryzyka.

Tym warunkiem jest właściwa organizacja ćwiczeń praktycznych współdziałających ze stosowaniem oceny ich przebiegu, zwracająca uwagę na elementy które należy faktycznie przećwiczyć, z przestrzeganiem reguł czasowych i doбором odpowiednim sił i środków. W rozdziale przedstawiona została rzeczywista forma przekazywania informacji dla społeczeństwa jaka powinna zostać zastosowana według obowiązujących uwarunkowań prawnych.

Ponadto wskazano na poprawę skuteczności działania z zastosowaniem systemu cyfrowej łączności radiowej dla struktur zakładowych.

Do realizacji założonych celów monografii oraz do weryfikacji przedstawionych hipotez badawczych wykorzystano metody badawcze ogólne i szczegółowe:

- metoda indukcji i dedukcji zastosowana przy ustalaniu prawidłowości i wyprowadzaniu wniosków ogólnych na podstawie szczegółowej analizy zgromadzonego materiału empirycznego. Metoda dedukcji znalazła zastosowanie na etapie formułowania hipotez badawczych oraz ich weryfikacji, a także w poszukiwaniu zależności pomiędzy cechami i zdarzeniami składającymi się na przedmiot badań,
- metoda analityczno-syntetyczna jako tok postępowania metodycznego przy wykorzystaniu analizy opisowej i porównawczej a także syntezy opisowej celem przeprowadzenia interpretacji służącej do postawienia wniosków.

Należy zaznaczyć, że metoda ta była wykorzystana do realizacji wszystkich założonych celów oraz weryfikacji postawionych hipotez badawczych.

W zakresie metod szczegółowych zastosowanych w niniejszej monografii należy wskazać gromadzenie materiału empirycznego poprzez analizę dokumentacji dotyczącej przeciwdziałania poważnym awariom i statystyk krajowych oraz wymagań prawnych w Unii Europejskiej.

W badaniach empirycznych wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego jak również metodę obserwacji systemowej w celu gromadzenia danych poprzez obserwację bezpośrednią (osobistą) jako organizatora ćwiczeń i szkoleń w zakładzie dużego ryzyka, wykorzystując własne doświadczenia z udziału w ćwiczeniach i działaniach ratowniczych prowadzonych przez podmioty krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego we współdziałaniu z zakładami dużego ryzyka (metody te były bardzo przydatne do realizacji założonych celów badawczych oraz weryfikacji postawionych hipotez).

## Rozdział 2. Wybrane instrumenty formalnoprawne Unii Europejskiej wobec przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska

### 2.1. Wymagania Unii Europejskiej zawarte w dyrektywie Seveso III i jej wpływ na podniesienie poziomu bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka

Na przestrzeni ostatnich lat Polska zobowiązała się do wdrożenia, bez okresu przejściowego, dyrektywę Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi<sup>6</sup> tzw. Dyrektywa Seveso II<sup>7</sup>.

Implementacja dyrektywy Seveso II nie była problemem dla Polski ze względu na wcześniejsze przygotowania do jej wdrożenia. Powstające sytuacje awaryjne w Europie spowodowały konieczność zwiększenia bezpieczeństwa w zakładach poprzez wprowadzenie poszczególnych dyrektyw których kolejność przedstawia rys. 1

Rys. 1. Dyrektywy Europejskie wprowadzane w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym



Źródło: opracowanie własne

W celu wdrożenia dyrektywy Seveso II, w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*<sup>8</sup> (POŚ) oraz w aktach wykonawczych, wprowadzono stosowne przepisy prawne

<sup>6</sup> Substancja niebezpieczna – rozumie się przez to jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska; substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii; art.3 ust.37 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2556)

<sup>7</sup> Dyrektywa Seveso II, Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. Dz. Urz. WE L 10 z 14.01.1997 s. 1-68. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 02 s. 410–430 tekst jednolity

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

regulujące kwestie ochrony środowiska przed poważnymi awariami określając zakres obowiązków, zadań, procedur według opracowanych i wdrożonych dokumentów których zasadniczym celem jest zapobieganie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej a więc zmniejszenia ryzyka jej powstania oraz ograniczenie do minimum skutków poważnej awarii wobec ludzi, środowiska, mienia poprzez przygotowanie sił i środków oraz właściwe reagowanie w sytuacji awarii.

Jednak ze względu na konieczność doskonalenia systemu przeciwdziałania poważnym awariom wynikająca ze zmian technicznych oraz nowych sytuacji związanych z awariami w zakładach przemysłowych, w 2012 roku ogłoszona została nowa Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE<sup>9</sup>. tzw. dyrektywa Seveso III. Nowa dyrektywa poprzez jasność i spójność stanowi usprawnienie wdrażania i egzekwowania przepisów wskazując na zakres obowiązków zarówno dla zakładów dużego ryzyka jak również dla zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz organów administracji publicznej.

Treść dyrektywy została wdrożona do tytułu IV ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska<sup>10</sup>, a jej załączniki do właściwych aktów wykonawczych. Należy zauważyć, że przepisy dyrektywy Seveso III nie mają zastosowania m.in. do: transportu drogowego, kolejowego, morskiego i powietrznego, instalacji i urządzeń podległych MON, składowisk odpadów, zagrożeń spowodowanych promieniowaniem jonizującym generowanym przez substancje, transportu niebezpiecznych substancji rurociągami.

Pomimo że dyrektywa Seveso III nie odnosi się do transportu to jednak w przepisach polskich poważną awarię uznaje się jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Ponadto wejście w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady

---

<sup>9</sup> **Dyrektywa Seveso III**, dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE. Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, s. 1–37

<sup>10</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r., nr 62, poz. 627 ze zm.),



(WE) nr 1272/2008, tzw. Rozporządzenia CLP<sup>11</sup> spowodowało konieczność zmiany kryteriów kwalifikacyjnych dyrektywy Seveso II.

Zmiany w nowej dyrektywie Seveso III dotyczą wielu kwestii które będą przedstawione w poniższej treści. Pierwsze znaczące z nich są zmianami wprowadzonymi w zastosowaniu samych definicji.

**Dyrektywa Seveso II** obejmuje osiem definicji: zakładu, instalacji, prowadzącego, niebezpiecznej substancji, poważnej awarii, zagrożenia, ryzyka oraz przechowywania. Natomiast w artykule 3, dyrektywy Seveso III, wprowadzono dziewiętnaście pozycji w związku z koniecznością ujęcia pojęć odnoszących się do zapisów Konwencji z Aarhus. Definicje różnego typu zakładów dotyczą: zakładu, zakładu o dużym ryzyku, zakładu o zwiększonym ryzyku, zakładu sąsiedniego, nowego zakładu, istniejącego zakładu oraz innego zakładu.

W artykule 3 dyrektywy Seveso III zostały zdefiniowane definicje siedmiu zakładów: w rozumieniu pierwszym jako "zakład" który oznacza cały obszar znajdujący się pod kontrolą prowadzącego zakład, gdzie substancje niebezpieczne znajdują się w co najmniej jednej instalacji, w tym we wspólnych lub powiązanych infrastrukturach lub procesach; ponadto zakłady te dzielą się na zakłady o zwiększonym ryzyku oraz zakłady o dużym ryzyku; w rozumieniu drugim jako "zakład o zwiększonym ryzyku" który oznacza zakład, posiadający substancje niebezpieczne w ilościach co najmniej równych wartościom wyszczególnionym w kolumnie 2 części 1 lub w kolumnie 2 części 2 załącznika I, ale mniejszych od wartości wyszczególnionych w kolumnie 3 części 1 lub w kolumnie 3 części 2 załącznika I, przy użyciu, jeśli ma to zastosowanie, zasady sumowania określonej w uwadze nr 4 do załącznika I; w trzecim rozumieniu jako "zakład o dużym ryzyku" w którym znajdują się substancje niebezpieczne w ilościach co najmniej równych wartościom wyszczególnionym w kolumnie 3 części 1 lub w kolumnie 3 części 2 załącznika I przy użyciu jeśli ma to zastosowanie, zasady sumowania określonej w uwadze nr 4 do załącznika I; w rozumieniu czwartym jako "zakład sąsiedni" znajdujący się w takiej bliskości innego zakładu, która zwiększa ryzyko i skutki poważnej awarii; w brzmieniu piątym jako "nowy zakład" oznaczający zakład uruchomiony lub zbudowany 1 czerwca 2015 r. lub po tej dacie; lub oznaczający miejsce działalności, które jest objęte

---

<sup>11</sup> Rozporządzenie CLP, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006. Dz. Urz. WE L 353 z 31.12.2008, s. 1-1355

zakresem stosowania niniejszej dyrektywy, lub zakład o zwiększonym ryzyku, który z dniem 1 czerwca 2015 r. lub po tej dacie staje się zakładem o dużym ryzyku lub odwrotnie, ze względu na zmiany w instalacjach lub działalności powodujące zmianę w wykazie substancji niebezpiecznych danego zakładu;

stosownie do treści szóstej jako "istniejący zakład" oznacza zakład, który w dniu 31 maja 2015 r. jest objęty zakresem stosowania dyrektywy 96/82/WE, a od dnia 1 czerwca 2015 r. zostaje objęty zakresem stosowania niniejszej dyrektywy bez zmiany swojej klasyfikacji jako zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku;

w przypadku siódmym jako "inny zakład" oznaczający miejsce działalności objęte zakresem stosowania niniejszej dyrektywy lub zakład o zwiększonym ryzyku, który z dniem 1 czerwca 2015 r. lub po tej dacie staje się zakładem o dużym ryzyku lub odwrotnie.

Zauważa się, że definicje zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku nie uległy zmianie, natomiast zostały one ujęte w postaci odrębnych zapisów.

W kolejnych definicjach w terminie instalacja doprecyzowano o ujęcie w tym pojęciu instalacji podziemnych.

Wprowadzono w artykule 3 nowe pojęcie kontroli zdefiniowane jako wszystkie działania, w tym wizyty w terenie, kontrole zastosowanych w zakładzie środków, systemów i raportów oraz dokumentów dotyczących działań następczych, jak również wszelkie niezbędne działania pokontrolne podjęte przez właściwy organ lub w jego imieniu w celu sprawdzenia i wspierania zgodności zakładów z wymogami niniejszej dyrektywy. Biorąc pod uwagę substancję niebezpieczną, w dyrektywie Seveso III pojawiają się trzy definicje: substancja niebezpieczna, mieszanina oraz znajdowanie się substancji niebezpiecznej.

W tym zakresie z definicji dyrektywy Seveso II usunięto zakres dotyczący substancji mogących powstać w trakcie poważnych awarii i zapis ten wprowadzono w dyrektywie Seveso III pod pojęciem **znajdowania się substancji niebezpiecznych** oznaczającym jako faktyczną lub przewidywaną obecność substancji niebezpiecznych w zakładzie lub substancji niebezpiecznych, co do których można zasadnie przewidzieć, że mogą powstać podczas utraty kontroli nad procesami, w tym magazynowaniem, w odniesieniu do jakiegokolwiek instalacji w zakładzie, w ilościach równych ilościom progowym określonym w części 1 lub 2 załącznika I lub przekraczających te ilości.

Ponieważ obowiązującym jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008, tzw. Rozporządzenia CLP, które wprowadziło na terenie Unii Europejskiej jednolity, zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów – GHS, dlatego zastąpiono z definicji substancji niebezpiecznej pojęcie **preparat** stosowanym obecnie

wyrazem **mieszanina** która oznacza mieszaninę lub roztwór, składające się z dwóch lub więcej substancji.

W definicjach wprowadzono również pojęcia społeczności oraz społeczności zainteresowanej. **Spoleczność** rozumiana jako co najmniej jedną osobę fizyczną lub prawną oraz, zgodnie z prawem krajowym lub praktyką krajową, ich stowarzyszenia, organizacje lub grupy, natomiast **zainteresowana społeczność** określająca społeczność, która jest lub może być dotknięta skutkami decyzji podjętej w sprawie kwestii, o których mowa w art. 15 ust. 1 dyrektywy, lub która ma interes w podjęciu takiej decyzji; na użytek niniejszej definicji organizacje pozarządowe propagujące ochronę środowiska i spełniające wszelkie stosowne wymogi wynikające z prawa krajowego uznaje się za mające interes.

**Odnosząc się do oceny zagrożeń** poważną awarią w przypadku określonej substancji niebezpiecznej, stosownie wszystkie zmiany w Unii Europejskiej dotyczące rozporządzenia CLP w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin mają wpływ na procedury systemu przeciwdziałania poważnym awariom.

Dlatego też, w artykule 4, dyrektywy Seveso III, wprowadzono możliwość dokonywania wyłączenia z kryteriów kwalifikacyjnych, substancji niebezpiecznych, których wpływ na ryzyko wystąpienia poważnej awarii jest mało prawdopodobne.

Jeżeli państwo członkowskie Unii Europejskiej zawiadomi komisję z uzasadnieniem, że dana substancja niebezpieczna nie stwarza zagrożenia poważną awarią, wówczas dokonywana jest ocena przez komisję, czy zarówno w normalnych warunkach, jak i w każdych warunkach odbiegających od normy, które można w sposób rozsądny przewidzieć, niemożliwe jest w praktyce uwolnienie przez daną substancję niebezpieczną objętą przepisami części 1 lub wymienioną w części 2 załącznika I materii lub energii mogących spowodować poważną awarię.

Stosowna ocena będzie opierać się na informacji obejmującej

- wyczerpujący wykaz właściwości niezbędny do oceny możliwości spowodowania przez substancję niebezpieczną szkód fizycznych, szkód dla zdrowia i środowiska;
- właściwości fizyczne i chemiczne (np. masa cząsteczkowa, prężność pary nasyconej, toksyczność, temperatura wrzenia, reaktywność, lepkość, rozpuszczalność oraz inne istotne właściwości);
- właściwości powodujące zagrożenie dla zdrowia i zagrożenie fizyczne (np. reaktywność, palność, toksyczność wraz z dodatkowymi czynnikami, takimi jak sposób,

w jaki substancja oddziałuje na organizm, stosunek liczby poszkodowanych do liczby przypadków śmiertelnych i skutki długotrwałe oraz inne istotne właściwości);

- właściwości powodujące zagrożenie dla środowiska (np. ekotoksyczność, utrzymywanie się w środowisku, bioakumulacja, możliwość przenoszenia w środowisku na duże odległości oraz inne istotne właściwości);
- unijna klasyfikacja substancji lub mieszaniny, o ile taka klasyfikacja istnieje;
- informacje na temat szczególnych dla danej substancji warunków działania (np. temperatura, ciśnienie i inne istotne warunki), w których substancja jest składowana, wykorzystywana lub może być obecna w przypadku możliwego do przewidzenia nieprawidłowego działania lub zdarzenia takiego jak pożar.

Ocena ta opierać się będzie na co najmniej jednej z poniższych właściwości: fizycznej postaci substancji niebezpiecznej w normalnych warunkach jej przetwarzania lub przenoszenia lub w przypadku niezamierzonego uwolnienia substancji do otoczenia; szczególnych właściwościach substancji niebezpiecznej, w szczególności związanych ze sposobem rozprzestrzeniania się w przypadku poważnej awarii, takich jak masa cząsteczkowa i prężność pary nasyconej oraz maksymalnego stężenia substancji w przypadku mieszanin.

**W artykule 5 dyrektywy** utrzymuje się bardzo istotny zapis, że państwa członkowskie Unii Europejskiej zapewnią nałożenie na prowadzącego zakład obowiązku podjęcia wszelkich niezbędnych środków, aby zapobiec poważnym awariom i ograniczyć ich skutki dla zdrowia ludzkiego i dla środowiska. Ponadto państwa członkowskie Unii Europejskiej mają zapewnić nałożenie na prowadzącego zakład wymogu udowodnienia właściwemu organowi, w dowolnym momencie, w szczególności dla potrzeb kontroli i weryfikacji, że prowadzący zakład podjął wszelkie niezbędne środki określone w niniejszej dyrektywie.

**W kolejnym artykule 6** dyrektywy zauważamy rozszerzony zapis nakładający na państwa członkowskie zobowiązanie do zapewnienia koordynacji procedur wykonywania obowiązków gdy państwa członkowskie wyznaczą więcej niż jeden właściwy organ.

Wymaga się również w tym zakresie współpracy kompetentnych organów i Komisji w zakresie działań wspierających wdrażanie Dyrektywy Seveso III.

Zapis w tym artykule odnosi się do państw członkowskich w zapewnieniu aby właściwe organy przyjmowały równoważne informacje przekazywane przez prowadzących zakłady zgodnie z innymi odpowiednimi przepisami Unii, które spełniają wymogi zawarte w niniejszej

dyrektywie. W takich przypadkach właściwe organy zapewniają spełnianie wymogów zawartych w niniejszej dyrektywie.

**Zmiana kryteriów kwalifikacyjnych** określonych w Załączniku 1 dyrektywy była bezpośrednią przyczyną konieczności zmiany Dyrektywy Seveso II.

Tabela, przedstawiająca **Część 1 Kategorie substancji niebezpiecznych**, jest przyczyną zmiany Dyrektywy Seveso II.

Układ tabeli nie uległ zmianie, jednakże z uwagi na nową klasyfikację, został przemieniony (tabela1). Ponadto wprowadzone zostały nowe rodzaje – kategorie niebezpiecznych substancji chemicznych, nie ujętych w dotychczasowych kryteriach kwalifikacyjnych Dyrektywy Seveso II.

Tabela 1. Wykaz substancji niebezpiecznych.

Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3
<b>Kategorie niebezpiecznych substancji i mieszanin</b>	<b>Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o</b>	
	<b>zwiększonym ryzyku ZZR [Mg]</b>	<b>dużym ryzyku ZDR [Mg]</b>
<b>Dział 'H' – ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA</b>		
<b>H1 OSTRO TOKSYCZNE</b> Kategoria 1, wszystkie drogi narażenia	5	20
<b>H2 OSTRO TOKSYCZNE</b> - Kategoria 2, wszystkie drogi narażenia - Kategoria 3, narażenie drogą inhalacyjną (zobacz uwaga 7)	50	200
<b>H3 STOT - DZIAŁANIE TOKSYCZNE NA ORGANY DOCELOWE – NARAŻENIE JEDNORAZOWE</b> Działanie toksyczne na narządy docelowe, narażenie jednorazowe, kategoria 1	50	200
<b>Dział 'P' – ZAGROŻENIA FIZYCZNE</b>		
<b>P1a wybuchowe</b> (zobacz uwaga 8) - niestabilne materiały wybuchowe lub - wybuchowe, podklasa 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 lub 1.6, lub - substancje lub mieszaniny o właściwościach wybuchowych określonych metodą opisaną w części A.14 załącznika do rozporządzenia (WE) nr 440/2008 (zob. uwaga 8) i nienależące do klas zagrożenia, jakie wywołują nadtlarki organiczne lub substancje i mieszaniny samoreaktywne	10	50
<b>P1b WYBUCHOWE</b> (zobacz uwaga 8) Materiały wybuchowe, podklasa 1.4 (zobacz uwaga 10)	50	200
<b>P2 Gazy łatwopalne</b> Gazy łatwopalne, kategoria 1 lub 2	10	50
<b>P3a AEROZOLE ŁATWOPALNE</b> (zob. uwaga 11.1) Aerozole „skrajnie łatwopalne” lub „łatwopalne”, zawierające gazy łatwopalne kategorii 1 lub 2 lub ciecze łatwopalne kategorii 1	150 (netto)	500 (netto)

<b>P3b AEROZOLE ŁATWOPALNE</b> (zob. uwaga 11.1) Aerozole „skrajnie łatwopalne” lub „łatwopalne”, niezawierające gazów łatwopalnych kategorii 1 lub 2 ani cieczy łatwopalnych kategorii 1 (zob. uwaga 11.2)	5 000 (netto)	50 000 (netto)
<b>P4 GAZY UTLENIAJĄCE</b> Gazy utleniające, kategoria 1	50	200
<b>P5a CIECZE ŁATWOPALNE</b> - ciecze łatwopalne, kategoria 1, lub - ciecze łatwopalne, kategoria 2 lub 3, utrzymywane w temperaturze powyżej ich temperatury wrzenia, lub - pozostałe ciecze o temperaturze zapłonu ≤ 60°C, utrzymywane w temperaturze powyżej ich temperatury wrzenia (zob. uwaga 12)	10	50
<b>P5b CIECZE ŁATWOPALNE</b> - ciecze łatwopalne, kategoria 2 lub 3, jeżeli szczególne warunki procesu, takie jak wysokie ciśnienie lub wysoka temperatura, mogą stanowić zagrożenie poważnymi awariami, lub - pozostałe ciecze o temperaturze zapłonu ≤ 60°C, jeżeli szczególne warunki procesu, takie jak wysokie ciśnienie lub wysoka temperatura, mogą stanowić zagrożenie poważnymi awariami (zob. uwaga 12)	50	200
<b>P5c CIECZE ŁATWOPALNE</b> ciecze łatwopalne, kategoria 2 lub 3, nieobjęte P5a i P5b	5 000	50 000
<b>P6a SUBSTANCJE I MIESZANINY SAMOREAKTYWNE oraz NADTLENKI ORGANICZNE</b> substancje i mieszaniny samoreaktywne, typ A lub B, lub nadtlenki organiczne, typ A lub B	10	50
<b>P6b SUBSTANCJE I MIESZANINY SAMOREAKTYWNE oraz NADTLENKI ORGANICZNE</b> substancje i mieszaniny samoreaktywne, typ C, D, E lub F, lub nadtlenki organiczne, typ C, D, E lub F	50	200
<b>P7 SUBSTANCJE STAŁE I CIEKŁE PIROFORYCZNE</b> substancje ciekłe piroforyczne, kategoria 1 substancje stałe piroforyczne, kategoria 1	50	200
<b>P8 SUBSTANCJE STAŁE I CIEKŁE UTLENIAJĄCE</b> substancje ciekłe utleniające, kategoria 1, 2 lub 3, lub substancje stałe utleniające, kategoria 1, 2 lub 3	50	200
<b>Dział ‘E’ – ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA</b>		
<b>E1 Niebezpieczne dla środowiska wodnego</b> w kategorii ostre 1 lub przewlekłe 1	100	200
<b>E2 Niebezpieczne dla środowiska wodnego</b> w kategorii przewlekłe 2	200	500
<b>Dział ‘O’ – POZOSTAŁE ZAGROŻENIA</b>		
<b>O1 Substancje lub mieszaniny ze zwrotem wskazującym rodzaj zagrożenia EUH014</b>	100	500
<b>O2 Substancje i mieszaniny, które w kontakcie z wodą wydzielają gazy łatwopalne, kategoria 1</b>	100	500
<b>O3 Substancje lub mieszaniny ze zwrotem wskazującym rodzaj zagrożenia EUH029</b>	50	200

Źródło: Załącznik 1, Substancje niebezpieczne; do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE

Analizując powyższe dane można zauważyć, że:

W dziale H – Zagrożenia dla zdrowia obejmująca dotychczasowe kategorie toksyczne, została dodana kategoria H3 Działanie toksyczne na narządy docelowe, narażenie jednorazowe o wartościach progowych odpowiadających dotychczasowej kategorii substancji toksycznych.

W dziale P – Zagrożenia fizyczne obejmują substancje wybuchowe, utleniające oraz palne i w tym obszarze występują nowe kategorie P3 Aerozole łatwopalne, P6 Substancje i mieszaniny samoreaktywne oraz nadtlutki organiczne, czy P7 Substancje stałe i ciekłe piroforyczne, lecz substancje z tych kategorii do tego czasu były objęte przepisami Dyrektywy Seveso II, i ujęte były jako substancje wybuchowe lub utleniające.

W dziale O – Pozostałe zagrożenia, wprowadzono nową pozycję – O2 Substancje i mieszaniny, które w kontakcie z wodą wydzielają gazy łatwopalne.

Stosownie do **Części 2 Wskazane substancje niebezpieczne**, zostały wprowadzone następujące zmiany: pod pozycją 26 Diizocyjanian toluenu – wpisane zostały dwa izomery 2,4 oraz 2,6 wskazując na wartości progowe 10 ton dla ZZR i 100 ton dla ZDR odnoszące się do obu izomerów, w pozycji 34 Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne wskazuje się również olej opałowy ciężki oraz paliwa alternatywne.

Tabela 2. Wprowadzone zmiany do części 2 „wskazane substancje niebezpieczne”

1. Nazwa substancji	CAS	Wartości progowe	
		ZZR	ZDR
35. Amoniak bezwodny	7664-41-7	50	200
36. Trifluorek boru	7637-07-2	5	20
37. Siarkowodór	7783-06-4	5	20
38. Piperydyna	110-89-4	50	200
39. Bis(2-dimetyloaminoetylo)metylo-amina	3030-47-5	50	200
40. 3-(2-etyloheksyloksy)propyloamina	5397-31-9	50	200
41. Mieszaniny (*) podchlorynu sodu zaklasyfikowane jako substancje o ostrej toksyczności dla środowiska wodnego, kategoria 1 [H400] zawierające mniej niż 5 % aktywnego chloru i niezaklasyfikowane do żadnej innej kategorii zagrożenia w części 1 załącznika 1 (* Pod warunkiem, że mieszanina ta niezawierająca podchlorynu sodu nie zostałaby zaklasyfikowana jako substancja o ostrej toksyczności dla środowiska wodnego, kategoria 1 [H400].		200	500
42. Propyloamina (zob. uwaga 21)	107-10-8	500	2000
43. Akrylan tert-butylu (zob. uwaga 21)	1663-39-4	200	500
44. 2-metylo-3-butenonitryl (zob. uwaga 21)	16529-56-9	500	2000
45. Tetrahydro-3,5-dimetylo-1,2,3,5-tiadiazyno-2-tion (Dazomet) (zob. uwaga 21)	533-74-4	100	200
46. Akrylan metylu (zob. uwaga 21)	96-33-3	500	2000
47. 3-metylopirydyna (zob. uwaga 21)	108-99-6	500	2000

48. 1-bromo-3-chloropropan (zob. uwaga 21)	109-70-6	500	2000
--	----------	-----	------

Źródło: opracowanie na podstawie danych z CIOP, <https://www.ciop.pl/> [dostęp 15.01.2024]

**Odnosząc się do artykułu 8 dyrektywy** dotyczącej *Polityki zapobiegania poważnym awariom* zauważyć można zmianę treści w porównaniu z zapisem zawartym w Dyrektywie Seveso II. Wskazuje się, że *Politykę zapobiegania poważnym awariom* powinny przygotować i wdrożyć wszystkie zakłady zwiększonego i dużego ryzyka. Polityka ma gwarantować wysoki poziom ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska, ponadto *musi określać ogólne cele i zasady działania prowadzącego zakład, rolę i odpowiedzialność kierownictwa, jak również zaangażowanie na rzecz stałej poprawy w zakresie kontroli zagrożeń poważnymi awariami oraz zapewnienia wysokiego poziomu ochrony, zachowując przy tym proporcjonalność wobec stwarzanych zagrożeń przez zakład.*

Istotnym elementem w artykule 8 jest zapis dotyczący przygotowania polityki w formie pisemnej, wymagającej okresowych przeglądów oraz aktualizacji jej raz na pięć lat i co ważne przesyłanie jej niezwłocznie do właściwych organów w terminach:

- a) w przypadku nowych zakładów w rozsądnym terminie poprzedzającym rozpoczęcie budowy lub działalności lub poprzedzającym wprowadzenie zmian prowadzących do modyfikacji wykazu substancji niebezpiecznych;
- b) we wszystkich innych przypadkach w terminie roku od daty rozpoczęcia stosowania niniejszej dyrektywy do danego zakładu.

Niezwykle istotny jest zapis ustępu 5 artykułu 8 precyzujący powiązanie *Polityki zapobiegania poważnej awarii z Systemem zarządzania bezpieczeństwem:*

*Ponadto w tym artykule wskazuje się aby polityka zapobiegania poważnym awariom była wdrażana za pomocą odpowiednich środków, struktur lub za pomocą systemu zarządzania bezpieczeństwem, zgodnego z załącznikiem III, współmiernych do zagrożeń poważnymi awariami i do złożoności organizacji lub działalności zakładu.*

W załączniku III dyrektywy Seveso III został zdefiniowany *System zarządzania bezpieczeństwem*, który według zapisów Dyrektywy Seveso III *powinien być proporcjonalny do zagrożeń, działalności przemysłowej, złożoności organizacji w zakładzie oraz oparty na ocenie ryzyka co nie było ujęte w dyrektywie Seveso II. Nawiązując do art. 8 ust. 5 i art. 10, według załącznika III system zarządzania bezpieczeństwem powinien obejmować:*



- organizację i personel poprzez wskazanie obowiązków personelu uczestniczącego w zarządzaniu poważnymi zagrożeniami na wszystkich poziomach organizacji, a także podjętych środków *w celu uświadomienia potrzeby ciągłego doskonalenia*. Bardzo ważna jest w tym zakresie identyfikacja potrzeb szkoleniowych takiego personelu oraz zapewnienie szkoleń w tym zakresie. Wskazanie zaangażowania pracowników i podwykonawców pracujących w zakładzie ważnych z punktu widzenia bezpieczeństwa,
- określenie oraz ocenę poważnych zagrożeń poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur systematycznej identyfikacji poważnych zagrożeń wynikających z prawidłowego i nieprawidłowego działania, w tym w stosownych przypadkach w odniesieniu do działań zleconych, oraz ocena ich prawdopodobieństwa i skali,
- kontrolę operacyjną poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur oraz instrukcji bezpiecznego funkcjonowania, z uwzględnieniem utrzymania danego zakładu przemysłowego, procesów i urządzeń, zarządzania alarmami oraz tymczasowych przerw w funkcjonowaniu; dopisując uwzględnienie *posiadanych informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie monitoringu i kontroli, w celu ograniczenia ryzyka awarii systemu; zarządzanie ryzykiem związanym ze starzeniem się sprzętu zainstalowanego w zakładzie i korozją oraz kontrolę tego ryzyka; wykaz zakładowego sprzętu, strategię i metodologię monitoringu i kontroli stanu sprzętu; właściwe działania następcze oraz wszelkie niezbędne środki zaradcze*,
- zarządzanie zmianami poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur dotyczących planowanych zmian w instalacjach, procesach lub magazynach lub ich nowych projektów,
- planowanie operacyjno-ratownicze poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur identyfikacji przewidywalnych awarii w drodze systematycznej analizy, przygotowania, sprawdzenia i przeglądu planów operacyjno-ratowniczych mających na celu szybką reakcję na sytuacje awaryjne oraz zapewnienie odpowiedniego szkolenia przedmiotowym pracownikom. Szkolenie takie powinno zostać zapewnione całemu personelowi pracującemu w zakładzie z uwzględnieniem właściwych podwykonawców;
- kontrolowanie wykonywania zadań poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur stałej oceny zgodności z wytycznymi ustalonymi w przyjętej przez prowadzącego zakład polityce zapobiegania poważnym awariom i systemie zarządzania bezpieczeństwem oraz mechanizmów badania i podejmowania działań naprawczych w

przypadku braku zgodności. Procedury te powinny obejmować przyjęty przez prowadzących zakłady system zgłaszania poważnych awarii lub sytuacji bliskich awariom, szczególnie związanych z zaniedbaniem środków ochronnych, oraz badanie ich i uzupełnianie w oparciu o zdobyte doświadczenia. Procedury mogłyby również *obejmować wskaźniki wykonania zadań, takie jak wskaźniki efektywności systemu bezpieczeństwa i inne wskaźniki,*

- audyt i przegląd poprzez przyjęcie i wprowadzenie w życie procedur systematycznej okresowej oceny polityki zapobiegania poważnym awariom oraz skuteczności i przydatności systemu zarządzania bezpieczeństwem; udokumentowany przegląd dotyczący efektywności wspomnianej polityki i systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz ich aktualizacji przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla, *w tym uwzględnienie i wdrożenie niezbędnych zmian określonych w audycie i przeglądzie.*

**W artykule 9 dyrektywa** zobowiązuje państwa członkowskie Unii Europejskiej do zapewnienia, aby prowadzący zakłady *zidentyfikowane* wymieniali się odpowiednimi informacjami, aby umożliwić tym zakładom uwzględnienie charakteru i zasięgu ogólnego zagrożenia poważną awarią w ich polityce zapobiegania poważnym awariom, systemach zarządzania bezpieczeństwem, raportach o bezpieczeństwie oraz w wewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych, w zależności od przypadku; współpracowali w zakresie informowania opinii publicznej i sąsiednich obiektów nieobjętych zakresem niniejszej dyrektywy oraz dostarczali informacji właściwemu organowi odpowiedzialnemu za przygotowanie zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych.

W artykule 9 został dopisany ustęp 2 dotyczący przypadku gdy właściwy organ posiada dodatkowe informacje przekazane mu przez prowadzącego zakład wówczas udostępnia te informacje danemu prowadzącemu zakład, jeżeli wymaga tego stosowanie niniejszego artykułu.

**W artykule 10 zapisy** dotyczące raportów o bezpieczeństwie zostały utrzymane w dyrektywie Seveso III, natomiast dopisano wymagalność, oprócz określenia, zidentyfikowania zagrożenia poważnymi awariami, przygotowania scenariuszy możliwych poważnych awarii. Szczegółowe wymagania dotyczące zawartości *Raportu o bezpieczeństwie* zostały, podobnie jak w przypadku Dyrektywy Seveso II, zawarte w Załączniku II. **Załącznik II Dyrektywy Seveso III** dotyczący minimalnego zakresu danych i informacji, które należy uwzględnić w *Raporcie o bezpieczeństwie* w odniesieniu do dyrektywy Seveso II został doprecyzowany w następujących obszarach:

- w kontekście istoty efektu domina w punkcie 2 oprócz opisu zakładu i jego środowiska, z uwzględnieniem położenia geograficznego, warunków meteorologicznych, geologicznych, hydrograficznych i w razie potrzeby, jego historii; identyfikacji instalacji oraz innej działalności zakładu, które mogą stanowić zagrożenia poważnymi awariami; powyższe dane należy przedstawić w oparciu o dostępne informacje identyfikację sąsiednich zakładów oraz innych obiektów, które nie są objęte zakresem stosowania niniejszej dyrektywy, obszarów i inwestycji, które mogłyby być źródłem zagrożenia lub zwiększyć ryzyko lub skutki wystąpienia poważnej awarii i efektu domina;
- w punkcie 3 w opisie instalacji, procesy, metody działania, powinny zostać przedstawione *w stosownych przypadkach z uwzględnieniem dostępnych informacji na temat najlepszych praktyk.*
- *w punkcie 4 Załącznika II dyrektywy Seveso III powinny zostać w opisie scenariuszy poważnych awarii, uwzględnione przyczyny operacyjne; przyczyny zewnętrzne, takie jak przyczyny związane z efektami domina, z obiektami, które nie są objęte zakresem stosowania niniejszej dyrektywy, obszarami i zabudowaniami, które mogą być źródłem zagrożenia poważną awarią lub które mogą zwiększyć takie zagrożenie lub jego skutki; jak również przyczyny naturalne, na przykład trzęsienia ziemi lub powodzie.*
- W punkcie 5 Załącznika II w dyrektywie Seveso III wymagany jest opis środków ochrony, urządzeń zainstalowanych w zakładzie do ograniczenia skutków poważnej awarii dla zdrowia i środowiska. W tym zakresie wskazuje się na systemy wykrywające/zabezpieczające, urządzenia techniczne do ograniczania rozmiarów przypadkowych emisji, w tym rozpylacz do wody; paroizolacja; awaryjne łapacze kropel lub naczynia zbiorcze; zawory odcinające; systemy utrzymujące atmosferę obojętną; zbiorniki wody użytej do gaszenia pożaru; organizację alarmowania i środków interwencyjnych; opis wewnętrznych lub zewnętrznych zasobów możliwych do zadysponowania. Oprócz powyższych powiększono zakres w nowej dyrektywie o opis wszelkich środków technicznych i nietechnicznych mających znaczenie dla ograniczenia wpływu poważnej awarii.

**W artykule 11 dyrektywy Seveso III** wymaga się aby aktualizować dokumentację nie tylko przy wzroście lub zmniejszeniu ilości substancji tak jak było dotychczas. Obecnie wymaga się aby taką aktualizację wykonywać w przypadku, gdy zmiany odnoszące się do substancji mogą

mieć odzwierciedlenie w zwiększeniu lub zmniejszeniu zagrożenia poważną awarią, bądź mają wpływ na zmianę klasyfikacji zakładu z zakładu o dużym ryzyku na zakład o zwiększonym ryzyku oraz z zakładu o zwiększonym ryzyku na zakład o dużym ryzyku.

**Nawiązując do artykułu 12** dyrektywy dotyczącego opracowania planów operacyjno-ratowniczych, obowiązek ten odnosi się tylko do zakładów o dużym ryzyku. W tym zakresie *wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze* opracowuje prowadzący zakład dużego ryzyka, i także dostarcza właściwym organom informacji niezbędnych do przygotowania *Zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych*. Nowa dyrektywa zobowiązuje organy do opracowania ZPOR w terminie do dwóch lat od daty otrzymania niezbędnych informacji od prowadzącego zakład.

Zmieniono zgodnie z zasadami odpowiednich zapisów dyrektywy 2003/35/WE<sup>12</sup> konieczność konsultacji planów operacyjno-ratowniczych ze społeczeństwem *zapisem, że państwa członkowskie zapewniają zainteresowanej społeczności możliwość wyrażenia, z odpowiednim wyprzedzeniem, opinii na temat zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych w trakcie ich sporządzania lub wprowadzania znaczącej zmiany*. Bardzo ważnym czynnikiem wobec przygotowywanych planów operacyjno-ratowniczych jest wskazanie w załączniku IV dyrektywy aby państwa członkowskie Unii Europejskiej zapewniły, aby wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze, były przygotowywane w procesie konsultacji z załogą zakładu, z uwzględnieniem odpowiednich długoterminowych pracowników podwykonawców. Ponadto państwa członkowskie zobowiązane są według załącznika IV zapewnić zainteresowanej społeczności możliwość wyrażenia, z odpowiednim wyprzedzeniem, opinii na temat zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych w trakcie ich sporządzania lub wprowadzania znaczącej zmiany. Do obowiązków państw członkowskich Unii Europejskiej w myśl załącznika IV należy również zapewnienie, aby wewnętrzne i zewnętrzne plany operacyjno-ratownicze były poddawane przeglądowi, przeciwności ich realizacji, a w razie konieczności aktualizowane przez prowadzących zakłady i wyznaczone organy w odpowiednich odstępach czasu nieprzekraczających trzech lat. Podczas przeglądu bierze się pod uwagę zmiany, które następują w przedmiotowym zakładzie lub w przedmiotowych służbach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo, najnowszą wiedzę techniczną i wiedzę dotyczącą reagowania na poważne awarie. Nie można tutaj pominąć również wskazania według załącznika IV prowadzenia

---

<sup>12</sup> **Dyrektywa 2003/105/WE**, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/105/WE z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniająca Dyrektywę Rady 96/82/WE w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. *Dz. Urz. WE L 345 z 31.12.2003, s. 97-105. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 04 s. 398-406*

współdziałania w zakresie pomocy w zakresie ochrony ludności w przypadku poważnych sytuacji awaryjnych który nie uległ zmianie.

**Zgodnie z artykułem 13 dyrektywy Seveso III** zapis dotyczący planowania i zagospodarowania przestrzennego pozostaje niezmieniony w porównaniu z Dyrektywą Seveso II. Stosownie w myśl art.13 ust. 1 państwa członkowskie zapewniają, aby w ramach planowania i zagospodarowania przestrzennego lub w innych właściwych obszarach polityki uwzględniane były cele odnoszące się do zapobiegania poważnym awariom i ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska. Ponadto państwa członkowskie zostały zobowiązane do kontrolowania nowych inwestycji takie jak połączenia transportowe, miejsca użyteczności publicznej i tereny zabudowy mieszkalnej usytuowane w pobliżu zakładów, gdzie lokalizacja lub inwestycje mogą być źródłem poważnej awarii lub zwiększyć ryzyko poważnej awarii lub skutki takiej awarii.

W tym zakresie należy podkreślić, że artykuł 13 dyrektywy Seveso III został rozszerzony o obowiązek dostarczenia przez prowadzących zakłady o zwiększonym ryzyku *informacji o ryzyku związanym z zakładem niezbędnych do celów zagospodarowania przestrzennego*.

Ponadto państw członkowskie zgodnie z art. 13 posiadają zezwolenie na skoordynowanie zapisów dotyczących planowania i zagospodarowania przestrzennego, z przepisami prawnymi krajów członkowskich odnoszącymi się do wprowadzonych do prawa krajowego zapisów dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko<sup>13</sup>, dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko a także innych stosownych przepisów Unii<sup>14</sup>.

**Z brzmienia artykułu 14 wynika**, że państwa członkowskie zapewniają, aby informacje, o których mowa w załączniku V, były stale dostępne dla społeczności, w tym drogą elektroniczną. Przekazanie informacji dla społeczności może zostać dokonane zarówno przez prowadzącego zakład lub przez organ właściwy ponieważ odpowiedzialność za przekazanie nie została określona w dyrektywie. Należy podkreślić, że w ust. 2 państwa członkowskie zostały

---

<sup>13</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Dz. Urz. UE L 26 z dnia 28 stycznia 2012, s. 1-21

<sup>14</sup> Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko a także innych stosownych przepisów Unii, Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, p.30 (EN). Polskie wydanie specjalne: Rozdział 15 Tom 6, s. 157-164

zobowiązane do zapewnienia, aby wszystkie osoby, na które może mieć wpływ poważna awaria, regularnie i w najbardziej odpowiedniej formie otrzymywały, bez konieczności ubiegania się o to, jasno i czytelnie sformułowane informacje dotyczące środków bezpieczeństwa i wymaganego zachowania w przypadku poważnej awarii. Informacje te mają obejmować co najmniej te wiadomości, o których mowa w Załączniku V i być dostarczane do wszystkich budynków i obiektów użyteczności publicznej, w tym do szkół i szpitali, oraz do wszystkich zakładów sąsiednich. Powyższe informacje powinny być dostarczane co najmniej raz na pięć lat, okresowo poddawane weryfikacji i w razie potrzeby aktualizowane.

Zgodnie z ust. b. państwa członkowskie mają zapewnić aby raport o bezpieczeństwie był udostępniony publicznie na żądanie z zastrzeżeniem art. 22 ust. 3 o treści „kompetentna władza może odmówić ujawnienia będących w jego posiadaniu pełnych informacji, o których mowa w art. 14 ust. 2 lit. b) i c)”; jeżeli art. 22 ust. 3 ma zastosowanie, udostępniany jest zmieniony raport, np. w postaci nietechnicznego podsumowania, które powinno zawierać co najmniej ogólne informacje dotyczące zagrożeń poważnymi awariami oraz potencjalnych skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska w przypadku poważnej awarii.

W dyrektywie Seveso III według załącznika V informacje do publicznej wiadomości mają być podane przez wszystkie zakłady zwiększonego oraz dużego ryzyka, oraz informacje, które dodatkowo obowiązują zakłady dużego ryzyka wstąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zgodnie z załącznikiem V dyrektywy do obowiązkowych informacji przekazywanych społeczeństwu przez wszystkie zakłady zwiększonego i dużego ryzyka, należą:

1. Imię i nazwisko lub nazwa prowadzącego zakład oraz pełny adres przedmiotowego zakładu.
2. Potwierdzenie, że zakład podlega przepisom wykonawczym lub administracyjnym wdrażającym niniejszą dyrektywę oraz że właściwe organy otrzymały zgłoszenie, o którym mowa w art. 7 ust. 1, lub raport o bezpieczeństwie, o którym mowa w art. 10 ust. 1.
3. Proste objaśnienie działania lub działań podjętych w zakładzie.
4. Powszechne nazwy lub, w przypadku substancji niebezpiecznych objętych częścią 1 załącznika I, nazwy rodzajowe lub klasyfikacja zagrożeń w przypadku odnośnych substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie mogących spowodować

poważną awarię z podaniem w nieskomplikowanej formie ich podstawowych niebezpiecznych cech.

5. Ogólne informacje na temat sposobu ostrzegania zainteresowanej społeczności, w razie potrzeby; odpowiednie informacje o właściwym zachowaniu w sytuacji poważnej awarii lub wskazanie, gdzie informacje te można znaleźć w formie elektronicznej.
6. Data ostatniej wizyty na terenie zakładu zgodnie z art. 20 ust. 4 lub wskazanie, gdzie informacje te można znaleźć w formie elektronicznej; informacje o tym, gdzie można uzyskać na żądanie bardziej szczegółowe informacje na temat kontroli oraz jej planu, zgodnie z wymogami określonymi w art. 22
7. Szczegółowe informacje dotyczące możliwości uzyskania dalszych istotnych informacji, z uwzględnieniem wymogów art. 22

Dokonując porównania do dyrektywy Seveso II w nowej wskazuje się, gdzie można znaleźć, dostępne w formie elektronicznej, informacje o właściwym zachowaniu w sytuacji poważnej awarii.

Ponadto **zakłady dużego ryzyka** mają obowiązek dodatkowo przekazać informację społeczności obejmującą:

1. Ogólne informacje dotyczące charakteru zagrożeń poważnymi awariami, z uwzględnieniem ich potencjalnych skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska oraz zbiorcze szczegółowe informacje na temat głównych rodzajów scenariuszy poważnych awarii oraz środków kontroli, jakie należy w ich przypadku zastosować.
2. Potwierdzenie wymogu dokonania odpowiednich ustaleń przez prowadzącego zakład na terenie zakładu, w szczególności łączności ze służbami ratowniczymi w celu uporania się z poważnymi awariami oraz zminimalizowania ich skutków.
3. Odpowiednie informacje pochodzące z zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego sporządzonego w celu zwalczania wszelkich skutków awarii poza terenem zakładu. Powinny one obejmować zalecenia stosowania się do wszelkich instrukcji oraz wniosków służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w czasie awarii.
4. W stosownych przypadkach wskazanie, czy zakład znajduje się blisko terytorium innego państwa członkowskiego z możliwością wystąpienia poważnej awarii o skutkach transgranicznych w ramach Konwencji Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

W odniesieniu do zakładów dużego ryzyka, oprócz ogólnych informacji zawartych w Dyrektywie Seveso II, należy dodatkowo podać informacje na temat głównych rodzajów scenariuszy poważnych awarii oraz środków kontroli jakie należy zastosować.

Zgodnie z artykułem 15 dyrektywy Seveso III w ramach konsultacji społecznych i udziału społeczności w podejmowaniu decyzji obowiązkiem państw członkowskich Unii Europejskiej jest zapewnić zainteresowanej społeczności możliwość wyrażenia, z odpowiednim wyprzedzeniem, opinii na temat poszczególnych projektów związanych z

- a. *planowaniem nowych zakładów zgodnie z art. 13,*
- b. *istotną zmianą w zakładach zgodnie z art. 11 jeżeli te zmiany podlegają zobowiązaniom przewidzianym w art. 13,*
- c. *nowymi inwestycjami w pobliżu zakładów, gdzie lokalizacja lub inwestycje mogą zwiększyć ryzyko poważnej awarii lub jej skutki zgodnie z art. 13.*

Pozostałe nowe zapisy w w artykule 15 uwzględniają wymagania dyrektywy 2003/35/WE która wdraża zapisy Konwencji z Aarhus<sup>15</sup> w Unii Europejskiej. Ustęp 2 wskazuje w odniesieniu do projektów na sposób i zakres informowania społeczności w początkowym etapie. Zapis ten wskazuje na społeczność która powinna być informowana za pośrednictwem ogłoszeń publicznych lub innych odpowiednich środków, w tym mediów elektronicznych, jeżeli są dostępne, na wczesnym etapie procedury podejmowania decyzji lub gdy tylko informacje można przekazać, w następującym zakresie podając:

- a) przedmiot konkretnego projektu;
- b) fakt, że projekt podlega krajowej lub transgranicznej ocenie oddziaływania na środowisko lub konsultacjom między państwami członkowskimi zgodnie art. 14 ust. 3, w stosownych przypadkach;
- c) dane właściwego organu odpowiedzialnego za podejmowanie decyzji, od którego można otrzymać odpowiednie informacje i do którego można zgłaszać uwagi lub pytania oraz informacje o harmonogramie przekazywania uwag lub pytań;
- d) charakter ewentualnych decyzji lub projektu decyzji, jeżeli taki istnieje;
- e) wskazanie czasu i miejsc, w których zostaną udostępnione odpowiednie informacje, lub środków, za pomocą których zostaną one udostępnione;
- f) szczegółowe informacje dotyczące ustaleń w zakresie udziału społeczności i konsultacji społecznych podjętych na mocy ust. 7 niniejszego artykułu.

W zakresie informowania społeczności w trakcie projektu, ustęp 3 artykułu 15 zobowiązuje państwa członkowskie do zapewnienia społeczności poprzez udostępnienie w odpowiednich

---

<sup>15</sup> **Konwencja z Aarhus**, konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska. Dz. Urz. UE L 124 z dnia 14.05.2005, s. 5-17



terminach informacji dotyczących: *najważniejszych sprawozdań i porad skierowanych do właściwego organu w czasie, kiedy zainteresowana społeczność była informowana na mocy ust. 2, zgodnie z przepisami krajowymi; oraz zgodnie z przepisami dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie dostępu społeczeństwa do informacji dotyczących środowiska*<sup>16</sup>, informacji innych niż informacje, o których mowa w ust. 2 niniejszego artykułu, właściwych dla przedmiotowej decyzji i udostępnianych jedynie po poinformowaniu zainteresowanej społeczności zgodnie z tym ustępem.

W ustępie 4 artykułu 15 państwa członkowskie mają zapewnić, aby zainteresowana społeczność mogła zgłaszać uwagi i opinie do właściwego organu przed podjęciem decyzji dotyczącej poszczególnego projektu, o którym mowa w ust. 1, i aby wyniki konsultacji przeprowadzonych na mocy ust. 1 były należycie uwzględniane przy podejmowaniu decyzji.

Ustęp 5 artykułu 15 zobowiązuje państwa członkowskie do zapewnienia, aby właściwy organ po podjęciu decyzji w sprawie projektu udostępnił społeczności treść decyzji, przyczyny jej podjęcia, w tym wszelkie późniejsze aktualizacje oraz wyniki konsultacji odbytych przed podjęciem decyzji i wyjaśnienie sposobu ich uwzględnienia w tej decyzji.

Zgodnie z ustępem 6 artykułu 15 przy opracowywaniu ogólnych planów i programów, państwa członkowskie mają obowiązek zapewnić społeczności możliwość wcześniejszego i skutecznego udziału w przygotowaniu i zmianie lub przeglądzie tych planów i programów, wykorzystując procedury określone w art. 2 ust. 2 dyrektywy 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska<sup>17</sup>. Ponadto zapis w tym ustępie zobowiązuje państwa członkowskie do *określenia osoby uprawnionych do uczestnictwa, włącznie z odpowiednimi organizacjami pozarządowymi spełniającymi wszelkie odpowiednie wymogi przewidziane w prawie krajowym, takimi jak organizacje działające na rzecz ochrony środowiska (z wyłączeniem jeżeli udział społeczności realizowany jest zgodnie z dyrektywą 2001/42/WE)*.

W ustępie 7 państwa członkowskie zostały zobowiązane do określenia szczegółowych ustaleń dotyczących informowania społeczności i konsultacji społecznych. Wskazuje się w tym

---

<sup>16</sup> dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie dostępu społeczeństwa do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG; Dz.U.U.E.L.2003.41.26

<sup>17</sup> dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE; Dz.U.U.E.L.2003.156.17

zakresie określać rozsądne ramy czasowe dla poszczególnych faz konsultacji, które zapewnią wystarczający okres czasu na poinformowanie społeczności oraz pozwolą zainteresowanej społeczności na przygotowanie i skuteczne uczestnictwo w podejmowaniu decyzji dotyczących środowiska będących przedmiotem przepisów niniejszego artykułu.

Aktami prawnymi wdrażającymi dyrektywę Seveso III do polskich przepisów są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w Zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu Zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138)
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku (Dz. U. z 2016 r., poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 821)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji wymaganych do podania do publicznej wiadomości przez właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2015 poz. 2145).

Warto podkreślić, że dyrektywa Seveso III, nie ma zastosowania do:

- wojskowych zakładów, instalacji lub obiektów magazynowych,
- zagrożeń które zostały spowodowane promieniowaniem jonizującym wytwarzane przez substancje,
- transportu substancji niebezpiecznych rurociągami, w tym pompowni, które znajdują się poza obrębem zakładów objętych wskazaną dyrektywą,
- poszukiwań morskich i eksploatacji kopalni, w tym węgłowodorów.

Zakresem obowiązywania dyrektywy w tym obszarze objęte jest magazynowanie podziemne gazu na lądzie w warstwach naturalnych, wodonośnych, kawernach solnych i nieeksploatowanych kopalniach, wyłączone jest natomiast magazynowanie gazu w podziemnych obiektach morskich, obejmujących zarówno przeznaczone do tego obiekty magazynowe, oraz obiekty, w których prowadzi się oszukiwania i eksploatację kopalni, w tym węgłowodorów.

Reasumując postanowienia nowej dyrektywy Seveso III należy podkreślić, że wpłynie na podniesienie poziomu bezpieczeństwa, ochrony przed zdarzeniami w zakładach stosujących substancje niebezpieczne. Bardzo istotnym ogniwem nowej dyrektywy jest wprowadzenie zmian w klasyfikacji substancji niebezpiecznych (tabela 3), aby zapewnić spójność z obecnie obowiązującym na terenie Unii Europejskiej Globalnym Zharmonizowanym Systemem Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (rozporządzenie CLP).

Tabela 3. Zmiany w klasyfikacji substancji niebezpiecznych

<b>Grupa 1</b>	<b>Grupa 2</b>	<b>Grupa 3</b>	<b>Grupa 4</b>
Substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego	Substancje stwarzające zagrożenia dla zdrowia	Substancje stwarzające zagrożenie fizyczne	Substancje stwarzające pozostałe zagrożenie
Substancje które stwarzają zagrożenie dla wodnego środowiska	Substancje które są ostro toksyczne i mają działanie toksyczne na organy docelowe	Materiały wybuchowe, gazy łatwopalne, gazy utleniające, aerozole łatwopalne, substancje stałe, ciecze łatwopalne, substancje stałe i ciekłe utleniające	Substancje które w wyniku styczności z wodą wyzwalają gazy łatwopalne

Źródło: opracowanie własne

**Ponadto Seveso III poszerza listę substancji o dodatkowe 14 pozycji** oraz uzupełnia pozycję „produkty ropopochodne” o „ciężki olej opałowy”. Dodanie oleju opałowego ciężkiego do grupy substancji ropopochodnych wynika z faktu kwalifikowania oleju opałowego ciężkiego jako substancji stwarzającej zagrożenie dla środowiska wodnego. Warto podkreślić i wymienić inne zmiany wprowadzone w dyrektywie Seveso III które podwyższają poziom bezpieczeństwa nie tylko samych zakładów stwarzających ryzyko poważnej awarii ale również społeczności a które dotyczą:

- zwiększenie dostępności do informacji dla społeczeństwa o zagrożeniach wynikających z działalności zakładów oraz zasad postępowania na wypadek wystąpienia zdarzenia awaryjnego,
- zagadnień związanych z zagospodarowaniem przestrzennym, m.in. kontrolowaniem lokalizacji nowych zakładów, uwzględnienie bezpiecznych odległości które powinny zostać wprowadzone w istniejących zakładach oraz w ich otoczeniu, wprowadzeniem stosownych środków technicznych
- umożliwienie udziału społeczeństwa i decydowaniu w tworzeniu planów zagospodarowania przestrzennego związanych z zakładami sewesowskimi,

- zapewnienie społeczeństwu narzędzi prawnych służących egzekwowaniu dostępu do informacji,
- wprowadzenia efektywniejszych przepisów w zakresie kontroli zakładów celem zapewnienia większego przestrzegania w nich zasad bezpieczeństwa.

Zmiany w dyrektywie obejmują również kwestie związane z **Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem** dotyczące zarządzania i kontroli ryzyka związanego ze starzeniem się instalacji.

**W zakresie Programu Zapobiegania Awariom zwraca się uwagę na** obowiązek wdrożenia programu zapobiegania awariom poprzez istniejący System Zarządzania Bezpieczeństwem.

**Bardzo ważnym elementem zmian jest ujęcie z raportu o bezpieczeństwie** scenariuszy poważnych awarii oddziałujących poza teren zakładu w krajowych wytycznych dotyczących zachowania bezpiecznej odległości na potrzeby planowania i zagospodarowania przestrzennego.

**Zgodnie z dyrektywą Seveso III** wymaganiem staje się **przy opracowywaniu wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego** uwzględnienia efektów domina przy ustalaniu działań ograniczających skutki awarii i w tym zakresie konsultacji z załogą zakładu, z uwzględnieniem pracowników z dużym stażem pracy.

Wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy ma na celu przygotowanie zakładu o dużym ryzyku na sytuację awaryjną, a także określenie procedur zapewniających sprawdzanie i korygowanie tych planów w razie potrzeby oraz ich wdrażanie w razie poważnej awarii lub prawdopodobieństwa jej wystąpienia.

Kolejnym działaniem zgodnie z dyrektywą jest konsultacja wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego z pracownikami zakładu, natomiast społeczeństwo powinno mieć zapewnioną możliwość udziału w wypowiedzeniu się na temat zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Ważną czynnością jest identyfikacja potrzeb szkoleniowych oraz zapewnienie szkoleń w tym zakresie.

## **2.2. Proces planistyczny uwzględniający lokalizację zakładów w bezpiecznej odległości**

W artykule 13 dyrektywy Seveso III odnajdujemy zapis dotyczący planowania i zagospodarowania przestrzennego który pozostaje niezmienny w porównaniu z Dyrektywą

Seveso II. W myśl art.13 ust. 1 państwa członkowskie zapewniają, aby w ramach planowania i zagospodarowania przestrzennego lub w innych właściwych obszarach polityki uwzględniane były cele odnoszące się do zapobiegania poważnym awariom i ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

W tym artykule państwa członkowskie zostały zobowiązane do kontrolowania lokalizacji nowych zakładów, zmian w zakładach, nowych inwestycji takie jak połączenia transportowe, miejsca użyteczności publicznej i tereny zabudowy mieszkalnej usytuowane w pobliżu zakładów, gdzie lokalizacja lub inwestycje mogą być źródłem poważnej awarii lub zwiększyć ryzyko poważnej awarii lub skutki takiej awarii.

Ponadto państwa członkowskie mają zapewnić, aby ich planowanie i zagospodarowanie przestrzenne lub inne właściwe obszary polityki i procedury służące wdrażaniu takiej polityki uwzględniały w dłuższej perspektywie potrzebę utrzymania właściwych bezpiecznych odległości między zakładami objętymi niniejszą dyrektywą a obszarami zabudowy mieszkalnej, budynkami, obszarami przestrzeni publicznej, obszarami wypoczynkowymi oraz, w miarę możliwości, głównymi szlakami komunikacyjnymi. W tym zakresie państwa członkowskie również zapewniają ochronę obszarów o szczególnej wrażliwości środowiska lub obszarów szczególnego zainteresowania usytuowanych w pobliżu zakładów, w stosownych przypadkach dzięki właściwym bezpiecznym odległościom lub innym odpowiednim środkom. W przypadku istniejących zakładów wprowadzenia dodatkowych środków technicznych i udowodnić właściwemu organowi, aby nie zwiększać ryzyka dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Należy podkreślić, że dyrektywa zobowiązuje wszystkie właściwe organy oraz organy ds. planowania odpowiedzialne za decyzje podejmowane w tym zakresie do ustalenia odpowiednich procedur konsultacyjnych, które ułatwią wdrożenie kierunków polityki związanej z czynnościami kontrolnymi. Procedury te muszą być ustalane w taki sposób, aby prowadzący zakłady dostarczali wystarczających informacji dotyczących ryzyka związanego z zakładem oraz aby porady techniczne dotyczące tego ryzyka były dostępne na zasadzie poszczególnych przypadków albo na zasadzie ogólnej, gdy decyzje są podejmowane.

Powyższe zagadnienia zostały uregulowane również w przepisach polskich, postanowieniem POŚ zawartym w art. 73 ust. 3 które zabraniają budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, a w szczególności zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, w granicach administracyjnych miast oraz w obrębie zwartej

zabudowy wsi. Natomiast rozbudowa takich zakładów jest dopuszczalna pod warunkiem, że doprowadzi ona do ograniczenia zagrożeń, w tym wystąpienia poważnych awarii.

Zgodnie z art. 73 ust. 4 ustawy – Prawo ochrony środowiska, zakłady które stwarzają zagrożenie wystąpienia poważnych awarii powinny być lokalizowane w bezpiecznej odległości od siebie, osiedli mieszkaniowych, od obiektów użyteczności publicznej, od upraw wieloletnich, od dróg krajowych oraz od linii kolejowych o znaczeniu państwowym.

Ponadto postanowienia ustępów 5 i 6 art. 73 ustanawiają kolejne wymagania dotyczące zagospodarowania terenów. Zgodnie z tymi zapisami osiedla mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, budynki zamieszkania zbiorowego, obszary chronione (parki narodowe, rezerwy przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, pomniki przyrody oraz ich otuliny, strefy ochronne ujęć wód oraz obszary ochronne zbiorników wód podziemnych), drogi krajowe oraz linie kolejowe o znaczeniu państwowym powinny być lokalizowane w bezpiecznej odległości od zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii.

Po uzyskaniu opinii właściwego organu PSP, organy Inspekcji Ochrony Środowiska mogą wydać decyzję istniejącym zakładom stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, dla których bezpieczna odległość nie została zachowana w zakresie nałożenia dodatkowych zabezpieczeń technicznych, aby zmniejszyć niebezpieczeństwa, na jakie są narażeni ludzie.

Należy ponadto zwrócić uwagę na zmiany ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, wprowadzone przez ustawę z dnia 25 czerwca 2010 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 130, poz. 871 ze zm.). Dotyczą one następujących kwestii:

1. wprowadzono przepis pozwalający społeczeństwu na wyrażenie opinii w kwestii planowania nowych zakładów o zwiększonym oraz dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, zmian w zakresie istniejących zakładów, gdy te zmiany będą podlegać zobowiązaniom dotyczącym planowania inwestycji wokół istniejących zakładów. Sposób udziału społeczeństwa w wyrażaniu opinii w w/w kwestiach precyzuje ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, m.in. – art. 11 i 17 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

2. wprowadzono przepis pozwalający na uzgodnienie planów zagospodarowania przestrzennego pomiędzy właściwymi organami, zawarty w rozszerzonym zapisie art. 17 (pkt 6) ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Postanowienia ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym można przedstawić w formie zapisów które przedstawiono poniżej:

W myśl art. 11 wójt, burmistrz albo prezydent miasta, po podjęciu przez radę gminy uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium, podejmuje następujące czynności:

- 1) ogłasza w prasie miejscowej oraz przez obwieszczenie, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium, określając formę, miejsce i termin składania wniosków dotyczących studium, nie krótszy jednak niż 21 dni od dnia ogłoszenia;

- 2) zawiadamia na piśmie o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium instytucje i organy właściwe do uzgadniania i opiniowania projektu studium;

( ... )

- I) właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w zakresie:

- lokalizacji nowych zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,

- zmian, o których mowa w art. 250 ust. 5 i 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, w istniejących zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,

- nowych inwestycji oraz rozmieszczenia obszarów przestrzeni publicznej i terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, w przypadku gdy te inwestycje, obszary lub tereny zwiększają ryzyko lub skutki poważnych awarii,

( ... )

Stosownie do art. 17 wójt, burmistrz albo prezydent miasta po podjęciu przez radę gminy uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu miejscowego podejmuje czynności:

- 1) ogłasza w prasie miejscowej oraz przez obwieszczenie, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu, określając formę, miejsce i termin składania wniosków do planu, nie krótszy niż 21 dni od dnia ogłoszenia;

2) zawiadamia, na piśmie, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu instytucje i organy właściwe do uzgadniania i opiniowania planu;

3) (uchylony);

4) sporządza projekt planu miejscowego rozpatrując wnioski, o których mowa w pkt 1, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko;

5) sporządza prognozę skutków finansowych uchwalenia planu miejscowego, z uwzględnieniem art. 36;

6) występuje o:

a) opinie o projekcie planu do:

( ... )

- właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w zakresie lokalizacji nowych zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, zmian, o których mowa w art. 250 ust. 5 i 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, zmian w istniejących zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii i nowych inwestycji oraz rozmieszczenia obszarów przestrzeni publicznej i terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, w przypadku gdy te inwestycje, obszary lub tereny zwiększają ryzyko lub skutki poważnych awarii.

Głównym aktem prawnym, formułującym krajowe założenia w zakresie zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.). Przepis ten obejmuje zarówno szczegółowe wytyczne dla prowadzących zakłady, które stwarzają ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, jak również wobec organów administracji publicznej.

Natomiast wymagania formalne i merytoryczne dotyczące zasad klasyfikacji substancji, kwalifikacji zakładu oraz sporządzania dokumentacji określone są w aktach wykonawczych do ww. ustawy. Powyższa ustawa w art. 73 określa uwarunkowania położenia zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia awarii z uwzględnieniem konieczności zachowania ładu w obszarze planowania i zagospodarowania przestrzennego. Zapisy tego artykułu pomimo że odnoszą się do różnych zapisów formalnoprawnych zakładu to można zauważyć zbyt ogólne stwierdzenia wobec bezpieczeństwa i zagrożeń w szczególności dotyczącej bezpiecznej odległości którą należy uwzględnić przy planowaniu zagospodarowania terenu.



W tym zakresie zauważamy między innymi brak ujęcia w ustawie jej definicji co powoduje na dalszym etapie trudności z jej sprecyzowaniem. Ponadto podnoszony wielokrotnie temat związany z zachowaniem bezpiecznej odległości jest powiązany jedynie z zapisem art. 73a, który określa, iż minister właściwy do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych i ministrem właściwym do spraw budownictwa, lokalnego planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa określi, w drodze rozporządzenia, sposób ustalania bezpiecznej odległości, rodzaje poważnych awarii przemysłowych, których potencjalne skutki należy uwzględnić przy ustalaniu bezpiecznej odległości oraz parametry graniczne oddziaływania potencjalnych skutków poważnych awarii przemysłowych w zakresie palności, wybuchowości i toksyczności substancji niebezpiecznych, których miejsca występowania należy uwzględnić przy ustalaniu bezpiecznej odległości.

Przepisy prawne w zakresie kształtowania ładu przestrzennego zawarte są w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>18</sup>. Stosownie zapisy te są zbieżne z treścią art. 73 ustawy prawo ochrony środowiska. Odnoszą się jednak zbyt ogólnie wobec organów administracji publicznej (Państwowa Straż Pożarna, Inspekcja Ochrony Środowiska), które zajmują stanowisko w zakresie przeznaczenia terenu w sąsiedztwie zakładu, jak i dopuszczenia nowego zakładu w nowym zagospodarowaniu przestrzennym.

W art. 13 dyrektywy Seveso III możemy zauważyć, że państwa Unii Europejskiej mają kontrolować lokalizację nowych zakładów; zmiany w zakładach objętych art. 11 przedmiotowej Dyrektywy – czyli zmiany w zakładach istniejących; nowe obiekty budowlane, inwestycje, takie jak połączenia transportowe, miejsca użyteczności publicznej i tereny zabudowy mieszkalnej usytuowane w pobliżu zakładów, gdzie lokalizacja lub inwestycje mogą być źródłem poważnej awarii lub mogą zwiększyć ryzyko poważnej awarii lub skutki takiej awarii.

Ponadto w art. 13 Dyrektywy Seveso III wskazano uwzględniać lokalizację zakładów „sewesowskich” poprzez:

- a) utrzymanie bezpiecznych odległości między zakładami objętymi Dyrektywą Seveso a obszarami zabudowy mieszkalnej, budynkami i obszarami przestrzeni publicznej, obszarami wypoczynkowymi oraz, o ile to możliwe, głównymi szlakami służącymi do komunikacji;

---

<sup>18</sup> Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 ze zm.).

- b) ochronę obszarów wrażliwych ze względu na formy ochrony przyrody lub obszary szczególnego zainteresowania zlokalizowane w pobliżu zakładów, poprzez zachowanie bezpiecznych odległości lub zastosowanie odpowiednich środków;
- c) w przypadku istniejących zakładów wprowadzenia dodatkowych środków technicznych, tak aby nie zwiększać ryzyka dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Należy podkreślić, że to prowadzący zakład zgodnie z zapisami Dyrektywy Seveso III jest zobowiązany dostarczyć właściwemu organowi realizującemu politykę planistyczną oraz właściwemu organowi architektonicznemu informacje o zagrożeniach stwarzanych przez zakład. Obowiązkiem organów PSP oraz WIOŚ jest nadzorowanie sposobu uwzględniania kwestii bezpiecznych odległości i innych ograniczeń lokalizacyjnych w tym również kontrolowanie zarządzania zmianami w istniejących zakładach. W tym obszarze aktami podlegającymi analizie i ocenie są: projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz projekt decyzji o warunkach zabudowy. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organy PSP i WIOŚ opiniują projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań. W tym zakresie jednak ustawodawca dał możliwość zastąpienia w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego innym rozwiązaniem a mianowicie zastosowaniem decyzji o warunkach zabudowy które może wydać wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Ta sytuacja pozwoliła na ominięcie procedur dotyczących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Wskazane organy zdecydują wobec których obszarów podjąć proces uzgadniania projektu z organami PSP i WIOŚ a które można pominąć. Informacje przydatne w planowaniu przestrzennym odnajdujemy w raporcie o bezpieczeństwie. W tym dokumencie dla organów PSP i WIOŚ powinny znaleźć się informacje dla celów zagospodarowania przestrzennego.

Informacja, o której mowa w § 3 pkt 8 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku (Dz. U. poz. 287), powinna zawierać, co najmniej:

- 1) ocenę zgodności lokalizacji zakładu z ustaleniami obowiązujących studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (DLP) lub decyzji o warunkach zabudowy (DWZ), zawierającą:
  - a) wyciąg (lub kopię) z SUiKZP i MPZP dotyczący obszaru, na którym jest zlokalizowany zakład oraz obszaru objętego zasięgiem oddziaływania

- zidentyfikowanych scenariuszy zdarzeń awaryjnych (dotyczy części opisowej oraz planów),
- b) kopie DLP lub DWZ, na podstawie których powstał zakład, potwierdzającą poprawność lokalizacji zakładu z ustaleniami, zawartymi w ww. dokumentach,
- 2) ocenę możliwego zasięgu i skali skutków zidentyfikowanych potencjalnych poważnych awarii przemysłowych, zawierającą:
- a) zestawienie tabelaryczne,
  - b) mapę obrazującą zasięgi oddziaływania skutków zdarzeń awaryjnych, wychodzących poza teren zakładu, z uwzględnieniem wytycznych, zawartych w „Metodyce określania bezpiecznych odległości”
- 3) informacje, że prowadzący zakład:
- a) jest świadomy obowiązującego sposobu zagospodarowania terenów sąsiadujących z zakładem, tj. znajdujących się w obszarze oddziaływania zidentyfikowanych scenariuszy zdarzeń awaryjnych,
  - b) monitoruje zmiany w SUiKZP i MPZP dla obszarów oddziaływania zidentyfikowanych scenariuszy zdarzeń awaryjnych,
  - c) jest świadomy powodowanych ograniczeń w sposobach zagospodarowania terenu zakładu oraz terenów sąsiadujących z zakładem, tj. znajdujących się w obszarze oddziaływania zidentyfikowanych scenariuszy zdarzeń awaryjnych.

Obecnie podejmowana jest kolejna próba sporządzenia przepisu prawnego, w którym przedstawiony zostanie sposób postępowania w przedmiocie ustalania bezpiecznej odległości.

### **2.3. Zagrożenia spowodowane awariami chemicznymi w aspekcie podejmowanych działań ratowniczych**

W Polsce głównymi źródłami poważnych awarii przemysłowych oraz zdarzeń mających znamiona poważnej awarii są procesy przemysłowe, magazynowanie substancji niebezpiecznych w zakładach:

- dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o dużym ryzyku;
- zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o zwiększonym ryzyku;

- których działalność może spowodować poważną awarię, spełniającą każde z kryteriów dla awarii, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska<sup>19</sup>.

W myśl § 2 wskazanego rozporządzenia obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska objęte są poważne awarie, które miały miejsce w kraju, z wyjątkiem uwolnienia się substancji szkodliwych ze statku morskiego, o ile spełniają jedno z następujących kryteriów:

1. były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu przemysłowego co najmniej 5% ilości jednej z substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 248 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska<sup>20</sup>,
2. były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu dowolnej ilości co najmniej jednej z substancji niebezpiecznych wymienionych w przepisach, o których mowa w pkt 1, jeżeli powodują co najmniej jeden ze skutków spośród następujących rodzajów skutków:
  - a) skutki wobec osób,
  - b) szkody w środowisku,
  - c) szkody w mieniu,
  - d) negatywne skutki wykraczające poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- 3) były następstwem uwolnienia w trakcie magazynowania lub transportu dowolnej substancji, która ze względu na swoje właściwości lub ilość może być niebezpieczna dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, prowadząc przynajmniej do jednego ze skutków wobec osób, szkody w środowisku, szkody w mieniu negatywnych skutków wykraczających poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Klasyfikacji zakładu dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji

---

<sup>19</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 1555).

<sup>20</sup> art. 248 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.).

niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej<sup>21</sup>.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, substancje niebezpieczne znajdujące się w zakładzie w ilościach równych bądź mniejszych niż 2% podanych ilości progowych nie muszą być uwzględniane przy obliczaniu ilości całkowitej, jeżeli ich lokalizacja w zakładzie zapewnia, że nie staną się przyczyną poważnej awarii przemysłowej w jakimkolwiek miejscu zakładu.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, klasyfikacji substancji i mieszanin dokonuje się zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającym i uchylającym dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.)

Według ww. rozporządzenia mieszaniny traktowane są tak samo jak czyste substancje, jeśli ich stężenie mieści się w granicach ustalonych zgodnie z ich właściwościami zgodnie z rozporządzeniem nr 1272/2008 lub zgodnie z ich ostatnim dostosowaniem do postępu technicznego, chyba że wyraźnie określono ich skład procentowy lub inną konkretną charakterystykę.

Stosowanie zgodnie z rozporządzeniem ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku, odnoszą się zarówno do maksymalnych ilości znajdujących się lub mogących się znaleźć w dowolnym czasie w zakładzie w warunkach normalnej pracy zakładu, jak i takich, w których przewiduje się możliwość wystąpienia substancji niebezpiecznej podczas poważnej awarii przemysłowej.

Na podstawie raportu o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wg stanu na dzień 31 grudnia 2022 r., w Polsce funkcjonuje 210 zakładów dużego ryzyka, 269 zakładów zwiększonego ryzyka, mogących spowodować poważną awarię.

Tabela 4. Wykaz zakładów o dużym ryzyku i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w Polsce

---

<sup>21</sup> rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138).

Województwo	Stan na dzień 31.12.2021r.		Stan na dzień 31.12.2022r.	
	ZDR	ZZR	ZDR	ZZR
1	2	3	4	5
dolnośląskie	21	28	26	26
kujawsko-pomorskie	13	9	12	10
lubelskie	10	8	11	9
lubuskie	8	2	9	2
łódzkie	7	23	7	24
małopolskie	10	8	11	9
mazowieckie	20	50	20	53
opolskie	10	10	12	9
podkarpackie	12	21	15	22
podlaskie	5	9	6	10
pomorskie	12	11	13	11
śląskie	20	33	24	31
świętokrzyskie	6	7	7	7
warmińsko-mazurskie	3	7	4	6
wielkopolskie	16	33	18	33
zachodniopomorskie	14	6	15	7
<b>Razem</b>	<b>200</b>	<b>277</b>	<b>210</b>	<b>269</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z raportu GIOŚ.

Z tabeli wynika, że liczba zakładów w 2022 r. zwiększyła się o dwa w porównaniu z 2021 r. mogących spowodować poważne awarie przemysłowe. W porównaniu z rokiem 2021 zwiększyła się w 2022 r. ilość o dziesięć zakładów dużego ryzyka. Natomiast w 2022 r. o osiem zmniejszyła się ilość zakładów zwiększonego ryzyka w porównaniu z 2021 rokiem.

Należy zauważyć, że w roku 2022 wystąpiło 29 zdarzeń mających znamiona poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej. Natomiast więcej zanotowano w 2021 w którym wystąpiło 40 takich zdarzeń. Liczbę zdarzeń o znamionach poważnych awarii oraz poważne awarie przedstawia tabela 2.

Tabela 5. Liczba poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie poszczególnych województw w latach 2021-2022.

Województwo	2021		2022	
	Poważne awarie	Zdarzenia o znamionach poważnej awarii	Poważne awarie	Zdarzenia o znamionach poważnej awarii
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
dolnośląskie	1	5	0	2
kujawsko - pomorskie	0	0	1	1
lubelskie	0	1	0	1
lubuskie	0	1	0	0
łódzkie	0	0	0	0
małopolskie	1	8	0	0
mazowieckie	1	7	3	6
opolskie	0	2	0	0
podkarpackie	0	0	0	0
podlaskie	0	0	0	2
pomorskie	0	5	0	7
śląskie	2	6	2	1
świętokrzyskie	0	0	0	0
warmińsko - mazurskie	0	0	0	1
wielkopolskie	0	0	0	1
zachodniopomorskie	0	0	0	1
<b>Razem</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>23</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z raportu GIOŚ.

W roku 2021 najwięcej zdarzeń bo aż 33 wystąpiło w zakładach przemysłowych, natomiast 7 zdarzeń w pozostałych innych przypadkach. Natomiast w roku 2022 zdarzeń wystąpiło w zakładach przemysłowych 15, w pozostałych sytuacjach odnotowano 14 zdarzeń. Zwalczanie zagrożeń chemicznych i ekologicznych jest jednym z podstawowych zadań służb, inspekcji, straży oraz administracji publicznej. Warunkiem skutecznego działania jest przepływ informacji, efektywność i skuteczność przy wykonywaniu zadań, właściwa koordynacja służb z uwzględnieniem przewidywania rozwoju sytuacji danego zagrożenia. Przez uwarunkowania ratownictwa rozumie się względnie stałe czynniki, które mają istotny wpływ na charakter ratownictwa chemiczno-ekologicznego w Polsce. Wynikają one głównie z charakteru współczesnych zagrożeń, stanu organizacji i możliwości technicznych likwidacji danego zagrożenia. Ratownictwo należy traktować jako dynamiczny proces, który podlega ciągłym

zmianom. Ratownictwo chemiczne jest ciągłym procesem, który wiąże się bezpośrednio z postępowaniem cywilizacyjnym, oraz potrzebami poszczególnych ludzi.

Nawiązując do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>22</sup>, poważną awarię rozumie się jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast poważną awarię przemysłową rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie.

Z kolei w art. 3 st. 1 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej ustanowiono że przez klęskę żywiołową rozumie się katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem.

Natomiast jeżeli mówimy o awarii technicznej to stanowi gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości.

Należy podkreślić, że w myśl ustawy o stanie klęski żywiołowej katastrofę naturalną lub awarię techniczną mogą wywołać również zdarzenia w cyberprzestrzeni oraz działania o charakterze terrorystycznym.

Obecnie w zakładach przemysłowych używane są znaczne ilości substancji o różnorodnych własnościach fizykochemicznych dlatego też zagrożenie wynika przede wszystkim ze wzrostu ilości takich substancji znajdujących się w obrocie ale również z ich właściwości, np. ostro toksycznych, żrących, drażniących, niebezpiecznych dla środowiska, wysoce łatwopalnych i innych<sup>23</sup>. Do takich substancji można zaliczyć m.in. amoniak, chlor, chlorowodór, cyjanowodór, fosgen lub siarkowodór.

Problemem z którym spotykają się służby ratownicze są także substancje, które mogą stwarzać zagrożenie z uwagi na możliwość reakcji egzotermicznych. Wydzielanie dużych ilości ciepła prowadzić może do pożaru lub wybuchu. Gwałtowne wydzielanie się energii cieplnej może

---

<sup>22</sup> art. 3 ust. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

<sup>23</sup> Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 1816 ze zm.).



doprowadzić do utraty szczelności instalacji procesowej czy magazynowej. Wskutek niekontrolowanego rozkładu ciepłego materiału może także dochodzić do uszkodzenia cystern czy opakowań, w których te substancje są przewożone. Przykładem substancji, która może ulegać reakcji egzotermicznej z innymi materiałami jest azotan amonu(V). Może on gwałtownie reagować z substancjami łatwopalnymi, co w efekcie może prowadzić do wybuchu.

Awarie i katastrofy chemiczne to zagrożenia szczególnie niebezpieczne wpływające na bezpieczeństwo ludzi i środowisko. Podkreślić należy, że podstawowym źródłem zagrożeń będą zakłady przemysłowe zakwalifikowane do dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii stosujące substancje i mieszaniny niebezpieczne (rys.2) oraz środki transportu z towarami niebezpiecznymi.

Rys.2 Wykaz zakładów dużego ryzyka w Polsce



Źródło: opracowanie własne

We współczesnych uwarunkowaniach zagrożenia wynikają z błędu człowieka lub ze stosowania przestarzałych technologii w przemyśle, czy środkach transportu. Następstwem tego procesu jest awaria i najczęściej emisja substancji niebezpiecznej o dużej toksyczności lub łatwopalności, czy wybuchowości rozprzestrzeniającej się tworząc określoną wielkość strefy zagrożenia.

Należy również brać pod uwagę inne zagrożenia, które we współczesnych uwarunkowaniach z dużym prawdopodobieństwem mogą występować. W tym zakresie ze względu na (charakter) rodzaj zagrożeń można podzielić na pożary z udziałem substancji niebezpiecznych oraz emisje substancji niebezpiecznych do atmosfery.

**Awarie** powstają od niekontrolowanego wyzwolenia się substancji niebezpiecznych w wyniku:

- awarii instalacji - powstających z przyczyn obiektywnych;
- niewłaściwego zabezpieczenia przechowywanych w określonych zakładach pracy substancji niebezpiecznych, spowodowane błędami ludzkimi;
- zaniedbania wyspecjalizowanych służb odpowiedzialnych za właściwą gospodarkę niebezpiecznymi odpadami chemicznymi;
- niewłaściwego zabezpieczenia odpadów chemicznie niebezpiecznych;
- niekompetencji osób pracujących z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi.

Podstawowe zagrożenia w przemyśle chemicznym stwarzają obiekty produkcyjne lub magazynowe, w których znajdują się duże ilości substancji chemicznych niebezpiecznych dla zdrowia i życia oraz dla środowiska naturalnego. W wyniku przedstawionych wyżej przyczyn może nastąpić ich uwolnienie do otoczenia, wybuch lub pożar. Potencjalne zagrożenie stwarzają cysterny samochodowe przewożące materiały niebezpieczne oraz pojazdy przewożące butle i inne pojemniki, które mogą ulec wypadkowi (awarii) w czasie transportu. Trasy przewozu prowadzą przez duże węzły kolejowe i drogowe co zwiększa potencjalne skutki katastrof chemicznych.

Zagrożenia wynikające z uwolnienia substancji niebezpiecznej, mogą powodować zanieczyszczenie środowiska, zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt, a w przypadku gwałtownego uwolnienia – wybuch. Skala ich toksyczności jest bardzo szeroka. Obejmuje ona przede wszystkim substancje o wyjątkowo dużej toksyczności np. chlor, fosgen, cyjanki.

### **Zagrożenia pożarami z udziałem substancji niebezpiecznych**

Stopień zagrożenia pożarem z udziałem substancji niebezpiecznej w procesach technologicznych wynika z błędu człowieka, sił natury, zmęczenia materiału a więc z rodzaju i własności zastosowanych materiałów, z istoty poszczególnych operacji technologicznych oraz z wielkości podstawowych parametrów technicznych operacji: ciśnienia, temperatury, stężenia mediów, natężenia przepływów itp. Poza wymienionymi, na stopień zagrożenia pożarowego wpływają też czynniki natury technicznej:

- warunki prowadzonych operacji, a więc: miejsce realizowanych operacji technologicznych, np.: wewnątrz szczelnej aparatury, otwarta przestrzeń, przestrzeń poza urządzeniami, technologicznymi w zamkniętym pomieszczeniu, oraz normalny względnie nienormalny, awaryjny charakter wykonywanych czynności;
- rodzaj i stan urządzeń technologicznych;
- zabezpieczenia techniczne, np.: wentylacja, automatyczne blokady stanów pracy, zawory bezpieczeństwa itp.

Z różniącymi się znacznie grupami zagrożeń pożarowych zmiernym się w przypadku procesów technologicznych opartych na operacjach z palnymi materiałami stałymi, cieczami i gazami. Mechanizmy tworzenia się zagrożeń pożarowych wynikają z zastosowania różnych ciał stałych, cieczy i gazów, zróżnicowanych sposobów zabezpieczenia tych procesów i wymagań stawianych przed urządzeniami zabezpieczającymi.

Poza rodzajem i własnościami substancji niebezpiecznych zastosowanych w procesach technologicznych, czynnikiem określającym zagrożenie pożarowe procesów jest istota poszczególnych operacji technologicznych.

To, jakim operacjom poddawane są surowce w procesie technologicznym, czy ich obróbka polega tylko na działaniach mechanicznych czy na działaniach wysokich temperatur lub ciśnień, względnie reakcjach chemicznych, czy wreszcie operacjach polegających na magazynowaniu półproduktów lub produktów gotowych, ma zasadnicze znaczenie przy określaniu zagrożenia pożarowego i projektowaniu najwłaściwszych sposobów zabezpieczenia. Te same substancje zastosowane w różnych procesach technologicznych mogą stworzyć całkowicie różne zagrożenia wynikające z prawdopodobieństwa uwolnienia się na zewnątrz i zainicjowania procesu palenia.

Charakterystyczne dla każdego procesu technologicznego jest występowanie specyficznych czynników inicjacji pożaru i wybuchu. Wynika ono z wykorzystania w technologii automatycznych urządzeń elektronicznych, z rodzaju i ilości zastosowanych urządzeń elektrycznych, z rodzaju zastosowanych źródeł energii (np.: ciepła spalania paliw lub energii elektrycznej), z prawdopodobieństwa gromadzenia się ładunków elektryczności statycznej i możliwości jej niekontrolowanych wyładowań.

Istota procesu technologicznego, jego poszczególnych operacji, rodzaj zastosowanej aparatury technologicznej są podstawą analiz prawdopodobieństwa występowania zagrożeń podczas normalnych i awaryjnych stanów pracy.

**Pożary w przemyśle** związane są z wydzielaniem dużych ilości substancji o właściwościach toksycznych. Ilość ich uzależniona jest od wielu czynników, najważniejszym jest skład chemiczny paliwa.

Podczas pożarów przemysłowych powstaje dużo związków dymotwórczych, które stwarzają zagrożenie dla pracowników i przebywających w pobliżu mieszkańców. W tym zakresie opracowywane plany operacyjno - ratownicze powinny zawierać, w myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska propozycje metod i środków służących ochronie ludzi i środowiska przed skutkami awarii przemysłowej, jak również informacje o występujących zagrożeniach, podjętych środkach zapobiegawczych i działaniach które będą podejmowane podczas wystąpienia awarii przemysłowej. Pożary będą skutkować skażeniem atmosfery niejednokrotnie o dużym zasięgu i koniecznością podjęcia natychmiastowych działań w zakresie ostrzeżenia ludności i ewakuacji osób zagrożonych.

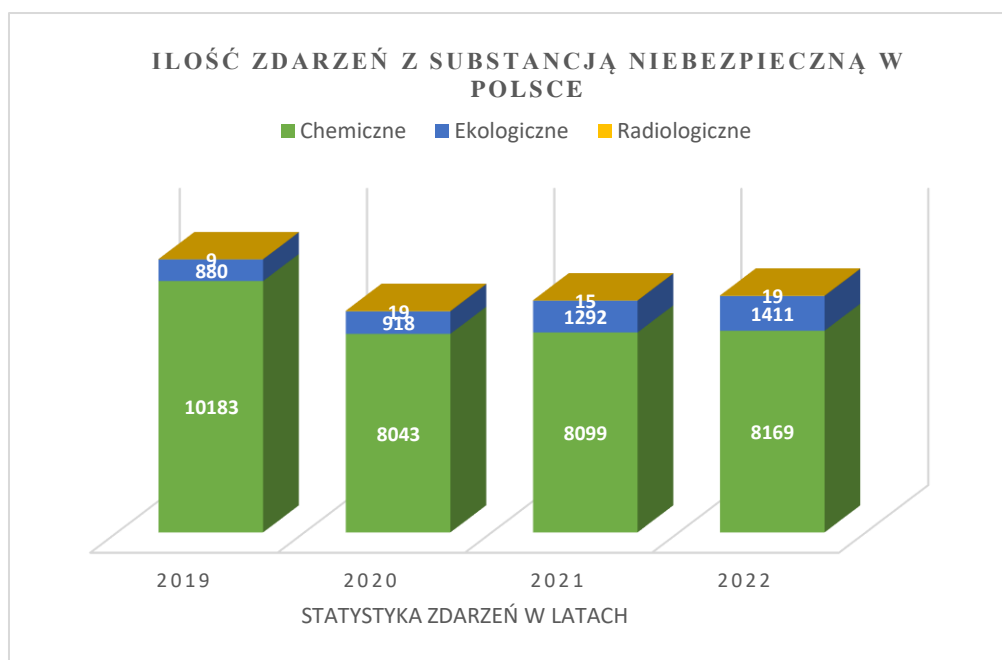
### **Zagrożenia spowodowane emisją substancji niebezpiecznych**

W ostatnich latach można zauważyć rosnącą ilość zdarzeń chemicznych i ekologicznych. W roku 2010 zanotowano łącznie 2267 zdarzeń chemicznych, w roku 2015 zanotowano już 6518, natomiast w roku 2022 zdarzeń chemicznych wystąpiło 8169<sup>24</sup>. Rozwijający się przemysł chemiczny daje z jednej strony konsumpcyjność społeczeństwu, natomiast z drugiej nieprzewidywalne zagrożenia. Niedoskonałość postępu cywilizacyjnego jest najczęściej przyczyną zdarzeń, które stwarzają zagrożenie dla bezpieczeństwa powszechnego. Powstające zagrożenia powodowane są przez zawodność naturalną urządzeń, nieprzestrzeganie reżimów technologicznych, niewłaściwe magazynowanie oraz transport materiałów niebezpiecznych. Zagrożenia wywołane działalnością to przede wszystkim awarie lub katastrofy chemiczne.

Rys. 3. Wykaz ilości zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznej w latach 2019-2022

---

<sup>24</sup> Witryna internetowa KG PSP, <https://www.gov.pl/web/kgpsp/interwencje-psp> (dostęp: 05.10.2023).



Źródło:

Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych KG PSP [www.gov.pl/kgpsp, dostęp: 16.10.2023].

Z powyższej analizy zdarzeń wynika, że ogólna liczba zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych na przestrzeni kilku lat jest dość nieregularna, a analiza statystyczna wykazuje tendencję wzrostową a nie spadkową odnotowywanych zdarzeń. W przypadku liczby wszystkich zdarzeń jakie odnotowuje się w danym roku, czynnikami decydującymi o ich występowaniu są zazwyczaj warunki pogodowe (powodzie, silne wiatry, opady śniegu). Natomiast w przypadku zdarzeń chemicznych nie możemy wymienić takich czynników, które warunkują ich występowanie. Najczęściej przyczynami ich występowania są sytuacje losowe, których nie można wykluczyć lub przewidzieć.

W procesach technologicznych przemysłu chemicznego wykorzystywane są substancje niebezpieczne o właściwościach palnych trujących żrących i wybuchowych. Zagrożenie wówczas występuje dla pracowników zakładu oraz dla sąsiednich instytucji, podmiotów, mieszkańców.

We współczesnych uwarunkowaniach rozwoju przemysłu chemicznego występujące awarie i katastrofy chemiczne mają charakter lokalny, ale również zdarzają się o szerszym zasięgu. Największe zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego oraz środowiska naturalnego stwarzają substancje chemiczne i ich mieszaniny.

Obszerna lista substancji chemicznych i ich mieszanin uniemożliwia zredagowanie wyczerpującej kompilacji na temat ich właściwości fizykochemicznych i toksycznych. Do najczęściej spotykanych możemy zaliczyć: chlor, formaldehyd, amoniak, tlenek etylenu, fluorowodór, cyjanowodór, kwas azotowy oraz siarkowodór. Na terenie Rzeczypospolitej

Polskiej (RP) znajduje się obecnie ponad 500 zakładów przemysłowych produkujących, przetwarzających lub magazynujących substancje chemiczne i ich mieszaniny. W zależności od rodzaju i ilości substancji niebezpiecznych, zakłady te zaliczone są do grupy zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważanej awarii przemysłowej. Ponad 60 z nich zalicza się do szczególnie groźnych. Największa ich ilość skupia się nad Wisłą, wzdłuż całego jej brzegu oraz wzdłuż górnego biegu Odry. Podkreślenia wymaga fakt, że ryzyko uwolnienia substancji chemicznych występuje nie tylko w rejonach ich produkcji lub przetwarzania. Związki te obecne są między innymi w oczyszczalniach i stacjach uzdatniania wody, w chłodniach, itp. Bardzo duże ilości towarów niebezpiecznych przemieszczane są każdego dnia w cysternach i sztukach przesyłek, przy wykorzystaniu transportu drogowego i kolejowego. Niewielkie ilości takich towarów mogą być także przewożone transportem lotniczym. Ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych w Polsce przedstawia tabela nr 6.

Tabela 6. Ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych w latach 2019-2022

Województwo	2019			2020			2021			2022		
	Rodzaj zdarzenia			Rodzaj zdarzenia			Rodzaj zdarzenia			Rodzaj zdarzenia		
	chemiczne	ekologiczne	radiacyjne	chemiczne	ekologiczne	radiacyjne	chemiczne	ekologiczne	radiacyjne	chemiczne	ekologiczne	radiacyjne
DOLNOŚLĄSKIE	1031	159	0	893	208	0	863	214	0	1174	558	4
KUJAWSKO-POMORSKIE	328	12	0	231	17	0	268	29	0	258	18	0
LUBELSKIE	261	23	1	215	28	0	222	15	0	260	22	1
LUBUSKIE	197	21	0	121	33	0	129	112	0	151	140	1
ŁÓDZKIE	359	19	0	334	28	0	305	27	0	295	28	0
MAŁOPOLSKIE	1932	31	0	1131	32	0	1085	30	1	937	37	1
MAZOWIECKIE	917	163	4	776	138	4	601	182	6	647	92	0
OPOLSKIE	274	53	0	239	32	0	244	17	0	288	21	0
PODKARPACKIE	422	21	4	316	27	15	315	57	6	341	13	5
PODLASKIE	99	28	0	106	14	0	112	28	1	100	17	0
POMORSKIE	355	46	0	243	65	0	296	56	1	257	36	1
ŚLĄSKIE	2648	141	0	2276	162	0	2394	221	0	2268	137	5
ŚWIĘTOKRZYSKIE	245	16	0	163	13	0	166	189	0	175	47	0
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	239	96	0	216	53	0	230	38	0	194	38	1
WIELKOPOLSKIE	555	28	0	450	36	0	531	44	0	532	57	0
ZACHODNIOPOMORSKIE	321	28	0	333	32	0	338	33	0	292	150	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych KG PSP [www.gov.pl/kgpsp, dostęp: 10.10.2023].

Na podstawie powyższej statystyki można zauważyć, że duża ilość zdarzeń powstaje w województwach, gdzie występują zakłady przemysłowe przetwarzające, produkujące lub wykorzystujące w procesach przemysłowych materiały i substancje niebezpieczne. Takim szczególnym przykładem jest województwo śląskie, małopolskie i dolnośląskie w których corocznie odnotowuje się największą ilość interwencji o charakterze chemicznym, natomiast radiacyjnym w województwie podkarpackim. Najmniej zaś zdarzeń występuje w województwach, gdzie przemysł chemiczny nie odgrywa dużej roli, a zatrudnienie skupia się

wokół rolnictwa i innych sektorów gospodarki. Przykładem takim jest województwo podlaskie. Analizując rejestr zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii w latach 2018-2021 w tabeli nr 7 w kontekście wskazanych w opracowaniu rodzajów zagrożeń chemicznych i dokonując porównania ze statystyką z tabeli nr 6 można zauważyć znaczną różnicę w ilości występujących zdarzeń chemicznych. Pomimo małej ilości zdarzeń tego rodzaju to jednak w skutkach stwarzają dużo większe zagrożenie zarówno dla życia ludzkiego jak również mienia i środowiska. Przykładem może być zdarzenie powstałe 26 lipca 2021 w województwie śląskim w którym podczas transportu butli z acetylenem doszło do wybuchu. Poważna awaria spowodowała w skutkach oparzenie i śmierć dwóch osób, uszkodzenie mienia w wysokości ok. 350 000 zł oraz ewakuację 67 osób z terenu bezpośredniego zagrożenia<sup>25</sup>. Można zauważyć, że największa ilość w tym obszarze zdarzeń chemicznych występuje w województwie mazowieckim, małopolskim, pomorskim, śląskim i dolnośląskim.

Tabela 7. Ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii w latach 2018-2021.

Województwo	2018		2019		2020		2021									
	Rodzaj zagrożenia															
	Emisja, wyciek w zakładzie	Emisja, wyciek w transporcie	Pożar, wybuch w zakładzie	Pożar, wybuch w transporcie	Emisja, wyciek w zakładzie	Emisja, wyciek w transporcie	Pożar, wybuch w zakładzie	Pożar, wybuch w transporcie	Emisja, wyciek w zakładzie	Emisja, wyciek w transporcie	Pożar, wybuch w zakładzie	Pożar, wybuch w transporcie				
DOLNOŚLĄSKIE	3				4	1			4	2			6		2	
KUJAWSKO-POMORSKIE	4					1	1			1						
LUBELSKIE	3				5		1		1	2			1			
LUBUSKIE	2												1			
ŁÓDZKIE			1							1						
MAŁOPOLSKIE	3		1		3	1	1		7		1		9		2	
MAZOWIECKIE	5		8		10	8			8	6	4		8		4	
OPOLSKIE														1	1	
PODKARPACKIE																
PODLASKIE																
POMORSKIE	6	4	2		3	2	3		2	2	1		4		1	
ŚLĄSKIE	4	1			2				4	1	1		4	2	4	1
ŚWIĘTOKRZYSKIE							1				1					
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	1									1						
WIELKOPOLSKIE							1									
ZACHODNIOPOMORSKIE							2									

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GIOŚ [<https://www.gov.pl/web/gios/di-wystepowanie-zdarzen-o-znamionach-powaznej-awarii>], [dostęp: 20.11.2023].

## Zagrożenia chemiczne wynikające z transportu towarów niebezpiecznych

<sup>25</sup> Witryna internetowa GIOŚ. <https://www.gov.pl/web/gios/di-wystepowanie-zdarzen-o-znamionach-powaznej-awarii>, [dostęp: 20.11.2023].

Transport towarów niebezpiecznych<sup>26</sup> niesie szczególne zagrożenie dla otoczenia w związku z dużą ilością przewożonych materiałów. Zagrożenie występuje podczas transportu, oraz w trakcie załadunku i wyładunku oraz magazynowania substancji chemicznych które mają wpływ na życie i zdrowie ludzkie oraz skażenie środowiska naturalnego.

Biorąc pod uwagę transport towaru niebezpiecznego należy stwierdzić, że jest bardziej nieprzewidywalny ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia w różnych okolicznościach. W tym przypadku strefa zagrożenia dla otoczenia w wyniku uwolnienia się substancji niebezpiecznej będzie zależna od wielu czynników takich jak pojemność cysterny, jej usytuowania, czasu dotarcia podmiotów ratowniczych. Czas dojazdu podmiotów ratowniczych do zdarzenia w przemyśle chemicznym jest przewidywalny natomiast podczas zdarzenia w komunikacji czas dotarcia służb ratowniczych może zostać wydłużony ze względu na trudny dojazd do miejsca zdarzenia.

W przypadku transportu drogowego częstotliwość jego występowania jest znacznie większa niż kolejowego ale należy zwrócić uwagę na fakt, że ilość przewożonej substancji jednym transportem kolejowym jest znacznie większa niż drogowym. Jest to uwarunkowane pojemnością cystern drogowych i kolejowych. Dodatkowo w przypadku pociągu może zostać utworzony skład, zawierający wiele cystern i wiele materiałów, co nie jest możliwe w przypadku transportu drogowego. Nie mniej jednak transport kolejowy uważany jest za bardziej bezpieczny.

W przypadku transportu kolejowego zawsze dokładnie znana jest trasa przewozu i zidentyfikowane są w planach ratowniczych możliwości dojazdu służb ratowniczych. Inaczej wygląda to w przypadku transportu drogowego, nie obowiązuje konieczność wyznaczania tras przewozu, obowiązują tylko ogólne ograniczenia przewozu wyznaczone za pomocą znaków drogowych a dodatkowo wiele transportów towarów niebezpiecznych przejeżdża przez centra miast.

Towary niebezpieczne w transporcie oznaczają materiały i przedmioty, które mogą stwarzać zagrożenie i dlatego mogą być przewożone jedynie zgodnie z *Umową dotyczącą*

---

<sup>26</sup> Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. 2023 poz. 891).



*międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych ADR*, regulaminem RID<sup>27</sup>, Umową ADN<sup>28</sup> a tym samym dopuszczone do przewozu na warunkach ww. umowy<sup>29</sup>.

Nowelizacja umowy odbywa się w cyklu dwuletnim. (Umowa ADR, tekst jednolity umowy ADR według stanu prawnego na dzień 1 stycznia 2023 r. opublikowany został w Dzienniku Ustaw RP w dniu 11 maja 2023 r., pod pozycją 891). Od 1 stycznia 2023 r. obowiązują nowelizacja przepisów Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR). Zgodnie z Umową ADR towary niebezpieczne dzielą się na niedopuszczone do przewozu, dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR, zwolnione z ADR.

Towary niedopuszczone do przewozu stwarzają największe zagrożenie do których zaliczane są niektóre materiały wybuchowe, podatne na samorzutną reakcję, niestabilne chemicznie gazy, materiały ciekłe zapalne podatne na tworzenie nadtlenków, preparaty fosforków i inne.

Towary dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR (ponad 3000 pozycji w wykazie) są to materiały, które spełniają wymagania umowy ADR pod względem klasyfikacji, doboru opakowań, doboru pojazdu i rodzaju cystern do ich przewozu, oznakowania i innych wymagań szczególnych. Transport powyższych towarów może stwarzać również duże ryzyko. Niektóre towary mogą być materiałami samoreaktywnymi czyli substancjami termicznie niestabilnymi podatnymi na rozkład silnie egzotermiczny, nawet bez udziału tlenu (powietrza). W takim przypadku, jak również w przypadku przewozu niektórych nadtlenków organicznych wykorzystuje się specjalnie przystosowane pojazdy oraz wprowadza się odpowiednie procedury postępowania dla kierowców je przewożących. Dla niektórych z tych substancji wymagany jest przewóz w temperaturze kontrolowanej. Temperatura kontrolowana oznacza najwyższą temperaturę, w której mogą być przewożone nadtlenki organiczne oraz materiały samoreaktywne. Przy realizacji takiego przewozu określa się także temperaturę awaryjną, czyli taką, po osiągnięciu której, w przypadku utraty możliwości regulacji temperatury należy rozpocząć wykonywanie procedur awaryjnych. Procedury te mają na celu zapobieżenie osiągnięcia przez przewożony towar temperatury samo przyspieszającego się rozkładu (TSR).

---

<sup>27</sup> Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do Regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), stanowiącego załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF), sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz. U. 2023 poz. 789).

<sup>28</sup> Oświadczenie rządowe z dnia 31 maja 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do Przepisów załączonych do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych (ADN), zawartej w Genewie dnia 26 maja 2000 r., obowiązujących od dnia 1 stycznia 2023 r. (Dz. U. 2023 poz. 1167).

<sup>29</sup> art. 2 pkt 4 ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych, (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2147).

TSR jest to najniższa temperatura, w której może nastąpić samo przyspieszający się rozkład materiału znajdującego się w opakowaniu użytym do przewozu. Przerwanie takiej reakcji chemicznej jest praktycznie niemożliwe do czasu wyczerpania się reagentów. Niektóre materiały samoreaktywne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie, jeżeli są zamknięte. Temperatura kontrolowana dla przewozu ustalana jest w granicach od 5 °C do 10 °C poniżej temperatury awaryjnej. Towary zwolnione z ADR to towary, do których nie stosuje się wymagań Umowy.

Towary niebezpieczne w transporcie drogowym, kolejowym i śródlądowym dzielą się na 13 klas (wraz z podklasami) wyodrębnionych na podstawie zagrożenia dominującego.

Na podstawie umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego wyróżnia się następujące klasy towarów niebezpiecznych:

- Klasa 1 - materiały i przedmioty z materiałami wybuchowymi (podklasy według stwarzanych zagrożeń 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.4)
- Klasa 2 - gazy
- Klasa 3 - materiały zapalne ciekłe zapalne
- Klasa 4.1 - materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące i materiały wybuchowe stałe odczulone stałe
- Klasa 4.2 - materiały podatne na samozapalanie
- Klasa 4.3 - materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne
- Klasa 5.1 - materiały utleniające
- Klasa 5.2 - nadtlenki organiczne
- Klasa 6.1 - materiały trujące
- Klasa 6.2 - materiały zakaźne
- Klasa 7 - materiały promieniotwórcze
- Klasa 8 - materiały żrące
- Klasa 9 - różne materiały i przedmioty niebezpieczne.

Podczas zdarzeń w transporcie występuje zagrożenie dla życia ludzkiego ale również skażenie gleby i wód powierzchniowych oraz środowiska naturalnego. Z analiz wynika, że największe zagrożenie obecnie stwarza transport drogowy ze względu na jego częstotliwość oraz różnorodność przewożonych substancji. Sytuację powyższą powoduje również stan techniczny pojazdów i zbiorników służących do transportu, brak wydzielonych bezpiecznych tras przewozu, nieprzestrzeganie przepisów o zachowaniu szczególnego bezpieczeństwa podczas

ruchu drogowego<sup>30</sup>. Określa się, że w Polsce dziennie przemieszcza się ponad 20 tysięcy pojazdów które przewożą towary niebezpieczne<sup>31</sup>. Wskaźnik ten uwidacznia jak dużą skalę zagrożenia obejmuje transport drogowy i kolejowy wobec obszarów, na których żyje nasze społeczeństwo.

W przypadku katastrofy chemicznej w transporcie kolejowym przed przystąpieniem do uszczelniania i przepompowywania, powinny być wykonywane czynności w celu maksymalnego zabezpieczenia tej operacji i dotyczące m.in.: określenia i oznakowania w odpowiedni sposób strefy ochronnej oraz strefy zagrożenia wybuchem, wstrzymania ruchu na torach sąsiednich, organizowania stanowiska do przepompowywania poza siecią trakcyjną, usunięcia ze strefy ochronnej wszystkich osób postronnych oraz zbędnego taboru kolejowego, zabezpieczenia terenu akcji samochodami gaśniczymi, prowadzenia, w przypadku występowania wysokich dodatnich temperatur i silnego nasłonecznienia, ciągłego chłodzenia cystern przy pomocy rozproszonych prądów wody, uziemienia w odpowiedni sposób cysterny, urządzeń i sprzętu przyłączającego w całość do wspólnego uziomu, przygotowania sprzętu do właściwego przepompowywania.

## **Podsumowanie**

W ostatnim latach zauważa się wzrost ilości zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych o coraz większej skali nieprzewidywalności. Potwierdzają to statystyki zdarzeń przedstawiane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej. Często zdarzenia występują w miejscach przebywania osób które są bezpośrednio narażone na niebezpieczeństwo. Brak świadomości społeczeństwa na zagrożenia związane z uwolnieniem się substancji niebezpiecznej do otoczenia w tym nieznaną miejscem jego powstania może spowodować pożar lub wybuch powodując straty w ludności i mieniu.

Biorąc pod uwagę czas podjęcia działań jako determinanta wpływającego na skuteczność każdej akcji ratowniczej, podejmujące działania w likwidacji zagrożenia podmioty ratownicze w szczególności specjalistyczne grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego powinny być tak rozśrodkowane, aby minimalizować skutki powstania każdej awarii zarówno w zakładach przemysłowych jak i transporcie drogowym, czy kolejowym.

---

<sup>30</sup> R. Kopczeński, G. Nowacki, Analiza zabezpieczenia przewozu drogowego towarów niebezpiecznych w Polsce oraz UE, Instytut Naukowo Wydawniczy „Spatium”, 2018.

<sup>31</sup> Witryna internetowa Polskiej Izby Paliw Płynnych, <https://www.paliwa.pl/strona-startowa/aktualnosci> [dostęp: 17.10.2023].

W tym zakresie dużym postępowaniem w rozpoznaniu zagrożenia będzie realizacja przez SGRChem poziomu gotowości C we wszystkich województwach dotyczącego prowadzenia rozpoznania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych. W szczególności dotyczy to województw wschodniej części Polski w których grupy chemiczne w większości realizują wyłącznie poziom A i B. Biorąc pod uwagę obecną sytuację i zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa zasadne jest aby we wschodniej części Polski realizowane były zadania przez SGRChem w zakresie prowadzenia działań wymagających użycia zaawansowanych technik rozpoznawczych. Właściwe rozśrodkowanie podmiotów ratowniczych umożliwi podjęcie działań w najkrótszym czasie, co przełoży się na statystyki wskazujące na to, że występujące zagrożenia chemiczne będą likwidowane w źródle powstania emisji nie dopuszczając do rozprzestrzeniania się na większą skalę zagrożenia.

Służby ratownicze i zakładowe biorące udział w likwidacji zagrożenia powinny doskonalić swoje umiejętności. Sprowadza się do kilku bardzo istotnych elementów, które należy usprawniać. Są to:

- szybkie zauważenie i wykrycie zagrożenia stosując mechanizmy zabezpieczające instalację, systemy sterujące,
- szybkie dotarcie do zagrożenia uwzględniając właściwe rozśrodkowanie sił i środków,
- szybkie rozpoznanie zagrożenia stosując zaawansowane środki techniczne,
- szybka ewakuacja ze strefy zagrożenia poprzez wdrożenie systemu łączności cyfrowej,
- szybka lokalizacja źródła zagrożenia poprzez dołączenie do zespołu rozpoznawczego przedstawiciela zespołu inżynierjno-technicznego.

Wyniki przeprowadzonych badań i analiz wykazały, że istnieją miejsca, gdzie szczególnie należy zwrócić uwagę na tego typu zagrożenia. Dlatego też należy zwiększyć ilość szkoleń oraz ćwiczeń w zakresie współdziałania podmiotów ratowniczych z zespołem inżynierjno-technicznym zakładów oraz administracją publiczną z uwzględnieniem obecności osób z zespołów kierowania zakładem. Emisja substancji niebezpiecznej i powstanie strefy zagrożenia poza terenem zakładu powinna stać się przedmiotem ciągłych ćwiczeń bardziej praktycznych niż o charakterze rozpoznawczym. Należy podkreślić, że w tym zakresie podejmowane są działania zapobiegawcze i zabezpieczające na podstawie dokonywanych analiz zagrożeń. Całość tych przedsięwzięć należy opierać na praktycznych manewrach, z uwzględnieniem również algorytmu postępowania poza strefą bezpośredniego zagrożenia związanego z procesem ewakuacji w które zaangażowane powinny być duże ilości sił i środków w tym administracja rządowa i samorządowa.

Charakterystyka wybranych zagrożeń chemicznych zawarta w publikacji polega na identyfikacji czynników niebezpiecznych pojawiających się w trakcie powstania sytuacji destrukcyjnej i ma służyć podmiotom ratowniczym oraz zespołom inżynieryjno-technicznym z zakładów stwarzających zagrożenie poważnej awarii w podejmowaniu właściwych działań. Dostarcza informacji na jakie czynniki chemiczne należy zwracać uwagę żeby poprawić efektywność i skuteczność w toku postępowania ratowniczego. Przyczynia się do właściwego przygotowania wobec zagrożeń poprzez zastosowanie odpowiednich zmian organizacyjnych i technik ratowniczych wpływających na m.in. rozśrodkowanie sił i środków celem zmniejszenia obszarów chronionych, stałe monitorowanie wielkości strefy zagrożenia, weryfikację jej poprzez zmniejszanie lub zwiększanie lub chociażby skrócenia czasu ustalenia miejsca źródła emisji, wycieku substancji chemicznej.

Wyeksponowana w artykule kategoryzacja zagrożeń chemicznych wskazuje podejmującym działania na źródła sytuacji awaryjnych do których należy dostosować istniejące możliwości operacyjno-techniczne wobec nowych uwarunkowań występujących w obszarze przemysłu i transportu. Przywołane zagrożenia chemiczne mogą przekształcić się w sytuacje kryzysowe i wywołać ze względu na nieadekwatność sił i środków ograniczenia w działalności organów administracji publicznej. Odpowiedzią na wskazane zagrożenia powinien być sprawnie działający zarówno system ratowniczy jak również system przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym uwzględniający aspekty organizacyjne i rozwiązania praktyczne minimalizujące skutki współczesnych zagrożeń. Wskazana kategoryzacja zagrożeń przeprowadzona została według własnego opracowania wynikającego z obserwacji systemowej i ma być punktem wyjścia do poznania istoty przedmiotowej problematyki i stworzenia skutecznego mechanizmu działania podmiotów ratowniczych w szczególności specjalistycznych grup ratownictwa chemiczno-ekologicznego w planowaniu, organizowaniu i realizacji działań ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez materiały niebezpieczne.

Problematyka badawcza dotycząca zagrożeń chemicznych i ich likwidacji pozostaje ciągle aktualna i istotna dla zapewnienia bezpieczeństwa dla ludności w związku z tym wymaga ciągłych badań i analiz. Badania powinny być ukierunkowane na wyszczególnienie metod i zasad podejmowanych działań ratowniczych w przypadku występowania różnych zagrożeń. Należy także dokładnie przeanalizować możliwości współdziałania służb z innymi podmiotami, które mogą uczestniczyć w likwidacji zagrożeń. Odrębnym tematem badawczym jest problem dotyczący kierowania działaniami ratowniczymi i wyznaczania służb wiodących w przypadku różnych rodzajów zagrożeń. Problemem będzie np. zdarzenie, w którym

równocześnie wystąpi zagrożenie radiacyjne i chemiczne. Służbą wiodącą w przypadku zdarzeń radiacyjnych jest Państwowa Agencja Atomistyki a w przypadku zdarzeń chemicznych Państwowa Straż Pożarna.

## **Rozdział 3. Zapobieganie wobec zdarzeń mogących powodować poważną awarię przemysłową przez prowadzącego zakład dużego ryzyka oraz organy administracji publicznej**

### **3.1. Obowiązki prowadzącego zakład w zakresie przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej**

Ostatnie wydarzenia w sąsiedztwie naszego kraju oraz zdarzenia w Polsce uwidaczniają ważność tematyki związanej z systemem przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Powstające zdarzenia spełniające kryteria rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. (Dz. U. 2003 nr 5, poz. 58) uwidaczniają istotę dążenia do właściwego przygotowania się do zwalczania występujących zagrożeń, ciągłego doskonalenia umiejętności oceny ich ryzyka oraz opracowania szybkiej i sprawnie przekazywanej informacji o fakcie wystąpienia katastrofy przemysłowej.

Potwierdzeniem powyższej tematyki były zdarzenia m.in. w woj. dolnośląskim w zakładzie zajmującym się produkcją płynu do odkazania, w którym w dn. 12.04.2021 doszło do pożaru hal produkcyjno-magazynowych. Skutkiem tego zdarzenia była emisja 13 Mg perhydrofluorowodoru 40%, 30 Mg alkoholu izobutyloвого, 1 Mg kwasu siarkowego (VI) 98%, 3 Mg kwasu nadoctowego 80% oraz 0,59 Mg wody amoniakalnej 24%.

Kolejne zdarzenie można wskazać w woj. małopolskim w dn. 07.01.2021 r. w wyniku którego w zakładzie zajmującym się produkcją kauczuków syntetycznych, tworzyw styrenowych, środków ochrony roślin oraz dyspersji i lateksów, na instalacji do produkcji kauczuków i lateksów doszło do wybuchu i pożaru dopalacza termicznego. Skutkiem była emisja produktów spalania do powietrza. Straty materialne na terenie zakładu osiągnęły wysokość 13,5 mln zł.

Innym zdarzeniem było w woj. śląskim w miejscowości Bieruń dn.14.01.2021 r. w zakładzie zajmującym się produkcją, utylizacją i składowaniem materiałów wybuchowych, podczas rutynowej procedury unieszkodliwiania odpadów, doszło do wybuchu przewożonego materiału. W wyniku zdarzenia dwie osoby zostało poszkodowane w tym jedna osoba w wyniku doznanych oparzeń zmarła.

Niebezpieczne zdarzenie wystąpiło w dn. 26.07.2021 r. w woj. śląskim. Podczas transportu butli z acetylenem, doszło do ich wybuchu w nieokreślonej ilości acetyleny przewożonego w butli zawierającej łącznie 8 kg gazu w formie skroplonej.

W wyniku zdarzenia 2 osoby doznały oparzeń i zmarły. Uszkodzenie mienia oszacowano w kwocie ok. 350 000 zł. Ewakuowano ok. 67 osób na czas 24 godz.<sup>32</sup> Przykłady powyższych zdarzeń uwidaczniają potrzebę stałego doskonalenia systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym dostosowując systemy zabezpieczeń do obowiązujących uwarunkowań prawnych.

Podstawowym dokumentem prawnym regulującym w Polsce system przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (POŚ).<sup>33</sup> Implementacja do prawa polskiego Dyrektywy 96/82/WE tzw. Seveso II a następnie Dyrektywy 2012/18/UE tzw. Seveso III odbyła się poprzez wdrożenie ww. ustawy celem podniesienia poziomu bezpieczeństwa w zakładach stosujących substancje niebezpieczne. Głównym celem artykułu jest wskazanie wybranych elementów formalnoprawnych systemu przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej mających wpływ na zapobieganie możliwości wystąpienia, zmniejszenie ryzyka poważnej awarii poprzez realizację programu zapobiegania awariom oraz systemu zarządzania bezpieczeństwem.

Problemem badawczym staje się wykonywanie zadań przez zakłady dużego ryzyka, funkcjonujące w ramach systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, które implikują potrzebę określenia, czy wymagania formalnoprawne wskazują na podejmowanie czynności praktycznych przez zespoły zakładowe w sytuacji powstania awarii w strefie zagrożenia. Wskazane mechanizmy powinny ograniczać do minimum skutki poważnej awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska, mienia poprzez przygotowanie sił i środków, działań, właściwe reagowanie w sytuacji awaryjnej<sup>34</sup>.

Dla potrzeb niniejszej pracy przeprowadzone zostały badania teoretyczne. Artykuł został opracowany przy wykorzystaniu analizy aktów prawnych oraz analizy literatury przedmiotu w zakresie wyszczególnienia elementów praktycznych jako wymagań wobec prowadzących zakład które powinny być realizowane w celu usprawnienia systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

---

<sup>32</sup> <https://www.gov.pl/web/gios/rok-2023>, Rejestr zdarzeń o znamionach Poważnej awarii przemysłowej 2021 [dostęp: 09.11.2023]

<sup>33</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556)

<sup>34</sup> J.S.Michalik, Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym, CIOP PIB, Warszawa 2005, s. 5.



Dokonując analizy przeprowadzonych badań wykorzystano publikacje dotyczące prawa, unormowania przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

### **Mechanizmy bezpieczeństwa stosowane w zapobieganiu poważnym awariom przemysłowym**

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy UE, krajowe przepisy wprowadziły dwie kategorie zakładów. Zgodnie z art. 248 ust. 1 ustawy POŚ zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

W rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wydanym na podstawie art. 248 ust. 3 POŚ, określono rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku<sup>35</sup>.

W myśl art. 244 POŚ każdy prowadzący zakład, którego działalność może być przyczyną wystąpienia awarii, jak również podmiot transportujący substancje niebezpieczne oraz organy administracji są obowiązani do ochrony środowiska przed awariami. W tym zakresie podstawowym obowiązkiem prowadzącego zakład jest zauważenie wystąpienia awarii i niezwłoczne zawiadomienie o tym osoby znajdującej się w strefie zagrożenia oraz Państwową Straż Pożarną, Policję lub wójta, burmistrza miasta i gminy.

Zgodnie z art. 249 ustawy POŚ każdy, kto zamierza prowadzić lub prowadzi zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku, jest obowiązany do zapewnienia, aby zakład ten był zaprojektowany, wykonany, prowadzony i likwidowany w sposób zapobiegający awariom przemysłowym i ograniczający ich skutki dla ludzi oraz środowiska.

W tym zakresie prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku obowiązany jest do **zgłoszenia zakładu** właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej co najmniej na 30 dni przed dniem uruchomienia nowego zakładu lub jego części albo w terminie 3 miesięcy od dnia zaliczenia istniejącego zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub do zakładu o dużym ryzyku. Zakres zgłoszenie wskazuje art. 250 ustawy POŚ i obejmuje m.in.

- charakter prowadzonej lub planowanej działalności zakładu lub instalacji;
- rodzaj instalacji i istniejące systemy zabezpieczeń;

---

<sup>35</sup> rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).

- rodzaj i ilość substancji niebezpiecznej, w tym składowanej substancji niebezpiecznej, uwzględnianych przy zaliczaniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku oraz charakterystykę fizykochemiczną, pożarową i toksyczną tych substancji;
- charakterystykę terenu w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu, ze szczególnym uwzględnieniem czynników mogących przyczynić się do zwiększenia zagrożenia awarią przemysłową lub pogłębienia jej skutków, w tym – jeżeli są dostępne – informacje dotyczące zakładów sąsiednich i obiektów, które nie są zakładami o zwiększonym ryzyku lub zakładami o dużym ryzyku oraz obszarów i zabudowań, które mogą być źródłem zagrożeń lub zwiększać ryzyko ich wystąpienia lub pogłębiać skutki awarii przemysłowej lub nasilić efekt domina.

Zgłoszeniu właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej podlega także każda istotna zmiana ilości lub rodzaju substancji niebezpiecznej albo jej charakterystyki fizykochemicznej, pożarowej i toksycznej, zmiana technologii lub profilu produkcji oraz zmiana, która mogłaby mieć poważne skutki związane z ryzykiem awarii, w stosunku do danych zawartych w zgłoszeniu, o którym mowa w ust. 1. Zgłoszenie takie powinno zostać dokonane w terminie 30 dni przed dniem wprowadzenia istotnej zmiany (art. 250 ust. 5 POŚ).

Podkreślić należy, że istotna zmiana rodzaju substancji lub jej charakterystyki fizykochemicznej, pożarowej i toksycznej dotyczy zmiany, która wiąże się z zaliczeniem do innej kategorii substancji niebezpiecznych w stosunku do danych przedstawionych w zgłoszeniu.

Zgodnie z art. 251 ustawy prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku zobowiązany jest do sporządzenia **programu zapobiegania poważnym** awariom przemysłowym i wdrożenia programu zapobiegania awariom za pomocą systemu zarządzania bezpieczeństwem, gwarantującego odpowiedni do zagrożeń poziom ochrony ludzi i środowiska. Program powinien zawierać w szczególności:

- 1) ogólne cele i zasady działania prowadzącego zakład;
- 2) wskazanie zadań i odpowiedzialności kierownictwa zakładu, w zakresie kontroli zagrożeń awariami przemysłowymi oraz zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska;
- 3) określenie prawdopodobieństwa zagrożenia awarią przemysłową;
- 4) zasady zapobiegania awarii przemysłowej w celu poprawy bezpieczeństwa;
- 5) zasady zwalczania skutków awarii przemysłowej;

- 6) określenie sposobów ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska w przypadku jej zaistnienia;
- 7) określenie częstotliwości przeprowadzania analiz programu zapobiegania awariom w celu oceny jego aktualności i skuteczności.

Prowadzący zakład przedkłada program zapobiegania poważnym awariom przemysłowym właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska co najmniej na 30 dni przed dniem uruchomienia nowego zakładu albo jego części lub roku od dnia zaliczenia zakładu innego do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku. Istotnym elementem wobec programu są zmiany w zakładzie uzasadniające względy bezpieczeństwa wynikające ze zmiany stanu faktycznego, postępu naukowo-technicznego lub analizy zaistniałych awarii przemysłowych. Program zapobiegania awariom podlega, co najmniej raz na 5 lat, analizie i uzasadnionym zmianom.

**Zgodnie z art. 252.** ust. 1 ustawy prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do opracowania i wdrożenia **systemu zarządzania bezpieczeństwem**, gwarantującego odpowiedni do zagrożeń poziom ochrony ludzi i środowiska, stanowiącego element ogólnego systemu zarządzania zakładem. System zarządzania bezpieczeństwem powinien uwzględniać zagrożenia awariami przemysłowymi i złożoność organizacji w zakładzie oraz opierać się na ocenie ryzyka. Ponadto System zarządzania bezpieczeństwem powinien obejmować strukturę organizacyjną, zakres odpowiedzialności, procedury, procesy oraz zasoby konieczne do określenia oraz wdrożenia programu zapobiegania awariom. W systemie zarządzania bezpieczeństwem należy uwzględnić:

- 1) określenie, na wszystkich poziomach organizacji, obowiązków pracowników odpowiedzialnych za działania na wypadek awarii przemysłowej, a także środków podjętych w celu uświadomienia potrzeby ciągłego doskonalenia;
- 2) określenie programu szkoleniowego oraz zapewnienie szkoleń dla pracowników oraz dla innych osób pracujących w zakładzie, w tym podwykonawców;
- 3) funkcjonowanie mechanizmów umożliwiających systematyczną analizę zagrożeń awarią przemysłową oraz prawdopodobieństwa jej wystąpienia;
- 4) instrukcje bezpiecznego funkcjonowania instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna, przewidziane dla normalnej eksploatacji instalacji, a także konserwacji i czasowych przerw w ruchu;

- 5) instrukcje sposobu postępowania w razie konieczności dokonania zmian w procesie przemysłowym;
- 6) systematyczną analizę przewidywanych sytuacji mogących prowadzić do awarii przemysłowych;
- 7) prowadzenie, z uwzględnieniem najlepszych dostępnych praktyk, monitoringu funkcjonowania instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna, umożliwiającego podejmowanie działań korekcyjnych w przypadku wystąpienia zjawisk stanowiących odstępstwo od normalnej eksploatacji instalacji, w tym związanych ze zużyciem instalacji i korozją jej elementów;
- 8) systematyczną ocenę programu zapobiegania awariom oraz systemu zarządzania bezpieczeństwem, prowadzoną z punktu widzenia ich aktualności i skuteczności ze wskazaniem sposobu jej dokumentowania i zatwierdzania;
- 9) analizę wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego – w przypadku zakładu o dużym ryzyku.

**Zgodnie z art. 253 ustawy** prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do opracowania **raportu o bezpieczeństwie** który powinien wykazać, że:

- 1) prowadzący zakład o dużym ryzyku jest przygotowany do stosowania programu zapobiegania awariom i do zwalczania awarii przemysłowych;
- 2) zakład spełnia warunki do wdrożenia systemu bezpieczeństwa;
- 3) zostały przeanalizowane możliwości wystąpienia awarii przemysłowej i podjęto środki konieczne do zapobieżenia im;
- 4) zostały zachowane zasady bezpieczeństwa oraz prawidłowego projektowania, wykonania i utrzymywania instalacji, w tym magazynów, urządzeń, z wyłączeniem środków transportu, i infrastruktury, związanej z działaniem mogącym powodować ryzyko wystąpienia awarii;
- 5) został opracowany wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy oraz dostarczono komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej informacje do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego;
- 6) zawarto w nim niezbędne informacje dla celów planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Zagadnienia dotyczące raportów o bezpieczeństwie reguluje rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku, (Dz.U. 2016 r. poz. 287)<sup>36</sup>.

Opracowany raport o bezpieczeństwie powinien zostać przedłożony komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminach co najmniej na 30 dni przed dniem uruchomienia zakładu nowego lub jego części oraz 2 lat od dnia zaliczenia zakładu innego do zakładu o dużym ryzyku.

Wpływ na utrzymanie właściwych mechanizmów bezpieczeństwa w zakładzie ma art. 256 ww. ustawy który zobowiązuje prowadzącego zakład o dużym ryzyku, dokonania co najmniej raz na 5 lat, **analizy raportu o bezpieczeństwie** i wprowadzić w nim uzasadnione zmiany.

W tym przypadku prowadzący zakład o dużym ryzyku zmienia raport o bezpieczeństwie, jeżeli potrzebę zmiany uzasadniają względy bezpieczeństwa wynikające ze zmiany stanu faktycznego, postępu naukowo-technicznego lub analizy zaistniałych awarii przemysłowych, z uwzględnieniem awarii przemysłowych, które wystąpiły w danym zakładzie, oraz, jeżeli jest to zasadne, zdarzeń mogących prowadzić do awarii przemysłowej lub jeżeli wynika to z analizy realizacji lub przećwiczenia wewnętrznego lub zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Ważnym elementem tego zadania jest fakt, że prowadzący zakład o dużym ryzyku, przed dokonaniem zmian w zakładzie, instalacji, w tym w magazynie, procesie przemysłowym lub zmian rodzaju, właściwości lub ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych mogących mieć wpływ na wystąpienie zagrożenia awarią przemysłową lub zaliczenie zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku, jest obowiązany do przeprowadzenia analizy zgłoszenia, programu zapobiegania awariom, systemu zarządzania bezpieczeństwem, raportu o bezpieczeństwie oraz wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego i wprowadzenia w nich, w razie potrzeby, zmian. Ww. dokumenty powinny zostać przedłożone organom Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska przed dokonaniem zmian w zakładzie.

## **Efekt domina a obowiązki wobec Grupy Zakładów**

Ustawa nakłada obowiązek w myśl art. 259 na prowadzącego zakład o zwiększonym ryzyku, zakład o dużym ryzyku oraz zakład niebędący zakładem o zwiększonym lub dużym

---

<sup>36</sup> rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku, (Dz.U. 2016 r. poz. 287).

ryzyku, będące zakładami sąsiednimi, współpracowania w zakresie wzajemnego informowania się o czynnikach mogących przyczynić się do zwiększenia zagrożenia awarią przemysłową lub pogłębienia jej skutków, lub powodować wystąpienie efektu domino.

O efekcie domina mówi się jeżeli zlokalizowanie w bliskiej odległości od siebie zakładów posiadających substancje niebezpieczne powoduje zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zjawisko efektu domina ściśle powiązane jest z planowaniem zagospodarowania przestrzennego.

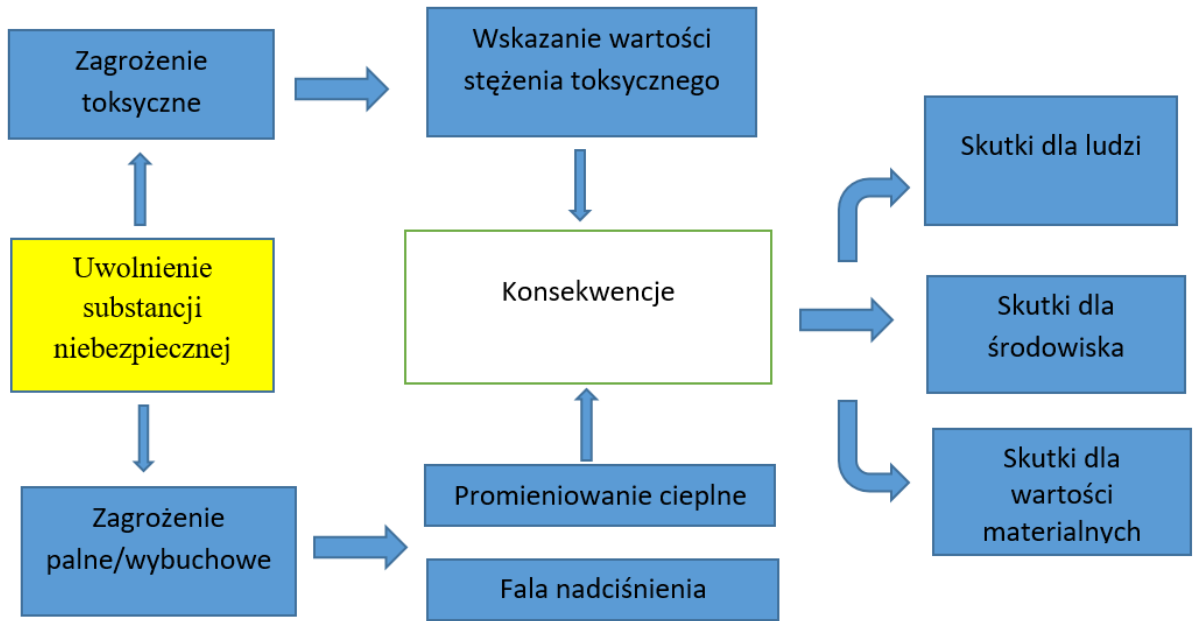
Ustawa Prawo ochrony środowiska już na etapie zgłoszenia zakładu o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej nakłada na jego kierownictwo obowiązek dokonania wnikliwej analizy terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu pod względem występowania czynników zwiększających zagrożenie awarią przemysłową lub mogących pogłębić jej skutki.

Jako czynniki, które mogą zwiększyć zagrożenie awarią należy uwzględnić występowanie tzw. efektu domina, czyli możliwość wzajemnego oddziaływania zakładów posiadających substancje niebezpieczne a także możliwość oddziaływania poszczególnych instalacji funkcjonujących w ramach danego zakładu.

Do czynników, które mogą pogłębić skutki awarii należy zaliczyć: bliską lokalizację obiektu względem osiedli mieszkaniowych, zwartej zabudowy, obiektów publicznych, takich jak szkoły, szpitale, itp., względem tras komunikacyjnych, rzek, akwenów oraz ujęć wody, a także obiektów o szczególnej wartości kulturowej i materialnej. Zwrócenia uwagi wymaga jednak fakt, że bezpieczne odległości na potrzeby planowania zagospodarowania przestrzennego określa się na podstawie ryzyka dla ludzi, podczas gdy w większości przypadków eskalacja i rozmiar skutków poważnych awarii z udziałem sąsiadujących zakładów będzie głównie zależało od podatności danego zakładu na efekty związane z pożarami oraz eksplozjami.

Przykładem awarii może być utrata szczelności aparatury zawierającej substancje o określonym zagrożeniu. Utrata szczelności powoduje wydostanie się substancji na zewnątrz i w efekcie powstanie określonego rodzaju skutków (rys. 4). W przypadku uwolnienia się substancji niebezpiecznej oddziaływanie toksyczne lub palne będzie warunkowało ustalenie dawki toksycznej lub parametrów palności/wybuchowości co wiąże się z promieniowaniem cieplnym, ciśnieniem wybuchu, odłamkowaniem w skutkach powodujące konsekwencje dla ludzi, mienia i środowiska.

Rys. 4. Rodzaje skutków awarii



Źródło: Opracowanie własne

Podobnie jak w metodzie analizy terenu bazującej na skutkach stosowanej przy określaniu stref ochronnych dla potrzeb planowania zagospodarowania przestrzennego tak i w przypadku analizowania możliwości wystąpienia efektu domina koniecznym jest przyjęcie związanych ze skutkami granicznych wartości dla promieniowania cieplnego oraz nadciśnienia wybuchu.

Obliczenia zasięgów stref zagrożeń dla scenariuszy najczęściej przyjmuje się dla czterech wartości progowych gęstości strumienia promieniowania cieplnego: 4 kW/m<sup>2</sup>; 7 kW/m<sup>2</sup>; 12,5 kW/m<sup>2</sup>; 37,5 kW/m<sup>2</sup>. Skutki oddziaływania promieniowania cieplnego na ludzi i instalacje dla progowych wartości gęstości strumienia promieniowania cieplnego przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Skutki oddziaływania promieniowania cieplnego na ludzi i instalacje

Gęstość strumienia promieniowania cieplnego [kW/m <sup>2</sup> ]	Skutki promieniowania cieplnego dla sprzętu i otoczenia	Skutki promieniowania cieplnego dla ludzi
37,5	Uszkodzenie urządzeń wchodzących w skład instalacji technologicznych (procesowych). Elementy zapalają się w ciągu 1 min.	100% ofiar śmiertelnych po 1 min. narażenia, 1% ofiar śmiertelnych po 10 sek. narażenia. Znaczne prawdopodobieństwo ofiar śmiertelnych dla grup narażonych natychmiastowo. Duże prawdopodobieństwo ofiar śmiertelnych w sytuacji długotrwałej ekspozycji
12,5	Topienie się rur z tworzywa sztucznego. Minimalna energia dla zapłonu drewna. Cienka stal, izolowana po stronie oddalonej od źródła ciepła może osiągnąć poziom naprężeń termicznych dostatecznie wysoki aby spowodować uszkodzenie strukturalne Uszkodzenie aparatury bezciśnieniowej.	1% ofiar śmiertelnych po 1 min. narażenia, oparzenia I stopnia po 10 sek. narażenia. Możliwość ofiar śmiertelnych w sytuacji długotrwałej ekspozycji Duże prawdopodobieństwo uszkodzeń ciała.
7	Uszkodzenie powłok lakierniczych, niszczące naprężenia w cienkiej stali.	Powoduje ból przy narażeniu dłuższym niż 20 sek. Możliwość uszkodzenia ciała w sytuacji ekspozycji przekraczającej 30 sek.
4,0	---	Powoduje ból przy narażeniu dłuższym niż 20 sek.

Źródło: Opracowanie własne

Do obliczeń zasięgów stref zagrożonych wybuchem przyjmuje się następujące wartości progowe fali nadciśnienia: 3 kPa, 5 kPa, 8 kPa, 15kPa, 45 kPa. Skutki oddziaływania progowych wartości fali nadciśnienia na ludzi i instalacje przedstawia tabela 9.



Tabela 9. Skutki oddziaływania progowych wartości fali nadciśnienia na ludzi i instalacje

Wartość nadciśnienia [kPa]	Znaczenie dla otoczenia	Znaczenie dla ludzi
< 3	--	Niewielkie zranienia odłamkami szkła
3	Dopuszczalna wielkość nadciśnienia fali uderzeniowej dla obiektów takich jak m.in.: obszar zabudowy zwartej, autostrada i droga o dużym natężeniu ruchu	Niewielkie zranienia odłamkami szkła
5	Uszkodzenia przeszkleń Przy 5 kPa ograniczone niewielkie zniszczenia, graniczna bezpieczna wartość dla budynku. 5 kPa – dopuszczalna wielkość nadciśnienia fali uderzeniowej dla obiektów takich jak m.in.: obszar zabudowy rozproszonej i innych niebędących obszarem zabudowy zwartej lub rozproszonej, autostradą i drogą o dużym natężeniu ruchu	Zranienia odłamkami szkła
8	Graniczna wartość lekkich dla uszkodzeń budynków	Urazy osób powodowane odpadającymi elementami budowlanymi
15	Uszkodzenia budynków nadające się do wyremontowania, uszkodzenia fasad budynków mieszkalnych. Rozszczelnienie połączeń rurociągów. Zniszczenie połączenia między stalowymi lub aluminiowymi płytami.	1% uszkodzeń bębenków w uszach 1% poważnych zranień od odłamków
45	Obszar całkowitych zniszczeń, 1% zgonów wskutek uszkodzonych płuc Zgony we wszystkich typowych budynkach	1% ofiar śmiertelnych wskutek uszkodzeń płuc >50% uszkodzeń bębenków w uszach >50% poważnych zranień od odłamków

Źródło: Opracowanie własne

Prawidłowe określenie stref, w których skutki awarii przekraczają wartość założoną, wskazującą na możliwość powstania efektu domina wymaga dokonania przez zakład identyfikacji zagrożeń oraz zdefiniowania i analizy możliwych scenariuszy awarii. Jeżeli prowadzący zakład nie ocenił skutków dla wszystkich zidentyfikowanych scenariuszy, powinien pisemnie oświadczyć (w zakładach zwiększonego ryzyka w programie zapobiegania awariom, a w zakładach dużego ryzyka w raporcie o bezpieczeństwie), że rozważany zakres skutków jest w pełni reprezentatywny i wystarczający.

Na podstawie wyników tej analizy stwierdza się jakie obszary mogą być objęte skutkami zagrażającymi powstaniem efektu domina a zakłady, które znajdą się w tej strefie łączy się w Grupy Zakładów których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina. W

skład grupy zakładów, mogą wchodzić zakłady o zwiększonym ryzyku, zakłady o dużym ryzyku oraz zakłady niebędące zakładami o zwiększonym ryzyku lub zakładami o dużym ryzyku.

Ustalenia grupy zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku, których zlokalizowanie w bliskiej odległości od siebie może zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii przemysłowej lub pogłębić jej skutki, dokonuje komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w drodze decyzji administracyjnej. W rozstrzygnięciu tym organ administracji publicznej, może zobowiązać prowadzących zakłady do współpracy polegającej na wzajemnej wymianie informacji, które pozwolą na uwzględnienie w programie zapobiegania awariom, raportach o bezpieczeństwie i w wewnętrznych planach operacyjno - ratowniczych zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia skutków jej wystąpienia. Ponadto może zobowiązać do dostarczenia informacji niezbędnych do sporządzenia zewnętrznych planów operacyjno -ratowniczych oraz do opracowania informacji o zagrożeniach i przewidywanych środkach bezpieczeństwa. Uprawnieniem swoim może również zobowiązać do współpracy w zakresie informowania społeczeństwa i zakładów sąsiednich o występującym zagrożeniu.

### **Informowanie społeczeństwa w sprawach poważnych awarii przemysłowych**

Kolejnym obowiązkiem prowadzącego zakład o dużym ryzyku w myśl art. 261 jest **dostarczanie informacji**, co najmniej raz na 5 lat, na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych jednostkom organizacyjnym systemu oświaty i pomocy społecznej, podmiotom leczniczym oraz obiektom określonym w wykazie zamieszczonym w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu oraz innym podmiotom i instytucjom służącym społeczeństwu, które mogą zostać dotknięte skutkami tych awarii, oraz udostępniania tych informacji społeczeństwu oraz zakładom sąsiednim. Ponadto prowadzący zakład powinien dokonać weryfikacji powyższej informacji, co najmniej raz na 3 lata i, gdy jest to konieczne, ich uaktualniania, w szczególności w przypadku dokonania zmian w zakładzie, instalacji, w tym w magazynie, procesie przemysłowym lub zmian rodzaju, właściwości lub ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych mogących mieć wpływ na wystąpienie zagrożenia awarią przemysłową lub zaliczenie zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

Powyższa informacja powinna zostać zrealizowana poprzez:

- 1) udostępnienie na stronie internetowej zakładu;
- 2) ogłoszenie w siedzibie zakładu;
- 3) przekazanie wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta właściwemu ze względu na lokalizację zakładu;
- 4) przekazanie w formie pisemnej lub elektronicznej jednostkom organizacyjnym systemu oświaty i pomocy społecznej, podmiotom leczniczym oraz obiektom określonym w wykazie zamieszczonym w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu oraz innym podmiotom i instytucjom służącym społeczeństwu o udostępnieniu, ogłoszeniu i przekazaniu informacji w sposób, o którym mowa w powyższych pkt.1-3.

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta po uzyskaniu informacji, o których mowa powinien podać je do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.

Zgodnie z art. 261a ustawy prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do **podania do publicznej** wiadomości:

- 1) oznaczenia prowadzącego zakład;
- 2) potwierdzenia, że zakład podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym oraz że prowadzący dokonał zgłoszenia właściwym organom i przekazał im program zapobiegania awariom;
- 3) opisu działalności zakładu;
- 4) charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku, z uwzględnieniem ich nazw lub kategorii oraz zagrożeń, jakie powodują;
- 5) informacji dotyczących sposobów ostrzegania i postępowania społeczeństwa w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, uzgodnionych z właściwymi organami Państwowej Straży Pożarnej.

Ponadto prowadzący zakład o dużym ryzyku podaje również do publicznej wiadomości:

- 1) informacje o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom raportu o bezpieczeństwie;
- 2) informacje dotyczące głównych scenariuszy awarii przemysłowej oraz środków bezpieczeństwa, które zostaną podjęte w przypadku wystąpienia awarii.

Informacje powyższe udostępnia się na stronie internetowej zakładu w formie zrozumiałej dla przeciętnego odbiorcy i powinny być stale dostępne i zgodne ze stanem faktycznym.

Jednocześnie w myśl art. 263 prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do dostarczenia komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wykazu zawierającego dane o rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu, a także do corocznego aktualizowania wykazu, według stanu na dzień 31 grudnia, w terminie do końca stycznia roku następnego.

W sytuacji wystąpienia awarii przemysłowej podstawowym obowiązkiem prowadzących zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku jest:

- 1) natychmiastowe zawiadomienie o tym fakcie właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska;
- 2) niezwłoczne przekazanie organom, o których mowa w pkt 1, informacji:
  - a) o okolicznościach awarii przemysłowej,
  - b) o niebezpiecznych substancjach związanych z awarią przemysłową,
  - c) umożliwiających dokonanie oceny skutków awarii przemysłowej dla ludzi, mienia i środowiska,
  - d) o podjętych działaniach ratunkowych, a także działaniach mających na celu ograniczenie skutków awarii przemysłowej i zapobieżenie jej powtórzeniu się;
- 3) stałej aktualizacji informacji, o których mowa w pkt 2, odpowiednio do zmiany sytuacji<sup>37</sup>.

### **Obowiązki prowadzącego zakład wynikające z wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego**

Prowadzący zakład o dużym ryzyku zgodnie z art. 260 ustawy mają obowiązek opracowywania **wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych** w celu zapobiegania, zwalczania i ograniczania skutków awarii przemysłowej. Plany operacyjno-ratownicze powinny zawierać w szczególności:

- 1) zakładane działania służące ograniczeniu skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska;
- 2) propozycje metod i środków służących ochronie ludzi i środowiska przed skutkami awarii przemysłowej;

---

<sup>37</sup> art. 264 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

3) informację o występujących zagrożeniach, podjętych środkach zapobiegawczych i o działaniach, które będą podjęte w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, przedstawianą społeczeństwu i właściwym organom Państwowej Straży Pożarnej, wojewodzie, wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska, regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska, staroście, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;

4) wskazanie sposobów usunięcia skutków awarii przemysłowej i przywrócenia środowiska do stanu poprzedniego, a w przypadku gdy nie jest to możliwe – sposobów usunięcia zagrożenia dla zdrowia ludzi i stanu środowiska;

5) wskazanie sposobów zapobiegania transgranicznym skutkom awarii przemysłowej.

Wymagania, jakim powinny odpowiadać wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze, określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze<sup>38</sup>.

W tym zakresie prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do:

1) opracowania wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, a w razie zagrożenia awarią przemysłową lub jej wystąpienia – do niezwłocznego przystąpienia do jego realizacji;

2) dostarczenia komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej informacji niezbędnych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, z uwzględnieniem transgranicznych skutków awarii przemysłowych;

3) pokrycia kosztów opracowania i zmiany zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Mając na uwadze bezpieczeństwo w szczególności pracowników ustawodawca w art. 262 zobowiązał prowadzącego zakład o dużym ryzyku do zapewnienia możliwości udziału w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, pracownikom zakładu, w szczególności narażonym bezpośrednio na skutki awarii przemysłowej oraz pełniącym funkcję społecznych inspektorów pracy lub przedstawicielom związków zawodowych odpowiedzialnym za bezpieczeństwo i higienę pracy oraz, w razie potrzeby, również podmiotom zewnętrznym wykonującym prace na terenie zakładu.

Opracowany wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy powinien zostać przedłożony komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej co najmniej na 30 dni przed

---

<sup>38</sup> rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz.U. 2016 r. poz. 821).

dniem uruchomienia zakładu nowego lub jego części oraz 2 lat od dnia zaliczenia zakładu innego do zakładu o dużym ryzyku.

Prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do przeprowadzania analizy i przećwiczenia realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego co najmniej raz na 3 lata, w celu jego aktualizacji i dokonania w nim uzasadnionych zmian; w szczególności należy brać pod uwagę zmiany wprowadzone w instalacji, w sposobie funkcjonowania jednostek ochrony przeciwpożarowej, stan wiedzy dotyczącej zapobiegania, zwalczania i usuwania skutków awarii przemysłowej, a także postęp naukowo-techniczny.

O przeprowadzonej analizie wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego i o jej rezultatach należy niezwłocznie powiadomić komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Realizując w tym zakresie zadania nałożone przez wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy zauważamy, że w pewnym momencie następuje niejako zderzenie się dwóch systemów tj. systemu przeciwdziałania poważnym awariom i krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego podczas wykonywania czynności WPOR i ZPOR poprzez stawianie wymagań na poziomie formalnoprawnym i w tym zakresie współdziałania. To w części organizacyjnej WPOR zostały określone zadania dla komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych oraz pracowników zakładu i dotyczą m.in. podjęcia czynności ratowniczych w tym udzielenia pierwszej pomocy jeszcze przed przybyciem jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego jak również podjęcia ewakuacji ludzi. Należy zauważyć w tym miejscu, że powyższe zadania skierowane są zarówno do komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie podjęcia możliwych czynności w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej.

Zadania systemu przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej w zakresie wdrożenia przez prowadzącego zakład oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego w zakresie wdrożenia przez organ PSP przedstawiają zbieżność w niektórych elementach i wskazują na konieczność współdziałania w podejmowaniu czynności zawartych w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym i zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym.

Synergii dwóch systemów na poziomie wykonawczym odnajdujemy w zapisach wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego i planie ratowniczym.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA w § 12. ust. 1 karta operacyjna w części B zawiera m.in. określenie zadań realizowanych przez służby zakładowe oraz pracowników zakładu podczas prowadzonych czynności ratowniczych.

Poddane badaniu karty operacyjne WPOR w części B wskazują na zbieżność w niektórych obszarach i konieczność współdziałania z podmiotami ratowniczymi w podejmowaniu czynności jak również na wymagalność wobec zespołów zakładowych co do wdrożenia i stosowania zapisów.

Należy podkreślić, że zakres zadań dla komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej zawarty w dokumentach formalnoprawnych nie jest określany jednoznacznie w zakresie nie tylko wyposażenia, wyszkolenia ale również w zakresie możliwości realizacji tych zadań.

Na osiągnięcie pełnej skuteczności działania w likwidacji poważnych awarii oraz powodzenie akcji ratownictwa chemicznego zasadniczy wpływ będzie mieć właściwa organizacja działań ale również powiadomianie, współpraca przy rozpoznaniu miejsca emisji substancji chemicznej, mobilność służb ratowniczych poprzez właściwe rozmieszczenie specjalistycznych grup ratownictwa chemicznego, wyposażenie w sprzęt pomiarowo-analityczny zespołów ratowniczych do monitorowania wielkości strefy zagrożenia, wyszkolenie pracowników. W tym zakresie należy opracować jednolite zasady obowiązujące w systemie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Wskazując zakres zadań dla prowadzących zakład w „zasadach organizacji czynności ratowniczych podczas poważnych awarii” tworzonych w oparciu o wymagania ogólne zawarte w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratowniczych, działania podejmowane przed przybyciem jednostek Państwowej Straży Pożarnej jak również we współdziałaniu z tymi podmiotami będą prowadzone skuteczniej i efektywniej zwiększając bezpieczeństwo i ochronę ludzi, mienia i środowisko. Bardzo istotnym zadaniem jest to, że obecny przepis prawny wskazuje również na podejmowanie „czynności ratowniczych” które powinno być respektowane przez nie tylko służby zakładowe ale również przez pracowników zakładu i komórki organizacyjne zakładu. Powyższa sytuacja zobowiązuje do podejmowania czynności ratowniczych przez prowadzącego zakład przed przybyciem jednostek Państwowej Straży Pożarnej a nie tylko do działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej. Jest to też zobowiązaniem się do odpowiedniego przygotowania poszczególnych zespołów zakładowych w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia oraz wyszkolenia.

Na podstawie tych wytycznych należy następnie wdrożyć do poszczególnych zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii poszczególne elementy organizacyjne w

opracowywaniu wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych. Brak standaryzacji jednolitych wytycznych w formie zasad organizacyjnych powoduje, że poszczególne plany operacyjno-ratownicze oparte są na odmiennych warunkach które mogą nie obejmować przykładowo rozpoznania miejsca zdarzenia, braku możliwości podejmowania czynności przedmedycznych w strefie zagrożenia, nie udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej. Zasady powinny odnosić się zarówno do komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu.

Rozwój cywilizacyjny i gospodarczy powoduje, że zakłady dużego ryzyka (ZDR) i zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej są nieodzownym elementem naszej rzeczywistości. Oczywistą sprawą jest obecność w tych podmiotach szczególnie niebezpiecznych substancji w znacznych ilościach. Zgromadzone, przetwarzane i produkowane materiały niebezpieczne są podstawowymi czynnikami powodującymi zagrożenie. Potencjalne skutki rozwoju negatywnego scenariusza zagrażają nie tylko obiektom zakładu ale także innym podmiotom gospodarczym i szlakom komunikacyjnym. Specyfika zagrożeń zakładu powoduje, że o końcowym sukcesie działań ratowniczych będzie zapewne decydowało kilkanaście pierwszych minut akcji. Tylko likwidacja zagrożenia w źródle awarii przyniesie szansę ratownikom zrealizowania planu działania, w przeciwnym razie jest wielce prawdopodobne, że sytuacja wymknie się spod kontroli. Wówczas rozwój wydarzeń potoczy się według najgorszych i najtrudniejszych scenariuszy. Dlatego też, zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej to zarówno dla zespołów zakładowych jak i strażaków-ratowników z jednostek Państwowej Straży Pożarnej najbliższej zlokalizowanych to poważne wyzwanie.

Istotną rolę w tym zakresie mają do spełnienia ćwiczenia praktyczne które wykazują, że wobec tak dużego zagrożenia częsta obecność strażackich zastępów na terenie zakładu jest obowiązkowa.

Wnioski z ćwiczeń uwidaczniają, że koniecznym staje się sprawdzanie przyjętych procedur działania dotyczących współdziałania zespołów zakładowych, służb i podmiotów ratowniczych oraz organów administracji samorządowej. Sprawdzanie procedur w ramach odbywających się ćwiczeń to również doskonalenie pracy zespołów a także funkcjonowania sztabu podczas pożaru, awarii i emisji substancji niebezpiecznej jak również samych działań w zakresie usuwania ich skutków. Dotyczy to spełniania wymagań stawianych przez rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze.



W tym zakresie należy zauważyć, że zadania są określane w części organizacyjnej, nie tylko dla służb zakładowych ale również dla komórek organizacyjnych zakładu i pracowników zakładu<sup>39</sup>. Zakres ten obejmuje ograniczenie i likwidację skutków poważnej awarii przemysłowej wynikającej z analizy scenariuszy zawartych w WPOR z uwzględnieniem **podjęcia czynności ratowniczych**, w tym udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego.

Można wnioskować, że system przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym dostrzega potrzebę m.in. skrócenia czasu rozpoznania miejsca emisji substancji niebezpiecznej poprzez dołączenie pracownika zakładu przeszkolonego do zespołu rozpoznania źródła zagrożenia w danej instalacji aby skrócić czas rozpoznania miejsca emisji substancji chemicznej i nie dopuścić do zwiększenia zagrożenia.

Wskazane wymagania formalnoprawne wobec prowadzących zakład mają być punktem wyjścia do poznania istoty przedmiotowej problematyki i stworzenia skuteczniejszego mechanizmu działania zespołów zakładowych w planowaniu, organizowaniu i realizacji czynności zapobiegawczych oraz ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez materiały niebezpieczne w zakładach zwiększonego i dużego ryzyka.

### **3.2. Zasady zapobiegania i zwalczania awarii przemysłowej uwzględniane w programie zapobiegania awariom**

Jednym z dokumentów które opracowuje prowadzący zakład jest program zapobiegania awariom (PZA). Polityka w tym dokumencie zmierza w celu sprecyzowania sposobów zapobiegania, zwalczania bądź ograniczania ryzyka zaistnienia poważnej awarii przemysłowej oraz określenia osób odpowiedzialnych za prowadzenie działań w tej dziedzinie.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania prawne, program zapobiegania awariom stanowi realizację obowiązku wynikającego z przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.) i stosownych rozporządzeń

---

<sup>39</sup> § 6 pkt 5b rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 poz. 821).

wykonawczych do tej ustawy, wdrażających dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi – tzw. dyrektywą SEVESO III, zmieniającą, a następnie uchylającą dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. Urz. UE Nr 24.7.2012 L197).

Zgodnie z art. 251 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (POŚ) prowadzący zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku zobowiązany jest do sporządzenia programu zapobiegania awariom który powinien zostać wdrożony za pomocą systemu zarządzania bezpieczeństwem gwarantującego odpowiedni do zagrożeń poziom ochrony ludzi i środowiska, stanowiącego element ogólnego systemu zarządzania zakładem.

Program Zapobiegania Awariom powinien służyć realizacji efektywnych rozwiązań w zakresie zmniejszenia możliwości wystąpienia poważnych awarii przemysłowych poprzez realizację cyklu przedsięwzięć, a mianowicie:

- ocenę poziomu ryzyka awarii;
- opracowanie planu działań;
- realizację tego planu;
- ocenę skuteczności podjętych działań;
- ponowną ocenę poziomu ryzyka.

Warunkiem prawidłowego wykorzystania PZA dla wypełnienia założonych celów powinno być jego ciągle doskonalenie i korzystanie z bieżących doświadczeń dla sprowadzenia ryzyka zaistnienia poważnej awarii przemysłowej do niezbędnego minimum, usytuowanego na poziomie tolerowanym przez społeczeństwo i ograniczonego względami technicznymi oraz możliwościami ekonomicznymi Zakładu.

Narzędziem służącym do realizacji wymienionych działań powinien stanowić przegląd, dokonywany w określonych odstępach czasu przez prowadzącego zakład na podstawie oceny własnej i informacji powołanego zespołu inżynieryjno-technicznego ds. bezpieczeństwa. Ponadto w tym zakresie nie można pominąć nadzorowania przepisów prawnych i śledzenia ich zmian oraz funkcjonowania systemu bezpieczeństwa zakładu, które to jest terminem wiodącym.

Przy określaniu i osiąganiu celów wskazanych na wstępie, uwzględnia się w szczególności ustalenia Systemu Zarządzania Jakością (SZJ), wymagania bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa środowiskowego, bezpieczeństwa pracy i inne biorąc pod uwagę:

- wyniki przeglądów okresowych systemu zarządzania bezpieczeństwem w ramach przeglądu PZA,
- wagę zagrożeń z punktu widzenia technicznego oraz społecznego,
- aktualną wiedzę na temat bezpieczeństwa stosowanych w instalacjach procesów i substancji,
- wyniki analiz przyczyn awarii.

Należy zaznaczyć, że prawidłowe stosowanie PZA dla wypełnienia założonych celów powinno obejmować jego ciągłe doskonalenie i korzystanie z bieżących doświadczeń dla sprowadzenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej do niezbędnego minimum, ograniczonego względami organizacyjnymi, technicznymi, przy uwzględnieniu możliwości ekonomicznych danego zakładu, występującego na poziomie akceptowalnym.

Istota działania przez prowadzącego zakład w ramach systemu zarządzania bezpieczeństwem i polityki informacyjnej mając na uwadze dbałość o zdrowie ludzi ochronę środowiska jako podstawowych atrybutów swojej działalności w wypełnianiu obowiązujących przepisów prawnych, powinna obejmować w szczególności przedstawienie informacji o zagrożeniach, skutkach tych zagrożeń, środkach zapobiegawczych i działaniach w przypadku wystąpienia awarii własnym pracownikom, dla firm usługowych, lokalnym podmiotom, instytucjom i społeczeństwu.

Ważnym elementem jest, aby program zapobiegania awariom dla zakładu uwzględniał na podstawie art. 251 ust. 6 ustawy POŚ po dokonanej analizie zmiany w instalacjach i obiektach, dotyczące m.in.:

- zmian w zakresie zwiększenia lub zmniejszenia maksymalnych ilości substancji niebezpiecznych w stosunku do ilości tych substancji uwzględnionych przy zaliczeniu zakładu do kategorii ryzyka,
- zmian dotyczących nazw zakładów w sąsiedztwie działających,
- zmian klasyfikacji substancji niebezpiecznych wskazujące rodzaj zagrożenia na podstawie kart charakterystyki,
- zmian dotyczących wprowadzenia w instalacjach nowych zbiorników i systemów zabezpieczeń w zakresie pomiaru pojemności zbiorników magazynowych oraz monitorowania instalacji.
- zmian wynikających z przećwiczenia wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

## **Ogólne cele i zasady działania prowadzącego zakład**

Prowadzenie działalności zgodnie z Systemem Zarządzania Jakością oraz Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem w zakresie projektowania, rozwoju, produkcji i sprzedaży wyrobów, produktów w działalności zakładu związane jest z występowaniem substancji niebezpiecznych w procesach i operacjach. W związku z powyższym istnieje potencjalna możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy - Prawo Ochrony Środowiska. Mając powyższe na uwadze prowadzący zakład powinien być świadomy spoczywającej na nim odpowiedzialności za bezpieczeństwo w zakładzie oraz w jego otoczeniu. W tym zakresie ważnym czynnikiem jest zdawanie sobie sprawy z ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej spowodowanego zgromadzeniem na swoim terenie określonych rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, prowadzenie odpowiednich działań mających na celu maksymalne ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Celem nadrzędnym w takiej działalności powinno być zapobieganie powstawaniu zdarzeń, które mogą prowadzić do wystąpienia niebezpiecznych sytuacji w trakcie pracy instalacji, a w konsekwencji do powstania poważnej awarii przemysłowej, takiej jak pożar, wybuch czy uwolnienie substancji chemicznej.

Realizacja strategicznego celu związanego z zapobieganiem oraz reagowaniem na skutki ewentualnych awarii przemysłowych, przekłada się na podejmowanie działań organizacyjnych i technicznych, mających na celu ograniczenie do minimum ryzyka i zagrożeń związanych z prowadzoną działalnością.

Technologie produkcji powinny być dobrze znane przez pracowników, a ich przygotowanie uwarunkowane odpowiednimi kwalifikacjami i dużym doświadczeniem zawodowym. Produkcja powinna być na bieżąco monitorowana, a ewentualne nienormalności w procesach technologicznych zawsze dokładnie analizowane z wyciągnięciem odpowiednich wniosków oraz stosownych działań korygujących i zapobiegawczych.

**Cele szczegółowe dla zakładu powinny obejmować:**

- doskonalenie ciągle systemu zarządzania oraz postępu technicznego w prowadzonych instalacjach, uwzględniający poprawę warunków pracy, bezpieczeństwa technicznego, ochrony środowiska i zdrowia ludzi,
- stałe podnoszenie efektywności priorytetowych systematycznych działań na rzecz zapobiegania pożarom, wybuchom i uwolnieniom niebezpiecznych substancji chemicznych z instalacji przemysłowych w obiektach produkcyjnych czy obiektach zajmujących się magazynowaniem produktów,
- w celu zapobiegania tego typu zdarzeniom awaryjnym istotą działania zakładu staje się monitorowanie obiektów technologicznych i magazynowych pod względem wyposażenia w układy zabezpieczeń i ochrony np.; układy kontrolno-pomiarowe, alarmowe, blokadowe, przeciwpożarowe, przeciwwybuchowe, które są okresowo kontrolowane i konserwowane,
- zapewnienie bezpieczeństwa procesowego obiektów poprzez utrzymanie wzmożonej odpowiedzialności wszystkich pracowników różnych branż i służb, każdy w swoim obszarze działania,
- stałe doskonalenie zasad zapobiegania, zwalczania i ograniczania skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska,
- ciągle doskonalenie ustalonych zasad współpracy z Państwową Strażą Pożarną oraz procedur powiadamiania administracji rządowej i samorządowej.

### **Polityka dotycząca zapobiegania poważnym awariom przemysłowym**

Wszystkie przedsięwzięcia związane z wytwarzaniem i sprzedażą opłacalnych ekonomicznie wyrobów powinny odbywać się przy jednoczesnym poszanowaniu warunków ochrony środowiska i zapewnieniu pracownikom możliwie bezpiecznych i przyjaznych warunków pracy. Dlatego też, prowadzący zakład powinien zobowiązany być do:

- zapobiegania poważnym awariom,
- dążenia do poprawy stanu bezpieczeństwa,

- spełniania wymagań przepisów prawnych i innych wymagań, dotyczących zakładu,
- ciągłego doskonalenia działań zmierzających do zapobiegania poważnym awariom,
- zapewnienia wszelkich środków niezbędnych do realizacji programu zapobiegania awariom,
- podnoszenia kwalifikacji i szkolenia pracowników w zakresie zapobiegania poważnym awariom.

Natomiast założone cele powinien realizować poprzez:

- ciągły nadzór nad czynnikami stwarzającymi zagrożenie poważną awarią przemysłową,
- prowadzenie analizy wyników i wdrażanie wniosków wynikających z przeglądu stanu bezpieczeństwa pracy, bezpieczeństwa procesowego i bezpieczeństwa środowiska,
- koordynację działań w dziedzinie zapobiegania awariom z polityką dotyczącą innych obszarów działania zakładu,
- angażowanie pracowników do działań na rzecz zapobiegania awariom,
- doskonalenie działań w zakresie przygotowania na wypadek wystąpienia zagrożeń dla ludzi i środowiska,
- monitorowanie przedsięwzięć i środków służących do likwidacji i minimalizowania zagrożeń,
- współpracę z władzami i społecznością lokalną w zakresie zapobiegania i zwalczania poważnych awarii przemysłowych.

Mając powyższe na uwadze należy podkreślić że to, na prowadzącym zakład spoczywa odpowiedzialność za zapobieganie poważnym awariom przemysłowym, za wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo i higienę pracy, dlatego też takie zobowiązanie stanowi wymagalność realizacji polityki na wszystkich poziomach struktury organizacyjnej.

W związku z powyższym w tym zakresie zostały wprowadzone zmiany w przepisie art. 251, ust. 4 ustawy<sup>40</sup> które określają zawartość programu zapobiegania awariom obejmując również od roku 2015 wskazanie zadań i odpowiedzialności kierownictwa zakładu, w zakresie kontroli zagrożeń awariami przemysłowymi oraz zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska. Zakres ten powinien obejmować:

---

<sup>40</sup>art. 251 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

- sprawowanie kontroli nad przestrzeganiem zapisów obowiązujących w zakładzie dotyczących przeciwdziałania awariom przemysłowym,
- wydawanie zarządzeń i uchwał z zakresu swojego działania, w szczególności dotyczących poprawy bezpieczeństwa,
- bieżące ocenianie zagrożeń w działach i podejmowanie inicjatyw zmniejszających ryzyko wystąpienia awarii przemysłowych,
- prowadzenie nadzoru nad prawidłowym użytkowaniem instalacji i urządzeń w podległym dziale,
- bieżącą kontrolę przestrzegania przez pracowników zapisów dotyczących przeciwdziałania awariom przemysłowym,
- współpracę z zewnętrznymi Organami kontrolnymi w zakresie bezpieczeństwa,
- podejmowanie działań w przypadku anormalnej pracy instalacji.

W tym zakresie najwłaściwszym działaniem może być powołanie odpowiedniego zespołu który będzie identyfikował zagrożenia, dokonywał, w miarę potrzeb analizy i oceny zagrożeń, weryfikował program zapobiegania awariom poprzez:

- określenie obszaru identyfikacji zagrożeń poprzez wyznaczenie fragmentu instalacji, całej instalacji, obiektu, budynku, terenu, procesu technologicznego, czynności, itp., które mają stanowić podmiot pracy Zespołu,
- przygotowanie wszelkich dostępnych informacji dotyczących zagrożeń występujących na analizowanym obszarze (wykorzystując przepisy prawne, normy, publikacje instytucji państwowych i władz, dokumentacje techniczne, protokoły poawaryjne i powypadkowe, ekspertyzy specjalistyczne, wyniki pomiarów stężeń substancji niebezpiecznych, protokoły z ćwiczeń, zalecenia pokontrolne, postanowienia, sprawozdania, plany, wydawnictwa fachowe, tematyczne bazy danych, informacje stowarzyszeń branżowych i zawodowych, informacje elektroniczne, itp.),
- wybór metod oceny zagrożeń (uproszczonej lub bardziej szczegółowej),
- dokonanie wnikliwej i wszechstronnej analizy zagrożeń w ocenianym obszarze,
- zakwalifikowanie, które z zidentyfikowanych zagrożeń może powodować poważne awarie przemysłowe,

- sformułowanie konstruktywnych wniosków z dokonanej identyfikacji i oceny zagrożeń,
- wyznaczenie celów działania wynikających z wniosków uzyskanych podczas analizy zagrożeń,
- ustalenie planu działań niezbędnych dla realizacji wyznaczonych celów,
- określenie, jakie zapisy są niezbędne dla udokumentowania wykonanych działań,
- zbieranie, systematyzowanie i archiwizowanie zapisów dotyczących pracy Zespołu,
- występowanie w imieniu Zespołu w sprawach związanych z jego działalnością,
- wnioskowanie w zakresie okresowego przeglądu PZA, jego zmian, aktualizacji oraz zmian w systemie zarządzania bezpieczeństwem,
- przedstawianie prowadzącemu zakład wniosków z prac zespołu.

Nie można w tym obszarze pominąć elementów związanych z przeprowadzeniem okresowej kontroli obszaru identyfikacji i oceny zagrożeń, zebraniem opinii podległych pracowników i współpracowników na temat zagrożeń w analizowanym obszarze, zapisach o istotnych czynnikach mających wpływ na analizę zagrożeń.

Prowadzący zakład w zakresie zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska powinien tworzyć warunki do powszechnego i aktywnego zaangażowania się całego personelu w sprawy bezpieczeństwa. Brać pod uwagę

realizowanie szkoleń i podnoszenie kwalifikacji, które zapewnią realizację zadań poprzez kompetentny oraz wykwalifikowany personel. Nie można tutaj pominąć procesu opiniowania i zatwierdzania instrukcji, procedur i wniosków dotyczących poprawy bezpieczeństwa funkcjonowania urządzeń i instalacji. Ponadto ważnym etapem w tym zakresie będzie proces planowania i organizacji pracy podległych podmiotów do realizacji zadań wynikających z zapisów przeciwdziałania awariom przemysłowym.

Dla prowadzącego zakład wobec poprawy bezpieczeństwa w zakładzie istotnym elementem będzie wykorzystanie nowych tendencji w zakresie stosowanych technologii, zapewniających stałe ulepszanie procesów. Zwiększenie bezpieczeństwa to również zapewnienie sprawnej obsługi technicznej, opartej na działalności prewencyjnej i stałym odnawianiu i zwiększaniu zasobów technicznych, organizowanie i nadzorowanie prac remontowych, zapewnienie technicznej sprawności maszyn, a w szczególności urządzeń mających wpływ na możliwość wystąpienia lub pogłębienia skutków awarii, przeprowadzanie szkoleń z załogą wynikających z potrzeby.



Program zapobiegania awarią wymaga określenia środków zabezpieczenia przed awarią przemysłową.

Pod pojęciem środków należy rozumieć szereg elementów w tym zasoby finansowe, sprzęt techniczny, technologię, zasoby ludzkie oraz wiedzę i umiejętności specjalistyczne. Każdorazowo, przy dokonywaniu analizy ryzyka wystąpienia zagrożeń, wyznaczania celów i określania zadań wynikających z Programu Zapobiegania Awariom, zespół odpowiedzialny za bezpieczeństwo powinien przedstawić kierownictwu zakładu propozycję dotyczącą środków koniecznych do realizacji zaplanowanych zadań.

Przykładem środków zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się skutków awarii może być stosowanie bezodpływowych mis zabezpieczających, w których usytuowane są zbiorniki surowców, półfabrykatów. Zabezpieczają one przed awaryjnym rozlewem i niewielkimi przeciekami w czasie normalnej eksploatacji. Pojemność mis powinna być zgodna z przepisami i zapewniać zmieszczenie rozlanej substancji i odpowiedniej warstwy piany gaśniczej.

Przed emisją oparów szkodliwych do atmosfery zabezpieczeniem może być system tzw. wahadła gazowego, umożliwiający odgazowywanie zbiorników magazynowych do przestrzeni gazowej cystem przy ich rozładunku.

Innym sposobem zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum możliwości powstania mieszanin wybuchowych wewnątrz zbiorników i rurociągów można zastosować metodę inertyzacji przy pomocy azotu zredukowanego do określonego nadciśnienia w stosunku do ciśnienia atmosferycznego

Zastosowanie inertyzacji w przestrzeniach gazowych zbiorników i rurociągów nie może całkowicie wykluczyć możliwości powstania mieszaniny par cieczy I i II klasy niebezpieczeństwa pożarowego z powietrzem, o składzie umożliwiającym pożar i wybuch. Dlatego też, w celu zabezpieczenia zbiorników przed przedostaniem się płomieni do ich wnętrza można zastosować układy złożone z zabezpieczeń przeciwogniowych i zaworów oddechowych cieczowych, bezpiecznikami antydetonacyjnymi w celu uniemożliwienie przeniesienia się fali detonacyjnej z jednego zbiornika do drugiego.

W instalacjach powinien zostać wdrożony system zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Nie można pominąć tutaj systemu pomiaru poziomu cieczy w zbiornikach magazynowych który może sygnalizować alarm minimalnego i maksymalnego poziomu w zbiornikach na monitorze systemu sterującego.

Dodatkowo w celu ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska należy zwrócić uwagę na zastosowanie w zakładzie wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej, utwardzonych chemoodpornych posadzek, zamkniętej kanalizacji ściekowej, przeszkolonych pracowników, wyznaczeniu drogi ewakuacyjnej, miejsc zbiórek, prowadzeniu ćwiczeń na wypadek awarii i ewakuacji pracowników.

Najważniejszym kryterium identyfikacji zagrożenia poważną awarią przemysłową jest obecność w obiekcie lub instalacji substancji niebezpiecznych w ilościach większych niż wartości progowe, określone w *Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz.138)*.

Kryterium dodatkowe stanowi stwierdzenie przez zespół dokonujący oceny zagrożeń, że rozpatrywana instalacja (obiekt) może być objęta poważną awarią przemysłową w wyniku "efektu domina", czyli wzajemnego oddziaływania instalacji znajdujących się w niedużej odległości od siebie ( art. 259 ustawy – *Prawo Ochrony Środowiska*).

W celu oceny ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przyjmuje się metodę analizy oceny ryzyka. Gdy wartość współczynnika liczbowego określonego w czasie oceny zidentyfikowanego ryzyka wystąpienia zagrożenia przekroczy poziom akceptowalny jako wartości granicznej należy przedsięwziąć kroki zmierzające do ograniczenia tego ryzyka, którego skutkiem może być zaistnienie poważnej awarii przemysłowej.

Do zasad zapobiegania awarii przemysłowej w celu poprawy bezpieczeństwa w zakładzie zalicza się nadzorowanie i monitorowanie stanu technicznego zastosowanych zabezpieczeń poprzez m.in.

- prowadzenie bieżącej i okresowej kontroli stanu szczelności aparatury,
- prowadzenie okresowych przeglądów urządzeń i instalacji,
- stosowanie monitoringu wszystkich parametrów procesowych przy zastosowaniu aparatury kontrolno-pomiarowej,
- stosowanie sprzętu elektrycznego i nieelektrycznego zgodnie z bieżącą klasyfikacją stref wybuchowych.

Bardzo ważnym elementem tego procesu będzie również zapewnienie wysokiego poziomu wyszkolenia personelu nadzorującego poprzez szkolenie pracowników w zakresie zachowania się i toku postępowania na wypadek wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jak również wdrażanie instrukcji i procedur organizacyjnych i stanowiskowych.

Wpływ na utrzymanie bezpieczeństwa w zakładzie będzie mieć też przestrzeganie zasad, przyjętych procedur organizacyjnych poprzez stosowanie właściwe zasad alarmowania i powiadamiania o awarii, utrzymania środków proceduralnych, instrukcji i procedur, oznakowanie znakami bezpieczeństwa dróg ewakuacyjnych, systematyczne prowadzenie weryfikacji zagrożeń i analiz ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Częstotliwość weryfikacji zagrożeń powinna odbywać się każdorazowo po:

- wprowadzeniu zmiany w procesie technologicznym, organizacji pracy itp.,
- awarii lub zdarzeniu bliskim awarii,
- wypadku przy pracy,
- nieplanowanej wymianie części aparatury lub urządzeń związanych bezpośrednio z procesem produkcyjnym i magazynowaniem substancji niebezpiecznych,
- zaistniałej poważnej awarii przemysłowej na podobnej instalacji lub w podobnym procesie w innym przedsiębiorstwie,
- zgłoszeniu przez jakiegokolwiek pracownika istotnych nieprawidłowości w procesie technologicznym.

### **Wewnętrzne zasady zapobiegania oraz zwalczania skutków awarii**

Działania zapobiegawcze w zakładzie Programem Zapobiegania Awariom powinny odbywać się zgodnie z opracowanymi i zatwierdzonymi planami i instrukcjami postępowania w sytuacjach awaryjnych, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa i higieny pracy, współpracy służb dyspozytorskich w grupie zakładów, technologiczno-ruchowych, konserwacji i remontów.

Realizacja zadań wynikających z powyższych dokumentów powinna być monitorowana przez uprawnionych pracowników a wyniki monitoringu wykorzystywane do ich aktualizacji.

Ważnym procesem w tym obszarze są szkolenia w zakresie potrzebnym do realizacji zadań wynikających z obowiązków służbowych. Uzyskana wiedza i umiejętności umożliwiają

kompetentne i bezpieczne działanie. W tym zakresie szkolenia powinny odbywać się zgodnie z rocznym planem szkoleń, bądź doraźnie, według potrzeb.

W programach szkoleń powinny znaleźć się również niezbędne informacje z zakresu przepisów i zasad dotyczących bezpiecznej pracy, stosowanych technologii, materiałów i związanych z tym zagrożeń, konsekwencji wynikających z niestosowania się do zasad bezpiecznej pracy oraz postępowania w przypadku zaistnienia awarii.

Przeprowadzone szkolenia powinny być dokumentowane potwierdzone własnoręcznym podpisem osób szkolonych. Zapisy te mają być gromadzone i archiwizowane w dokumentacji programu zapobiegania awariom.

Kolejnym ważnym elementem programu zapobiegania awariom jest organizacja komunikacji w zakładzie w warunkach normalnej pracy która zapewnia sprawny przepływ informacji między komórkami realizującymi zadania programu zapobiegania awariom. Sposób komunikacji w razie wystąpienia awarii określa „wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy” który przedstawia priorytety szybkiego obiegu informacji w przypadku awarii.

W tym zakresie podstawowym obowiązkiem każdego z pracowników jest poinformowanie o wystąpieniu awarii i zagrożeniu wszystkich współpracowników oraz wszelkich innych osób przebywających w bezpośrednim zagrożonym obszarze zakładu. W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o skali wymagającej podjęcia działań przez służby ratownicze, wezwanie ich powinno nastąpić niezwłocznie, jak najszybciej a do czasu ich przyjazdu prowadzić doraźne działania zmierzające do ograniczenia rozmiaru awarii oraz zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i środowisku poprzez wycofanie z zagrożonego obszaru wszystkich osób nie biorących udziału w czynnościach ratowniczych, ograniczenie dostępu do obszaru zagrożonego, udzielenie osobom poszkodowanym pierwszej pomocy przedmedycznej, wezwanie Pogotowia Ratunkowego. W przypadku pożaru przystąpienie do gaszenia zarzewia ognia przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego, w przypadku wycieku niebezpiecznej substancji chemicznej poza obręb instalacji technologicznej odcięcie miejsca wycieku poprzez zamknięcie najbliższych dostępnych zaworów zabezpieczenie rozlewiska substancji chemicznej np. poprzez jego obwałowanie oraz prowadzenie jej neutralizacji dostępnymi sorbentami.

Celem monitorowania programu zapobiegania awariom jest bieżąca kontrola zgodności działań firmy z wymaganiami prawnymi, technologią, zasadami bezpiecznej pracy, bezpieczeństwa ekologicznego oraz celami ogólnymi i szczegółowymi polityki prowadzonej

przez zakład. Monitorowanie polega na sprawdzaniu stopnia wdrożenia i skuteczności planów działania oraz zastosowanych środków zapobiegawczych a także na analizie sytuacji bliskich awarii.

Podstawowym zadaniem monitorowania jest wyszukiwanie niezgodności, braku korelacji, błędów i innych nieprawidłowości, które umniejszają skuteczność działania programu zapobiegania awariom.

Monitorowaniu najczęściej będą podlegać operacje technologiczne stwarzające zagrożenie poważną awarią, aparatura kontrolno – pomiarowa, urządzenia stosowane przy ww. operacjach, sprzęt i aparatura ratownicza, analityczne metody kontrolno – pomiarowe, ćwiczenia zespołów ratowniczych. W celu zapewnienia skuteczności monitorowania ustala się aby monitorowanie prowadzili pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie, zapewniony był dostęp do specjalistycznych usług w tym zakresie, osoby monitorujące sporządzały odpowiednie zapisy, wyniki monitorowania były gromadzone, przechowywane i archiwizowane, wyniki były udostępniane w zależności od potrzeb kadrze kierowniczej, upoważnionym pracownikom, zewnętrznym organom kontroli i nadzoru.

Zakładowy system monitorowania elementów systemu zarządzania związanego z bezpieczeństwem obejmuje najczęściej:

- szkolenia,
- dozór techniczny,
- prowadzenie remontów, zarządzanie pracami podwykonawców,
- system monitorowania parametrów procesu poszczególnych technologii,
- detekcja par i gazów palnych,
- pomiar eksplozometrem stężeń substancji palnych w powietrzu.

Zapisy dotyczące zidentyfikowanych zagrożeń, oceny ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, realizacji celów ogólnych i szczegółowych, wytyczonych w programie zapobiegania awariom, wyniki inspekcji i kontroli zewnętrznych organów nadzoru, zaistniałych awarii i sytuacji bliskich awarii, szkoleń i przeglądów z zakresu programu zapobiegania awariom powinny być zbierane, skatalogowane i archiwizowane.

System monitoringu obejmować będzie w sytuacjach zagrożenia

utrzymanie szczególnej ostrożności w zakresie prowadzenia, w ramach realizacji zadań przez kierowników obiektów, wzmożonej kontroli na zewnątrz i wewnątrz obiektów; zalecenia podległym pracownikom informowania przełożonych w przypadku zauważenia nieznanymi pojazdami, porzuconych paczek, bagaży lub jakichkolwiek innych oznak nietypowej działalności; informowania podległych pracowników o konieczności zachowania zwiększonej

czujności w stosunku do osób pojawiających się na terenie zakładu i zachowujących się w sposób wzbudzający podejrzenia; utrzymania kontroli doraźnej pojazdów wjeżdżających oraz osób wchodzących na teren obiektów; sprawdzania, na zewnątrz i od wewnątrz, budynków będących w stałym użyciu w zakresie podejrzanych zachowań osób oraz w poszukiwaniu podejrzanych przedmiotów; sprawdzenia, w ramach realizacji zadań kierowników działów, działania instalacji alarmowych, przepustowości dróg ewakuacji oraz funkcjonowania systemów rejestracji obrazu; prowadzenia akcji informacyjno-instruktażowej dla pracowników dotyczącej potencjalnego zagrożenia, jego skutków i sposobu postępowania; zapewnienia komunikacji w trybie alarmowym do prowadzącego zakład w przypadku wdrażania procedur działania na wypadek zdarzeń o charakterze terrorystycznym; stałego współdziałania ze służbą ochrony; utrzymania kontroli doraźnej wszystkich przesyłek pocztowych kierowanych na adres zakładu; zamknięcia i zabezpieczenia nieużywanych regularnie budynków i pomieszczeń.

### **Zasady zwalczania skutków awarii przemysłowej**

Zwalczanie skutków, w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych realizowane jest za pomocą środków organizacyjnych i technicznych oraz zasad zarządzania wynikających ze Zintegrowanego Systemu Zarządzania przyjętego w zakładzie.

Zasady zwalczania skutków awarii oparte jest o środki organizacyjne tj.:

- określenie, na wszystkich poziomach organizacji, obowiązków pracowników odpowiedzialnych za działania na wypadek awarii przemysłowej, a także środków podjętych w celu uświadomienia potrzeby ciągłego doskonalenia,
- prowadzenie monitoringu funkcjonowania instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna, umożliwiające podejmowanie działań korekcyjnych w przypadku wystąpienia zjawisk stanowiących odstępstwo od normalnej eksploatacji instalacji.

Zasady zwalczania skutków awarii oparte jest o następujące rozwiązania techniczne:

- stosowanie układów blokadowych połączonych z systemami monitorowania i alarmowania,
- wykorzystanie zaworów odcinających pozwalających na odcięcie poszczególnych węzłów instalacji lub poszczególnych aparatów,

- stosowanie specjalnych systemów eliminujących uwolnienia substancji do atmosfery np. zawory bezpieczeństwa,
- bezodpływowe misy pod zbiornikami i urządzeniami technologicznymi,
- tace zabezpieczające rozładunek oraz oprzyrządowanie stanowisk rozładunkowych i załadunkowych.

W zakładach dużego ryzyka opracowuje się wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy zawierający zasady postępowania na wypadek awarii przemysłowej. Zawarte są w nim m. in. zasady postępowania po wystąpieniu awarii, zasady organizowania działań ratowniczych, powiadamianie i alarmowanie, tryb obejmowania dowodzenia akcją ratowniczą, prawa i obowiązki osób uczestniczących w działaniach ratowniczych, itp. Dobór sposobu działania oraz środków technicznych i organizacyjnych użytych w celu ograniczenia skutków awarii zależy od typu awarii oraz uwarunkowań zewnętrznych jak np. miejsce wystąpienia awarii, warunków atmosferycznych.

Postępowanie opiera się na następującej sekwencji działań:

- identyfikacja rodzaju i miejsca awarii,
- likwidacja przyczyny awarii np.; odcięcie dopływu substancji niebezpiecznej do punktu uwolnienia,
- podjęcie działań awaryjnych z wykorzystaniem istniejącego sprzętu, użycie urządzeń, instalacji ppoż. obiektu np. uruchomienie instalacji zraszaczowych, hydrantów wewnętrznych lub wyłączenie zasilania obiektów i instalacji,
- powiadamianie i alarmowanie zagrożonych pracowników, służb ratowniczych, Zarządu, osób funkcyjnych (bezpośrednie),
- powiadamianie i alarmowanie jednostek zewnętrznych i ludności na zewnątrz zakładu zgodnie z podaną informacją,
- ewakuacja pracowników z zagrożonych obiektów z równoczesnym zabezpieczeniem produkcji przed skutkami wtórnymi,
- udzielenie pierwszej pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym,
- udzielenie wsparcia dla interweniujących służb ratowniczych (doradztwo-specjaliści, logistyka),

Postępowanie w zakresie zwalczania i ograniczania sytuacji awaryjnej odbywa się w oparciu o wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy (WPOR), instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, inne dokumenty wewnętrzne, instrukcje technologiczne.

### **Określenie sposobów ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska w przypadku jej zaistnienia**

Szczegóły planowanych działań operacyjno-ratowniczych oraz sposób ograniczania i likwidacji skutków awarii wskazane i szczegółowo opisane są w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym. Wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy opracowany powinien być zgodnie z wymogami rozporządzenia wykonawczego<sup>41</sup> do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.).

Działania ograniczające skutki awarii prowadzone w zakładzie to:

- przestrzeganie procedur zapewniających sprawność techniczną urządzeń zabezpieczających, sprzętu ochronnego i ratowniczego w tym indywidualnego sprzętu ochrony dróg oddechowych (np. kontrole, audyty),
- szkolenie pracowników w zakresie zapobiegania awariom i prawidłowego zachowania się w przypadku wystąpienia awarii (szkolenia, instruktaże, ćwiczenia),
- powiadamianie i alarmowanie zagrożonych pracowników, służb ratowniczych, Zarządu, osób funkcyjnych oraz powiadamianie i alarmowanie jednostek zewnętrznych i ludności na zewnątrz zakładu, zgodnie z WPOR oraz według zasad SWO,
- ewakuacja załogi z zagrożonych obiektów z równoczesnym zabezpieczeniem produkcji przed skutkami wtórnymi;
- udzielenie pierwszej pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym,
- likwidacja źródła zagrożenia, czyli usunięcie niekontrolowanego wycieku substancji niebezpiecznej ze zbiornika, rurociągu, cysterny, ugaszenie pożaru, (podejmowanie skutecznych działań przez pracowników i zespołu kierowania zakładu oraz kierujących odpowiedniego szczebla najbliższej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z opracowanym wewnętrznym planem operacyjno-ratowniczym do likwidacji skutków awarii należy:

---

<sup>41</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. z 2016 r., poz. 821 ze zm.).



- zebranie i utylizowanie substancji niebezpiecznych, które wydostałyby się z instalacji technologicznych,
- zneutralizowanie substancji niebezpiecznych w misach zabezpieczających,
- usunięcie zniszczeń i szkód powstałych w wyniku pożaru, wybuchu lub przy prowadzeniu działań ratowniczych,
- odkażanie terenu lub rekultywacja warstwy gruntu skażonego substancją chemiczną.

W celu ciągłego doskonalenia programu zapobiegania awariom i aktualizacji polityki w nim zawartej zespoły ds. bezpieczeństwa zakładu powinny dokonywać okresowego przeglądu i oceny programu. Przegląd powinien obejmować ocenę przydatności i aktualności przyjętej polityki zapobiegania awariom, w tym celów ogólnych i szczegółowych, skuteczności programu, wyników kontroli zewnętrznych, wyników monitoringu wewnętrznego. Na skrócenie tego okresu mogą wpłynąć następujące sytuacje i zdarzenia mogące mieć wpływ na wystąpienie zagrożenia awarią przemysłową, przy czym zmiany te określa się jako:

- zmiany w planach zagospodarowania terenu otaczającego zakład (w gęstości zaludnienia, tras komunikacyjnych, powstanie nowych obiektów użyteczności publicznej),
- zmiany sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, wpływające na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej (łącznie z aktualizacją instrukcji bezpieczeństwa pożarowego),
- zmiany ilości lub rodzaju substancji niebezpiecznych wpływające na stan bezpieczeństwa,
- realizacja nowych obiektów i/lub instalacji oraz wyłączenie obiektów /instalacji z eksploatacji,
- zmiany przepisów prawnych,
- po wystąpieniu poważnej awarii przemysłowej,
- łącznie z analizą i/lub zmianą raportu o bezpieczeństwie,
- łącznie z analizą i/lub zmianą wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Elementami uwzględnianymi podczas dokonywania przeglądu powinny być zmieniające się uregulowania prawne, rozwój wiedzy na temat bezpieczeństwa, postęp w nauce i rozwoju techniki, doświadczenia zdobyte w wyniku zdarzeń zaistniałych w zakładzie oraz w zakładach tej samej branży, opinie i spostrzeżenia pracowników, dotyczące programu.

Wyniki przeglądu które wpływają na poprawę skuteczności programu mogą dotyczyć akceptacji już istniejących celów ogólnych i szczegółowych, wskazaniu nowych celów, które posłużą usprawnieniu i poprawie PZA, zapewnieniu odpowiednich środków finansowych i osobowych, zapewniających realizację PZA, przeprowadzeniu zmian organizacyjnych, zapewniających zwiększenie bezpieczeństwa, czyli poprawę efektywności programu.

W związku z powyższym przegląd PZA powinien być poświęcony w całości lub w części programowi zakończony wnioskami oraz propozycjami dalszego doskonalenia programu. W posiedzeniu powinna uczestniczyć kadra kierownicza oraz osoby odpowiedzialne za realizację PZA.

Dokonując oceny wskazanych zasad w programie zapobiegania awariom należy podkreślić, że jest dokumentem złożonym, składającym się z wielu elementów różnego znaczenia. Dobrze zbudowany program winien być spójny, przejrzysty a zatem kompetentne i doświadczone zespoły powinny budować taki program przez długi okres czasu na zasadzie ciągłego doskonalenia.

Biorąc pod uwagę ciągłe doskonalenie, program powinien być stale przebudowywany i udoskonalany tak, aby ryzyko zaistnienia poważnej awarii przemysłowej było sprowadzone do minimum pomimo ograniczenia względami technicznymi jak również wielkością nakładów finansowych jakie zakład może ponieść. Ponadto zakład jest zmuszony stosować się do zasady, że poziom ryzyka, jaki może być tolerowany przez społeczeństwo powinien być tak niski, jak jest to technologicznie i ekonomicznie uzasadnione.

PZA powinien być programem ciągle żywym, ulegającym stałej poprawie i ciągłej przebudowie w poszukiwaniu efektywniejszych sposobów ograniczenia ryzyka zaistnienia poważnej awarii przemysłowej zarówno na płaszczyznach ekonomicznych, technicznych i organizacyjnych. Zatem można stwierdzić, że jest to ciągły proces zawierający cztery elementy: ocenę poziomu ryzyka awarii, plan działania, realizację planu, ocenę skuteczności podjętych działań.

### **3.3. Ocena zidentyfikowanych potencjalnych poważnych awarii z uwzględnieniem ich prawdopodobieństwa wystąpienia zawartych w raporcie o bezpieczeństwie**

#### **3.3.1. Identyfikacja odchyłeń od parametrów procesowych w instalacjach zakładu dużego ryzyka**

Poważne awarie w instalacjach mogą być związane ze:

- stosowaniem substancji niebezpiecznych,
- operacjami procesowymi,
  - odchyleniem od parametrów procesowych,
  - błędami ludzkimi,
  - działaniem osób trzecich,
- rozmieszczeniem urządzeń i obiektów na terenie zakładu,
- sąsiadującymi obiektami.

#### **Zagrożenia związane ze stosowaniem substancji chemicznych**

Podstawą kwalifikacji zakładu do dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej są kryteria klasyfikacyjne w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych (...) (Dz. U. 2016, poz. 138)<sup>42</sup> dla substancji które ze względu na przekroczone ilości zostały zaliczone do odpowiednich kategorii.

Potencjalna awaria na terenie zakładu związana z rozszczelnieniem i wydostaniem się dużej ilości par substancji chemicznej, mogłaby tworzyć obłok i przemieszczać się na kierunku wiatru. Przede wszystkim mogłoby wystąpić zagrożenie toksyczne ludzi oparami toksycznymi, które tworzą się np. w reakcji chemicznej z wilgocią zawartą w powietrzu. Czynnikiem ułatwiającym identyfikację zagrożenia substancją może być jego ostra, charakterystyczna woń oraz postać łatwego do zauważenia obłoku białej mgły.

Zagrożenia związane ze stosowaniem substancji niebezpiecznych w przypadku rozszczelnienia, przecieku lub pęknięcia mogą skutkować takimi zdarzeniami jak uwolnienie,

---

<sup>42</sup>rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138)

skażenie toksyczne, pożar lub wybuch.

W wyniku uwolnienia, skażenia toksycznego, emisji do atmosfery oparów niebezpiecznych substancji, ich negatywne skutki mogą być odczuwalne w pewnych odległościach od zakładu wskazanych w scenariuszach. Ponadto wskutek rozszczelnienia i rozlewów może dojść do skażeń powietrza atmosferycznego i otaczającej zieleni. Skutki uwolnień każdorazowo uzależnione będą od rozmiaru rozszczelnienia, czasu wypływu i aktualnie występujących warunków meteorologicznych. Naturalną osłonę na drodze przemieszczania się oparów stanowi las.

W przypadku uwolnienia z instalacji technologicznej substancji palnych i źródła zapłonu może dojść do wystąpienia pożaru, który będzie stwarzał zagrożenie dla ludzi oraz negatywnie oddziaływał na środowisko za sprawą promieniowania cieplnego i emisji gazów pożarowych. Powstanie na terenie zakładu pożaru stwarza możliwość zaistnienia stref promieniowania cieplnego o wartościach stwarzających niebezpieczeństwo dla ludzi głównie w obrębie terenu zakładu.

W przypadku wybuchu mogą powstać opary substancji uwolnionych zawierające lotne związki chemiczne i inne. W wyniku wybuchu powstaje fala nadciśnienia, która rozprzestrzenia się we wszystkich kierunkach. Siła oddziaływania fali nadciśnienia maleje wraz ze wzrostem odległości od miejsca wybuchu. Skutki wybuchów mogą być odczuwalne głównie w najbliższym sąsiedztwie miejsca wybuchu, jednak mogą być słyszalne poza terenem zakładu.

### **Zagrożenia związane z operacjami procesowymi**

Z uwagi na prowadzone operacje mogą wystąpić odchylenia od normalnych parametrów procesowych, które mogą doprowadzić do rozszczelnień i przecieków powodując niewielkie uwolnienia substancji niebezpiecznych. Znacznie rzadziej mogą doprowadzić do pęknięcia rurociągów lub zbiorników. Procesy prowadzone w instalacjach mogą być procesami np. periodycznymi lub ciągłymi, prowadzonymi na instalacjach, umiejscowionych na zewnątrz lub w zamkniętych budynkach.

Procesy technologiczne okresowe mogą być związane z cyklicznymi zmianami parametrów technologicznych (np. temperatura, ciśnienie, stężenia reagentów). Surowce są dostarczane do instalacji w odstępach czasu, wynikających z technologicznej koncepcji procesu. Parametry procesu mogą być łatwo dostosowywane do okresowych, nieprzewidywalnych zmian jakości surowców. **Proces technologiczny ciągły** przebiega w określonych warunkach, kiedy

doprowadzenie materiałów i odbieranie produktów trwa w tym samym czasie i nie wymaga przerwy. Jego zaletami są: brak przerw w produkcji, łatwość automatyzacji ze względu na stałość parametrów, a także niska zmienność jakości produkowanych wyrobów.

### **Odchylenia od parametrów procesowych**

Źródłem zagrożenia w procesie produkcji mogą być gorące powierzchnie. W tym przypadku rozgrzana zewnętrzna powłoka mieszalnika lub zbiornika, w którym niekontrolowanie wzrasta temperatura, zaciera się uszczelnienie sznurowe mieszadła. Przyjmuje się zasadę, że za niebezpieczne źródło zapłonu pochodzące od gorących powierzchni uznaje się takie, którego temperatura przekracza  $\frac{2}{3}$  wartości temperatury samozapłonu substancji, jaka może się w jego obecności pojawić (w st. C).

Ponadto źródłem iskier mechanicznych może być zatarte łożysko bądź inne metalowe elementy trące o siebie (przeważnie uszkodzone lub nadmiernie zużyte). Zagrożenie może też pochodzić od nieodpowiednich narzędzi (kluczy) stosowanych do rozkręcania połączeń kołnierзовych na nierozbrojonej instalacji. Ewidentnym przykładem, kiedy może zostać wywołany wybuch z powodu pojawienia się iskry mechanicznej, jest użycie ręcznych narzędzi elektrycznych: szlifierek, przecinarek, itp.

Należy podkreślić że każde uderzenie pioruna może spowodować wybuch mieszaniny, która może się pojawić w obiekcie. Dlatego zakład powinien być zabezpieczany odpowiednimi środkami technicznymi (instalacja odgromowa).

### **Zaburzenia w procesie, usuwanie powstałych nienormalności, wpływ odchylenia parametrów na przebieg procesu**

Do typowych odchylenia parametrów prowadzenia procesu i wpływu, jaki wywierają na poszczególne elementy można zaliczyć:

- znaczne zmniejszenie ilości surowca wprowadzanego do danej reakcji zwiększa reaktywność i jednocześnie zmniejsza elastyczność otrzymanego produktu,
- duża szybkość dozowania mieszanki do fazy wodnej może powodować lokalne przegrzania i prowadzić do częściowego zżelowania powstającego produktu,
- brak dopływu energii elektrycznej,
- brak dopływu pary,
- brak dopływu wody chłodzącej do płaszcza mieszalnika,
- wzrost ciśnienia w mieszalniku,

- brak sprężonego powietrza.

Najczęściej spotykanym zagrożeniem występującym w procesie chemicznym jest oddziaływanie oparów w razie rozszczelnień instalacji. Opary w wyniku inhalacji atakują górne drogi oddechowe. Powodują też zapalenie, obrzęk i poparzenia chemiczne śluzówki jamy ustnej, nosa, gardła i górnych dróg oddechowych. Duże stężenia mogą doprowadzić do nieżyty oskrzeli, a także do obrzęku i skurczu krtani lub odruchowego zahamowania ośrodka oddechowego (nagły zgon).

Większość zbiorników będących częścią instalacji produkcyjnych posiada możliwości kontroli poziomu cieczy. Jednakże istnieje możliwość przepełnienia w przypadku nieuwagi operatora i wylania medium na misę. W instalacjach na ważnych technologicznie aparatach zamontowane są punkty pomiaru ciśnienia w przypadku przekroczenia wartości progowych. Ze względów bezpieczeństwa napełnianie zbiorników w misach produkcyjnych powinno prowadzić zawsze dwie osoby.

W czasie magazynowania substancji niebezpiecznych koniecznością jest zwracanie uwagi na szczelność złącz, zaworów przy zbiornikach i na trasach przesyłowych. W tym zakresie na bieżąco należy zwracać uwagę na:

- poziom napełnienia zbiorników (nie może przekraczać 80 % pojemności zbiornika),
- czy otwarte są zawory na instalacji doprowadzającej azot do zbiorników, (opary surowców tworzą mieszaninę wybuchową z powietrzem, dlatego muszą być magazynowane pod poduszką azotu),
- ciśnienie na instalacji doprowadzającej azot do zbiorników
- ciśnienie w zbiornikach (przy prawidłowo działającym układzie oddechowym w zbiornikach nie powinno panować podciśnienie).

Istnieje teoretycznie możliwość przepełnienia zbiornika w przypadku awarii układów pomiaru poziomu (z alarmem od maksimum).

Zaburzenia w procesie mogą spowodować również błędy ludzkie które mogą pojawić się zarówno w czasie bieżącego nadzoru nad przebiegiem procesu jak i w czasie wykonywania operacji periodycznych. Błąd w czasie normalnego ruchu może polegać na pomyłce podczas manipulowania zaworami lub w wyniku niewłaściwej reakcji operatora na sygnały z instalacji.

W trakcie produkcji periodycznej obsługa instalacji wykonuje wiele czynności w określonej kolejności. Istnieje wtedy znaczne prawdopodobieństwo spowodowania awarii przez np. niedokładne namiarowanie surowców do reaktora lub brak zachowania przez operatorów określonej kolejności przy czynnościach otwierania i zamykania zaworów. Istnieje wtedy znaczne prawdopodobieństwo spowodowania awarii przez np. niedokładne zamknięcie

zaworu lub skierowanie danego medium do niewłaściwego zbiornika. Istnieje również znaczne prawdopodobieństwo spowodowania awarii przez niewłaściwe wykonanie niektórych operacji, np. niedokładne założenie połączeń do cysterny, czy kontenera.

Błędy popełnione w czasie okresowej pracy mogą spowodować większą awarię, lecz tylko w przypadku dłuższego braku reakcji obsługi na zaistniałą sytuację tj. np. na wyciek substancji niebezpiecznej na stanowisku rozładowniczym lub załadowniczym.

Błędy popełnione w czasie procesu produkcyjnego mogą spowodować w zasadzie tylko otrzymanie produktów o innych parametrach niż założone, lub nienadających się do sprzedaży.

Często zmieniający się profil produkcji i wytwarzanie wielu produktów pod zamówienia odbiorców, teoretycznie zwiększa prawdopodobieństwo pomyłki, ale równocześnie wymusza większą staranność w prowadzeniu procesów i przestrzeganie ściśle określonych przez technologów receptur i parametrów.

Czynnikiem zmniejszającym ryzyko popełnienia błędu jest konieczność dokładnego dokumentowania każdej przeprowadzanej szarży produkcyjnej od strony namiarowania surowców i parametrów procesu oraz stosowanie odpowiedniej instalacji przeciwpożarowej.

Równocześnie w związku z tym, że pracownicy obsługujący instalację magazynową odbywają planowe szkolenia ppoż., bhp, szkolenia stanowiskowe, wykazują się znajomością instrukcji ruchowych i obsługi oraz jest ona zawsze dla nich dostępna, więc można by założyć, że minimalizuje to dodatkowo możliwość wystąpienia błędu obsługi.

Całkowite wyeliminowanie błędów ludzkich jest niemożliwe, dlatego też podstawowym środkiem zabezpieczającym jest obecność systemu kontroli parametrów technologicznych wraz z sygnalizacją ich przekroczenia (pomiar i sygnalizacja stopnia napełnienia zbiorników oraz układy regulacji temperatury).

Kolejnym niekorzystnym zjawiskiem może być działanie osób trzecich (nieuprawnionych) które może spowodować szkody. W tym zakresie czynnikiem zapobiegawczym może być wprowadzenie na obiekcie i terenie monitoringu z rejestracją obrazu i możliwością odtworzenia. Rozwiązaniem dodatkowym na tego typu zachowania powinien zostać wprowadzony dokładny nadzór nad instalacją (szczególnie w warunkach nocnych), poprzez wprowadzenie większej ilości kamer telewizyjnych. Biorąc pod uwagę obecne zagrożenie, teren zakładu dużego ryzyka powinien być strzeżony przez wyspecjalizowaną ochronę, wsparty montażem dodatkowych kamer w szczególności w obiektach gdzie praca jest w systemie ciągłym która przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa zakładu. Można w tym zakresie rozważyć celowość objęcia nadzorem

elektronicznym obiektów pozostających przez dłuższe okresy czasu bez dozoru (pora nocna) a zawierające w swym obrębie substancje niebezpieczne, palne, mogące być ewentualnie obiektem ataków terrorystycznych.

W celu realizacji zadań wynikających z zaistnienia zwiększonego i przewidywalnego zagrożenia zachodzi potrzeba utrzymania szczególnej ostrożności w zakładzie wynikającej z przedsięwzięć wykonywanych w poszczególnych stopniach alarmowych zawartych w rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie zakresu przedsięwzięć wykonywanych w poszczególnych stopniach alarmowych i stopniach alarmowych CRP<sup>43</sup>. W tym zakresie może dotyczyć to takich środków zapobiegawczych jak:

- 1) prowadzenie, w ramach realizacji zadań przez kierowników obiektów, wzmożonej kontroli obiektów na zewnątrz i wewnątrz;
- 2) zlecenie podległym pracownikom informowanie przełożonych w przypadku zauważenia nieznanymi pojazdów na terenie zakładu, porzuconych paczek i bagaży lub jakichkolwiek innych oznak nietypowej działalności;
- 3) informowanie podległych pracowników o konieczności zachowania zwiększonej czujności w stosunku do osób pojawiających się na terenie zakładu i zachowujących się w sposób wzbudzający podejrzenia;
- 4) przeprowadzenie kontroli doraźnej pojazdów wjeżdżających oraz osób wchodzących na teren obiektów;
- 5) sprawdzenie, na zewnątrz i od wewnątrz, budynków będących w stałym użyciu w zakresie podejrzanych zachowań osób oraz w poszukiwaniu podejrzanych przedmiotów; monitorowanie nietypowych zachowań osób, torb lub plecaków pozostawionych bez opieki w miejscach na terenie zakładów oraz samochodów zaparkowanych w pobliżu zakładów;
- 6) sprawdzenie działań środków łączności wykorzystywanych w celu zapewnienia bezpieczeństwa;
- 7) dokonanie, w ramach realizacji zadań kierowników działów, sprawdzenia działania instalacji alarmowych, przepustowości dróg ewakuacji oraz funkcjonowania systemów rejestracji obrazu;
- 8) prowadzenie akcji informacyjno-instruktażowej dla pracowników dotyczącej potencjalnego zagrożenia, jego skutków i sposobu postępowania;

---

<sup>43</sup> rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie zakresu przedsięwzięć wykonywanych w poszczególnych stopniach alarmowych i stopniach alarmowych CRP (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2065)



- 9) zapewnienie komunikacji w trybie alarmowym do Zarządu Zakładu w przypadku wdrażania procedur działania na wypadek zdarzeń o charakterze terrorystycznym;
- 10) współdziałanie ze służbą ochrony obiektów;
- 11) wprowadzenie kontroli doraźnych wszystkich przesyłek pocztowych kierowanych na adres zakładu;
- 12) zamknięcie i zabezpieczenie nieużywanych regularnie budynków i pomieszczeń w zakładzie;
- 13) dokonanie przeglądu zapasów materiałowych i sprzętu (w tym dostępności środków i materiałów medycznych).

Biorąc pod uwagę usytuowanie obiektów, urządzeń, zbiorników magazynowych, linii technologicznych koniecznością staje się właściwe rozmieszczenie ich z zachowaniem odległości i innych warunków technicznych, określonych w wymogach prawnych.

W przypadku poważnej awarii związanej z uwolnieniem substancji palnych może dojść do uszkodzenia sąsiadujących obiektów w instalacjach w wyniku efektu domina, czyli poprzez oddziaływanie efektów fizycznych powstałych wskutek awarii innego obiektu. Zagrożenie to powinno być uwzględnione w scenariuszach awaryjnych.

W przypadku katastrofalnych uszkodzeń, pożarów i wybuchów zbiorników magazynowych oraz instalacji produkcyjnych mogą powstać zagrożenia powodujące efekt domino na sąsiadujące instalacje. Zagrożenia te uwzględniane są w scenariuszach awaryjnych. W wyniku promieniowania cieplnego od pożarów lub fali nadciśnienia od wybuchów uszkodzeniu mogą ulec sąsiadujące obiekty. Zdarzenia te mogą również być związane z nadzwyczajną emisją do powietrza i rozprzestrzenianiem gazów oraz dymów pożarowych.

W wyniku pożaru i wybuchu mogą przemieszczać się chmury oparów i dymów zgodnie z kierunkiem wiatru, a ich stężenie w powietrzu i ewentualna uciążliwość zapachowa będą malały wraz z oddalaniem się od miejsca awarii. W razie wystąpienia wybuchu mogą być odczuwalne też skutki detonacji na pewnych odległościach. W sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, której skutki mogą wystąpić poza terenem zakładu, uruchomione zostaną działania ratownicze, ochronne i zabezpieczające.

W przypadku utworzenia Grupy Zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej, których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina, analizowana jest możliwość pogłębienia skutków awarii poprzez zdarzenia, które mogą wystąpić w zakładach.

### **3.3.2. Mechanizmy identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia wraz z określeniem zdarzeń inicjujących**

Jednym z obowiązków prowadzącego zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zgodnie z ustawą– Prawo ochrony środowiska jest sporządzanie raportu o bezpieczeństwie.

Podstawowym elementem raportu o bezpieczeństwie jest zidentyfikowanie zagrożeń i oceny ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz wskazanie o środkach koniecznych do zapobiegania awariom. W tym zakresie określa się grupę zdarzeń reprezentatywnych dla których zostanie przygotowany scenariusz.

W ramach analizy zagrożeń przeprowadza się w raporcie o bezpieczeństwie identyfikację przewidywanych źródeł zagrożeń w ich dwóch podstawowych grupach:

- źródeł zagrożeń wewnętrznych (wynikających z charakteru prowadzonych procesów technologicznych),
- źródeł zagrożeń zewnętrznych (wynikających z usytuowania sąsiednich instalacji bądź poszczególnych części omawianej instalacji a także zagrożeń wynikających z ekstremalnych warunków pogodowych, bliskości szlaków komunikacyjnych i działania osób nieuprawnionych - osób trzecich).

W celu wykonania wstępnej analizy zagrożeń i oceny ryzyka procesowego stosuje się arkusze Analizy Warstw Zabezpieczeń tzw. arkusze AWZ (z ang. layer of protection analysis, LOPA) przy wykorzystaniu programu np. ExSysAWZ<sup>44</sup> gdzie zestawia się hipotetyczne zdarzenia wypadkowe i ocenia zachowanie się układów zabezpieczających. Do oceny stopnia zagrożenia wykorzystuje się przygotowaną uprzednio matrycę ryzyka z uwzględnieniem skali spodziewanych skutków i prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Zdarzenia oceniane na tym poziomie dotyczą przypadków wynikających ze zmęczenia materiału, błędu ludzkiego i zarazem prawdopodobnych dotyczących wpływów rozpatrywanych mediów ze zbiornika, ocenione na poziomie ryzyka akceptowanego dla zdarzeń występujących podczas normalnej pracy, powodując jedynie drobne awarie, które do tej pory były i dalej będą sprawnie opanowywane przez załogę, specjalistyczną służbę ratowniczą Państwowej Straży Pożarnej.

---

<sup>44</sup> N. Tuśnio, P. Wolny, D. Siuta, Programy komputerowe do wyznaczenia prawdopodobieństwa oraz skutków poważnych awarii, zeszyty naukowe SGSP 2020, nr 74/2/2020

Reasumując sposób rozpoznania zagrożeń metodą wypełniania arkuszy AWZ można stwierdzić, że analizowane przypadki awaryjne mieszczą się lub nie mieszczą się w zakresie ryzyka akceptowanego. W przypadku drugim metoda proponuje dodatkowe środki bezpieczeństwa mające na celu podniesienie poziomu zabezpieczenia rozpatrywanych instalacji tak przez ograniczenie skutków jak i przez znaczne hipotetyczne obniżenie częstości zdarzeń.

Jak już wspomniano, identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka wystąpienia poważnej awarii dla zakładu może być przeprowadzana metodyką „Analiza warstw zabezpieczeń” (AWZ, ang. *layer of protection analysis, LOPA*) uwzględniając metodykę bezpiecznej odległości przy lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Do identyfikacji zagrożeń stosuje się wstępną analizę zagrożeń (WAZ), natomiast do określenia prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii wykorzystuje się analizę warstw zabezpieczeń (AWZ), natomiast do obliczeń efektów fizycznych i skutków poważnych awarii można użyć np. programu komputerowego Phast<sup>45</sup>. Posiada dużą bazę danych substancji toksycznych, palnych i wybuchowych. Cechuje go szeroka możliwość zastosowania modelując różne źródła uwalniania.

Identyfikację zagrożeń za pomocą analizy WAZ przeprowadza się biorąc pod uwagę elementy instalacji stwarzające największe zagrożenie poważną awarią, własności substancji niebezpiecznych oraz zagrożenia zewnętrzne. Po metodyce wykonania analizy WAZ oraz po otrzymaniu szczegółowych wyników analizy WAZ dla danego zakładu ustala się listę zdarzeń awaryjnych. Analiza WAZ może wykazać lub nie wykazać konieczności wprowadzania zmian technicznych, organizacyjnych lub proceduralnych w zakładzie w stosunku do stanu zaprojektowanego i wykonanego. Powyższy czynnik jest wynikiem prac prowadzonych w ciągu całej działalności zakładu partym na systemie zarządzania bezpieczeństwem który powinien być systematycznie wdrażany i doskonalony, zarówno w oparciu o wszystkie wymagane prawem reżimy technologiczne i organizacyjne, jak i zakładowe doświadczenia eksploatacyjne. O takim przebiegu sytuacji może wskazywać statystyka zdarzeń w obiektach zakładu która będzie potwierdzać, czy osiągnięto wysoki stopień bezpieczeństwa ich

---

<sup>45</sup> N. Tuśnio, P. Wolny, D. Siuta, Programy komputerowe do wyznaczenia prawdopodobieństwa oraz skutków poważnych awarii, zeszyty naukowe SGSP 2020, nr 74/2/2020  
Program komputerowy PHAST umożliwia modelowanie skutków katastrof w przemyśle chemicznym od uwolnienia do analizy dyspersji w tym rozpylania się rozlewiska i jego odparowywania oraz skażeń terenu.

funkcjonowania, czego uwieńczeniem i gwarantem powinien być zatwierdzony, wdrożony, utrzymywany i doskonalony zintegrowany system bezpieczeństwa.

Z listy potencjalnych zdarzeń awaryjnych określa się reprezentatywne zdarzenia awaryjne, charakterystyczne dla każdego badanego węzła procesowego które poddaje się dalszej analizie.

Wszystkie reprezentatywne zdarzenia awaryjne (RZA) zostają rozwinięte w scenariusze zdarzeń awaryjnych. Scenariusz awaryjny to sekwencyjny układ zdarzeń prowadzący od zdarzenia inicjującego – przyczyny, poprzez zdarzenie szczytowe – zdarzenie awaryjne związane z uwolnieniem substancji niebezpiecznej, do skutków – zdarzenia wyjściowego.

Zdarzenia reprezentatywnych scenariuszy awaryjnych, poddane zostają dalszej analizie z wykorzystaniem techniki zwanej „analizą warstw zabezpieczeń” (AWZ).

Zastosowana „metodyka „Analiza warstw zabezpieczeń” (AWZ, ang. *layer of protection analysis, LOPA*) jest metodą polegającą na ilościowej ocenie ryzyka scenariusza awaryjnego poprzez ustalenie wzajemnej zależności między zagrożeniami prowadzącymi do wystąpienia zdarzenia szczytowego (uwolnienia substancji niebezpiecznej) a stosowanymi wielowarstwowymi systemami bezpieczeństwa i ochrony. Metodę stosuje się do identyfikacji występujących wielowarstwowo zabezpieczeń i ich prawdopodobieństwa niezadziałania. Kolejnymi elementami, na których opiera się AWZ, jest oszacowanie wielkości skutków na podstawie wyników efektów fizycznych i skutków oraz określenie poziomu dopuszczalnego ryzyka na podstawie ustalonej wcześniej matrycy ryzyka. To pozwala na określenie aktualnego ryzyka i zweryfikowanie jego akceptowalności.

Pierwsza część AWZ polega na obliczeniu częstości wystąpienia scenariusza awaryjnego i składa się z następujących etapów:

- analizy wystąpienia scenariusza RZA bez zabezpieczeń,
- analizy wystąpienia scenariusza RZA z zabezpieczeniami.

#### Analiza wystąpienia scenariusza RZA bez zabezpieczeń

Na tym etapie reprezentatywne zdarzenia awaryjne rozwijane są w scenariusze awaryjne. Dla każdego scenariusza identyfikowane są zdarzenia inicjujące i określa się częstość jego wystąpienia. Następnie brane pod uwagę są zdarzenia warunkujące (np. obecność substancji

niebezpiecznej) i zdarzenia umożliwiające wystąpienie negatywnych skutków (np. wystąpienie źródła zapłonu) z określonym prawdopodobieństwem ich wystąpienia. Ostatecznie obliczana zostaje częstość wystąpienia scenariusza awaryjnego bez zabezpieczeń:

$$F_{BZ} = F_I \cdot \prod_1^n (P_W \cdot P_U) [1/rok]$$

gdzie:

$F_I$  [1/rok] - częstość zdarzenia inicjującego

$P_W$  - prawdopodobieństwo zdarzeń warunkujących (np. obecność substancji niebezpiecznej)

$P_U$  - prawdopodobieństwo zdarzeń umożliwiających wystąpienie negatywnych skutków (np. wystąpienie źródła zapłonu)

#### Analiza wystąpienia RZA z zabezpieczeniami

W drugim etapie identyfikowane są systemy bezpieczeństwa i ochrony funkcjonujące w niezależnych warstwach zabezpieczeń (NWZ) i określa się prawdopodobieństwo ich niezadziałania. Następnie obliczane zostaje prawdopodobieństwo niezadziałania NWZ oraz częstość wystąpienia scenariusza awaryjnego z zabezpieczeniami.

$$P_{NWZ} = \Pi (PFD)_n$$

$$F_{ZZ} = F_{BZ} \cdot P_{NWZ}$$

gdzie:  $P_{NWZ}$  – prawdopodobieństwo niezadziałania niezależnych warstw zabezpieczeń.

Drugim elementem uwzględnianym w AWZ, po określeniu częstości wystąpienia scenariusza awaryjnego z zabezpieczeniami, jest ocena wielkości skutków. Dokonuje się jej na podstawie właściwości substancji niebezpiecznej oraz wielkości uwolnienia (obliczanej za pomocą analizy efektów fizycznych i skutków) przy użyciu matrycy skutków.

Po obliczeniu prawdopodobieństwa wystąpienia scenariusza awaryjnego z zabezpieczeniami oraz oszacowaniu wielkości skutków, określony zostaje poziom ryzyka na podstawie matrycy ryzyka procesowego. Matryca ryzyka w swojej strukturze obejmuje cztery kategorie ryzyka i zgodnie z nią ryzyko poważnej awarii jest tolerowane i akceptowane, a instalacja jest dopuszczana do działania, jeśli poziom ryzyka nie przekracza wartości ryzyka dopuszczalnego. Natomiast, jeśli ryzyko przekracza tę wartość, uznaje się, że ryzyko poważnej awarii związanej ze scenariuszem jest nieakceptowane i należy podjąć działania zmierzające

do jego zmniejszenia, np. poprzez: wprowadzenie dodatkowej warstwy zabezpieczeń lub ulepszenie istniejących.

Korzystając z danych niezawodnościowych zawartych w bazie danych w programie AWZ, określa się prawdopodobieństwo każdego ze zdarzeń tworzących ciąg awaryjny a następnie oblicza się częstość występowania skutków dla każdego scenariusza. Dla każdego scenariusza, na podstawie obliczeń za pomocą programu komputerowego Phast zasięgów stref zagrożeń, szacuje się wielkość skutków. Na podstawie obliczonej częstości występowania skutków i oszacowanej skali skutków, w oparciu o matrycę ryzyka procesowego, ocenia się ryzyko według czterostopniowej skali.

Metoda AWZ umożliwia uwzględnienie wszystkich zabezpieczeń i określenie ich wpływu na częstość wystąpienia scenariusza awaryjnego. **W wyniku tej analizy można stwierdzić poziom ryzyka dla danego scenariusza.**

Wielkość skutków wystąpienia zdarzenia awaryjnego określonego w scenariuszu awaryjnym zależy od rodzaju substancji niebezpiecznej oraz od wielkości uwolnienia tej substancji. Szczegółowej oceny skutków dokonuje się przy użyciu zaawansowanego programu komputerowego np. Phast. A jego podstawie określa się obszar zasięgu stref zagrożeń a także szacuje liczbę osób narażonych na urazy oraz utratę życia.

Jednym z obowiązków prowadzącego zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zgodnie z ustawą– Prawo ochrony środowiska jest sporządzanie raportu o bezpieczeństwie.

Podstawowym elementem raportu o bezpieczeństwie jest zidentyfikowanie zagrożeń i oceny ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz wskazanie o środkach koniecznych do zapobiegania awariom. W tym zakresie określa się grupę zdarzeń reprezentatywnych dla których zostanie przygotowany scenariusz.

Biorąc pod uwagę proces tworzenia scenariuszy awaryjnych w kontekście analizy i oceny ryzyka należy wyróżnić pewne jej etapy począwszy od charakterystyki danej instalacji, dokonania identyfikacji źródeł zagrożeń a więc określenia parametrów wszystkich czynników które mogą wpłynąć na zagrożenie. Kolejnym etapem będzie wskazanie reprezentatywnych zdarzeń awaryjnych a więc rozpoczynających się od zdarzeń inicjujących w następstwie

powodujących skutki i sporządzenie dla każdego z nich scenariusza awaryjnego. W tym zakresie

W procesie zarządzania ryzykiem etap tworzenia scenariusza awaryjnego obejmuje analizę oraz ocenę ryzyka. Na podstawie analizy poszczególnych instalacji w zakładzie i identyfikacji zagrożeń tworzymy listę zdarzeń potencjalnych do których sporządza się scenariusze zdarzeń awaryjnych. W dalszym etapie określając prawdopodobieństwo ich wystąpienia i wskazując poniesione ich skutki następuje szacowanie ryzyka które zostaje ocenione wskazując na działania korygujące realizowane na etapie procesu zarządzania. Należy podkreślić, że zdarzenia awaryjne przechodzące w stan poważnej awarii stwarzają zagrożenie oddziaływania toksycznego, promieniowania cieplnego czy oddziaływania nadciśnienia. Do modelowania skutków emisji substancji niebezpiecznych opracowujący raporty o bezpieczeństwie najczęściej używają programów informatycznych m.in. PHAST, ALOHA, EFFECTS.

Analizując raporty o bezpieczeństwie w zakładach dużego ryzyka oraz na podstawie ćwiczeń scenariuszy awaryjnych zauważa się rozbieżności w szczególności dotyczące zasięgów oddziaływania promieniowania cieplnego, nadciśnienia i toksyczności. Dowolność przyjmowanych różnych wartości progowych takich jak:

- wartości progowe stężeń palnych dla poszczególnych substancji,
- wartości progowe stężeń toksycznych dla poszczególnych substancji,
- wielkość otworu uwolnienia,
- czas trwania uwolnienia,
- przyjęta wartość szorstkości terenu,
- temperatura powietrza,
- wilgotność powietrza,
- klasa stabilności atmosferycznej,
- prędkość wiatru,
- kierunek wiatru.

powoduje osiągnięcie minimalnych wartości oddziaływania na obiekty w sąsiedztwie, a tym samym mogą mieć wpływ nie korzystny na uzgadnianie projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i projektów decyzji o warunkach zabudowy.

Na podstawie udziału i analizowanych zdarzeń chemicznych można wnioskować, że zasięg strefy uzależniony jest głównie od wielkości otworu uwolnienia i natężenia odparowania substancji.

Należy zaznaczyć, że strefa oddziaływania o stężeniu PAC 1 określa maksymalne stężenie substancji w powietrzu, poniżej którego, osoby poddane ekspozycji w czasie 1 godziny, nie odniosą innych niż łagodne, przemijające negatywne skutki dla zdrowia; strefa oddziaływania o stężeniu PAC 2 określa maksymalne stężenie substancji w powietrzu, poniżej którego, osoby poddane ekspozycji w czasie 1 godziny, nie odniosą nieodwracalnych skutków dla zdrowia lub innych poważnych efektów lub symptomów mogących wpłynąć na zdolność do podjęcia działań ochronnych; a strefa oddziaływania o stężeniu PAC 3 określa maksymalne stężenie substancji w powietrzu, poniżej którego, osoby poddane ekspozycji w czasie 1 godziny, nie odniosą skutków zagrażających życiu.

### **3.3.3. Wybrane elementy parametrów technicznych zastosowane w celu zabezpieczenia instalacji**

Nad użytkowanymi urządzeniami technicznymi w instalacjach i obiektach należy prowadzić skuteczny nadzór w sposób zapewniający spełnianie wymogów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska przy spełnianiu przepisów prawnych. W tym zakresie osoba prowadząca sprawy dozoru technicznego w Zakładzie ma być odpowiedzialna m.in. za prowadzenie ewidencji i aktualizację wykazów urządzeń podlegających dozorowi technicznemu. Wykazy posiadają status dokumentów nadzorowanych i są w posiadaniu właściwych kierowników instalacji i obiektów będących użytkownikami urządzeń. Wykazy te należy okresowo aktualizować.

Podstawowymi materiałami konstrukcyjnymi aparatów (w tym zbiorników) są stale węglowe, stale kwasoodporne i polietylen - materiały ogólnie stosowane dla tego typu instalacji. Na agresywne media stosowany jest materiał z tworzywa sztucznego i stal węglowa emaliowana. Wykonanie materiałowe uwarunkowane jest więc chemicznym charakterem mediów stosowanych w procesie oraz wymaganiami dotyczącymi czystości produktu.

Zwykle zbiorniki dla substancji chemicznych wykonuje się wg norm ASME lub wg norm API, które przewidują zastosowanie wyższych ciśnień obliczeniowych.



Często mamy do czynienia tak z pionowymi zbiornikami atmosferycznymi z dachami stożkowymi, jak i poziomymi zbiornikami, które wykonuje się wg mniej rygorystycznych, bardziej oszczędnych Polskich Norm, zbliżonych do norm API.

Rurociągi w przedmiotowych instalacjach wykonane są ze stali węglowej, bądź stali kwasoodpornej. Ze stali węglowej głównie wykonane są rurociągi z mediami energetycznymi (wody chłodniczej, części rurociągów od gazów, powietrza pomiarowego, azotu, pary wodnej i kondensatu). Wykonanie materiałowe, tak jak i dla aparatów uwarunkowane jest chemicznym charakterem mediów stosowanych w procesie oraz wymaganiami dotyczącymi czystości produktu. Opróżnianie rurociągów następuje do zbiorników zapasowych na instalacjach, bądź do zbiorników magazynowych.

Połączenia kołnierzowe wykonane są z materiałów odpowiadających materiałowi, z którego wykonane są rurociągi danego medium. Konstrukcja i wymiary kołnierzy są zgodne z obowiązującymi normami. Stosowane są kołnierze z przylgami płaskimi. Połączenia kołnierzowe na mediach palnych posiadają mostkowanie. Szczelność połączeń kołnierzowych kontrolowana jest zgodnie z unormowaniami prawnymi i instrukcjami.

W instalacjach stosowany jest również system detekcji połączony ze sterowaniem wentylatorami wyciągowymi i wentylatorami nawiewnymi w przypadku przekroczenia wartości progowych. Progowe detektory gazów wybuchowych o budowie przeciwwybuchowej z interfejsem zainstalowane są do wykrywania obecności niebezpiecznych stężeń gazów wybuchowych w powietrzu w pomieszczeniach zamkniętych. Sygnalizują przekroczenie progów alarmowych ustawionych w wymiennym module sensorycznym (progi ustawione na etapie produkcji). Zastosowany system współpracuje z modułem alarmowym. Zapewniony jest ponadto pomiar podstawowych parametrów technologicznych: ciśnienia i poziomu. Monitorowana jest także obecność w powietrzu substancji palnych i wybuchowych (eksplozymetry).

### **Kontrola ważnych dla bezpieczeństwa parametrów procesowych**

Przedmiotowe instalacje wyposażone są w system sterowania z oprogramowaniem narzędziowym oraz komputerem przemysłowym którego zadaniem jest kontrola procesów produkcyjnych oraz wizualizacja i archiwizacja. System sterowania oraz elementy systemu zapewniające komunikacje pomiędzy systemem, a urządzeniami na obiekcie złączony jest w centrali systemowej zlokalizowanej w pomieszczeniu dyspozytorskim. Wszystkie ważne

parametry procesu technologicznego są wskazywane, rejestrowane i archiwizowane na komputerze przemysłowym zlokalizowanym w centrali systemowej.

W przedmiotowych instalacjach decydującymi parametrami o poprawności pracy są: temperatura, ciśnienie i poziom w zbiornikach. Kontrola niniejszych parametrów odbywa się za pomocą systemu sterowania, układów regulacyjnych na obiektach, aparatury kontrolno pomiarowej. Układy pomiarowe zlokalizowane w systemie sterowania na centrali sterowniczej mają ustawione progi alarmowe ustalone z technologiem zakładu.

Ze względu na rodzaj mediów występujących na instalacji, obiekty wchodzące w jej skład są zagrożone wybuchowo. W zawiązku z powyższym urządzenia automatyki pracujące w tych strefach, są w wykonaniu przeciwwybuchowym. Budowę w wykonaniu iskrobezpiecznym przyjmuje się jako podstawową.

Z przedstawionych opisów procesów technologicznych wynika, że istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa tych procesów produkcji parametry technologiczne są kontrolowane, najważniejsze zbiorniki i reaktory posiadają wymagane przyrządy i układy pomiarowe, dlatego kontrola parametrów procesu w dużej mierze zależy od dyspozycji operatora.

Zbiorniki z substancją niebezpieczną wyposażone są również w system kontroli poziomu napełnienia a odczyt pomiarów możliwy jest na przetwornikach usytuowanych na zbiornikach magazynowych, na wskaźnikach cyfrowych usytuowanych w centrali sterowniczej oraz przekazywany jest do systemu wizualizacji szafy pomiarowej w pomieszczeniu dyspozytorni. Wszystkie parametry pomiarów ciśnienia azotu na poduszkę i poziomów w zbiornikach są wskazywane i rejestrowane w systemie wizualizacji na komputerze przemysłowym.

W przypadku przekroczenia ustawionego progu alarmowego na monitorze systemu wizualizacji w pomieszczeniu centrali sterowniczej włącza się alarm.

Ponadto zbiorniki posiadają układy redukcji ciśnienia azotu na poduszkę. Układy te złożone z przetworników ciśnienia, regulatorów elektronicznych oraz zaworów regulacyjnych utrzymują ciśnienie azotu w systemie. Dodatkowo na rurociągach azotu na poduszkę usytuowane są przetworniki ciśnienia z których sygnał analogowy przesyłany jest do systemu sterowania i wizualizacji w pomieszczeniu centrali sterowniczej. Urządzenia zainstalowane w strefie zagrożenia wybuchem są w wykonaniu EX.

Przy rozładunku substancji niebezpiecznych z cystern kolejowych i autocystern stosuje się układy kontroli uziemienia które zabezpieczają ciągłość uziemienia cysterny kolejowej z instalacją uziemienia obiektu. System ten umożliwia bezpieczne przepompowanie substancji

niebezpiecznej. Brak uziemienia lub jego zwiększona wartość jest sygnalizowana optycznie i powoduje blokadę załączenia pompy. System ten składa się z zespołu pomiarowego zainstalowanego w pobliżu cysterny i zespołu kontrolnego zainstalowanego poza strefą zagrożenia wybuchem. Zespoły połączone są iskrobezpieczną dwużyłową linią.

Dodatkowo instalacja monitorowana są za pomocą kamer telewizji przemysłowej z których sygnał przesyłany jest do pomieszczenia w którym personel na monitorze obserwuje rejestrowane zdarzenia.

W ramach testowania systemów ostrzegawczych, generowania alarmów i urządzeń bezpieczeństwa każda instalacja powinna posiadać wykaz urządzeń aparatury kontrolno-pomiarowej podlegających kontroli metrologicznej z określeniem terminu jej przeprowadzenia zgodnie z procedurami obowiązującymi w zakładzie.

### **Środki zabezpieczenia przed awarią przemysłową**

Pod pojęciem środków zabezpieczenia przed awarią przemysłową należy rozumieć zasoby finansowe, sprzęt techniczny, technologię, zasoby ludzkie oraz wiedzę i umiejętności specjalistyczne.

W zakładach dużego ryzyka zapewniony jest szereg środków mających za zadanie ograniczenie skutków powstałej awarii przemysłowej m.in.:

- detekcja uwolnionych substancji / pożarów - zlokalizowanie zagrożenia i zaalarmowanie kierującego akcją ratowniczą;
- wykorzystanie systemu zaworów odcinających pozwalających na wyłączenie poszczególnych węzłów instalacji lub poszczególnych aparatów - ograniczenie ilości uwolnionej substancji;
- wykorzystanie systemu zbierania wycieków (tace, obwałowania) - ograniczenie rozprzestrzeniania się niebezpiecznych substancji do środowiska;
- wykorzystanie technicznych środków przeciwpożarowych na instalacji: systemu gaśnicze wodne i wodno-pianowe, instalacje sieci hydrantowych - ugaszenie pożarów i ochrona sąsiednich obiektów,
- wykorzystanie podręcznego sprzętu gaśniczego - ugaszenie małych pożarów;
- wykorzystanie podręcznego sprzętu ratowniczego: aparaty ucieczkowe, powietrzne maski filtracyjne, nosze sanitarne, szelki i linki bezpieczeństwa, apteczka - ograniczenie groźnych skutków dla pracowników,

- systemy techniczne ppoż.: urządzenia gaśnicze wodne tryskaczowe, sieć hydrantowa - gaszenie pożarów, ochrona sąsiednich obiektów,
- system proceduralnego awaryjnego zatrzymania instalacji - minimalizacja ilości uwolnionej substancji, ograniczenie skutków awarii,
- środki łączności i alarmowania: sieć telefoniczna, telefony GSM - natychmiastowe powiadomienie Państwowej Straży Pożarnej, syrena alarmowa, radiotelefony.
- wykorzystanie środków łączności i alarmowania:, - natychmiastowe powiadomienie odpowiednich służb bezpieczeństwa,
- kontrolne obchody pracowników Spółki odpowiedzialnych za prowadzenie procesu - wykrywanie pożarów, wycieków i słabych punktów w instalacji,
- budowa instalacji przez firmy o odpowiednim doświadczeniu zgodnie z zasadami zapewnienia jakości oraz zarządzania bezpieczeństwem, zdrowiem i środowiskiem - zapewnienie dobrej jakości budowy i konstrukcji instalacji zgodnie z przyjętą dokumentacją,
- pełny monitoring wszystkich parametrów procesowych aparatury kontrolno-pomiarowej - identyfikacja odchylen parametrów operacyjnych i odpowiednie sterowanie procesami,
- klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem i wykonanie sprzętu elektrycznego i nieelektrycznego zgodnie z wymaganiami ATEX(Ex) - eliminacja źródeł zapłonu,
- sterowanie procesem przez systemy DCS - eliminacja błędów ludzkich,
- wykorzystanie sprzętu ochrony osobistej będącego na wyposażeniu pracowników zakładu np.: kaski ochronne, okulary ochronne, maski przeciwgazowe - ograniczenie groźnych skutków dla pracowników,
- natychmiastowa reakcja GRCh na uwolnienie substancji niebezpiecznej - minimalizacja uwolnionej ilości substancji,
- przyjęcie pełnej szczelności urządzeń zarówno w zakresie normalnej produkcji jak i sytuacji awaryjnych np. monitoring szczelności zbiorników, kamery monitorujące prace filtrów, monitoring stężenia gazów w kotłowni PKK, a także poprzez właściwy dobór parametrów obliczeniowych do parametrów procesowych - maksymalne ograniczenie uwolnień niebezpiecznych substancji do środowiska,
- regularne szkolenia pracowników - eliminacja błędów ludzkich.

W obiektach przedmiotowych instalacji na stosowane w produkcji surowce w celu uniemożliwienia zaistnienia warunków powstawania wybuchu lub pożaru stosuje się wymienione zabezpieczenia:

- instalacja gaśnicza na pianę lekką
- instalacja gaśnicza na pianę średnią
- wodna instalacja zraszaczowa,
- podręczny sprzęt przeciwpożarowy,
- instalacja alarmowa przeciwpożarowa,
- bezpieczniki przeciwogniowe.

Dla zabezpieczenia dostaw wody do celów przeciwpożarowych. i ratowniczych wykorzystuje się w zakładach:

- a) zakładową sieć hydrantów pożarowych zewnętrznych,
- b) sieć hydrantów wewnętrznych w budynkach produkcyjnych, magazynowych i socjalno biurowych
- c) przeciwpożarowe zbiorniki wodne rozmieszczone w newralgicznych punktach zakładów w pobliżu instalacji najbardziej zagrożonych pożarowo.

Do urządzeń i systemów technicznych zainstalowanych w celu zabezpieczenia instalacji w zakładach stosuje się:

- kompatybilność materiałów konstrukcyjnych i substancji procesowych,
- nadzór operatorski (na poziomie sterowni oraz obchody instalacji),
- nadzór techniczny UDT,
- ogólnozakładową instalację gazu inertnego - azotu,
- podstawową automatykę procesową,

Ogólny wykaz stosowanych urządzeń i systemów technicznych zainstalowanych w celu ograniczania skutków poważnej awarii obejmuje:

- awaryjne zasilanie energią,
- stosowanie specjalnych systemów eliminujących uwolnienia substancji do atmosfery np. zawory bezpieczeństwa,
- bezodpływowe misy pod zbiornikami i urządzeniami technologicznymi,
- instalacje odgromowe,

- instalacja gazu inertnego - azotu, który jest doprowadzany do przestrzeni gazowych zbiorników i urządzeń zagrożonych wybuchem lub pożarem, w celu zmniejszenia możliwości powstawania mieszanin wybuchowych i palnych.

W przypadku zaistnienia wypływu niebezpiecznej substancji w przedmiotowych instalacjach stosowany jest system ochrony przeciwchemicznej, na który składają się dla poszczególnych instalacji następujące elementy: wentylacja w obiektach produkcyjnych, misy i tace pod zbiornikami magazynowymi surowców i stanowiskami rozładunkowymi, możliwość odpompowania zawartości mis do autocysterny lub do zbiornika, sieć łączności przewodowej i radiowej pozwalająca na kontakt z Państwową Strażą Pożarną, obsługa zapobiegająca przepełnieniu zbiorników, przetworniki poziomu napełnienia zbiorników i aparatów z sygnalizacją przekroczenia poziomu maksymalnego, system odprowadzania zanieczyszczeń z mis do studzienek bezodpływowych, wyposażenie wszystkich pracowników w środki ochrony indywidualnej, kanalizacja ścieków przemysłowych z budynku kierowana do oczyszczalni.

Wszystkie instalacje zlokalizowane na terenie zakładów powinny spełniać wymogi w zakresie ochrony środowiska BAT<sup>46</sup> (ang. best available technology – najlepsze dostępne techniki) – zgodnie z dyrektywą IPPC standard służący określaniu wielkości emisji zanieczyszczeń dla większych zakładów przemysłowych w UE.

### **Parametry pracy w warunkach odbiegających od normalnych**

W warunkach odbiegających od normalnych w zakładach nie przewiduje się znaczących zmian w wielkości produkcji jak i emisji zanieczyszczeń. Okresowe przeglądy konserwacyjne i remonty poszczególnych maszyn i urządzeń są przeprowadzane w sposób nie wpływający na ciągłość produkcji. W innych sytuacjach takich jak:

1. Przerwa w dostawie prądu (awaria sieci, zdarzenia losowe);
2. Przerwa w dostawie wody do celów technologicznych (awaria sieci);
3. Przerwa w dostawie innych czynników energetycznych;
4. Awaria urządzeń/maszyn;
5. Awaria kanalizacji przemysłowej;
6. Przerwa w dostawie surowców;

---

<sup>46</sup>[https://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolenia\\_zintegrowane/poradniki\\_branzowe/11.5\\_Systemy\\_Obrobki\\_Zarzadzania\\_Wodami\\_i\\_Gazami\\_Odpadowymi\\_w\\_Sektorze\\_Chemicznym.pdf](https://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolenia_zintegrowane/poradniki_branzowe/11.5_Systemy_Obrobki_Zarzadzania_Wodami_i_Gazami_Odpadowymi_w_Sektorze_Chemicznym.pdf)  
[dostęp:17.01.2024]

7. Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej, nie pracują wszystkie linie technologiczne, bądź te, których problem dotyczy. Należy tutaj podkreślić, że na taką ewentualność powinny zostać przeszkoleni wszyscy pracownicy zakładu i w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zdarzenia wymienionego w punktach 1 ÷ 7 zachowują procedury „wygaszania produkcji”.

W tym zakresie w zakładzie monitoruje się nie tylko operacje technologiczne stwarzające zagrożenie poważnej awarii ale również aparaturę kontrolno – pomiarową, sprzęt i aparaturę ratowniczą czy analityczne metody kontrolno – pomiarowe.

Częstotliwość monitorowania (oprócz działań ciągłych, wynikających z przepisów szczególnych, instrukcji obsługi i użytkowania, zaleceń pokontrolnych i doraźnych potrzeb) odbywa się przeważnie raz na pół roku. W celu zapewnienia skuteczności monitorowania ustala się, że:

- monitorowanie prowadzą pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie;
- zapewniony jest dostęp do specjalistycznych usług w tym zakresie;
- osoby monitorujące sporządzają odpowiednie zapisy (protokoły, notatki, świadectwa, itp.);
- wyniki monitorowania są gromadzone, przechowywane i archiwizowane;
- wyniki są udostępniane w zależności od potrzeb kadrze kierowniczej, upoważnionym pracownikom, zewnętrznym organom kontroli i nadzoru;
- osoby prowadzące monitoring wykazują się dobrą znajomością wymagań prawnych i poprawnie je interpretują.

Monitoring procesów technologicznych polega na:

- sprawdzaniu szczelności aparatury reakcyjnej przed rozpoczęciem cyklu produkcyjnego;
- monitorowaniu parametrów technologicznych poprzez wykonywanie przy każdej szarży produkcyjnej analiz laboratoryjnych w Laboratorium Kontroli Jakości, charakterystycznych dla danej syntezy (szczegółowy wykaz oznaczeń określony jest w instrukcjach technologicznych);
- kontroli czasu prowadzenia procesu zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach technologicznych.

**Sposób postępowania w przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej służącej do monitorowania procesów technologicznych**

W przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej kontrolującej proces technologiczny uszkodzone urządzenie powinno zostać niezwłocznie wymienione, a w przypadku, gdy niesprawność aparatury może skutkować niekontrolowanym wzrostem emisji, instalacja zostanie wyłączona z eksploatacji, zgodnie z procedurą zatrzymania instalacji.

O fakcie uszkodzenia aparatury bądź wyłączenia instalacji z ww. powodów zakład ma obowiązek powiadomić Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

### **Metody zabezpieczenia środowiska przed skutkami awarii przemysłowej i sposób powiadamiania o jej wystąpieniu**

W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej stosowane będą sposoby postępowania i powiadamiania zgodnie z opracowanym *Programem Zapobiegania Awariom*.

Zapobieganiu awariom na terenie instalacji służyć ma rozbudowany system monitorowania procesów technologicznych, przeładunku i magazynowania surowców, półproduktów oraz produktów.

W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem na ludzi i środowisko w zakładach stosuje się szereg rozwiązań technicznych i organizacyjnych, mających na celu zapobieganie zidentyfikowanym zagrożeniom oraz ich wczesne wykrywanie i zwalczanie w momencie wystąpienia.

Najważniejszym elementem systemu ochrony gleby i wody są bezodpływowe misy zabezpieczające, w których usytuowane są zbiorniki surowców, półfabrykatów i wyrobów gotowych. Zabezpieczają one przed awaryjnym rozlewem i niewielkimi przeciekami w czasie normalnej eksploatacji. Pojemność mis powinna być zgodna z przepisami i zapewniać pomieszczenie rozlanej substancji i odpowiedniej warstwy piany gaśniczej.

Przed emisją oparów szkodliwych do atmosfery zabezpieczeniem może być system tzw. wahadła gazowego, umożliwiający odgazowywanie zbiorników magazynowych do przestrzeni gazowej cystern przy ich rozładunku.

Ponadto emisję zmniejszają instalacje zraszające zbiorniki w misach produkcyjnych podczas gorących dni oraz ekrany przeciwsłoneczne.

Dodatkowo na bieżąco może być kontrolowana sieć wodno – kanalizacyjna, w celu wykrycia i natychmiastowego usunięcia powstałych ewentualnie drobnych uszkodzeń.

Reasumując, magazynowanie surowców ciekłych powinno odbywać się w zbiornikach usytuowanych w misach zapobiegających skażeniu środowiska i wyposażonych w zawory



wydechowe. Wymagane jest aby zbiorniki zostały oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obszary magazynowania powinny być uszczelnione a drogi i place na terenie instalacji utwardzone i szczelne z nawierzchnią betonową lub asfaltową, co zabezpieczy środowisko przed zanieczyszczeniem podczas transportu substancji.

W zakładzie należy stosować zasadę zapobiegania zanieczyszczaniu gruntu i wód podziemnych poprzez utrzymanie czystości w obiektach i na terenie całej instalacji. Miejsca rozładunku surowców i załadunku produktów i odpadów powinny być systematycznie sprzątane a instalacja wyposażona w sorbenty w miejscach wykorzystywania substancji niebezpiecznych do usuwania na sucho ewentualnych wycieków.

Prowadzący zakład ma stosować się do zasad i przepisów związanych z prowadzeniem gospodarki substancjami niebezpiecznymi poprzez:

- przeprowadzanie rozładunku substancji niebezpiecznych wyłącznie w miejscach do tego przeznaczonych i odpowiednio przygotowanych,
- utrzymywanie w należyтым stanie zabezpieczeń przy zbiornikach i innych miejscach magazynowania substancji niebezpiecznych,
- zastosowanie hermetycznych instalacji technologicznych,
- prowadzenie ścisłej ewidencji i nadzoru nad wykorzystaniem substancji niebezpiecznych na terenie zakładu,
- ustalenie i przestrzeganie zasad postępowania z każdą z substancji niebezpiecznych wprowadzanych do obrotu na terenie zakładu,
- okresowe szkolenie pracowników oraz wyposażenie ich w środki ochrony osobistej,
- posiadanie procedur postępowania na wypadek występowania awarii,
- okresową analizę możliwości wyeliminowania poszczególnych substancji poprzez zmiany technologiczne lub poprzez zastępowanie ich substancjami mniej szkodliwymi.

Zastosowane zabezpieczenia powodują, że rejon oddziaływania sytuacji awaryjnej związanej z uwolnieniem substancji niebezpiecznej zamyka się w granicach danego obiektu, do bezpośredniego sąsiedztwa miejsca, w którym dana substancja jest magazynowana i wykorzystywana.

### **3.4. Obowiązki organów administracji w zakresie przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej**

#### **3.4.1. Postępowanie organów Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska związane z awarią przemysłową**

System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w Polsce nadzorowany jest w zakresie kontroli operacyjnej przez organy Państwowej Straży Pożarnej. Natomiast w zakresie ochrony środowiska nadzór sprawuje minister właściwy w sprawach środowiska, a w praktyce w jego imieniu Główny Inspektor Ochrony Środowiska oraz Inspekcja Ochrony Środowiska.

W tym zakresie w toku prowadzonych czynności następuje sprawdzenie, czy dane zawarte w stosownych dokumentach wymaganych przez odpowiednie przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska (dotyczące programu zapobiegania awariom, raportu o bezpieczeństwie, wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, materiałów przekazanych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego) przedkładane właściwym organom PSP, są rzetelne i odzwierciedlają rzeczywisty stan bezpieczeństwa w danym zakładzie<sup>47</sup>.

**Zgodnie z art. 264a ust. 1** ustawy Prawo ochrony środowiska (POŚ) właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej opiniuje program zapobiegania awariom lub zmiany programu zapobiegania awariom, zarówno wobec zakładów zwiększonego jak również dużego ryzyka. Stosownie w tym zakresie program zapobiegania awariom lub zmiany programu zapobiegania awariom uznaje się za pozytywnie zaopiniowane, jeżeli w terminie 30 dni od dnia ich złożenia organ, nie wniesie do nich sprzeciwu, w drodze decyzji.

**W myśl art. 264b** w drodze decyzji, po uzyskaniu opinii wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, zatwierdza lub odmawia zatwierdzenia raportu o bezpieczeństwie lub zmian raportu o bezpieczeństwie.

**Ponadto** Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej opiniuje wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy lub zmiany wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego i jeżeli w terminie 2 miesięcy od dnia ich złożenia organ nie wniesie do nich sprzeciwu, w drodze decyzji uznaje się za pozytywnie zaopiniowany.

---

<sup>47</sup> art. 269 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

Bardzo ważnym elementem działania komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, na podstawie informacji podanych przez prowadzących zakłady w zgłoszeniu, programie zapobiegania awariom, raporcie o bezpieczeństwie lub wyników kontroli jest ustalenie, w drodze decyzji, grupy zakładów, których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina. Wówczas w skład tej grupy zakładów mogą wchodzić zarówno zakłady o zwiększonym ryzyku oraz zakłady o dużym ryzyku jak również zakłady niebędące zakładami o zwiększonym lub dużym ryzyku.

Podjmując powyższe czynności w drodze decyzji, komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej nakłada na prowadzących zakłady obowiązki:

- 1) wzajemnej wymiany informacji, które pozwolą na uwzględnienie w programie zapobiegania awariom, raportach o bezpieczeństwie i w wewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia skutków jej wystąpienia;
- 2) dostarczenia informacji niezbędnych do sporządzenia zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych oraz do opracowywania informacji o zagrożeniach awariami przemysłowymi w zakładach o zwiększonym ryzyku lub w zakładach o dużym ryzyku i przewidywanych środkach bezpieczeństwa;
- 3) współpracy w zakresie informowania społeczeństwa i zakładów sąsiednich.

**Obowiązkiem w myśl art. 265 ust. 1.** komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej, położonego poza zakładem o dużym ryzyku. w terminie 2 lat od dnia otrzymania niezbędnych informacji od prowadzącego zakład o dużym ryzyku, oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, organów zarządzania kryzysowego, Policji, podmiotów leczniczych i innych podmiotów. Koszty opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego ponosi prowadzący zakład w kwocie równej wysokości przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w roku kalendarzowym poprzedzającym rok przyjęcia zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, ogłaszanej przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych<sup>48</sup>.

---

<sup>48</sup> art. 20 pkt 1 lit. a ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 504, 1504 i 2461);

W rozumieniu powyższego komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Kolejnym bardzo ważnym obowiązkiem komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w procesie zapobiegawczym jest przeprowadzenie analizy i przewidzenia realizacji zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego co najmniej raz na 3 lata, w celu wprowadzenia w nim niezbędnych zmian. W tym zakresie w szczególności należy brać pod uwagę zmiany dokonane w instalacji, w sposobie funkcjonowania jednostek ochrony przeciwpożarowej, stan wiedzy dotyczącej zapobiegania, zwalczania i usuwania skutków awarii przemysłowej, a także postęp naukowo-techniczny.

Zgodnie z **art. 266 ust. 1** ustawy POŚ komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w razie zagrożenia awarią przemysłową lub jej wystąpienia niezwłocznie przystępuje do realizacji zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

W sytuacji wystąpienia awarii wojewoda, poprzez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, podejmuje działania i dysponuje środkami niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, określając w szczególności związane z tym obowiązki organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska. Stosownie w sytuacji wystąpienia awarii wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w drodze decyzji zarządzić przeprowadzenie właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków awarii oraz wydać zakazy lub ograniczenia w korzystaniu ze środowiska.

Kierując się potrzebą zapewnienia społeczeństwu odpowiedniego dostępu do informacji o zagrożeniach poważnymi awariami organy Państwowej Straży Pożarnej na swoich stronach podmiotowych w Biuletynie Informacji Publicznej udostępniają m.in:

- 1) informacje o zatwierdzonych raportach o bezpieczeństwie lub ich zmianach;
- 2) informacje o przyjętych zewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych lub ich zmianach;
- 3) informacje o przedłożonych zgłoszeniach zakładów,
- 4) informacje o pozytywnie zaopiniowanych programach zapobiegania poważnym awariom;
- 5) informacje o kontrolach planowych w terenie;

- 6) informacje o możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego – na 30 dni przed jego przyjęciem;
- 7) instrukcje postępowania mieszkańców na wypadek wystąpienia awarii;
- 8) informacje o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie, aktualizowanym corocznie, wykazu substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładach o dużym ryzyku;
- 9) uzasadnienie odstąpienia od sporządzenia zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego<sup>49</sup>.

Właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej, w razie wystąpienia awarii przemysłowej są obowiązane do:

- 1) podjęcia działań operacyjno-ratowniczych we współpracy z prowadzącym zakład;
- 2) zebrania informacji niezbędnych do dokonania analizy awarii przemysłowych i sformułowania zaleceń dla prowadzącego zakład;
- 3) sprawdzenia, czy prowadzący zakład podjął wszystkie konieczne środki zaradcze;
- 4) opracowania zaleceń dotyczących zastosowania w przyszłości określonych środków zapobiegawczych;
- 5) sprawdzenia, czy prowadzący zakład wdrożył zalecenia właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej.

**Warto podkreślić w tym miejscu, że** organy administracji publicznej oraz podmioty wymienione w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym, w razie wystąpienia awarii przemysłowej, mają obowiązek poinformowania o jej wystąpieniu osób narażonych na jej skutki.

Ponadto organ Państwowej Straży Pożarnej podejmuje czynności kontrolno-rozpoznawcze w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej, obejmujące wszystkie działania, w tym kontrole w terenie, kontrole zastosowanych w zakładzie środków, systemów i raportów oraz dokumentów dotyczących działań następczych, a także działania niebędące kontrolą w terenie.

**Powyższe** kontrole w terenie w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej prowadzi się w celu ustalenia spełnienia wymogów bezpieczeństwa, a w szczególności w celu ustalenia, czy podjęto środki zapobiegające

---

<sup>49</sup> art. 267 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

wystąpieniu awarii przemysłowej; czy zapewniono wystarczające środki ograniczające skutki awarii przemysłowej w zakładzie i poza jego granicami, uwzględniając skutki transgraniczne; czy dane zawarte w zgłoszeniu, programie zapobiegania awariom, raporcie o bezpieczeństwie, wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym oraz informacje niezbędne do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, przedkładane właściwym organom Państwowej Straży Pożarnej, są rzetelne i odzwierciedlają faktyczny stan bezpieczeństwa w zakładzie; czy udostępniono społeczeństwu informacje.

### **3.4.2. Postępowanie administracyjne organu nadzoru budowlanego prowadzone w sytuacji stanu zagrożenia obiektów budowlanych**

Organy nadzoru budowlanego prowadzą czynności w okolicznościach zagrożenia obiektów budowlanych - postępowań w przypadku zaistnienia katastrofy budowlanej, realizacji inwestycji w sposób mogący spowodować zagrożenie oraz w przypadku stwierdzenia, że stan techniczny istniejącego obiektu budowlanego może stwarzać zagrożenie.

**Postępowanie administracyjne prowadzone przez organy nadzoru budowlanego na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane<sup>50</sup> w przypadku zaistnienia katastrofy budowlanej – zagadnienia ogólne**

#### **Katastrofa budowlana definicja**

Przepisy rozdziału 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane definiują pojęcie katastrofy budowlanej oraz ustalają zadania podmiotów zobowiązanych do przeprowadzenia niezbędnych działań w trakcie i bezpośrednio po jej wystąpieniu. Podmiotami tymi są odpowiednio: uczestnicy procesu budowlanego – jeżeli katastrofa budowlana zaistniała na budowie, oraz właściciel, zarządca lub użytkownik – jeżeli katastrofa wystąpiła w użytkowanym obiekcie budowlanym.

Ich obowiązki dotyczą przede wszystkim podejmowania działań związanych z zapewnieniem ratowania życia i mienia ludzi oraz ograniczaniem skutków katastrofy i wynikającego z niej zagrożenia dla otoczenia, a także takiego zabezpieczenia miejsca katastrofy, aby mogło zostać przeprowadzone postępowanie w sprawie ustalenia przyczyny jej wystąpienia.

---

<sup>50</sup> ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( t.j.Dz. U. z 2023 r. poz. 682).  
poz. 682,

Z katastrofą budowlaną zgodnie z art. 73 ustawy Prawo budowlane mamy do czynienia wówczas, gdy nastąpi gwałtowne i niezamierzone zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także zniszczenie konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

W art. 73 ust. 2 ustawy Prawo budowlane ustawodawca określił, co nie jest katastrofą budowlaną. Nie jest katastrofą:

- uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany,
- uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami,
- awaria instalacji.

### **Postępowanie wyjaśniające**

Po wystąpieniu katastrofy budowlanej prowadzone są działania administracyjne, w celu ustalenia okoliczności i przyczyn wystąpienia katastrofy budowlanej, oraz podejmowane ustalenia w sprawie ewentualnej odpowiedzialności osób, które miały wpływ na jej zaistnienie i przebieg.

Organem właściwym do przeprowadzenia postępowania w sprawie ustalenia przyczyn katastrofy budowlanej jest organ nadzoru budowlanego, właściwy dla miejsca jej wystąpienia, który prowadzi postępowanie wyjaśniające na podstawie art. 74 ustawy Prawo budowlane.

### **Obowiązki kierownika budowy, właściciela, zarządcy lub użytkownika w razie katastrofy budowlanej**

W razie katastrofy budowlanej kierownik budowy, właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego są obowiązani do: zorganizowania doraźnej pomocy poszkodowanym i do działań zmierzających do przeciwdziałaniu rozszerzaniu się skutków katastrofy, zabezpieczenia miejsca katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie postępowania wyjaśniającego przez organ nadzoru budowlanego oraz niezwłocznego zawiadomienia o katastrofie: organ nadzoru budowlanego, prokuratora, Policję oraz inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta obiektu budowlanego, jeżeli katastrofa nastąpiła w trakcie budowy, inne organy lub jednostki organizacyjne zainteresowane przyczynami lub skutkami katastrofy z mocy przepisów szczególnych.

Zgodnie z art. 92 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane niedopełnienie przez kierownika budowy, właściciela, zarządcę lub użytkownika ww. obowiązków jest zagrożone

odpowiedzialnością karną: podlega karze aresztu albo karze ograniczenia wolności, albo karze grzywny.

### **Obowiązki organów nadzoru budowlanego**

Postępowanie wyjaśniające w sprawie przyczyn i okoliczności katastrofy budowlanej prowadzi właściwy miejscowo i rzeczowo organ nadzoru budowlanego, tj. powiatowy inspektor nadzoru budowlanego (art. 74 w związku z art. 76 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane). Postępowanie to może przejąć odpowiednio wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego w przypadku właściwości organu powiatowego albo Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego zarówno w przypadku właściwości organu powiatowego jak i wojewódzkiego (art. 77 ustawy Prawo budowlane).

Katastrofy podlegają rejestracji od 1995 roku. Od 2008 r. w Głównym Urzędzie Nadzoru Budowlanego prowadzony jest elektroniczny rejestr katastrof budowlanych, w którym gromadzone są informacje o tego rodzaju zdarzeniach wprowadzone przez powiatowych i wojewódzkich inspektorów nadzoru budowlanego w ramach zadań i kompetencji określonych w art. 76 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane.

Właściwy organ dokonuje oceny uszkodzeń obiektu budowlanego, opracowuje ankietę wstępną oraz dokonuje wpisu do elektronicznego systemu RKB-3.

Właściwy Organ obowiązany jest niezwłocznie powołać komisję w celu ustalenia przyczyn i okoliczności katastrofy. W skład komisji obowiązkowo wchodzi przedstawiciel właściwego organu, jako jej przewodniczący, przedstawiciele innych zainteresowanych lub właściwych rzeczowo organów administracja rządowej, przedstawiciele samorządu zawodowego, a także w miarę potrzeby, rzeczoznawca budowlany lub inne osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe. Zarówno liczba członków komisji, jak i ich kwalifikacje zależą każdorazowo od decyzji organu powołującego komisję. Do udziału w czynnościach komisji mogą być wezwani: inwestor, właściciel lub zarządca oraz użytkownik obiektu budowlanego, projektant, przedstawiciel wykonawcy i producenta wyrobów budowlanych, a także osoby odpowiedzialne za nadzór nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Organ nadzoru budowlanego wykonując swoje ustawowe obowiązki nakazuje właścicielowi lub zarządcy, w drodze decyzji (art. 76 ust 4), zabezpieczenie miejsca katastrofy oraz obiektu budowlanego, który uległ katastrofie, uporządkowanie terenu lub wykonanie innych niezbędnych czynności i robót budowlanych. Co więcej, decyzja taka podlega natychmiastowemu wykonaniu i może być ogłoszona ustnie. W razie jej niewykonania lub nadmiernej zwłoki w jej



wykonaniu przez właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego organ nadzoru budowlanego jest obowiązany do jej wykonania na koszt i ryzyko zobowiązanego.

### **Czynności zabezpieczające**

Po ustaleniu, w wyniku prac komisji, przyczyn i okoliczności katastrofy budowlanej właściwy

organ nadzoru budowlanego jest obowiązany do określenia, w drodze decyzji administracyjnej - art. 78, zakresu i terminu wykonania niezbędnych robót, związanych z likwidacją skutków katastrofy. Roboty te powinny być związane z uporządkowaniem terenu po katastrofie oraz zabezpieczeniem obiektu do czasu wykonania robót doprowadzających obiekt do stanu właściwego. Adresatem decyzji może być właściciel lub zarządca obiektu budowlanego, gdyż to na tych podmiotach, spoczywa obowiązek utrzymania go w należyтым stanie technicznym.

Określenie zakresu powyższych robót i potrzeba wydania przez właściwy organ odpowiedniej decyzji mogą wymagać uprzedniego opracowania ekspertyzy technicznej przez uprawnioną osobę, zgodnie z ustaleniami art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane, posiadającą wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Ekspertyza powinna uwzględniać zarówno kwestię ustalenia przyczyn katastrofy jak i ocenę stanu technicznego obiektu, bezpośrednio po katastrofie, jeżeli nie uległ on zniszczeniu w całości, jak i umożliwić organowi dokonanie rozstrzygnięcia, dotyczącego możliwości kontynuowania budowy lub podjęcia użytkowania obiektu – po wykonaniu niezbędnych robót, albo dokonania rozbiórki obiektu, który uległ katastrofie. Opracowanie tej ekspertyzy organ może zlecić na koszt inwestora, właściciela lub zarządcy.

### **Usunięcie skutków katastrofy**

Usunięcie skutków katastrofy należy do obowiązków inwestora, właściciela lub zarządcy obiektu budowlanego. Niedopełnienie tego obowiązku przez wymienione podmioty zagrożone jest sankcjami w postaci aresztu, ograniczenia wolności albo kary grzywny, na podstawie art. 92 ust.1 pkt ustawy Prawo budowlane. W przypadku niewykonania ostatecznych decyzji wydanych przez organy nadzoru budowlanego, zostaje podejmowane stosowne postępowanie egzekucyjne.

**Postępowanie administracyjne prowadzone przez organ nadzoru budowlanego na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane w przypadku realizacji inwestycji w sposób mogący spowodować zagrożenie**

## **Legitymacja ustawowa organu nadzoru budowlanego wynikająca z przepisów ustawy Prawo budowlane**

Działając na podstawie art. 50 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane organ nadzoru budowlanego wstrzymuje postanowieniem prowadzenie robót budowlanych wykonywanych w sposób mogący spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia bądź zagrożenie środowiska. Przepis art. 50 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane nie może być interpretowany rozszerzająco. Zagrożenie, o którym mowa w przepisie, powinno być ewidentne.

Wykonywanie robót budowlanych z naruszeniem art. 48 ust.1, art. 50 ust.1 pkt 1 lub 2 ustawy Prawo budowlane zgodnie z art. 93 pkt 13 ustawy Prawo budowlane skutkuje karą grzywny. Postanowienie o wstrzymaniu prowadzenia robót budowlanych, jest ważne w okresie dwóch miesięcy. Jest to czas przewidziany przez ustawodawcę na przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego. Postanowienie o wstrzymaniu, powinno zawierać przyczynę wstrzymania robót budowlanych oraz ustalić wymagania dotyczące niezbędnych zabezpieczeń wykonanych dotąd robót. W przedmiotowym postanowieniu właściwy organ może ponadto nałożyć obowiązek przedstawienia inwentaryzacji wykonanych robót budowlanych lub odpowiednich ocen technicznych bądź ekspertyz. Objęty uznaniem obowiązek przedstawienia ww. materiałów może być nałożony dopiero wówczas, gdy organ wykaże, że jest to niezbędne do podjęcia decyzji w trybie art. 51 ust. 1 ustawy Prawo budowlane lub wymaga tego charakter wykonanych robót. Adresatem postanowienia, wydawanego w trybie art. 50, może być inwestor, właściciel lub zarządca.

## **Postępowanie administracyjne prowadzone przez organ nadzoru budowlanego na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane w przypadku stwierdzenia, że stan techniczny istniejącego obiektu budowlanego może stanowić zagrożenie. Legitymacja ustawowa organu nadzoru budowlanego wynikająca z przepisów ustawy Prawo budowlane**

W art. 66 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo budowlane przyznano właściwemu organowi nadzoru budowlanego prawo do nakazania właścicielowi lub zarządcy obiektu budowlanego usunięcia

stwierdzonych nieprawidłowości w przypadku stwierdzenia, że obiekt budowlany może zagrażać życiu lub zdrowiu ludzi, bezpieczeństwu mienia bądź środowiska. Właściwy organ nakazuje usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości przez wydanie decyzji administracyjnej, której niezbędnym elementem jest określenie terminu na usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości oraz ich zakres. Właściwy organ określa realny termin

wykonania potrzebnych robót. Wydanie decyzji administracyjnej w tym względzie powinno być poprzedzone dokonanymi czynnościami i wyjaśnieniami stanu faktycznego w przeprowadzonym postępowaniu administracyjnym. Rozstrzygnięcie organu powinno uwzględniać zarówno wyniki przeprowadzonej kontroli stanu obiektu, jak i możliwość jego doprowadzenia do właściwego stanu technicznego poprzez usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości, w sposób i zakresie określonym w stosownej ekspertyzie technicznej oraz na podstawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących warunków użytkowania obiektów. W razie stwierdzenia, że obiekt budowlany może zagrażać życiu lub zdrowiu ludzi, bezpieczeństwu mienia bądź środowiska, właściwy organ może również, w decyzji nakazującej usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości, zakazać użytkowania obiektu budowlanego lub jego części do czasu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości. Decyzja o zakazie użytkowania obiektu budowlanego podlega natychmiastowemu wykonaniu i może być ogłoszona ustnie. Brak wykonania obowiązków wynikających z ostatecznych decyzji organu nadzoru skutkuje wszczęciem postępowania egzekucyjnego w oparciu o odpowiednie przepisy.

Organ nadzoru budowlanego może również w oparciu o art. 67 ustawy Prawo budowlane wydać nakaz na właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego jego rozbiórki i uporządkowanie terenu, w przypadku nieużytkowanego lub niewykończonego obiektu budowlanego, który nie nadaje się do remontu, odbudowy, lub wykończenia

Należy wspomnieć o zapisie art. art. 68 ustawy Prawo budowlane, który określa: w razie stwierdzenia potrzeby opróżnienia w całości lub w części budynku przeznaczonego na pobyt ludzi, bezpośrednio grożącego zawaleniem, organ nadzoru budowlanego jest obowiązany:

- 1) nakazać, w drodze decyzji, na podstawie protokołu oględzin, właścicielowi lub zarządcy obiektu budowlanego opróżnienie bądź wyłączenie w określonym terminie całości lub części budynku z użytkowania;
- 2) przesłać decyzję, o której mowa w pkt 1, obowiązanemu do zapewnienia lokali zamiennych na podstawie odrębnych przepisów;
- 3) zarządzić umieszczenie na budynku zawiadomienia o stanie zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia oraz o zakazie jego użytkowania, zarządzić wykonanie doraźnych zabezpieczeń i usunięcie zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia, z określeniem, technicznie uzasadnionych, terminów ich wykonania.

Na podstawie art. 69 Ustawy prawo budowlane w razie konieczności niezwłocznego podjęcia działań mających na celu usunięcie niebezpieczeństwa dla ludzi lub mienia,

lub ingerencji lub naruszeń, o których mowa w art. 66 ust. 1a ( W przypadku stwierdzenia nieuzasadnionych względami technicznymi lub użytkowymi ingerencji lub naruszenia wymagań dotyczących obiektu budowlanego, których charakter uniemożliwia lub znacznie utrudnia użytkowanie go do celów mieszkalnych) , organ nadzoru budowlanego zapewni, na koszt właściciela lub zarządcy obiektu budowlanego, zastosowanie niezbędnych środków zabezpieczających. Do zastosowania, na koszt właściciela lub zarządcy, środków przewidzianych w ustawie są upoważnione również organy Policji i Państwowej Straży Pożarnej. O podjętych działaniach organy te powinny niezwłocznie zawiadomić organ nadzoru budowlanego.

### **Analiza Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego (GUNB) – katastrofy budowlane w 2021 roku**

W 2021 r. katastrofom budowlanym ulegały najczęściej budynki mieszkalne, gospodarcze lub inwentarskie. Najrzadziej zdarzenie to dotyczyło budynków rekreacji indywidualnej i obiektów przemysłowych. Natomiast w stosunku do budynków zamieszkania zbiorowego nie odnotowano żadnej katastrofy budowlanej.

Podział ze względu na rodzaje obiektów budowlanych, które uległy katastrofom przedstawia się następująco:

- budynki mieszkalne - 200 (42,6% wszystkich katastrof),
- budynki gospodarcze lub inwentarskie - 192 (40,9% wszystkich katastrof),
- inne budowle - 27 (5,8% wszystkich katastrof),
- budynki magazynowe - 23 (4,9% wszystkich katastrof),
- obiekty użyteczności publicznej - 19 (4,1% wszystkich katastrof),
- obiekty przemysłowe - 7 (1,5% wszystkich katastrof),
- budynki rekreacji indywidualnej - 1 (0,2% wszystkich katastrof).

#### **Przyczyny katastrof budowlanych**

Jako główną przyczynę katastrof budowlanych w 2021 r. wskazywano:

- w 352 (85,2%) przypadkach zdarzenia losowe, takie jak: silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, pożary, jak i związane z działaniami człowieka, np. wybuch gazu, czy też wypadki komunikacyjne,
- w 43 (10,4%) przypadkach błędy podczas utrzymania obiektu budowlanego,
- w 18 (4,4%) przypadkach błędy podczas budowy nowego obiektu lub wykonywania innych robót budowlanych w istniejącym obiekcie,

W 2021 r. nie odnotowano żadnej katastrofy budowlanej, której główną przyczyną byłyby błędy podczas opracowania dokumentacji obiektu budowlanego.

Każda katastrofa budowlana niesie za sobą zagrożenie bezpieczeństwa życia, zdrowia i mienia. Jak wynika z niniejszej analizy jej przyczyny mogą mieć różne podłoże. Oddziaływanie na obiekt sił przyrody, tj. gwałtowne zjawiska atmosferyczne, jest czynnikiem niezależnym od człowieka, co jest równoznaczne z brakiem możliwości wyeliminowania ich wystąpienia.

Niemniej jednak mając na względzie częste występowanie anomalii pogodowych, należy podejmować działania mające na celu minimalizowanie ewentualnych skutków ich wystąpienia, których przyczynę główną bądź dodatkową stanowiły błędy ludzkie.

Niejednokrotnie zdarzenie losowe (silny wiatr, czy też obfite opady atmosferyczne) było jedynie finalnym czynnikiem całego zdarzenia. Ich podłożem natomiast było nierespektowanie przez właścicieli, czy też zarządców ciążących na nich obowiązków związanych z prawidłowym utrzymaniem obiektu budowlanego, czy też błędnie wykonywane roboty budowlane przez osoby uczestniczące w procesie budowlanym.

Dążąc do zwiększenia bezpieczeństwa zarówno na etapie prowadzenia robót budowlanych, jak również utrzymania obiektów budowlanych, GUNB podjął działania zmierzające do budowy systemów umożliwiających prowadzenie dziennika budowy oraz książki obiektu budowlanego w postaci elektronicznej – jest system EKOB i EDB. Takie rozwiązania poza usprawnieniem procesu sporządzania dokumentacji dotyczącej obiektu budowlanego będą stanowiły bezpieczne miejsce przechowywania tej dokumentacji. Ponadto wdrożenie tych systemów do powszechnego stosowania umożliwi organom nadzoru budowlanego weryfikację i analizę faktycznego stanu realizacji obowiązków ciążących na uczestnikach procesu budowlanego, właścicielach i zarządcach obiektów budowlanych, w skali powiatu, województwa, kraju.

Niezależnie od powyższego, zasadnym jest publikowanie komunikatów przypominających o obowiązkach ciążących na osobach uczestniczących w procesie budowlanym oraz właścicielach i zarządcach obiektów budowlanych.

Ponadto należy kontynuować realizowane przez organy nadzoru budowlanego kontrolne prewencyjne w zakresie utrzymania obiektów budowlanych i wykonywania robót budowlanych.

## **Wymagania ustawy Prawo budowlane w zakresie utrzymania obiektów budowlanych**

Na podstawie art. 61 ustawy Prawo budowlane właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany:

- 1) utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z zasadami, o których mowa w art. 5 ust. 2;
- 2) zapewnić, dochowując należytej staranności, bezpieczne użytkowanie obiektu w razie wystąpienia czynników zewnętrznych oddziałujących na obiekt, związanych z działaniem człowieka lub sił natury, takich jak: wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, pożary lub powodzie, w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie takim uszkodzeniem, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

**Na podstawie art. 62 ust.1 ustawy Prawo budowlane** obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę kontroli:

- 1) okresowej, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego:
  - a) elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
  - b) instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska,
  - c) instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych);
- 2) okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia; kontrolą tą powinno być objęte również badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów;
- 3) okresowej w zakresie, o którym mowa w pkt 1, co najmniej dwa razy w roku, w terminach do 31 maja oraz do 30 listopada, w przypadku budynków o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000 m<sup>2</sup> oraz innych obiektów budowlanych o powierzchni dachu przekraczającej 1000 m<sup>2</sup>; osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezzwłocznie na piśmie zawiadomić organ nadzoru budowlanego o przeprowadzonej kontroli;
- 4) bezpiecznego użytkowania obiektu każdorazowo w przypadku wystąpienia okoliczności, o których mowa w art. 61 pkt 2.

Zgodnie z art. 62 ust.3 organ nadzoru budowlanego w razie stwierdzenia nieodpowiedniego stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, mogącego

spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia bądź środowiska, nakazuje przeprowadzenie kontroli, także może żądać przedstawienia ekspertyzy stanu technicznego obiektu lub jego części.

Kontrole, o których mowa w ust. 1, z zastrzeżeniem ust. 5-6a, przeprowadzają osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

Ponadto według art. 62 ust. 5 kontrole stanu technicznego instalacji elektrycznych, piorunochronnych i gazowych, o których mowa w ust. 1 pkt 1 lit. c i pkt 2, mogą przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci energetycznych i gazowych.

Natomiast kontrolę stanu technicznego przewodów kominowych, o której mowa w ust. 1 pkt 1 lit. c, powinny przeprowadzać:

- 1) osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominiarskim - w odniesieniu do przewodów dymowych oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych;
- 2) osoby posiadające uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności - w odniesieniu do przewodów kominowych, o których mowa w pkt 1, oraz do kominów przemysłowych, kominów wolno stojących oraz kominów lub przewodów kominowych, w których ciąg kominowy jest wymuszony pracą urządzeń mechanicznych.

W myśl art. 62a ustawy Prawo budowlane określone zostało, co powinien zawierać protokół z kontroli stanu technicznego obiektu budowlanego, instalacji i przewodów.

**Stosownie art. 63 ust.1 ustawy Prawo budowlane określa, że:** właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany przechowywać przez okres istnienia obiektu dokumenty, o których mowa w art. 60, oraz opracowania projektowe i dokumenty techniczne robót budowlanych wykonywanych w obiekcie w toku jego użytkowania.

**Na podstawie art. 64 ust. 1 ustawy Prawo budowlane** właściciel lub zarządca jest obowiązany prowadzić dla każdego budynku oraz obiektu budowlanego niebędącego budynkiem, którego projekt jest objęty obowiązkiem sprawdzenia, o którym mowa w art. 20 ust. 2, książkę obiektu budowlanego, stanowiącą dokument przeznaczony do zapisów dotyczących przeprowadzanych badań i kontroli stanu technicznego, remontów i przebudowy, w okresie użytkowania obiektu budowlanego.

**Ponadto art. 64 ust. 3 ustawy Prawo budowlane precyzuje, że:** protokoły z kontroli obiektu budowlanego, w tym protokoły z kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji, o których mowa w art. 29 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej

budynków<sup>51</sup>, oceny i ekspertyzy dotyczące jego stanu technicznego, świadectwo charakterystyki energetycznej oraz dokumenty, o których mowa w art. 60, są dołączone do książki obiektu budowlanego.

### **Wnioski**

Ingerencja organów nadzoru budowlanego w sytuacji występowania zagrożenia życia lub mienia wynika z ustawowych obowiązków, jakie zostały wskazane w przepisach ustawy Prawo budowlane. Przepisy ww. ustawy stanowią umocowanie do podejmowania przez organy administracji publicznej skutecznych działań, mających na celu wyeliminowanie występującego stanu zagrożenia. Przedmiotowe umocowania dotyczą zarówno sytuacji wystąpienia katastrofy budowlanej, realizacji robót budowlanych, stwarzających zagrożenie jak również nieprawidłowości w czasie użytkowania obiektu budowlanego. Organ nadzoru budowlanego w okolicznościach szeroko rozumianych stanów zagrożenia wydaje decyzje, których wykonanie gwarantuje doprowadzenie obiektów budowlanych do stanu bezpiecznego. *W sytuacji niewykonania przez zobowiązanego obowiązku nałożonego ostateczną decyzją, organ wdraża procedurę egzekucyjną zmierzającą bezpośrednio do przymuszenia zobowiązanego do wykonania decyzji. W tym celu organ nadzoru może nałożyć na zobowiązanego grzywnę w celu przymuszenia, ściąganą następnie przez właściwego naczelnika urzędu skarbowego, może również zastosować wykonanie zastępcze za i na koszt zobowiązanego. Wszelkie koszty egzekucyjne ponosi zobowiązany i podlegają one egzekucji pieniężnej, realizowanej przez właściwy urząd skarbowy.*

W swych działaniach związanych z eliminowaniem zagrożeń obiektów budowlanych organy nadzoru budowlanego wspomagane są przez osoby legitymujące się stosownymi uprawnieniami budowlanymi i specjalistyczną wiedzą techniczną. *Waga podejmowanych przez organy administracji działań jest szczególnie w okolicznościach braku współpracy ze strony osób zobowiązanych.* W takich sytuacjach istotna jest ścisła współpraca organu nadzoru budowlanego, osób posiadających specjalistyczną wiedzę techniczną, wykonujących stosowne ekspertyzy techniczne i innych służb.

---

<sup>51</sup> art. 29 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497),



### **3.4.3 Kompetencje Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie poważnych awarii przemysłowych**

Zadania nadzoru państwowego realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska w zakresie problematyki poważnych awarii przemysłowych obejmują w głównej mierze tworzenie warunków mających na celu zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarie oraz ograniczanie skutków awarii dla ludzi i środowiska.

Nawiązując do powyższej tematyki w myśl art. 2 ust.1 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska<sup>52</sup> wynika, że do głównych zadań inspekcji należy między innymi:

1. wstrzymanie działalności prowadzonej z naruszeniem wymagań związanych z ochroną środowiska lub naruszeniem warunków korzystania ze środowiska,
2. przeciwdziałanie poważnym awariom i sprawowanie nadzoru nad usuwaniem ich skutków,
3. wykonywanie zadań w zakresie zapobiegania szkodom w środowisku i ich naprawy.

Natomiast w myśl art. 29 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom należy:

- 1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- 3) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska;
- 4) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku.

W tym zakresie Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w zwalczaniu poważnej awarii z organami właściwymi do jej zwalczania oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

Organy Inspekcji Ochrony Środowiska dokonują kontroli co najmniej raz w roku w zakładach o dużym ryzyku a raz na 3 lata w zakładach o zwiększonym ryzyku.

Jeżeli z uzgodnionego pomiędzy komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej a wojewódzkim inspektorem ochrony środowiska wykazu, o którym mowa w art. 269a ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wynika, że kontrola została zaplanowana przez właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej to wówczas wojewódzki inspektor ochrony środowiska może odstąpić od przeprowadzenia kontroli.

Ponadto Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr poważnych awarii.

---

<sup>52</sup> ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2023r. poz.824)

Obowiązkiem organów administracji podejmujących zwalczanie poważnych awarii jest informowanie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o poważnych awariach, które miały miejsce w kraju, oraz o ich ewentualnych skutkach transgranicznych.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska<sup>53</sup> obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska są objęte poważne awarie, które miały miejsce w kraju<sup>54</sup> a były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu przemysłowego co najmniej 5% ilości jednej z substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 248 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska<sup>55</sup>. Obowiązkiem zgłoszenia objęte również są poważne awarie które były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu dowolnej ilości co najmniej jednej z substancji niebezpiecznych wymienionych w przepisach, jeżeli powodują co najmniej jeden ze skutków dotyczących skutków wobec osób, szkody w środowisku, szkody w mieniu, negatywnych skutków wykraczających poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Ponadto obowiązkiem zgłoszenia jest poważna awaria która była następstwem uwolnienia w trakcie magazynowania lub transportu dowolnej substancji, która ze względu na swoje właściwości lub ilość może być niebezpieczna dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, prowadząc przynajmniej do jednego ze skutków spośród ww. rodzajów skutków.

W myśl § 4 ust. 1 rozporządzenia skutkami poważnych awarii wobec osób są śmierć co najmniej jednej osoby; obrażenia u co najmniej 6 osób w zakładzie i hospitalizacja przynajmniej jednej z tych osób przez co najmniej 24 godziny; hospitalizacja co najmniej jednej osoby spoza terenu zakładu przez co najmniej 24 godziny; ewakuacja przynajmniej 250 osób na czas dłuższy niż 2 godziny albo innej liczby osób, jeżeli iloczyn liczby osób i czasu ewakuacji (określonego w godzinach) wynosi co najmniej 500; uwięzienie rozumiane jako odcięcie od otoczenia zewnętrznego przynajmniej 250 osób na czas dłuższy niż 2 godziny albo innej liczby osób, jeżeli iloczyn liczby osób i czasu uwięzienia (określonego w godzinach)

---

<sup>53</sup> § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1555 ze zm.)

<sup>54</sup> W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. poz. 799), które weszło w życie z dniem 22 czerwca 2016 r.

<sup>55</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2020 r. poz. 1378, 1565, 2127 i 2338 oraz z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162 i 1535.

wynosi co najmniej 500; pozbawienie przynajmniej 500 osób wody do picia, energii elektrycznej, gazu lub połączeń telefonicznych przez czas dłuższy niż 2 godziny albo innej liczby osób, jeżeli iloczyn liczby osób i czasu przerwania dostaw wody do picia, energii elektrycznej, gazu lub połączeń telefonicznych (określony w godzinach) wynosi co najmniej 1000.

Skutkami poważnych awarii w zakresie szkody w mieniu, są uszkodzenie lub zniszczenie mienia w zakładzie, w którym wystąpiła awaria, o wartości strat w wysokości równej lub wyższej niż 2 mln euro przeliczonej na złote według średniego kursu euro ogłoszonego przez Narodowy Bank Polski w dniu wystąpienia awarii; uszkodzenie lub zniszczenie mienia poza terenem zakładu, w którym wystąpiła awaria o wartości strat w wysokości równej lub wyższej niż 0,5 mln euro przeliczonej na złote według średniego kursu euro ogłoszonego przez Narodowy Bank Polski w dniu wystąpienia awarii, lub uszkodzenie zabudowań mieszkalnych w stopniu uniemożliwiającym dalsze ich użytkowanie.

W obecnym stanie prawnym postanowienia § 5 jednoznacznie wskazują, że organy administracji właściwe do zwalczania poważnych awarii zgłaszają do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, za pośrednictwem wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, wystąpienie poważnej awarii, nie później niż do godz. 10<sup>00</sup> dnia następnego po dniu wystąpienia awarii, a w przypadku gdy dotrzymanie tego terminu nie jest możliwe niezwłocznie po wystąpieniu awarii. Ponadto w terminie jednego miesiąca od dnia wystąpienia poważnej awarii organ prowadzący akcję zwalczania poważnej awarii przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, za pośrednictwem wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, informację uzupełniającą o poważnej awarii objętej obowiązkiem zgłoszenia.

Biorąc pod uwagę wykonywanie zadań kontrolnych przez Inspekcję Ochrony Środowiska należy wskazać że będą to kontrole planowe i pozaplanowe.

Kontrolę w tym zakresie wykonują Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska oraz upoważnieni przez nich inspektorzy Inspekcji Ochrony Środowiska.

Bardzo istotnym elementem jest uprawnienie przy wykonywaniu kontroli przestrzegania wymagań ochrony środowiska które posiada inspektor poprzez wstęp przez całą dobę wraz z niezbędnym sprzętem na teren nieruchomości, obiektu lub ich części, na których prowadzona jest działalność gospodarcza lub do środków transportu jak również na teren niezwiązany z prowadzeniem działalności gospodarczej.

Ponadto inspektorzy mogą przeprowadzać niezbędne pomiary lub badania, w tym pobieranie próbek lub wykonywanie innych czynności kontrolnych, używając bezzałogowych statków powietrznych, w celu ustalenia na terenie kontrolowanej nieruchomości, w obiekcie lub jego części, w kontrolowanym środku transportu, stanu środowiska oraz oceny tego stanu w świetle przepisów o ochronie środowiska, a także warunków wykonywania działalności wpływającej na środowisko indywidualnie określonych w decyzjach administracyjnych.

Na czas przeprowadzenia badań, w tym pobrania próbek i wykonania pomiarów inspektorzy mogą żądać wstrzymania ruchu lub uruchomienia instalacji lub urządzeń, w tym środków transportu oraz powstrzymania się od wykonywania innych czynności w zakresie, w jakim jest to niezbędne.

Inspektorzy mogą również dokonywać oceny sposobu eksploatacji instalacji lub urządzeń, w tym środków transportu, oceny stosowanych technologii i rozwiązań technicznych.

Ponadto mogą żądać pisemnych lub ustnych informacji oraz wzywać i przesłuchiwać osoby w zakresie niezbędnym dla ustalenia stanu faktycznego przy jednoczesnym pouczeniu ich o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań, o której mowa w Kodeksie karnym.

Przy tych przedsięwzięciach mogą żądać okazania dokumentów, w tym dokumentów finansowych i udostępnienia wszelkich danych mających związek z problematyką kontroli.

W celu wymierzenia grzywny w drodze mandatu karnego lub sporządzenia wniosku o ukaranie mają prawo ustalić tożsamość osób oraz żądać okazania dokumentów.

Inspektorzy mogą również dokonać oceny sposobu wykonywania pomiarów emisji, ilości pobranej wody oraz odprowadzanych ścieków przez jednostkę prowadzącą pomiary, w tym poprawności sposobu pobierania i analizy próbek, jak również określać skład morfologiczny odpadów w oparciu o wiedzę ekspercką.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska lub wojewódzki inspektor ochrony środowiska może upoważnić do udziału w kontroli osobę niebędącą inspektorem, posiadającą specjalistyczną wiedzę lub umiejętności w celu przeprowadzenia niezbędnych pomiarów, w tym pobieranie próbek lub wykonanie innych czynności kontrolnych.

Prowadzący zakład, z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych oraz o zakwaterowaniu sił zbrojnych, obowiązany jest umożliwić inspektorowi przeprowadzenie kontroli.

W celu otrzymania pomocy wojewódzki inspektor ochrony środowiska może wystąpić z wnioskiem do Policji lub organów administracji publicznej, w tym do Krajowej Administracji

Skarbowej, Inspekcji Transportu Drogowego, urzędów nadzoru górniczego, Państwowej Inspekcji Pracy, Inspekcji Handlowej, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej, jeżeli jest to niezbędne do przeprowadzenia czynności kontrolnych.

Pomoc będzie polegać w szczególności na umożliwieniu inspektorowi wejścia na kontrolowany teren, do kontrolowanego obiektu lub do środka transportu lub na gromadzeniu i zabezpieczaniu dowodów popełnienia przestępstwa albo wykroczenia. Może dotyczyć też ustalaniu tożsamości i przesłuchiwanie osób w celu ustalenia stanu faktycznego istotnego dla prowadzonego postępowania lub chociażby zapewnieniu bezpieczeństwa inspektorowi.

**Wykonujący** kontrolę w zakładzie powinien okazać legitymację służbową potwierdzającą tożsamość i uprawnienia inspektora do jej wykonania oraz dodatkowo upoważnienie do jej wykonania.

Zgodnie z art. 10b ust. 1 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w przypadku powzięcia uzasadnionego podejrzenia popełnienia przestępstwa przeciwko środowisku określonego w art. 182, art. 183 lub art. 186 Kodeksu karnego lub wykroczeń przeciwko środowisku określonych w przepisach odrębnych, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wojewódzki inspektor ochrony środowiska lub upoważnieni inspektorzy Inspekcji Ochrony Środowiska mogą podjąć czynności, polegające na:

- 1) obserwowaniu i rejestrowaniu używając środków technicznych, w tym technik satelitarnych i bezzałogowych statków powietrznych, obrazu zdarzeń oraz dźwięku towarzyszącego tym zdarzeniom;
- 2) zabezpieczaniu dowodów popełnienia przestępstwa lub wykroczenia;
- 3) żądaniu informacji oraz przesłuchiwanie osób w zakresie niezbędnym dla ustalenia stanu faktycznego przy jednoczesnym pouczeniu ich o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań,
- 4) żądaniu okazania dokumentów oraz ustalaniu tożsamości osób niezbędnych do wymierzenia grzywny w drodze mandatu karnego lub sporządzeniu wniosku o ukaranie;
- 5) nakładaniu grzywien w postępowaniu mandatowym za wykroczenia określone w trybie przewidzianym przepisami o postępowaniu w sprawach o wykroczenia;
- 6) prowadzeniu oględzin pomieszczeń i innych miejsc;
- 7) przeszukiwaniu pojazdów przewożących towary oraz kontroli dokumentów związanych z przewozem towaru, jeżeli zachodzi podejrzenie przewożenia odpadów.

Powyższe informacje uzyskane w czasie prowadzenia czynności, mogą być wykorzystywane w celu realizacji zadań ustawowych Inspekcji Ochrony Środowiska, w tym w zakresie kontroli oraz stanowić dowód w postępowaniach administracyjnych, karnych oraz w postępowaniach w sprawach wykroczeń.

Z przeprowadzonych czynności kontrolnych inspektor sporządza protokół, którego jeden egzemplarz doręcza prowadzącemu zakład. Protokół ten podpisują inspektor i prowadzący zakład lub kontrolowana osoba fizyczna, którzy mogą wnieść do protokołu umotywowane zastrzeżenia i uwagi. W przypadku odmowy podpisania protokołu przez prowadzącego zakład lub kontrolowaną osobę fizyczną, inspektor czyni o tym wzmiankę w protokole, a odmawiający podpisu może w terminie siedmiu dni przedstawić swoje stanowisko na piśmie właściwemu organowi Inspekcji Ochrony Środowiska.

W przypadku stwierdzenia naruszeń na podstawie ustaleń kontroli wojewódzki inspektor ochrony środowiska może wydać zarządzenie pokontrolne dla prowadzącego zakład lub zalecenia pokontrolne lub decyzję administracyjną albo wszcząć egzekucję, jeżeli obowiązek wynika z mocy prawa lub decyzji administracyjnej.

Obowiązkiem prowadzącego zakład będzie poinformowanie w terminie wyznaczonym w zarządzeniu pokontrolnym wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zakresie podjętych i zrealizowanych działań służących wyeliminowaniu wskazanych naruszeń.

Ponadto wojewódzki inspektor ochrony środowiska może zażądać od prowadzącego zakład przeprowadzenia postępowania służbowego lub innego przewidzianego prawem postępowania przeciwko osobom winnym dopuszczenia do uchybień i poinformowania go, w określonym terminie, o wynikach tego postępowania i o podjętych działaniach.

W rozumieniu powyższego wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w trakcie kontroli wydać decyzję podlegającą natychmiastowemu wykonaniu w przedmiocie wstrzymania działalności w zakresie stwarzającym zagrożenie zdrowia lub życia ludzi albo zagrożenie zniszczenia środowiska. Może ponadto wstrzymać oddanie do użytku obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji niespełniających wymagań ochrony środowiska.

Należy zauważyć, że Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w wykonywaniu czynności kontrolnych z innymi organami kontroli, w tym z Państwową Inspekcją Sanitarną, organami administracji państwowej i rządowej, organami samorządu terytorialnego, organami obrony cywilnej oraz organizacjami społecznymi. W tym zakresie odnosząc się do zapisu „organów obrony cywilnej” należy wskazać jako zapis w zawieszeniu ze względu na brak obowiązujących w tym zakresie unormowań prawnych. Cały czas trwają prace legislacyjne w tym zakresie i tworzony jest ostateczny obraz funkcjonowania w Polsce obrony cywilnej i ochrony ludności.

Projekt ustawy z dnia 20 lutego 2023 r. o chronie ludności oraz o stanie klęski żywiołowej wskazuje, że organami właściwymi w sprawach obrony cywilnej w myśl ustawy będą minister właściwy do spraw wewnętrznych, wojewoda oraz organy samorządu terytorialnego. Będą oni realizowali zadania ochrony ludności, a ponadto odpowiedzialni będą za utrzymanie i ochronę zasobów niezbędnych do wykonywania zadań obrony cywilnej, zaspokajania potrzeb ludności dotyczących zbiorowej ochrony, zaopatrzenia w niezbędne do zabezpieczenia potrzeb życiowych środki pierwszej potrzeby, w tym żywność, wodę, energię, odzież, podstawowe warunki sanitarne, a także prowadzenia działań planistycznych i organizacyjnych w celu przygotowania urzędu i formacji obrony cywilnej do wykonywania zadań obrony cywilnej czasu wojny i klęski żywiołowej.

Współdziałanie Inspekcji Ochrony Środowiska z organami będzie dotyczyć w szczególności przekazywania właściwym organom administracji państwowej i rządowej oraz organom samorządu terytorialnego informacji o wynikach kontroli przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska; wymiany z Krajową Administracją Skarbową i Strażą Graniczną informacji związanych ze sprowadzaniem do kraju towarów, których wwóz jest zakazany lub ograniczony ze względu na ochronę środowiska; współpracy ze Strażą Graniczną w wykonywaniu kontroli w strefie nadgranicznej; współpracy z organami Państwowej Straży Pożarnej w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom; przekazywaniu Szefowi Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego informacji o utracie, zaginięciu, porzuceniu lub kradzieży odpadów zawierających czynniki biologiczne lub chemiczne, które mogą być wykorzystane do przygotowania lub pomocy w dokonaniu przestępstwa o charakterze terrorystycznym.

Warto podkreślić, że przeprowadzenie kontroli nieobjętej planem kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska mogą zarządzić wojewoda lub wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

Ponadto na uzasadniony wniosek organu samorządu terytorialnego obowiązkiem wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska jest przeprowadzić kontrolę nieobjętą planem kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie poziomów pól elektromagnetycznych emitowanych z instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

Zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 6 marca 2018 r., Prawo przedsiębiorców<sup>56</sup> prowadzący zakład może wnieść sprzeciw wobec podjęcia czynności kontrolnych w przypadku:

- niezawiadomienia o zamiarze wszczęcia kontroli,
- nieokazania przez pracowników organów kontroli legitymacji służbowej upoważniającej do wykonywania takich czynności oraz niedoręczenia upoważnienia do przeprowadzenia kontroli,
- dokonywania czynności kontrolnych bez obecności kontrolowanego lub obecności osoby przez niego upoważnionej lub innego pracownika przedsiębiorcy lub osoby zatrudnionej u przedsiębiorcy w ramach innego stosunku prawnego, którzy mogą być uznani za osobę, o której mowa w art. 97 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r., Kodeks cywilny<sup>57</sup>, lub w obecności przywołanego świadka, którym powinien być funkcjonariusz publiczny, niebędący jednak pracownikiem organu przeprowadzającego kontrolę,
- przeprowadzania kontroli poza siedzibą przedsiębiorcy lub miejscem wykonywania działalności gospodarczej oraz poza godzinami pracy lub poza czasem faktycznego wykonywania działalności gospodarczej przez przedsiębiorcę bez jego zgody,
- równoczesnego podejmowania i prowadzenia więcej niż jednej kontroli działalności gospodarczej przedsiębiorcy,
- wystąpienia przekroczenia czasu trwania kontroli w jednym roku kalendarzowym.

Warto podkreślić, że czas trwania wszystkich kontroli organu kontroli u przedsiębiorcy w jednym roku kalendarzowym nie może przekraczać:

- 1) w odniesieniu do mikroprzedsiębiorców-12 dni roboczych;
- 2) w odniesieniu do małych przedsiębiorców - 18 dni roboczych;
- 3) w odniesieniu do średnich przedsiębiorców - 24 dni roboczych;
- 4) w odniesieniu do pozostałych przedsiębiorców-48 dni roboczych,

gdy przedmiotem kontroli określonym w upoważnieniu była objęta uprzednio zakończona kontrola prowadzona przez ten sam organ.

Sprzeciw przedsiębiorca wnosi na piśmie do organu podejmującego i wykonującego kontrolę. O wniesieniu sprzeciwu przedsiębiorca zawiadamia na piśmie kontrolującego. Sprzeciw wnosi się w terminie 3 dni roboczych od dnia wszczęcia kontroli przez organ kontroli lub wystąpienia przesłanki do wniesienia sprzeciwu. Przedsiębiorca musi uzasadnić wniesienie sprzeciwu. Organ kontroli w terminie 3 dni roboczych od dnia otrzymania sprzeciwu, rozpatruje sprzeciw oraz wydaje postanowienie o odstąpieniu od czynności kontrolnych lub kontynuowaniu czynności kontrolnych. Na postanowienie przedsiębiorcy przysługuje zażalenie w terminie 3

---

<sup>56</sup> ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz.221 ze zm.)

<sup>57</sup> ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2023 r. poz. 1610 ze zm.)



dni od dnia otrzymania postanowienia. Rozstrzygnięcie zażalenia następuje w drodze postanowienia, nie później niż w terminie 7 dni od dnia jego wniesienia.

Przedsiębiorca podpisujący protokół kontroli może wnieść do niego umotywowane zastrzeżenia i uwagi<sup>58</sup>.

Ponadto przedsiębiorca może odmówić podpisania protokołu kontroli i w terminie 7 dni przedstawić swoje stanowisko na piśmie właściwemu organowi Inspekcji Ochrony Środowiska (art. 11 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska).

W przypadku nieobecności przedsiębiorca ma obowiązek pisemnego wskazania osoby upoważnionej do reprezentowania go w trakcie kontroli, (art. 50 ust. 3 ustawy z dnia 6 marca 2018 r., Prawo przedsiębiorców). Przedsiębiorca jest obowiązany prowadzić i przechowywać w swojej siedzibie książkę kontroli oraz upoważnienia i protokoły kontroli, a także niezwłocznie okazać książkę kontroli kontrolującemu (art. 57 ust. 1 i ust. 6 ustawy z dnia 6 marca 2018 r., Prawo przedsiębiorców).

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska może zażądać od prowadzącego zakład przeprowadzenia postępowania służbowego lub innego przewidzianego prawem postępowania przeciwko osobom winnym dopuszczenia do uchybień i poinformowania go, w określonym terminie, o wynikach tego postępowania i o podjętych działaniach (art. 12 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska).

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w, trakcie kontroli wydać decyzje w przedmiocie wstrzymania (art. 12 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska):

- 1) działalności w zakresie stwarzającym zagrożenie zdrowia lub życia ludzi albo zagrożenie zniszczenia środowiska,
- 2) oddania do użytku obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji niespełniających wymagań ochrony środowiska.

Koszty analiz i wykonywania pomiarów, w tym pobierania próbek, na podstawie których stwierdzono naruszenie wymagań ochrony środowiska, ponoszą jednostki organizacyjne lub osoby fizyczne, których działalność jest źródłem naruszania tych wymagań (art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska). Zgodnie z art. 31c ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska, kto uniemożliwia albo utrudnia organowi Inspekcji Ochrony Środowiska przeprowadzanie kontroli podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 000 zł do 100 000 zł.

---

<sup>58</sup> art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r., o Inspekcji Ochrony Środowiska. (t.j. Dz. U. 2023 poz.824 ze zm.)

### **3.5. Zasady tworzenia i współdziałania Grupy Zakładów oraz ich obowiązki mające wpływ na bezpieczeństwo mieszkańców i zakłady sąsiednie**

Na podstawie art. 264d ust. 1, 2 i 3 i art. 243a pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>59</sup> oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego<sup>60</sup> komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej może ustalić Grupę Zakładów, których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina.

Podstawą ustanowienia przez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, Grupy Zakładów których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina będą informacje podane przez prowadzących zakłady w zgłoszeniu, programie zapobiegania awariom, raporcie o bezpieczeństwie oraz wyniki kontroli przeprowadzone przez organy PSP i WIOŚ. W skład grupy zakładów, mogą wchodzić zakłady o zwiększonym ryzyku, zakłady o dużym ryzyku oraz zakłady niebędące zakładami o zwiększonym lub dużym ryzyku.

W rozumieniu powyższego, na prowadzących zakłady komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej może nałożyć obowiązki wzajemnej wymiany informacji, które pozwolą na uwzględnienie w programie zapobiegania awariom, raportach o bezpieczeństwie i w wewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia skutków jej wystąpienia;

Ponadto może zobowiązać prowadzących zakłady do dostarczenia informacji niezbędnych do sporządzania zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych i ich zmian oraz do opracowywania informacji o zagrożeniach awariami przemysłowymi w zakładach o zwiększonym ryzyku lub w zakładach o dużym ryzyku i przewidywanych środkach bezpieczeństwa.

W obiegu informacji zobowiązanie wobec prowadzących zakłady może również dotyczyć współpracy w zakresie informowania społeczeństwa i zakładów sąsiednich.

Wzajemna wymiana informacji o zagrożeniach, może zostać zweryfikowana podczas czynności kontrolno-rozpoznawczych prowadzonych przez organ Państwowej Straży Pożarnej dotycząca uwzględniania w programach zapobiegania awariom, raportach o bezpieczeństwie i

---

<sup>59</sup> art. 264d ust. 1, 2 i 3 i art. 243a pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

<sup>60</sup> art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U.z 2020 r.,poz.256 ze zm.)

w wewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia skutków jej wystąpienia.

Stosownie do art. 264d ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, na podstawie informacji podanych przez prowadzących zakłady w zgłoszeniu, programie zapobiegania awariom, raporcie o bezpieczeństwie lub wyników kontroli proces ustalenia Grupy Zakładów odbywa się w drodze decyzji administracyjnej, których zlokalizowanie względem siebie może spowodować efekt domina.

Poprzez pojęcie efektu domina rozumie się w oparciu o art. 243a pkt 1 ww. ustawy potencjalne oddziaływanie instalacji lub zakładów, których zlokalizowanie może zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii lub pogłębić jej skutki, w szczególności ze względu na skoncentrowanie posiadanych rodzajów i ilości składowanych substancji niebezpiecznych, a także ze względu na położenie geograficzne. Podkreślić należy, że w skład grupy zakładów, mogą wchodzić zakłady o zwiększonym ryzyku, zakłady o dużym ryzyku oraz zakłady niebędące zakładami o zwiększonym ryzyku lub zakładami o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, w związku z otrzymanymi informacjami podanymi przez prowadzących zakłady zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zawartymi w zgłoszeniach, programach zapobiegania awariom i raportach o bezpieczeństwie, na podstawie ustaleń czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzonych przez funkcjonariuszy komendy powiatowej/miejskiej Państwowej Straży Pożarnej oraz komendy wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej uwzględniając ustalenia w tym zakresie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska może stwierdzić, że zakłady zlokalizowane są w niedużej odległości od siebie, co ze względu na rodzaj przewidywanych zdarzeń z udziałem użytkowanych substancji niebezpiecznych może zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub pogłębić jej skutki, a co za tym idzie spowodować efekt domina.

Na podstawie informacji zamieszczonych w dokumentach bezpieczeństwa zakładów dużego ryzyka przedłożonych komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej oraz na podstawie ustaleń zawartych w protokołach z czynności kontrolno-rozpoznawczych organ może stwierdzić, że zwiększenie prawdopodobieństwa i pogłębienie skutków awarii nastąpi w szczególności w przypadku zaistnienia zdarzeń niebezpiecznych określonych w

reprezentatywnych scenariuszach zdarzeń awaryjnych zawartych w raportach o bezpieczeństwie.

Ponadto organy Państwowej Straży Pożarnej mogą ustalać na podstawie wyników z czynności kontrolno-rozpoznawczych prowadzonych na terenie zakładów stwarzających zagrożenie stan posiadania i użytkowania na ich terenie substancji niebezpiecznych w ilościach mogących w przypadku wystąpienia awarii spowodować rozprzestrzenienie się zagrożenia poza ich teren. Ze względu na rodzaj posiadanych substancji niebezpiecznych oraz lokalizację w bliskim sąsiedztwie instalacji i obiektów zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zakłady mogą stanowić jednostki organizacyjne mogące spowodować sytuacje awaryjne ze skutkami zagrażającymi sąsiednim zakładom dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz możliwość zwiększenia prawdopodobieństwa wystąpienia awarii na ich terenie lub pogłębienia jej skutków.

W związku z powyższym zgodnie z art. 264d ust. 1, 2 i 3 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, konsekwencją wskazanych wyżej ustaleń koniecznością może być powołanie decyzją grupy zakładów i zobowiązania ich prowadzących do wzajemnej wymiany informacji, co pozwoli na uwzględnienie w opracowywanych dokumentach bezpieczeństwa zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia jej skutków bądź możliwości wystąpienia efektu domina. Wówczas prowadzącym zakłady powołanej grupy stworzy jednocześnie warunki do podejmowania odpowiednich do występującego zagrożenia działań mających na celu skuteczne zapobieganie awariom przemysłowym oraz ograniczanie ich skutków dla ludzi i środowiska.

Ponadto, w związku z postanowieniami art. 264d ust.3 pkt 3 ww.ustawy wzajemna wymiana informacji o zagrożeniach pomiędzy podmiotami wchodzącymi w skład powoływanej grupy zakładów będzie obejmować również współpracy prowadzących zakłady w zakresie wykonywania obowiązków, o których mowa w art. 261 ust. 5 pkt 1 ww. ustawy dotyczących przekazywanie informacji społeczeństwu na temat środków bezpieczeństwa i sposobów postępowania w przypadku wystąpienia awarii.

Niezależnie od obowiązku przekazywania informacji dla społeczeństwa istnieje także potrzeba dostarczenia organowi Państwowej Straży Pożarnej przez prowadzących zakłady wchodzące w skład powoływanej grupy zakładów, informacji niezbędnych do uwzględniania przy sporządzaniu zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych dla zakładów dużego ryzyka. Przedmiotowe informacje powinny w szczególności określać rodzaj zagrożeń awariami

przemysłowymi mogącymi wystąpić na terenie prowadzonego zakładu wraz z określeniem przewidywanych środków bezpieczeństwa. Obowiązek ten został jednoznacznie określony w art. 264d ust. 3 pkt 2 ww. ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

W zakresie zwiększenia bezpieczeństwa oraz efektywnego funkcjonowania Grupy Zakładów właściwym rozwiązaniem opierając się na decyzji organu Państwowej Straży Pożarnej w związku z art.264d, ust.1, 2, i 3 oraz art. 243a pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska<sup>61</sup> może być zawarcie przez strony Grupy Zakładów porozumienia którego przedmiotem będzie określenie zasad i warunków współdziałania w ramach Grupy Zakładów utworzonej zgodnie z decyzją organu Państwowej Straży Pożarnej wydawaną na podstawie art. 155 ustawy z dn. 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego<sup>62</sup>.

W tym zakresie strony mogą ustalić, że w ramach Grupy Zakładów podejmują się współdziałania w obszarach posiadanych systemów bezpieczeństwa gwarantujących ochronę ludzi i środowiska w aspekcie potencjalnego wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenach obejmujących Grupę Zakładów zachowując przy tym samodzielność oraz własną politykę i strategię działalności.

Istotą współdziałania jest spełnianie przepisów i zasad w zakresie zmniejszenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i wynikających z niej zagrożeń poprzez wzajemne sąsiedzkie komunikowanie i współpracę z organami nadzoru tj. właściwym komendantem Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkim inspektorem ochrony środowiska.

Ponadto strony porozumienia mogą zobowiązać się do okresowej wzajemnej wymiany informacji, które pozwolą każdej ze Stron na uwzględnienie w programach zapobiegania awariom, raportach o bezpieczeństwie i wewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych zwiększonego prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej lub zwiększenia skutków awarii w przypadku jej wystąpienia.

Istotnym zadaniem w tym zakresie będzie dostarczenie organowi Państwowej Straży Pożarnej niezbędnych informacji do sporządzania oraz zmian zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych oraz do opracowywania informacji o zagrożeniach awariami przemysłowymi w zakładach o dużym lub zwiększonym ryzyku i przewidywanych środkach bezpieczeństwa, Nie można tutaj pominąć zadania współpracy w zakresie informowania społeczeństwa i zakładów sąsiednich.

---

<sup>61</sup> art.264d, ust.1, 2, i 3 oraz art. 243a pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

<sup>62</sup> art. 155 ustawy z dn. 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021r., poz. 735 ze zm.)

Okresowa wymiana informacji między stronami Grupy Zakładów powinna dotyczyć istotnych zmian w zakresie rodzaju, ilości i charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych rzutujących na kwalifikację zakładów i zmianę występującego ryzyka awarii i wymiany w tym przypadku kart charakterystyki niebezpiecznych substancji chemicznych.

W celu usprawnienia funkcjonowania Grupy Zakładów właściwym rozwiązaniem do komunikowania może być wyznaczenie osób do bieżących kontaktów i prowadzenia dokumentacji dotyczącej funkcjonowania Grupy Zakładów.

**Ponadto można** w celu prawidłowego funkcjonowania Grupy Zakładów utworzyć zespół ds. funkcjonowania Grupy Zakładów, w skład którego mogą wchodzić specjaliści reprezentujący wszystkie strony.

W takim przypadku zadaniem zespołu może być inicjowanie działań w celu wykonania zobowiązań zawartych w porozumieniu; dokonywanie konsultacji i ustaleń w zakresie bieżącego funkcjonowania Grupy Zakładów; dokonywanie ustaleń do opracowania potrzebnej dokumentacji i informacji w ramach Grupy Zakładów; realizacja okresowej oceny ustawowych obowiązków oraz przyjętych wzajemnych zobowiązań w ramach Grupy Zakładów wraz z ewentualnymi wnioskami.

Podstawową formą działalności Zespołu mogą być posiedzenia zwoływane według potrzeb na uzasadniony wniosek Stron, jednak nie rzadziej niż raz na rok. W tym zakresie można przyjąć, że miejscem posiedzenia Zespołu może być siedziba każdej ze Stron zgodnie z dokonanyymi wcześniej ustaleniami jak powyżej.

Posiedzenia Zespołu wraz z zawartymi ustaleniami mogą być dokumentowane w formie protokołów sporządzonych i uzgodnionych przez organizującego. Protokoły będą wówczas podlegać zatwierdzeniu przez członków zarządów reprezentujących poszczególne Strony.

Ponadto można wprowadzić dla usprawnienia właściwego wzajemnego informowania i reagowania w ramach bieżącej działalności zakładów dokument w formie „Instrukcji współpracy stanowisk dyspozytorskich w Grupie Zakładów”, podlegający stosowaniu przez wszystkie Strony porozumienia.

W instrukcji należy określić sposoby bieżącego współdziałania w tym wzajemnego powiadamiania się stanowisk dyspozytorskich na wypadek wystąpienia zdarzenia w ramach utworzonej Grupy Zakładów. W sytuacji wystąpienia poważnej awarii pełniący dyżur na stanowisku dyspozytorskim zakładu w pierwszej kolejności wówczas będzie uruchamiać

działania wynikające z wewnątrzzakładowych instrukcji i planów ratowniczych, ustalać miejsce awarii, rodzaj zagrożenia oraz przewidywaną strefę zagrożenia. Obowiązkiem jego będzie niezwłoczne przekazanie informacji do pozostałych Zakładów Grupy, co się zdarzyło, (np. wybuch, pożar, wyciek), miejsce zdarzenia, lokalizacja, rodzaj substancji niebezpiecznej, rodzaj zagrożenia (skażenie toksyczne, pożar/wybuch), podjęte działania (zaalarmowanie osób w pobliżu, zaalarmowanie Państwowej Straży Pożarnej). W sytuacji natomiast powstania **innego miejscowego zagrożenia<sup>63</sup> w związku z emisją niebezpiecznych substancji, nie mającego znamion poważnej awarii** obowiązkiem dyżurnego na stanowisku dysozitorskim będzie wówczas w pierwszej kolejności uruchomić działania wynikające z wewnątrzzakładowych instrukcji i planów ratowniczych; ustalić miejsce awarii, rodzaj zagrożenia oraz przewidywaną strefę zagrożenia; niezwłocznie przekazać następującą informację do pozostałych Zakładów Grupy co się zdarzyło, (np. wybuch, pożar, wyciek), miejsce zdarzenia, lokalizacja, rodzaj substancji niebezpiecznej. Istotnym elementem tych działań będzie częstotliwość przekazywanych okresowo informacji na przykład po uzyskaniu pełnych danych od kierującego akcją ratowniczą lub obsługi obiektu (instalacji).

Mając na uwadze właściwe funkcjonowanie Grupy Zakładów zgodnie z decyzją organu Państwowej Straży Pożarnej wywiązując się z postawionych obowiązków w ramach zespołu ds. funkcjonowania Grupy Zakładów, mogą być realizowane cykliczne spotkania i dotyczyć wymiany informacji o zaistniałych zdarzeniach awaryjnych oraz wystąpieniu potencjalnych zagrożeń na danym zakładzie. Ponadto spotkania mogą dotyczyć nowych koncepcji rozwiązań i możliwości udoskonalenia systemu zabezpieczeń zwiększających bezpieczeństwo zakładów. Wymagalnym wtedy obowiązkiem będzie m.in. wymiana informacji o rodzajach i ilościach substancji niebezpiecznych, będących podstawą do kwalifikowania zakładu jako ZDR/ZZR jak również sprawozdanie z realizacji ćwiczeń przeciwpożarowych.

---

<sup>63</sup> innym miejscowym zagrożeniu – rozumie się przez to zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. art.2 ust.3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.)

### **3.6. Czynności kontrolno-rozpoznawcze w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w celu ustalenia wymogów bezpieczeństwa**

Zgodnie z art. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991<sup>64</sup> r. ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- 1) zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 2) zapewnianie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz na rzecz ochrony ludności;
- 3) prowadzenie działań ratowniczych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej.

Ww. ustawa jednoznacznie wskazuje, że jeżeli mówimy o zapobieżeniu powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia to mamy na myśli zapewnienie koniecznych warunków ochrony technicznej nieruchomościom i ruchomościom, jak również tworzenie warunków organizacyjnych i formalnoprawnych zapewniających ochronę ludzi i mienia, a także przeciwdziałających powstawaniu lub minimalizujących skutki pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Nawiązując w tym zakresie do ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej zauważamy, że do podstawowych zadań tej formacji należy między innymi rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń oraz nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych<sup>65</sup>. W tym celu Państwowa Straż Pożarna mając na uwadze przygotowanie do działań ratowniczych przeprowadza czynności kontrolno-rozpoznawcze oraz ćwiczenia.

Czynności kontrolno-rozpoznawcze zgodnie z art. 269 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska<sup>66</sup> w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej, obejmujące wszystkie działania, w tym kontrole w terenie, kontrole zastosowanych w zakładzie środków, systemów i raportów oraz dokumentów

---

<sup>64</sup> ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.)

<sup>65</sup> art. 1 ust.1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2022 r. poz. 1969 ze zm.)

<sup>66</sup> ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późn. zm.)



dotyczących działań następczych, a także działania niebędące kontrolą w terenie, przeprowadza w zakładzie o zwiększonym ryzyku – komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej; w zakładzie o dużym ryzyku – komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej z udziałem osób upoważnionych do kontroli przez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

Stosownie w ramach czynności kontrolno-rozpoznawczych, prowadzi się kontrole planowe w terenie co najmniej raz na 3 lata – w zakładach o zwiększonym ryzyku, natomiast co najmniej raz w roku – w zakładach o dużym ryzyku.

Podejmowane kontrole planowe w terenie, odbywają się zgodnie z rocznym planem kontroli, który powinien uwzględniać między innymi gólną ocenę znaczących zagadnień dotyczących bezpieczeństwa; obszar objęty planem kontroli; wykaz zakładów stwarzających ryzyko poważnej awarii, wykaz zakładów, dla których potencjalne zewnętrzne zagrożenia mogą zwiększyć ryzyko lub pogłębić skutki awarii przemysłowej.

W tym zakresie właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej na podstawie rocznego planu kontroli sporządza programy kontroli planowych, obejmujące częstotliwość kontroli w terenie dla zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku.

Należy też zauważyć, że organ Państwowej Straży Pożarnej może odstąpić od przeprowadzenia kontroli planowej w terenie, jeżeli z uzgodnionego pomiędzy komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej a wojewódzkim inspektorem ochrony środowiska wykazu, wynika, że wojewódzki inspektor ochrony środowiska zaplanował kontrolę danego zakładu ujętego w tym wykazie.

Jeżeli kontrola wykaże istotne naruszenie w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej wówczas przeprowadza się powtórny kontrolę w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia kontroli na terenie zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku.

W tym zakresie niezależnie od kontroli planowych w terenie, przeprowadza się kontrole pozaplanowe, w celu jak najszybszego zbadania skarg i wniosków o interwencje, wystąpienia awarii przemysłowej oraz stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej.

**Celowość kontroli w myśl art. 269a ust. 1** prowadzi do ustalenia spełnienia wymogów bezpieczeństwa, a w szczególności w celu ustalenia, czy podjęto środki zapobiegające wystąpieniu awarii przemysłowej; zapewniono wystarczające środki ograniczające skutki awarii przemysłowej w zakładzie i poza jego granicami, uwzględniając skutki transgraniczne; dane zawarte w zgłoszeniu, programie zapobiegania awariom, raporcie o bezpieczeństwie,

wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym oraz informacje niezbędne do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, przedkładane właściwym organom Państwowej Straży Pożarnej, są rzetelne i odzwierciedlają faktyczny stan bezpieczeństwa w zakładzie; jak również czy udostępniono społeczeństwu informacje.

W obecnym stanie prawnym właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzki inspektor ochrony środowiska mogą prowadzić wspólnie kontrole w terenie w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących przeciwdziałania awarii przemysłowej. W tym zakresie komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w terminie do dnia 15 października roku poprzedzającego przeprowadzenie w terenie planowych kontroli zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku, sporządzają, w uzgodnieniu, wykaz kontrolowanych zakładów. Jeżeli planowane są przez organy wspólne kontrole zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku, wówczas wykaz zawiera również wskazanie organu, który powiadomi pisemnie prowadzącego zakład o takiej kontroli co najmniej na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem kontroli.

Organ Państwowej Straży Pożarnej upoważnia funkcjonariusza na podstawie art. 23 ust. 2 pkt. 2 i ust 4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej<sup>67</sup>, art. 269 oraz art. 269a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>68</sup>, w związku z §12 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 października 2005 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną<sup>69</sup> organ Państwowej Straży Pożarnej upoważnia funkcjonariusza do przeprowadzenia czynności kontrolno-rozpoznawczych w zakładach dużego ryzyka. Powyższe upoważnienie jest w następującym zakresie przedmiotowym:

- 1) kontrola przestrzegania przepisów przeciwpożarowych;
- 2) ustalanie spełnienia wymogów bezpieczeństwa w zakładzie o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakładzie o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, na zasadach ustalonych dla kontroli w art. 269 oraz art. 269a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;

---

<sup>67</sup> art. 23 ust. 2 pkt. 2 i ust 4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2022 r. poz. 1969 ze zm.).

<sup>68</sup> art. 269 oraz art. 269a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.).

<sup>69</sup> §12 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 października 2005 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną (Dz. U. z 2005 r. nr 225, poz. 1934).

- 3) rozpoznawanie możliwości i warunków prowadzenia działań ratowniczych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej;
- 4) postępowania z substancjami zubożającymi warstwę ozonową, fluorowanymi gazami cieplarnianymi i pozostałymi fluorowanymi gazami cieplarnianymi w rozumieniu ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2020 r.poz. 2065), wykorzystywanymi w ochronie przeciwpożarowej, a także systemami ochrony przeciwpożarowej oraz gaśnicami zawierającymi te substancje lub gazy lub od nich uzależnionymi.

Upoważnienie do przeprowadzenia czynności kontrolno-rozpoznawczych powinno być doręczone kontrolowanemu przynajmniej na 7 dni, a w przypadku zgłoszenia obiektu, dla którego przepisy prawa wymagają wydania przez organy Państwowej Straży Pożarnej opinii lub zajęcia przez nie stanowiska w zakresie ochrony przeciwpożarowej przynajmniej na 3 dni - przed terminem rozpoczęcia czynności kontrolno-rozpoznawczych (art. 23 ust. 7 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

Na wniosek kontrolowanego, ze względu na słuszny interes strony, dopuszcza się aby czynności kontrolno-rozpoznawcze przeprowadzane na podstawie zgłoszenia obiektu, dla którego przepisy prawa wymagają wydania przez organy Państwowej Straży Pożarnej opinii lub zajęcia przez nie stanowiska w zakresie ochrony przeciwpożarowej były rozpoczęte w terminie krótszym niż 3 dni od daty dostarczenia upoważnienia pod warunkiem uzgodnienia tego terminu z organem Państwowej Straży (w takim przypadku fakt ten należy odnotować w protokole z czynności kontrolno-rozpoznawczych).

Upoważnienie do przeprowadzenia czynności kontrolno-rozpoznawczych może być doręczone kontrolowanemu w chwili przystąpienia do czynności kontrolno-rozpoznawczych w przypadku, gdy: powzięto informację o możliwości występowania w miejscu przeprowadzania czynności kontrolno-rozpoznawczych zagrożenia życia ludzi lub bezpośredniego niebezpieczeństwa powstania pożaru, lub poważnej awarii przemysłowej (art. 23 ust. 7 pkt 1 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej); gdy czynności kontrolno-rozpoznawcze są prowadzone w zakresie wstępnego ustalania nieprawidłowości, które przyczyniły się do powstania pożaru oraz okoliczności jego rozprzestrzenienia się lub w zakresie zbierania informacji niezbędnych do wykonania analizy poważnej awarii przemysłowej i formułowania zaleceń dla prowadzącego zakład (art. 23 ust. 7 pkt 2 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

W chwili przystąpienia do czynności kontrolno-rozpoznawczych, upoważnieni do przeprowadzania tych czynności okazują kontrolowanemu; w przypadku strażaka – legitymację

służbową, a inna osoba - dokument tożsamości (art. 23 ust. 9 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

W przebiegu czynności kontrolno-rozpoznawczych kontrolowany natomiast jest obowiązany umożliwić kontrolującemu przeprowadzenie czynności kontrolno-rozpoznawczych (art. 23 ust. 10 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej), w tym udzielić niezbędnych informacji i wyjaśnień w sprawach objętych zakresem tych czynności oraz wyrazić zgodę na sporządzenie dokumentacji fotograficznej; umożliwić dostęp do obiektów, urządzeń i innych składników majątkowych, w stosunku do których mają być przeprowadzone czynności; zapewnić wgląd w dokumentację i prowadzone ewidencje objęte zakresem czynności; umożliwić sporządzenie kopii niezbędnych dokumentów; zapewnić warunki do pracy, w tym, w miarę możliwości, samodzielne pomieszczenie i miejsce do przechowywania dokumentów; udostępnić środki łączności i inne konieczne środki techniczne, jakimi dysponuje, w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia czynności.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że kontrolujący ma prawo wstępu do wszystkich obiektów i pomieszczeń (art.23 ust. 11 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej), chyba że stanowią one część mieszkalną lub ich właścicielami albo zarządzającymi są komórki lub jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej albo przez niego nadzorowane, Policja, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencja Wywiadu lub Straż Graniczna, obce misje dyplomatyczne, urzędy konsularne albo inne instytucje międzynarodowe korzystające z immunitetów dyplomatycznych lub konsularnych.

Kontrolujący podlega obowiązującym w obiektach i pomieszczeniach kontrolowanego przepisom o bezpieczeństwie i higienie pracy, o ochronie informacji niejawnych oraz o ochronie przeciwpożarowej (art. 23 ust. 12 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

Kontrolujący nie podlega przeszukaniu przewidzianemu w regulaminie ochrony obiektów i pomieszczeń kontrolowanego (art. 23 ust. 12 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

Za zgodą kontrolującego, kontrolowany lub osoba upoważniona na piśmie a także osoby w charakterze świadków mają prawo do obecności podczas kontroli (§8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.10.2005 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną), przy czym kontrolujący może odmówić ww. zgody jeżeli jej udzielenie mogłoby spowodować opóźnienie lub znaczne utrudnienie przeprowadzenia czynności (§8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną). Ponadto kontrolujący odmawia ww. zgody jeżeli jej udzielenie naruszałoby przepisy o ochronie informacji niejawnych (§8 ust. 3

rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną).

Warto podkreślić, że kontrolowany ma prawo do złożenia ustnych lub pisemnych oświadczeń dotyczących zakresu prowadzonych czynności, a kontrolujący nie może odmówić przyjęcia i udokumentowania oświadczenia, jeżeli ma ono związek z zakresem prowadzonych czynności (§7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.10.2005 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną). Z ustaleń dokonanych w toku czynności kontrolno-rozpoznawczych kontrolujący sporządza protokół (art. 23 ust. 13 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej). Protokół podpisują kontrolujący oraz kontrolowany albo osoba przez niego upoważniona (art. 23 ust. 13 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej). Ponadto kontrolowany lub osoba przez niego upoważniona ma prawo wniesienia zastrzeżeń do protokołu przed jego podpisaniem (art. 23 ust. 14 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej). Kontrolowany albo osoba przez niego upoważniona ma prawo odmowy podpisania protokołu, w takim przypadku kontrolujący czyni o tym wzmiankę w protokole (art. 23 ust. 15 ustawy o Państwowej Straży Pożarnej).

Stosownie do ww. praw i obowiązków kontrolowanego oraz zakresu przedmiotowego planowanych czynności kontrolno-rozpoznawczych, w celu zapewnienia sprawności i efektywności oraz skrócenia czasu trwania kontroli, wskazanym jest przygotowanie dokumentów i ewidencji. Do nich można zaliczyć dokumenty potwierdzające kto jest prowadzącym a kto kierującym zakładem; pełnomocnictwo lub upoważnienie wystawione przez podmiot kontrolowany dla osoby wyznaczonej do jego reprezentowania podczas kontroli oraz do podpisania protokołu; umowę zawartą pomiędzy właścicielem a zarządcą lub użytkownikiem budynku, obiektu budowlanego lub terenu (bądź ich części), określającą obowiązki stron w zakresie ochrony przeciwpożarowej, np.: umowa trwałego zarządu, umowa zwykłego zarządu, umowa najmu, umowa dzierżawy, umowa użyczenia.

Bardzo istotnym ogniwem będą dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów bezpieczeństwa w zakładzie o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakładzie o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w tym w szczególności zgłoszenie; program zapobiegania awariom; opracowane i wdrożone dokumenty w ramach wprowadzania systemu zarządzania bezpieczeństwem; raport o bezpieczeństwie; wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy; zestawienie dokonanych zmian w zakładzie, instalacji, procesie przemysłowym lub zmian rodzaju, właściwości lub ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych mogących mieć wpływ na wystąpienie zagrożenia awarią przemysłową lub zaliczenie zakładu do zakładu o zwiększonym

lub dużym ryzyku. Integralną część kontroli stanowi niewątpliwie ocena zagrożenia wybuchem z graficzną klasyfikacją stref zagrożonych wybuchem; dokument zabezpieczenia stanowisk pracy przed wybuchem.

Kontrole mogą obejmować również procedury (harmonogramy) dotyczące konserwacji i przeglądu urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic; protokoły z przeprowadzonych odpowiednich dla danego urządzenia przeciwpożarowego (i innych urządzeń zabezpieczających instalacje przed wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej) prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania; procedury (harmonogramy) badań, konserwacji i remontów maszyn, urządzeń i instalacji użytkowych; protokoły badań i sprawdzeń instalacji użytkowych (elektrycznych, piorunochronnych, gazowych, wentylacyjnych, kominowych); program szkoleń pracowniczych z zakresu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym uwzględniający rodzaje realizowanych procesów technologicznych oraz związane z nimi zagrożenia ludzi i środowiska; dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń pracowniczych zgodnie z programem szkolenia (zaświadczenia, dzienniki zajęć, testy sprawdzające wiedzę). W tym zakresie zapewne będzie również objęta czynnościami kontrolnymi instrukcja bezpieczeństwa pożarowego oraz potwierdzenie zapoznania pracowników z jej ustaleniami.

Wymagane będzie również przedstawienie dokumentu potwierdzającego posiadanie kwalifikacji przez pracownika wykonującego czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej lub umowę z innym podmiotem o świadczenie usług z zakresu ochrony przeciwpożarowej, który takie kwalifikacje posiada.

Przy tej okazji należy zaznaczyć, że strażak w związku z pełnieniem obowiązków służbowych korzysta z ochrony przewidzianej w kodeksie karnym dla funkcjonariuszy publicznych (art. 57 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej). Kto znieważa funkcjonariusza publicznego lub osobę do pomocy mu przybraną, podczas i w związku z pełnieniem obowiązków służbowych podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku<sup>70</sup>.

Natomiast kto uniemożliwia lub utrudnia przeprowadzenie czynności kontrolno-rozpoznawczych z zakresu ochrony przeciwpożarowej przez uprawnionego strażaka Państwowej Straży Pożarnej, podlega karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny<sup>71</sup>.

Reasumując można stwierdzić, że czynności kontrolno-rozpoznawcze obejmują całokształt działań mający na celu rozpoznanie obiektu, instalacji i wskazanie ewentualnych

---

<sup>70</sup> art. 226 §1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2024 poz.17).

<sup>71</sup> art. 82a §3 ustawy z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (t.j. Dz. U. z 2023 poz.2119).

nieprawidłowości, wykrycie niezgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej i spowodowanie ich usunięcia. W tym procesie istotnym elementem zakańczającym czynności kontrolno-rozpoznawcze powinno być operacyjne rozpoznanie możliwości i warunków prowadzenia działań ratowniczych a więc przeprowadzenie odpowiednich ćwiczeń których celem będzie zapoznanie ratowników z Państwowej Straży Pożarnej z obiektami kontrolowanymi.

### **3.7. Wymagania formalnoprawne wobec podmiotów ratowniczych w rozpoznaniu zagrożeń chemicznych w Polsce**

Według art. 244 ustawy Prawo ochrony środowiska obowiązani do ochrony środowiska przed awariami są prowadzący zakład, których działalność może być przyczyną wystąpienia awarii, podmiot transportujący substancje niebezpieczne oraz organy administracji publicznej.

W obecnym stanie prawnym postanowienie art. 245 ust. 1 POŚ zobowiązuje każdego, kto zauważy wystąpienie awarii, do niezwłocznego zawiadomienia o tym osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jednostkę organizacyjną Państwowej Straży Pożarnej albo Policji albo wójta, burmistrza lub prezydenta miasta. W sytuacji wystąpienia awarii do obowiązków wojewody należy podjęcie działań i zastosowanie środków niezbędnych do usunięcia awarii i jej skutków, określając w szczególności związane z tym obowiązki organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska. Czynności powyższe wojewoda podejmuje poprzez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W tym zakresie o podjętych działaniach wojewoda informuje marszałka województwa. Ponadto w sytuacji wystąpienia awarii stosowne czynności podejmuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska który może w drodze decyzji zarządzić przeprowadzenie właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków awarii; może również wydać zakazy lub ograniczenia w korzystaniu ze środowiska. W tym zakresie decyzję powyższą wojewódzki inspektor ochrony środowiska może ogłosić ustnie a informacja o tym zaprotokołowana, jeżeli charakter awarii uzasadnia konieczność podjęcia szybkich działań, a w szczególności gdy ich zaniechanie mogłoby spowodować zwiększenie zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub bezpośrednio zagrożenie pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach. **W myśl art. 268 POŚ** organy Państwowej Straży Pożarnej, w razie wystąpienia awarii przemysłowej w zakładzie o zwiększonym ryzyku lub zakładzie o dużym ryzyku, są

obowiązane do podjęcia działań operacyjno-ratowniczych we współpracy z prowadzącym zakład; zebrania informacji niezbędnych do dokonania analizy awarii przemysłowych i sformułowania zaleceń dla prowadzącego zakład; sprawdzenia, czy prowadzący zakład podjął wszystkie konieczne środki zaradcze; opracowania zaleceń do zastosowania środków zapobiegawczych; sprawdzenia, czy prowadzący zakład wdrożył zalecenia właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej. W sytuacji wystąpienia awarii, obowiązkiem organów administracji publicznej oraz podmiotów wymienionych w zewnętrznym planie operacyjno-ratownicznym, jest poinformowanie osób narażonych na jej skutki.

Podstawową siłą ratowniczą w Polsce niosącą pomoc ludności zagrożonej jest krajowy system ratowniczo-gaśniczy, którego głównym podmiotem jest Państwowa Straż Pożarna, podejmująca działania m.in. specjalistyczne w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego.

### **Prawne podstawy realizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego**

Podstawowa definicja ratownictwa chemicznego i ekologicznego została ujęta w § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (KSRG)<sup>72</sup>. Wynika z niej, iż ratownictwo chemiczne i ekologiczne to planowanie, organizowanie i realizacja działań ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne dla ludzi, zwierząt, środowiska lub mienia. Podobnej treści definicja została określona w zasadach organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w ksrp, która dotyczy również planowania, organizowania i realizacji działań ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez materiały niebezpieczne<sup>73</sup>. Różnica definicji jest o tyle istotna, że ta druga wskazuje na szerszy zakres działań o materiały i przedmioty wybuchowe, materiały zapalne i inne, natomiast nie wskazuje już jak w pierwszej, dla kogo zagrożenie jest niebezpieczne.

---

<sup>72</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. 2021 poz. 1737 ze zm.).

<sup>73</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12 listopada 2022).



Działania ratownicze w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego obejmują m.in.: rozpoznanie i identyfikację zagrożenia; zabezpieczenie strefy działań ratowniczych, w tym wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia; włączanie lub wyłączanie instalacji, urządzeń i mediów mających wpływ na bezpieczeństwo zagrożonych lub uszkodzonych osób oraz na bezpieczeństwo ratowników, z wykorzystaniem zaworów lub bezpieczników będących na instalacji użytkowej obiektu objętego działaniem ratowniczym. Kolejne zadania będą odnosić się do ratowania zdrowia, życia ludzkiego, wskazując na priorytetowe wykonanie czynności umożliwiających:

- a) dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub uszkodzonych osób, wraz z przeprowadzeniem medycznych działań ratowniczych, lub ich ewakuację poza strefę zagrożenia,
- b) przygotowanie dróg ewakuacji zagrożonych lub uszkodzonych osób oraz ratowników,
- c) zapewnienie bezpieczeństwa zagrożonym lub uszkodzonym osobom oraz ratownikom,
- d) ewakuację i ratowanie osób, a następnie zwierząt oraz ratowanie środowiska i mienia przed skutkami bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne.

Dalsze czynności skupiają się na ograniczaniu i zwalczaniu zagrożeń poprzez ocenę rozmiarów zagrożenia i prognozowanie jego rozwoju; likwidację, ograniczenie lub zwiększenie strefy zagrożenia; dostosowanie sprzętu i technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju substancji niebezpiecznej w celu ograniczenia skutków wycieku, parowania lub emisji substancji niebezpiecznej; stawianie zapór na zbiornikach, ciekach lub akwenach zagrożonych skutkami rozlania substancji niebezpiecznych; związywanie lub neutralizacja substancji niebezpiecznych; zabezpieczenie terenu objętego wyciekiem substancji niebezpiecznej; prowadzenie czynności z zakresu dekontaminacji wstępnej; ocenę rozmiarów powstałego zdarzenia<sup>74</sup>.

Sprawne działanie systemu będzie polegać na realizacji zadań przez wszystkie zespoły wykonawczo-ratownicze zaangażowane od początku powstania zdarzenia destrukcyjnego do usunięcia źródła zagrożenia. Organizowanie działań ratownictwa chemicznego powinno być realizowane na wszystkich szczeblach dowodzenia, natomiast rozpoznanie substancji niebezpiecznej wykonywane powinno być przez wyspecjalizowane służby ratownicze. Ten element wskazany został w § 27 ust.1. rozporządzenia w sprawie szczegółowej organizacji

---

<sup>74</sup> rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. 2021 poz. 1737 ze zm.).

KSRG w którym to właśnie kierujący działaniem ratowniczym na poziomie kierowania interwencyjnego ma obowiązek ustalić rodzaj zagrożenia oraz wyznaczyć strefę zagrożenia a kolejni przejmujący kierowanie na poziomie taktycznym i strategicznym, dokonać oceny zagrożenia przez ustalenie jego charakteru i prognozowania jego dalszego rozwoju<sup>75</sup>. Głównym podmiotem w tym przedsięwzięciu są specjalistyczne grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego (SGRChem) zorganizowane na bazie jednostek ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej<sup>76</sup>.

Działania ratownicze z ratownictwa chemicznego i ekologicznego w myśl rozporządzenia, w zakresie wynikającym z planu ratowniczego, prowadzą podmioty KSRG z uwzględnieniem ich wyszkolenia oraz wyposażenia w sprzęt specjalistyczny i środki ochrony indywidualnej, w szczególności SGRChem Państwowej Straży Pożarnej i inne podmioty KSRG będące jednostkami ochrony przeciwpożarowej. W tym miejscu należy dodać, że podmiotami KSRG są nie tylko jednostki Państwowej Straży Pożarnej czy inne jednostki ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w art.15 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, ale również inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych<sup>77</sup>. Umowy takie może zawierać komendant powiatowy PSP, komendant wojewódzki PSP lub komendant główny z podmiotami, które dobrowolnie będą wyrażać chęć współdziałania w akcjach ratowniczych, odpowiednio na obszarze powiatu, województwa lub kraju. Natomiast jak wynika z przywołanego wyżej art. 15, wspomaganie działań ratowniczych przez służby, inspekcje, straże, instytucje oraz inne podmioty nie będące w KSRG może być również realizowane, jeżeli dany podmiot:

- 1) został ujęty w planie ratowniczym mającym wspomagać organizację działań ratowniczych,
- 2) zakres działań ratowniczych ma być skorelowany z planami zarządzania kryzysowego.

Powyższe definicje obrazują szczegółowo czynności odnoszące się do rodzaju działań zmierzających do likwidacji zagrożenia.

---

<sup>75</sup> Tamże, s.14

<sup>76</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021.

<sup>77</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1557 ze zm.).

## Uwarunkowania prawne wobec rozpoznania zagrożeń chemicznych

Spośród wymienionych czynności realizowanych podczas ratownictwa chemicznego i ekologicznego należy zwrócić uwagę na główne zadanie jakim jest rozpoznanie i identyfikacja zagrożenia stwarzanego przez substancję niebezpieczną dla ludzi, zwierząt, środowiska (§ 16 ust. 1 i 2 pkt 1 rozporządzenia w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego). Z punktu widzenia szybkości i skuteczności działania w ratownictwie chemicznym, identyfikacja powinna się odbyć w jak najkrótszym czasie. Prowadzenie działań ratowniczych w przypadku niezidentyfikowanej substancji niebezpiecznej stanowi duże niebezpieczeństwo dla ratowników znajdujących się w strefie zagrożenia. Pozyskanie informacji o rodzaju substancji występującej w zakładach przemysłowych nie stworzy trudności, natomiast utrudnieniem będzie wyznaczenie rzeczywistej strefy zagrożenia w przypadku zdarzeń chemicznych w tych zakładach, które uwidaczniają trudniejszą problematykę związaną z procesem monitorowania jej zasięgu w terenie.

Zakres zadań realizowanych w ratownictwie chemicznym i ekologicznym określają również zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym<sup>78</sup>. Należy podkreślić, że już na poziomie podstawowym przypisany został dla wszystkich jednostek ratowniczo-gaśniczych w PSP oraz jednostek ochrony przeciwpożarowej włączonych do KSRG lub podmiotów ratowniczych współdziałających z KSRG, minimalny zakres zadań obejmujący:

- rozpoznanie i zabezpieczenie miejsca zdarzenia oraz wyznaczenie stref zagrożenia,
- ewakuację poszkodowanych i zagrożonych ludzi oraz zwierząt poza strefę zagrożenia,
- ostrzeganie i alarmowanie ludzi o zagrożeniu oraz informowanie o zasadach zachowania się,
- przeprowadzenie pomiarów za pomocą przyrządów pomiarowych, w tym pomiarów radiometrycznych w zakresie pomiaru mocy dawki promieniowania jonizującego oraz szacowanie dawki efektywnej,
- ograniczanie skutków emisji materiałów niebezpiecznych, w tym stawianie kurtyn wodnych,
- ograniczanie skutków wycieku substancji ropopochodnych,
- dekontaminację wstępną oraz udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy (KPP),

---

<sup>78</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12 listopada 2022).

- współdziałanie z innymi podmiotami ratowniczymi oraz wykonywanie czynności pomocniczych, w tym stanowiących wsparcie działań SGRChem,
- wykonywanie innych czynności ratowniczych wg posiadanego sprzętu oraz wiedzy, w danym zakresie.

Biorąc pod uwagę proces rozpoznawczy do tych zadań należy również wyznaczenie stref zagrożenia, przeprowadzenie pomiarów za pomocą przyrządów pomiarowych, w tym pomiarów radiometrycznych w zakresie pomiaru mocy dawki promieniowania jonizującego oraz szacowania dawki efektywnej. Rozszerzony natomiast zakres zadań specjalistycznych realizowany jest przez poszczególne SGRChem na poziomie gotowości A-zabezpieczenia chemicznego, B-rozpoznania chemicznego, C-rozpoznania specjalnego, D-dekontaminacji, E-modułu CBRN, L-analazy laboratoryjnej które zależą od kwalifikacji ratowników chemicznych, ich liczby oraz wyposażenia sprzętowego w tym urządzeń analityczno-pomiarowych.

**Zadania SGRChem na poziomie gotowości A** obejmują działania które ograniczają wpływ materiałów niebezpiecznych na otoczenie, wsparcie dla poziomów gotowości rozpoznania chemicznego, specjalnego, analizy laboratoryjnej w tym rozpoznanie i identyfikację zagrożenia, prognozowanie jego rozwoju oraz wyznaczenie i oznakowanie stref zagrożenia. Ponadto mogą być prowadzone czynności kontrolne emisji materiałów niebezpiecznych, pomiary radiometryczne w zakresie pomiaru mocy dawki promieniowania jonizującego oraz jakościowe analizy spektrometryczne.

**Na poziomie gotowości B** podejmowane są czynności pomiarowe i analityczne, ponadto wsparcie działań dla poziomów gotowości zabezpieczenia chemicznego, rozpoznania specjalnego, analizy laboratoryjnej oraz pozostałych służb w przedmiotowym zakresie jak również realizacji zadań podczas zdarzeń CBRNE w tym zagrożeń terrorystycznych. Powyższe czynności dotyczą m.in.:

- rozpoznania i identyfikacji zagrożenia oraz prognozowania jego rozwoju,
- wyznaczenia i oznakowania stref zagrożenia lub ich weryfikacji,
- sampling,
- prowadzenia pomiarów radiometrycznych w zakresie skażeń promieniotwórczych, analizy spektrometrycznej jakościowej, pomiaru gęstości strumienia neutronów,
- weryfikacji dawek efektywnych oszacowanych przez siły i środki realizujące ratownictwo chemiczne i ekologiczne w zakresie podstawowym.

**Na poziomie gotowości C** realizacja zadań SGRChem obejmuje prowadzenie działań wymagających użycia zaawansowanych środków technicznych i podjęcia działań o szczególnym stopniu skomplikowania przewyższającym możliwości SGRChem poziomu gotowości rozpoznania chemicznego. Działania te dotyczą również realizacji zadań podczas zdarzeń CBRNE, w tym zagrożeń terrorystycznych oraz wsparcia pozostałych służb w przedmiotowym zakresie. Zakres zadań obejmuje m.in.:

- prowadzenie rozpoznania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezzałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),
- sampling przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezzałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),
- manipulacja materiałami niebezpiecznymi przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezzałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),
- prowadzenie wsparcia działań dla poziomów zabezpieczenia chemicznego, rozpoznania chemicznego, analizy laboratoryjnej oraz pozostałych służb.

**Poziom gotowości E** – moduł CBRN powinien spełniać kryteria określone przez Komisję Europejską w zakresie możliwości operacyjnych i samowystarczalności.

Moduły CBRN zgłaszane są przez PSP na potrzeby Unijnego Mechanizmu Ochrony Ludności i zostają włączone do systemu CECIS<sup>79</sup> z możliwością przejścia do systemu ECPP po spełnieniu procesu certyfikacji. Zgodnie z zasadami ratownictwa chemicznego moduł CBRN zgłoszony do Komisji Europejskiej tworzony jest na bazie dwóch SGRChem dyżurujących wg określonego harmonogramu. Należy w tym miejscu zauważyć, że moduł CBRN zadysponowany do działań pozostaje pod dowództwem komponentu dowódczego i nie jest włączony do struktur ratowniczych kraju dotkniętego katastrofą. Działania większej liczby modułów międzynarodowych mogą być koordynowane przez European Civil Protection Team – grupę ekspertów wyznaczonych przez Komisję Europejską.

**Poziom gotowości L** – analiza laboratoryjna odnosi się do zaawansowanych metod i środków analitycznych, zapewnia wsparcie merytoryczne w zakresie interpretacji danych o zdarzeniu i wyników analizy instrumentalnej. Zakres zadań obejmuje m.in. wykonanie analizy

---

<sup>79</sup> CECIS - *The Common Emergency Communication and Information - System Komunikacji i Informacji Kryzysowej*. System ten utworzony został dla zapewnienia komunikacji pomiędzy państwami członkowskimi Mechanizmu Wspólnotowego Unii Europejskiej oraz pomiędzy państwami członkowskimi i MIC w Brukseli.

próbek dostarczonych przez jednostki włączone do KSRG, zdalną interpretację przesłanych wyników analizy instrumentalnej.

Porównując w zasadach ratownictwa zakres zadań analityczno – pomiarowych na poszczególnych poziomach gotowości w aspekcie przewidywanych zagrożeń, warto wyeksponować ujęcie w nich wykonywanie przez SGRChem czynności w zakresie analizy spektrometrycznej już na poziomie gotowości A. Zadanie analizy spektrometrycznej jakościowej będzie podejmowane również na poziomie gotowości B. Podobnie czynność manipulacji materiałami niebezpiecznymi przy użyciu zaawansowanych środków technicznych wykonywana będzie na poziomie C, natomiast analiza próbek dostarczonych przez jednostki włączone do KSRG odbywać się będzie na poziomie L. Można zatem wnioskować, że wszystkie powyższe zadania wskazują na prowadzenie analizy jakościowej, natomiast nie ujmują jednoznacznie prowadzenie analizy ilościowej. Ze względu na intensyfikację zdarzeń kwalifikujących się na prowadzenie czynności analityczno-pomiarowych przez podmioty ratownicze, wskazane jest aby to zadanie zostało ujęte jednoznacznie w rozporządzeniu KSRG w zadaniach dla ratownictwa chemicznego i ekologicznego. W tym miejscu warto dodać, że wcześniejsze zasady ujmowały stosowanie technik analitycznych wykrycia i pomiaru wartości stężeń i natężeń czynników niebezpiecznych<sup>80</sup>. Całość przedsięwzięcia wiąże się z utrzymaniem prowadzenia ciągłej i efektywnej analizy pobranych próbek w miejscu występowania substancji niebezpiecznej, która pozwoli określić czy dane zagrożenie zostanie w czasie wykryte i zidentyfikowane celem podjęcia dalszych właściwych działań. Należy zauważyć, że już w 2007 roku podstawowym zadaniem według zasad w organizacji ratownictwa chemiczno-ekologicznego było rozpoznawanie zagrożeń oraz ocena i prognozowanie ich rozwoju, w tym identyfikacja lub pobieranie próbek substancji chemicznych stwarzających zagrożenia. Ważnym elementem jest ostatnia czynność która nie została ujęta w żadnym innym przepisie prawnym dotyczącym systemu ratowniczego. Zadanie to zawarte w wytycznych już wtedy wskazywało, że rozpoznanie chemiczne będzie zmierzać w kierunku uzyskania na miejscu zdarzenia pełnych danych o materiałach niebezpiecznych dotyczących danego zagrożenia.

---

<sup>80</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12 listopada 2022).

## Monitorowanie wielkości strefy zagrożenia

Stosowne rozporządzenie w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego z 17 września 2021 r. w § 16 ust. 2, wskazuje, że działania ratownicze w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego obejmują między innymi zabezpieczenie strefy działań ratowniczych, w tym wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia oraz ograniczanie lub zwiększanie strefy zagrożenia.

W zasadach organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego KSRG zdefiniowano pojęcie „strefy zagrożenia”, określając je jako obszar, w którym występuje zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi<sup>81</sup>. W ratownictwie chemicznym przyjmuje się podział terenu zagrożonego na strefę I (gorącą) i strefę II (chłodną). Za strefę I uważa się:

- 1) obszar wstępnie nierozpoznany,
- 2) obszar zagrożony wybuchem i/lub odłamkowaniem oraz nagłym pożarem,
- 3) obszar, w którym występują niskie lub wysokie stężenia tlenu,
- 4) obszar, w którym występują niebezpieczne stężenia gazów, par, aerozoli toksycznych,
- 5) obszar, w którym występują niebezpieczne czynniki biologiczne (patogeny),
- 6) obszar, w którym występuje moc dawki promieniowania jonizującego powyżej 100  $\mu\text{Sv/h}$  i/lub występują skażenia promieniotwórcze.

**Natomiast strefa II przyjmuje się** obszar działania służb ratowniczych poza strefą I i obszar zabezpieczenia logistycznego.

Ratownicy w strefie I prowadzą działania w zabezpieczeniu ochronnych stosując aparaty ochrony dróg oddechowych i ubrania gazoszczelne, oraz sprzęt w zabezpieczeniu przeciwwybuchowym.

Natomiast w drugiej strefie wykonywane są czynności przygotowawcze do wejścia w strefę I, organizując m.in. siły i środki, punkt medyczny, punkt dekontaminacyjny. Granicą między tymi strefami jest

Wskazanie poziomu najwyższego dopuszczalnego stężenia substancji niebezpiecznej przez urządzenia pomiarowe w danym miejscu będzie wyznacznikiem zachowania odpowiedniego bezpieczeństwa dla ratowników w podejmowaniu określonych czynności.

---

<sup>81</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12 listopada 2022).

Stosowane są wartości progowe określone przez najwyższe dopuszczalne stężenie NDS, najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe NDSC<sub>h</sub>, oraz najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe NDSP<sup>82</sup>. Jeżeli dana jednostka nie posiada urządzeń pomiarowych wówczas może wyznaczyć strefę za pomocą poradników z zasad postępowania ratowniczego.

Z kolei w zasadach organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, określa się w elementarnych wytycznych dla bezpieczeństwa strażaków lub ratowników, aby przestrzegać minimalnej odległości od miejsca zdarzenia dla materiałów niebezpiecznych lub obiektów tworzących zagrożenie wybuchem – nie mniej niż 150 m, natomiast dla materiałów niebezpiecznych lub obiektów tworzących zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie mniej niż wstępny promień strefy I określony w załącznikach R, natomiast dla pozostałych materiałów niebezpiecznych lub obiektów tworzących zagrożenie – nie mniej niż 50 m.

Zgodnie z zasadami ratownictwa chemicznego i ekologicznego w przypadku działań ratowniczych w zakresie **zagrożeń radiacyjnych** jednostki KSRG w zakresie rozpoznania zagrożenia wykonują pomiar radiometryczny w celu określenia poziomu narażenia oraz wyznaczają obszar, w którym występuje moc dawki promieniowania jonizującego powyżej 100 µSv/h lub występują skażenia promieniotwórcze.

Zgodnie z załącznikiem do „zasad” w przypadku możliwości wystąpienia zagrożenia radiacyjnego przyjęto następujące wielkości strefy awaryjnej wokół miejsca zdarzenia:

- zaleca się przyjąć minimalny promień strefy 3 m,
- wyznaczyć granicę strefy w miejscu, w którym moc dawki nie przekracza 100 µSv/h (mikro siwertów na godzinę),
- wielkość strefy nie może być mniejsza niż 3 m od źródła (zaleca się 30 m w terenie otwartym, podczas pożaru również promień minimalny strefy to 30 m),
- umiejscowienie sił i środków musi być oddalone od miejsca bezpośredniego zdarzenia o min. 50 m.

W przypadku lokalizacji pojemnika z materiałem promieniotwórczym wewnątrz pomieszczenia/ obiektu, granice strefy zagrożenia mogą stanowić ściany tego pomieszczenia / obiektu. Jeżeli przyrząd dozymetryczny wskaże moc dawki większą niż 100 µSv/h na granicy

---

<sup>82</sup> Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2018 poz. 1286 ze zm.).



3-metrowej strefy, należy strefę zwiększyć aż do osiągnięcia granicznej wartości (100  $\mu\text{Sv/h}$ ) – jest to tzw. strefa I (gorąca).

W przypadku braku sprzętu dozymetrycznego elektronicznego z odczytem bezpośrednim „zasady” wskazują, że do oszacowania dawki skutecznej otrzymanej przez ratownika podczas działań ratowniczych, konieczna jest znajomość czasu przebywania w pobliżu materiału promieniotwórczego oraz mocy dawki promieniowania w miejscu przebywania ratownika.

Zasady ratownictwa chemicznego i ekologicznego określają również udział jednostek KSRG w przypadku wystąpienia zagrożenia **czynnikiem biologicznym**<sup>83</sup>. Krajowy system ratowniczo-gaśniczy, w ramach posiadanych możliwości sprzętowych, potencjału ratowniczego, współpracuje z właściwymi organami i podmiotami podczas zdarzeń nadzwyczajnych wywołanych zagrożeniem czynnikiem biologicznym, w tym podczas zdarzeń o charakterze terrorystycznym<sup>84</sup>. Wykonywane wówczas prace mają charakter wspomagający działania służb i instytucji odpowiedzialnych za realizację zadań z zakresu ochrony zdrowia publicznego przed zakażeniami i chorobami zakaźnymi. Wszystkie czynności prowadzone przez jednostki KSRG powinny być wykonywane pod nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej, służb medycznych, które je bezpośrednio realizują lub lekarza weterynarii w przypadku chorób zwierzęcych. Zasady określają postępowanie jednostek KSRG m.in. w zakresie:

- 1) zdarzeń związanych z zagrożeniem czynnikami biologicznymi z grupy 3 lub 4, które zostało określone w załączniku nr B.1,
- 2) wystąpienia zdarzenia z niezidentyfikowaną przesyłką mogącą stanowić zagrożenie biologiczne, które zostało określone w załączniku nr B.2<sup>85</sup>.

W zasadach zaznacza się, że czynności, o których mowa powyżej, prowadzą podmioty KSRG z uwzględnieniem ich wykszolenia oraz wyposażenia w sprzęt specjalistyczny i środki ochrony indywidualnej.

Granice stref zagrożenia będą ulegać ciągłej zmianie poprzez występujące warunki meteorologiczne w tym duży wpływ na to zagrożenie będą mieć siła i kierunek wiatru, pionowa

---

<sup>83</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12.12. 2023).

<sup>84</sup> M. Wyszomirska, A. Konieczny, Problematyka oraz kierunki współpracy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego ze strukturami samorządu terytorialnego, SFT Vol. 60 Issue 2/2022, pp. 60-76

<sup>85</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021. <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp 12.12. 2023).

stateczność powietrza, otaczające środowisko (las, zabudowa zwarta, itp.). Duży wpływ na ten proces będzie mieć również gęstość substancji względem powietrza.

Podczas zdarzeń chemicznych w przemyśle bardzo ważnym czynnikiem będzie dostosowanie urządzeń pomiarowych do występujących w zakładzie substancji niebezpiecznych. Trudniejsza sytuacja będzie w przypadku kiedy nastąpi emisja substancji chemicznych o różnych właściwościach fizykochemicznych i zachodzić w reakcje niebezpieczne.

Monitorowanie substancji chemicznej w środowisku przemysłowym jest niezwykle trudnym działaniem. Monitorowanie powinno odbywać się przez ciągły pomiar wykonywany przez zespół rozpoznawczy który usytuowany jest w obrębie między I a II strefą zagrożenia. Proces ten wymaga zapewnienie odpowiedniej ilości zespołów rozpoznawczych wyposażonych w specjalistyczne urządzenia pomiarowo-analityczne. Z doświadczenia na podstawie obserwacji działań podczas prowadzonych ćwiczeń wewnętrznego i zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego zauważa się, że deficyt ratowników w pierwszej fazie działania oraz ograniczona ilość urządzeń pomiarowych powoduje, że czynności powyższe zawęża się do rozpoznania substancji chemicznej i wyznaczenia strefy zagrożenia na podstawie podstawowych zasad przyjętych w organizacji ratownictwa chemicznego. W przypadku zmiany wielkości strefy zagrożenia ze względu na zmianę kierunku wiatru sytuacja staje się trudna i wymagająca zaangażowania większej ilości zespołów do monitorowania strefy zagrożenia, wówczas zadanie ustalenia wielkości strefy może być nie w pełni realizowane.

Najlepszym rozwiązaniem tej fazy działania może być monitoring strefy zorganizowany na miejscu zdarzenia przez zespół rozpoznawczy przy użyciu bezzałogowych statków powietrznych<sup>86</sup>. Wykorzystanie BSP z detektorami do wykrycia, identyfikacji i pomiaru stężeń substancji niebezpiecznej pozwoli na właściwe monitorowanie zagrożenia w danym terenie<sup>87</sup>. Adekwatnym rozwiązaniem może być prowadzenie skanowania otoczenia przy użyciu właściwych urządzeń zdalnej detekcji, które na swoim wyposażeniu służby ratownicze i współdziałające powinny posiadać w wystarczającej ilości<sup>88</sup>. Podkreślić należy, że proces wyznaczenia strefy zagrożenia ujęty jest nie tylko w rozporządzeniu KSRRG ale również w zasadach ratownictwa na poziomie podstawowym oraz poziomie A i B gotowości

---

<sup>86</sup> J. Roguski, Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w straży pożarnej, w: Systemy bezzałogowych statków powietrznych w ochronie przeciwpożarowej i ratownictwie, M. Feltynowski (red.), Wydawnictwo CNBOP-PIB, Józefów 2022, s. 11-47.

<sup>87</sup> W. Harmata, W. Witzak, Koncepcja rozwiązań technicznych systemu powietrznego wykrywania skażeń wykorzystującego statki bezzałogowe, Wydaw. Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2017.

<sup>88</sup> W. Harmata, M. Witzak, Rozpoznanie skażeń w Polsce – aktualny stan wiedzy, Wydaw. Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2018.

SGRChem. Ponadto należy zauważyć, że strefa zagrożenia ulega ciągłej zmianie a więc powinna być weryfikowana na bieżąco co z kolei nie jest to zadanie wyeksponowane w zasadach organizacji ratownictwa na poziomie podstawowym, oraz A i C gotowości SGRChem.

Mając powyższe na uwadze o właściwym i skutecznym działaniu przy monitorowaniu strefy zagrożenia będą decydować nie tylko dostosowane urządzenia pomiarowo-analityczne, czy właściwa ilość zespołów rozpoznawczych ale również sama organizacja działań w zakresie monitorowania ograniczania lub zwiększania wielkości strefy zagrożenia. Sytuacja powyższa w tym zakresie będzie też uzależniona od kierującego działaniem ratowniczym, przewidywaniu dalszego rozwoju sytuacji awaryjnej i skoncentrowaniu większej ilości ratowników i sprzętu. Reasumując, rozpoznanie materiałów niebezpiecznych to poznanie ich właściwości fizykochemicznych i toksykologicznych. Zidentyfikowanie ich pozwala wypracować zespołom ratowniczym właściwą taktykę działania polegającą na określeniu strefy zagrożenia, podjęciu stosownej ewakuacji ludzi, mienia czy zwierząt, zabezpieczeniu ratowników, dostosowaniu sprzętu ratowniczego.

### **Rozpoznanie zagrożeń CBRNE w ramach współpracy międzyresortowej w układzie pozamilitarnym**

Strategia Bezpieczeństwa Narodowego odnosząc się do systemu zarządzania bezpieczeństwem narodowym, wskazuje na bardzo ważny proces jakim jest jego zintegrowanie w tym budowanie zdolności adaptacyjnych, umożliwiających połączenie procesów, procedur, praktyk działania poprzez scalenie dotychczas funkcjonujących systemów, między innymi systemu zarządzania kryzysowego<sup>89</sup>. Zmierzając do działań rozpoznawczych pozamilitarnych należy podkreślić, że zgodnie z art. 25 pkt 1 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym pododdziały lub oddziały sił zbrojnych uczestniczą w sytuacjach kryzysowych w przypadku kiedy użycie innych sił i środków jest niemożliwe lub może okazać się niewystarczające<sup>90</sup>. Biorąc pod uwagę występowanie we współczesnym środowisku różnych zagrożeń, ustawa wskazuje potrzebę ujmowania sił zbrojnych do wykonywania zadań realizowanych przez Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, wojewodę oraz wsparcia przez

---

<sup>89</sup> Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2020.

<sup>90</sup> art.25 ust. 1 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 261 ze zm.).

organy administracji publicznej zadań Sił Zbrojnych<sup>91</sup>. Jeżeli w sytuacji kryzysowej użycie innych sił i środków jest niemożliwe lub może okazać się niewystarczające, Minister Obrony Narodowej, na wniosek wojewody, może przekazać do jego dyspozycji pododdziały lub oddziały Sił Zbrojnych wraz ze skierowaniem ich do wykonywania zadań z zakresu zarządzania kryzysowego. Wojsko nie należy do podmiotów ratowniczych, dlatego też ujmowanie oddziałów sił zbrojnych w planach zarządzania kryzysowego następuje w sytuacjach kryzysowych, a więc w szczególnych przypadkach. Może to być działanie związane z zagrożeniem chemicznym, szczególnie gdy zachodzi potrzeba użycia większej ilości sił i środków, (np. do monitorowania strefy zagrożenia na dużym obszarze) a w najbliższej odległości nie ma innych zespołów rozpoznawczych. Funkcjonujące w Centralnym Ośrodku Analizy Skażeń (COAS) Mobilne Laboratorium OPBMR jest elementem specjalistycznym w Systemie Wykrywania Skażeń i zabezpiecza działanie SZ RP<sup>92</sup>. Niewątpliwą zaletą laboratorium jest specjalistyczne wyposażenie w trzech modułach: chemicznym, biologicznym, radiologicznym, zdolność działania poza granicami kraju oraz spełnianie standardów NATO w zakresie pobierania próbek, analizy i identyfikacji substancji chemicznych, promieniotwórczych i patogenów biologicznych. Należy podkreślić, że utworzenie Mobilnego Laboratorium OPBMR znacząco podniosło możliwości SZ RP w zakresie identyfikacji skażeń, a przez to umożliwiło osiągnięcie standardów NATO. Zgodnie z wydanym dn. 14.04.2016 roku „planem współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania”, materiały skażone chemicznie, biologicznie lub promieniotwórczo mogą być pobierane również przez Mobilne Grupy Pobierania Prób, funkcjonujące w specjalistycznych jednostkach wojskowych Wojsk Chemicznych lub Zespoły Pobierania Prób z COAS. Ponadto próby materiałów skażonych biologicznie mogą być pobierane przez Zespoły Rozpoznania Biologicznego (ZRB), wchodzące w skład Wojskowych Ośrodków Medycyny Prewencyjnej (WOMP). Natomiast analizy laboratoryjne prób materiałów skażonych prowadzić może Mobilne Laboratorium OPBMR znajdujące się w COAS, laboratoria mobilne znajdujące się w składzie specjalistycznych jednostek (pododdziałów) wojskowych, laboratoria stacjonarne w Wojskowym Instytucie Chemii i Radiometrii, Centrum Szkolenia Wojsk Inżynierskich i

---

<sup>91</sup> art.11 ust.2 pkt 1g ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 261 ze zm.).

<sup>92</sup> Plan współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania, Wydaw. MON, Warszawa 2016.  
<https://www.katowice.uw.gov.pl/download/2018> (dostęp 30 listopada 2023).

Chemicznych, Wojskowej Akademii Technicznej, a także Wojskowym Ośrodkiem Badawczo Wdrożeniowym Służby Żywnościowej i Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii (WIHiE).

W wyniku przeprowadzonego procesu badawczego można sformułować tezę, że administracja zespolona ponosi odpowiedzialność za zarządzanie zdarzeniami CBRN w swoich obszarach odpowiedzialności, ale zauważa się, że jeżeli ich zasoby są niewystarczające, mogą wymagać wsparcia, podobnie siły zbrojne mogą również wymagać wsparcia administracji publicznej przed, podczas i po zdarzeniu CBRN. Zbieżność wykonywanych czynności KSRG i SZ RP w działaniach rozpoznawczych, wskazana w tabeli nr 1 uwidacznia nam możliwość współdziałania sił zbrojnych i podmiotów ratowniczych w realizacji zadań w zakresie wsparcia układu pozamilitarnego w sytuacjach zagrożenia lub wystąpienia zdarzeń CBRN. Podstawowe zadania w zakresie rozpoznania czynnika niebezpiecznego przez podmioty KSRG i SWS SZ RP przedstawia tab.10.

**Tabela10.**

Zestawienie zadań z zakresu prowadzenia rozpoznania przez KSRG i SWS SZ RP.

<b>Zadania KSRG</b>	<b>Zadania SWS SZ RP</b>
<b>Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego</b>	<b>Plan współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania [15].</b>
<p>§ 16. 2. Działania ratownicze obejmują m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznanie i identyfikację zagrożenia;</li> <li>• zabezpieczenie strefy działań ratowniczych, w tym wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia;</li> <li>• ocenę rozmiarów zagrożenia i prognozowanie jego rozwoju;</li> <li>• likwidację, ograniczenie lub zwiększenie strefy zagrożenia.</li> </ul>	<p><b>4. Ogólna charakterystyka elementów wchodzących w skład krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania</b></p> <p>Pkt 4. ppkt 4.1.2. Do zadań SWS SZ RP należy m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykrywanie uderzeń BMR lub innych zdarzeń, skutkujących wystąpieniem skażeń;</li> <li>• prognozowanie sytuacji skażeń;</li> <li>• prowadzenie rozpoznania i monitoringu skażeń;</li> <li>• oznakowanie rejonów skażonych i określanie rejonów zastrzeżonych;</li> </ul>
<b>Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP</b>	
<p>Poziomy gotowości obejmujące m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom gotowości A obejmuje rozpoznanie, identyfikację zagrożenia,</li> </ul>	

<p>prognozowanie jego rozwoju, wyznaczenie strefy zagrożenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom gotowości B obejmuje weryfikację strefy zagrożenia, sampling,</li> <li>• Poziom gotowości C obejmuje prowadzenie rozpoznania obrazowego</li> <li>• Poziom gotowości L obejmuje analizę laboratoryjną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pobieranie i transport próbek skażonych materiałów, wykonywanie specjalistycznych analiz laboratoryjnych i ich interpretacja.</li> </ul>
---	---

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyżej zestawienie zadań wskazuje na zespolenie realizowanych zadań i możliwość wzajemnego wspierania i uzupełniania się przez podmioty ratownicze i oddziały sił zbrojnych w zakresie rozpoznania materiału niebezpiecznego. W tym celu należy szukać wzmocnienia i zacieśnienia współpracy KSRG z siłami zbrojnymi poprzez przypisanie zadań szkoleniowych regulując te obowiązki na wzór obronności oraz zarządzania kryzysowego<sup>93</sup>.

### **Rozpoznanie zagrożeń wobec aspektów ekologicznych**

Odniesienie w definicji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego do ratownictwa chemicznego i ekologicznego w zakresie zmniejszenia lub likwidacji zagrożeń dla środowiska znajduje odzwierciedlenie również w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Celem ochrony środowiska w zakładach przemysłowych jest ochrona otoczenia naturalnego przed negatywnym oddziaływaniem substancji niebezpiecznych<sup>94</sup>. Powyższa ustawa w art. 253 ust.1 nakłada obowiązek opracowywania raportu o bezpieczeństwie, a w art. 260 ust.1 zewnętrznych i wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych w celu zapobiegania, zwalczania i ograniczania skutków awarii przemysłowej<sup>95</sup>.

W § 6 rozporządzenia ministra rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku odnajdujemy odniesienie w którym wskazuje się obowiązek zidentyfikowania zagrożeń przez zarządzającego zakładem dużego ryzyka poprzez:

- szczegółowy opis możliwych scenariuszy poważnych awarii przemysłowych z określeniem prawdopodobieństwa lub warunków ich wystąpienia wraz z określeniem

<sup>93</sup> Wyszomirska M., Konieczny A., Problematyka oraz kierunki współpracy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego ze strukturami samorządu terytorialnego, SFT Vol. 60 Issue 2/2022, pp. 60-76.

<sup>94</sup> Skoczylas J., Prawo ratownicze, LexisNexis, wyd. 2., Warszawa 2011.

<sup>95</sup> ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.).

zdarzeń inicjujących<sup>96</sup>.

Należy podkreślić, że proces identyfikacji zagrożeń rozpoczęty przez zakłady dużego ryzyka będzie kontynuowany w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przez podmioty ratownicze. Wówczas celem podmiotów ratowniczych będzie weryfikacja przyjętych parametrów zasięgu i skali skutków zidentyfikowanych potencjalnych poważnych awarii przemysłowych z uwzględnieniem terenów zamieszkałych, ich gęstości zaludnienia i rodzaju zabudowy, form ochrony przyrody i innych obszarów które mogą zostać dotknięte takimi awariami. Działania te będą oparte o treść zawartą w wewnętrznym i zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym. Dotyczyć to będzie w szczególności § 12 pkt 2 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, który obejmuje ocenę skutków danego scenariusza określającą zasięg poważnej awarii uwzględniający charakterystyczne cechy takie jak stężenia wybuchowe i toksyczne, nadciśnienia wybuchowe, promieniowanie termiczne określone według parametrów granicznych oddziaływania potencjalnych skutków poważnych awarii przemysłowych w zakresie palności, promieniowania cieplnego, wybuchowości i toksyczności substancji niebezpiecznej<sup>97</sup>. To w karcie operacyjnej danego scenariusza odnajdujemy zadania przewidziane do realizacji, w tym m.in. prowadzenie rozpoznania zagrożenia przez pracowników zakładu, ogłoszenie alarmu o zagrożeniu, poinformowanie służb ratowniczych i innych podmiotów, wyznaczenie i oznakowanie wstępne strefy zagrożenia czy ewakuację z miejsca zagrożenia. Można zatem wnioskować, że proces rozpoznawczy rozpoczyna się w momencie zauważenia zdarzenia przez pracowników zakładu i przyjęcia wstępnej strefy bezpiecznej dla ewakuowanych osób z miejsca bezpośredniego zagrożenia.

## **Podsumowanie**

Zakres zadań ratownictwa chemicznego i ekologicznego w kontekście rozpoznawania zagrożeń zawarty w dokumentach formalnoprawnych stawia przed podmiotami ratowniczymi w działaniach pozamilitarnych wyzwania w zakresie nie tylko wyposażenia, wyszkolenia ratowników ale również możliwości realizacji tych zadań.

---

<sup>96</sup> rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku, (Dz. U. 2016 r. poz. 287).

<sup>97</sup> rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 r. poz. 821).

Na osiągnięcie pełnej skuteczności działania rozpoznawczego oraz powodzenie akcji ratownictwa chemicznego i ekologicznego zasadniczy wpływ ma sprawność wykrywania i alarmowania, mobilność służb ratowniczych, wyposażenie w sprzęt pomiarowo-analityczny zespołów ratowniczych, wyszkolenie ratowników oraz sama organizacja działań rozpoznawczych na miejscu zdarzenia. Wszystkie te czynniki mają wpływ na efektywność w rozpoznawaniu zagrożeń chemicznych.

Poprzez wskazanie w zasadach do ratownictwa chemicznego i ekologicznego zakresu zadań obejmujących prowadzenie rozpoznania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych, analitycznych czy manipulacji materiałami niebezpiecznymi poprzez zastosowanie; mobilnych robotów, bezzałogowych statków powietrznych, urządzeń optoelektronicznych, urządzeń manipulacji zdalnej, zaawansowanych metod i środków analitycznych celem interpretacji danych o zdarzeniu i wyników analizy instrumentalnej, proponuje się podmiotom ratowniczym osiągnięcie optymalnego systemu rozpoznawczego adekwatnego do uwarunkowań środowiskowych.

Powyższe czynniki mają duży wpływ na realizację zadań przez służby ratownicze. W przypadku ograniczonych możliwości środków instrumentalnych a z drugiej strony pojawiających się coraz bardziej skomplikowanych zdarzeń chemicznych uwidaczniają się związki i zależności zachodzące między wymaganiami zawartymi w uregulowaniach resortowych a możliwościami rozpoznawczymi służb ratowniczych w stosunku do występujących rzeczywistych zagrożeń chemicznych. Rozpoznanie zagrożeń chemicznych w działaniach ratowniczych prowadzonych przez grupy specjalistyczne powinny opierać się na zaawansowanych metodach rozpoznawczych.

Uwarunkowania prawne słusznie wskazują, że powszechnie stosowane katalityczne, elektrochemiczne metody instrumentalne, dostępne dla podmiotów ratowniczych wykorzystywane w aparaturze pomiarowej do sprawnego rozpoznania zagrożenia poprzez wykrycie i pomiar stężenia gazów i par cieczy powinny zostać zastąpione lub uzupełnione metodami spektroskopowymi stosowane w nowoczesnej technologii z przeznaczeniem dla podmiotów ratowniczych, wykorzystujące promieniowanie elektromagnetyczne z możliwością wykrywania gazów, par cieczy, ciał stałych i substancji ciekłych.

Zasady powinny również jednoznacznie wskazywać stosowanie chemicznej analizy nie tylko jakościowej ale i ilościowej na miejscu zdarzenia, podobnie jak to zadanie zostało wyeksponowane w dokumencie doktrynalnym SZ RP. W tym zakresie w zasadach organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego, zadania SGRChem poziomu gotowości C lub L dotyczące działań wymagających użycia zaawansowanych metod i środków analitycznych



powinny obejmować w treści zapis prowadzenia analizy jakościowej i ilościowej czynnika niebezpiecznego.

Zatem można wnioskować, że unormowania prawne nie tylko powinny być dostosowane do występujących obecnie zagrożeń w których uczestniczą podmioty ratownicze, ale również powinny przewidywać każdą ewentualność podyktowaną warunkami rzeczywistymi lub zewnętrznymi wobec których siły i środki realizujące rozpoznawanie czynnika niebezpiecznego mogą być w każdej chwili postawione w najwyższej gotowości.

Ponadto należy zauważyć, że zasady organizacji ratownictwa zostały dostosowane do nowych uwarunkowań w działaniach ratowniczych, potwierdzone w statystykach w których grupy specjalistyczne zmierzają się nie tylko z substancjami chemicznymi ale również z szerokim zakresem materiałów niebezpiecznych. Ten aspekt został ujęty nieco szerzej w nowej definicji rozpoznania chemicznego w której precyzuje się jako czynności rozpoznawcze podejmowane podczas zdarzeń z materiałami niebezpiecznymi, realizowane w oparciu o specjalistyczną wiedzę i umiejętności z wykorzystaniem technik pomiarowych i analitycznych.

Analiza obowiązujących aktów prawnych pod kątem możliwości integracji systemów rozpoznawczych jednostek KSRG i OPBMR wykazała obszary wspólnych kompetencji oraz zadań, które mogą przyczynić się do poprawy skuteczności działań w rozpoznawaniu materiału niebezpiecznego, monitorowaniu strefy zagrożenia w szczególności w sytuacjach kryzysowych i zagrożeniach transgranicznych. Zbieżność zadań wskazuje, że podmioty mogą wzajemnie się uzupełniać i współdziałać w celu osiągnięcia zamierzonego celu jakim jest ratowanie życia, zdrowia, mienia i środowiska naturalnego w szczególności przed zagrożeniem mającym znamiona klęski żywiołowej lub innych stanem nadzwyczajnym. Jednak aby proces działania był skuteczny, powinna nastąpić integracja i współdziałanie podmiotów w zakresie organizacji wspólnych ćwiczeń praktycznych w rozpoznaniu zagrożeń CBRNE.

## **Rozdział 4. Działania organów administracji publicznej oraz prowadzącego zakład dużego ryzyka w zakresie ograniczania i zwalczania skutków poważnej awarii przemysłowej**

### **4.1. Zakładane działania w zakresie ograniczania, zwalczania awarii przemysłowych zawarte w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym**

#### **4.1.1 Sposób postępowania pracowników zakładu w przypadku ogłoszenia alarmu o poważnej awarii przemysłowej**

Sposób postępowania zgodnie z § 6 ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze<sup>98</sup>, będzie opierał się w pierwszej fazie działań na właściwym obiegu informacji.

Pracownik zakładu, który zauważy awarię natychmiast, w miarę swoich możliwości powinien ocenić stopień zagrożenia, powiadomić jednocześnie w dostępny sposób mistrza produkcji lub kierownika działu w instalacji na której wystąpiła awaria. Od osoby powiadomionej o awarii pracownik powinien otrzymać polecenie odnośnie dalszego postępowania (rozpoznania nienormalności - np. wyłączenie urządzenia, zaworu, usunięcie rozlanej substancji - włączenie się do akcji ratowniczej i zabezpieczającej przy użyciu dostępnych środków i urządzeń, udzielenia pomocy poszkodowanemu pracownikowi, ewakuacji lub wykonania innych niezbędnych czynności).

Obowiązkiem kierownika działu lub mistrza produkcji w którym wystąpiła awaria natychmiast po otrzymaniu informacji o awarii będzie zaalarmowanie Państwowej Straży Pożarnej, przystąpienie do likwidacji zagrożenia (wg możliwości) wraz ze swymi pracownikami, którzy są na miejscu. W takiej sytuacji awaryjnej istotnym elementem działania będzie równoczesne dokonanie oceny rozmiaru niebezpieczeństwa i powiadomienie o tym zdarzeniu prowadzącego zakład –prezesa zarządu. Od tej chwili kierownik działu z prezesem zarządu powinien utrzymywać kontakt ze sobą w możliwie krótkich odstępach czasu, na bieżąco omawiając rozwój awarii i ustalając tok dalszego postępowania do czasu przybycia specjalistycznych sił ratowniczych.

Kierownik działu może otrzymać wiadomość o awarii bezpośrednio od pracownika, który ją zauważył. W takim przypadku kierownik działu powinien natychmiast informować o

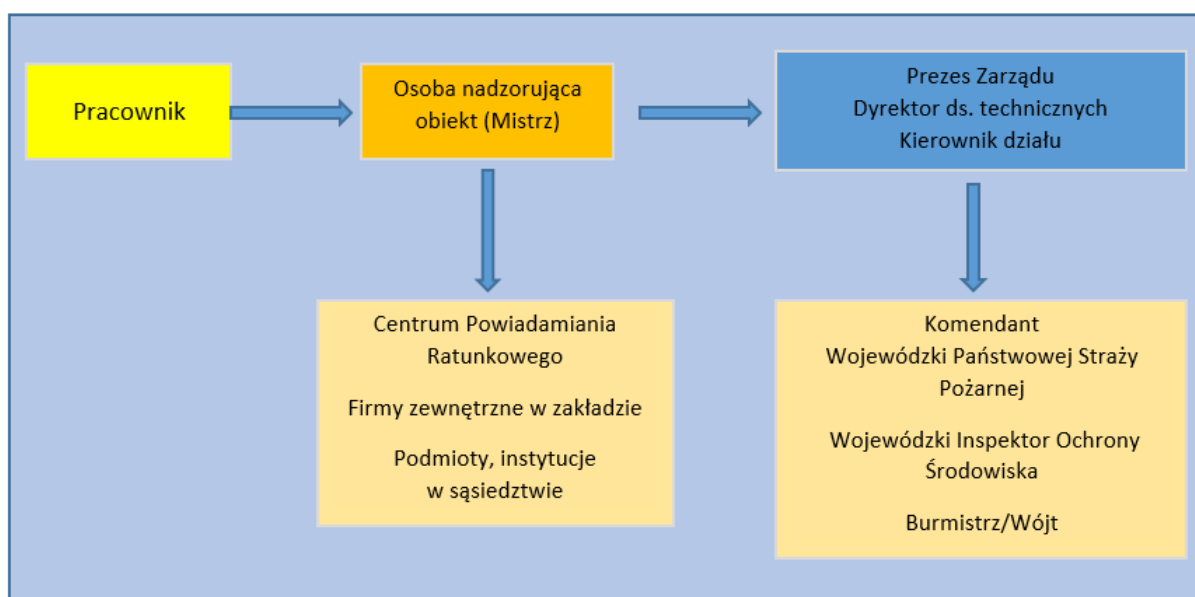
---

<sup>98</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 poz. 821).

tym zdarzeniu mistrza produkcji i ustalić sposób prowadzenia działań zabezpieczających ratowniczych. Jeżeli kierownika działu o awarii zawiadamia mistrz produkcji, w obiekcie którym wystąpiło zagrożenie – zadaniem ich będzie natychmiast ustalić tok postępowania i w razie potrzeby, jeżeli mistrz nie może uporać się z awarią przy pomocy własnych sił i środków, obowiązkiem kierownika produkcji będzie podjęcie organizowania akcji ratowniczej na szerszą skalę.

Na podstawie informacji o awarii uzyskanych od mistrza produkcji lub kierownika działu, prowadzący zakład podejmuje decyzję o zasięgu wstępnych działań ratowniczych, wyznaczeniu kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi (KZCR), w razie potrzeby powołaniu zespołu kierowania w zakładzie a także ustaleniu jego miejsce zbiórki. Nawiązuje również, osobiście lub przez wyznaczonego pracownika, (o ile to konieczne) kontakt z właściwymi podmiotami i instytucjami spoza zakładu, w tym powiadamia organy Państwowej Straży Pożarnej i Inspekcji Ochrony Środowiska. Podejmuje we współdziałaniu z nimi organizację dalszych działań (wstrzymania produkcji, ewakuacji).

Rys. 5. Schemat powiadamiania i alarmowania w zakładzie dużego ryzyka w sytuacji poważnej awarii przemysłowej



Źródło: opracowanie własne

### Sposób alarmowania o wystąpieniu awarii

W przypadku alarmu o zagrożeniu niebezpiecznymi substancjami chemicznymi o zasięgu lokalnym lub ogólnym poza zakładem ogłasza się najczęściej przy pomocy akustycznych systemów alarmowych, środków masowego przekazu i wizualnych sygnałów alarmowych.

Pracownik zakładu, który stwierdzi w jakimkolwiek obiekcie fakt uwalniania się substancji chemicznych do otoczenia, ogłaszając alarm jest zobowiązany:

- natychmiast zawiadomić osoby znajdujące się w pobliżu, nadzór techniczny obiektu, w którym nastąpiła awaria, tzn. mistrza produkcji lub kierownika działu,
- podać osobie powiadomionej miejsce awarii, jej rodzaj i zasięg, jak również wszelkie zauważone okoliczności mające wpływ na sposób dalszego postępowania (np. kierunek wiatru),
- w dalszym postępowaniu zastosować się do poleceń osoby, która została poinformowana o awarii, to znaczy przystąpić do akcji usuwania awarii przy użyciu dostępnych sposobów i środków, udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym, bądź też udać się na wyznaczone miejsce ewakuacji.

Mistrz prowadzący zmianę lub kierownik działu powiadomiony o awarii natychmiast ocenia rozmiar zagrożenia i w przypadku zasięgu lokalnego - już ogłasza alarm w strefie zagrożonej powiadamiając prowadzącego zakład, służby ratownicze, służbę ochrony. W wypadku zagrożenia o charakterze ogólnym, mistrz lub kierownik działu informuje o sytuacji prowadzącego zakład i wnioskuje, by ogłoszony został alarm o skażeniu substancjami niebezpiecznymi. Zarządzić odwołanie alarmu o skażeniach ma prawo tylko kierujący działaniami ratowniczymi (KDR).

W przypadku awarii każdy pracownik zobowiązany jest powiadomić:

- współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia,
- zaalarmować przełożonego, centrum powiadamiania ratunkowego podając przy tym następujące informacje:
- nazwisko, imię, stanowisko służbowe,
- wyraźnie podać miejsce, rodzaj i rozmiar zagrożenia,
- czy istnieje zagrożenie ludzi w rejonie awarii lub w bezpośrednim sąsiedztwie,

2. Alarmując przy pomocy ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP) które rozmieszczone są w obiektach na terenie zakładów.

Po usłyszeniu sygnału alarmu lub otrzymaniu zawiadomienia, że taki alarm został ogłoszony, wszyscy pracownicy zakładu znajdujący się na swoich stanowiskach pracy powinni natychmiast przygotować do użycia swoje środki ochrony indywidualnej.

Ponadto należy przystąpić do zabezpieczenia aparatury i procesów technologicznych w stan przerwy - wygaszenia procesów (przygotować się do ewentualnego, awaryjnego przerwania produkcji, jeżeli zajdzie taka potrzeba).

Należy przede wszystkim powiadomić o alarmie współpracowników oraz najbliższe sąsiedztwo.

Następnie wszyscy pracownicy meldują się u swoich przełożonych i postępują według ich poleceń, uwzględniając zasady zawarte w instrukcjach bezpieczeństwa.

### **Sposób organizacji i prowadzenia ewakuacji ludzi i mienia**

Bardzo ważnym elementem działań zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze jest podjęcie przez prowadzącego zakład decyzji i uruchomienie procesu ewakuacyjnego<sup>99</sup>.

Nawiązując w tym zakresie do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów na podstawie § 17 ust.1 właściciel lub zarządca obiektu przeznaczonego dla ponad 50 osób będących jego stałymi użytkownikami, niezakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, powinien co najmniej raz na 2 lata przeprowadzać praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu. Dla zachowania właściwych warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu, niezbędne jest zapewnienie przestrzegania obowiązujących wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej poprzez przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań budowlanych i instalacyjnych w trakcie użytkowania obiektu, określonych obowiązującymi przepisami i normami z zakresu ochrony przeciwpożarowej, polegające na zapewnieniu osobom przebywającym w obiekcie bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji w tym ustaleniu systemu norm prawnych, porządkowych oraz technicznych środków zabezpieczenia przed zagrożeniem, obejmującym w szczególności:

- zapewnienie możliwości ewakuacji, jako przygotowania organizacyjnego i technicznego na wypadek pożaru i innego zagrożenia, przy uwzględnieniu liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz technicznych warunków ewakuacji,

---

<sup>99</sup> § 6 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze (Dz. U. 2016 poz. 821).

- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji, obejmującą dostateczną ilość i szerokość wyjść, zachowanie dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść i dojsć ewakuacyjnych oraz zapewnienie bezpiecznej pożarowo obudowy dróg ewakuacyjnych i zabezpieczeniu dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- wprowadzenie odpowiednich rygorów związanych z zachowaniem się użytkowników obiektu w zakresie utrzymania bezpiecznych warunków na drogach ewakuacyjnych i zapewnienia możliwości natychmiastowego użycia urządzeń przeciwpożarowych w warunkach zagrożenia,
- opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i jej aktualizacja, co najmniej raz na dwa lata oraz po takich zmianach sposobu użytkowania budynku, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

### **Organizacja działań ewakuacyjnych przez prowadzącego zakład dużego ryzyka**

Ze wszystkich pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w obiekcie prowadzący zakład zobowiązany jest zapewnić możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz obiektu lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie<sup>100</sup> prowadzący zakład powinien zapewnić następujące warunki ewakuacji:

- długości przejść ewakuacyjnych w strefie ZL nie powinny przekraczać 40 m,
- długości przejść w strefach PM do 500 MJ/m<sup>2</sup> nie powinny przekraczać 100 m,
- przejście ewakuacyjne nie prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- długość dojsć ewakuacyjnych w strefie ZL III od wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, nie powinny przekraczać 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym dojsciu lub 60 m przy dwóch dojsciach,
- szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść służących do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m,
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń powinno wynosić nie mniej niż 90 cm, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób nie

---

<sup>100</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2022 r. poz.1225 ze zm.)

mniej niż 80 cm (w świetle ościeżnicy),

- drzwi wieloskrzydłowe powinny posiadać co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 9 m,
- do celów ewakuacji nie mogą służyć bramy podnoszone ani rozsuwane,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m, a w przypadku dróg przeznaczonych do ewakuacji do 20 osób nie mniej niż 1,2 m.
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna spełniać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 15,
- wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnych obniżzeń 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie przekraczać 1,5 m,
- szerokość drzwi w świetle ościeżnicy stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej lub z poziomu dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej tj. 1,2 m,
- skrzydła drzwi, stanowiące wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie powinny zmniejszać, po ich całkowitym otwarciu, wymaganej szerokości tej drogi - drzwi wykładane na ścianę lub wyposażone w samozamykacze,
- szerokość użytkowa spoczników powinna wynosić min. 1,5 m, szerokość biegów 1,2 m, max. wysokość stopni 0,175 m,
- z pomieszczenia hali o powierzchni przekraczającej 1000 m<sup>2</sup> zapewnić co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o min. 5 m,
- w pomieszczeniach magazynowych nie należy stosować wykładzin podłogowych łatwo zapalnych,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi, z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w budynku, prowadzący zakład powinien zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwości szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosować do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów. W tym zakresie zastosować odpowiednie techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego. Zastosowanie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego powinno polegać na zapewnieniu:

- dostatecznej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych,
- dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść i dojść ewakuacyjnych,
- bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń,
- zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.

Działania powyższe przez prowadzącego zakład powinny być dostosowane do uwarunkowań prawnych. Odpowiednie warunki ewakuacji określają przepisy techniczno – budowlane, dział 6 rozdział 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne, w tym pomieszczenia przeznaczone do przebywania ponad 50 osób lub o powierzchni ponad 300m<sup>2</sup>, powinny być oznakowane znakami bezpieczeństwa wg PN-92/N-01256/02: „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”.

Sposób rozmieszczenia znaków ewakuacyjnych powinien być zgodny z PN-N-01256/05: „Znaki bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.

W myśl powyższych aktów normatywnych na drogach ewakuacyjnych bezwzględnie zabronione jest:

- stosowanie do wykończenia lub wystroju materiałów łatwo zapalnych, a w przypadku sufitów podwieszonych lub okładzin sufitowych materiałów innych niż niepalne lub niezgodne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia,
- składowanie materiałów palnych,
- zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie,
- blokowanie w pozycji otwartej drzwi przeciwpożarowych,
- lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych przepisami techniczno - budowlanymi, uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do wyjść ewakuacyjnych.

Dla wszystkich drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń, które są zamykane ze względu na ochronę przed wtargnięciem osób nieupoważnionych czy przed kradzieżą (kontrola dostępu) prowadzący zakład powinien zapewnić możliwość ich natychmiastowego otwarcia w sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu ludzi. Dlatego wszędzie tam gdzie istnieje taka sytuacja wszystkie osoby, które będą się ewakuowały tą drogą w przypadku zagrożenia powinny być powiadomione o takiej sytuacji i poinstruowane, w jaki sposób można otworzyć dane drzwi (np. ogólnie dostępny klucz do tych drzwi w wyznaczonym miejscu, bądź w przypadku zamków magnetycznych wyposażone w karty magnetyczne). W tej sytuacji



prowadzący zakład powinien powiadomić odpowiednie osoby, które znają możliwości natychmiastowego otwarcia takich przejść w celach ewakuacyjnych czy też prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

W czasie ewakuacji pracowników obowiązkiem prowadzącego zakład jest przestrzeganie następujących zasad:

- pierwszym obowiązkiem kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi (prowadzącego zakład lub osoby zastępującej w danym dniu) jest zorganizowanie natychmiastowej ewakuacji wszystkich osób z obiektu, a zwłaszcza tych, których życiu lub zdrowiu grozi niebezpieczeństwo,
- ewakuację z obiektu należy prowadzić wszystkimi dostępnymi wyjściami prowadzającymi bezpośrednio na zewnątrz obiektu lub odrębnej strefy pożarowej,
- podjęcie decyzji w sprawie wyboru drogi ewakuacyjnej należy poprzedzić rozpoznaniem sytuacji,
- ewakuację należy prowadzić drogami ewakuacyjnymi, które są oddalone od źródła ognia,
- osobom prowadzącym ewakuację należy zapewnić maksymalne bezpieczeństwo,
- przed zakończeniem akcji ewakuacyjnej należy sprawdzić czy w pomieszczeniach nie zostali ludzie a w razie odnalezienia ich w kontrolowanych pomieszczeniach należy zapewnić im bezpieczną ewakuację,
- po ewakuacji wszystkich z budynku należy w „miejscu zbiórki do celów ewakuacji” sprawdzić czy są wszystkie osoby, które przebywały w zagrożonym obiekcie i poinformować o tym kierującego akcją ratowniczą,
- ewakuacji mienia dokonuje się wówczas, gdy ruchomości są zagrożone bezpośrednio i nie można ich ochronić przed zniszczeniem oraz gdy ruchomości utrudniają dostęp do ogniska pożaru lub umożliwiają rozszerzenie się pożaru,
- ewakuując mienie w pierwszej kolejności prowadzi się nośniki ważnych informacji, a następnie pozostały sprzęt i ważniejsze dokumenty wynoszone do ustalonych miejsc ewakuowania,
- w razie konieczności ewakuacji ludzi z obiektu, kierować należy się do wyjść zgodnie z kierunkiem, wskazanym głównie przez oświetlenie ewakuacyjne oraz znaki ewakuacyjne,
- osoby wyznaczone do prowadzenia ewakuacji powinny ściśle współpracować z kierującym zakładowymi czynnościami ratowniczymi i wykonywać jego polecenia do

przyjazdu straży pożarnej,

- w przypadku odcięcia dróg wyjścia dla ewakuowanych, znajdujących się w strefie zagrożenia, należy zebrać ludzi w miejscu najbardziej oddalonym od źródła pożaru, emisji substancji niebezpiecznej i w miarę istniejących warunków ewakuować na zewnątrz, przy pomocy sprzętu ratowniczego przybyłych jednostek straży pożarnych lub innych jednostek ratowniczych,
- przy silnym zadymieniu dróg ewakuacyjnych stosować zasadę poruszania się w pozycji pochylonej starając się trzymać głowę jak najniżej, ze względu na mniejsze zadymienie w dolnych partiach pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych,
- po zakończeniu ewakuacji należy w miarę możliwości dokładnie sprawdzić, czy wszyscy pracownicy opuścili budynek,
- z chwilą przybycia jednostek straży pożarnej w trakcie akcji ewakuacyjnej, prowadzący zakład lub osoba przez niego wyznaczona zobowiązana jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji - dowódcy przybyłej jednostki straży pożarnej, a następnie podporządkowanie się poleceniom wydanym przez tegoż dowódcę.

Po usłyszeniu sygnału alarmowego, zespół ewakuacyjny wyznaczony przez prowadzącego zakład do prowadzenia ewakuacji powinien kierować pracowników do najbliższego wyjścia z obiektu produkcyjnego. W pierwszej kolejności należy ewakuować pracowników z tych pomieszczeń budynku, w których powstał pożar lub, które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia oraz z pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacyjnych może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie. Należy dążyć też do tego, aby wśród ewakuowanych w pierwszej kolejności były osoby o ograniczonej (z różnych względów) zdolności poruszania się. Natomiast zamykać strumień ruchu powinny osoby, które mogą poruszać się o własnych siłach.

Ponadto obowiązkiem prowadzącego zakład lub osoby wyznaczonej powinien być:

- nadzór nad zagadnieniami związanymi z ochroną przeciwpożarową na własnym odcinku pracy,
- wnioskowanie kar regulaminowych dla pracowników nie przestrzegających przepisów przeciwpożarowych
- nadzór nad szkoleniem pracowników z zakresu ochrony przeciwpożarowej,
- znajomość instalacji urządzeń gaśniczych na terenie obiektu,
- nadzór nad kontrolą pomieszczeń po zakończeniu pracy,
- znajomość zasad prowadzenia działań ewakuacyjnych,

- prowadzenie ewakuacji ludzi i mienia z obiektu,
- realizacja wniosków i uwag mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu,
- nadzór nad pracami niebezpiecznymi oraz przy wykonywaniu prac spawalniczych,
- nadzór nad przeglądem i realizacją konserwacji wszystkich urządzeń i instalacji pożarowych i technologicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Konieczność przeprowadzenia ewakuacji może wynikać z:

- szkodliwego działania na organizm człowieka wysokiej temperatury otoczenia pożaru (temperatura krytyczna dla życia powodująca ścinanie białka wynosi 65-72 °C),
- toksycznego oddziaływania dymów i gazów pożarowych na organizm człowieka, szczególnie dzieci (przez krótki okres działania),
- utrudnionej widoczności spowodowanej dymem,
- ujemnego oddziaływania dymu i ognia na psychikę człowieka, potęgując grozę zagrożenia, co może doprowadzić do paniki,
- konieczności szybkiego opuszczenia budynku ze względu na możliwość podłożenia i wybuchu bomby lub innego środka niebezpiecznego.

Bezpieczeństwo ewakuacji jest zawsze zdeterminowane przez czas pomiędzy momentem uświadomienia sobie przez pracownika faktu zagrożenia a czasem, w którym ucieczka jest już niemożliwa. Problem ewakuacji jest, więc także problemem czasu niezbędnego na opuszczenie zagrożonego budynku lub wydzielonej strefy pożarowej, który w konkretnych warunkach nie może być dłuższy niż czas, w którym powstały pożar stworzy warunki zagrażające życiu. W razie stwierdzenia lub powzięcia informacji o tym, że w pomieszczeniach budynku powstał pożar lub występuje emisja substancji niebezpiecznej, zgłoszono informację o możliwości wybuchu bomby (lub innego środka), nastąpiło innego rodzaju zagrożenie, groźne dla życia i zdrowia osób przebywających w zakładzie, podejmuje się decyzję o natychmiastowej ewakuacji wszystkich osób zagrożonych w obiektach przemysłowych.

### **Proces postępowania po ogłoszeniu ewakuacji wdrożony przez prowadzącego zakład dużego ryzyka**

Ze względu na fakt, że w obiektach przemysłowych przebywają osoby sprawne fizycznie, przewiduje się samą ewakuację. W przypadku konieczności przeprowadzenia ewakuacji powinna ona być kierowana przez osoby wyznaczone przez prowadzącego zakład. Przy prowadzeniu ewakuacji należy zwrócić w głównej mierze uwagę na zachowanie spokoju

i opanowanie paniki. Z tego względu zachodzi potrzeba prowadzenia okresowych szkoleń w zakresie prowadzenia bezpiecznej ewakuacji.

Wyznaczeni pracownicy ustawiają się przy wyjściach ewakuacyjnych, sprawdzając czy nie nastąpiła ich blokada oraz na drogach ewakuacyjnych, kierując ruchem ewakuacyjnym, wskazują kierunek ewakuacji.

Pozostali pracownicy po ogłoszeniu alarmu:

- przerywają pracę, wyłączając obsługiwane maszyny i urządzenia,
- zamykają okna w pomieszczeniach, wyłączają światło,
- opuszczają pomieszczenie udając się do miejsca zbiórki ewakuacji, zamykając drzwi, przy czym klucz pozostawiają w zamku,
- wykonują polecenia zarządzającego akcją ewakuacyjną lub osób przez niego upoważnionych.

Wyznaczeni pracownicy przystępują do usuwania zagrożenia, a następnie do ewakuacji z ogólnymi zasadami.

Wyznaczony pracownik zabiera apteczkę pierwszej pomocy i przenosi do rejonu osób ewakuowanych, udzielając tam pierwszej pomocy medycznej osobom poszkodowanym.

Wyznaczeni przez kierującego ewakuacją osoby, sprawdzają czy nikt nie pozostał w ewakuowanych pomieszczeniach. Pozostali pracownicy udają się do miejsca zbiórki ewakuacji lub wykonują zadania ustalone przez kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi.

Ogólne zasady postępowania podczas ewakuacji

- zachowanie spokoju i nie uleganie panice od chwili powiadomienia o ewakuacji,
- ścisłe podporządkowanie się poleceniom osób przeprowadzających ewakuację,
- dobra znajomość układu pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych,
- znajomość zasad poruszania się w zadymionych pomieszczeniach,
- orientowanie się, gdzie są wyznaczone miejsca zbiórki po wyjściu z budynku,
- znajomość zasad alarmowania,
- przestrzeganie dostępu do środków alarmowania,
- rygorystyczne przestrzeganie nie zastawiania dróg ewakuacyjnych,
- dysponowanie podręcznymi środkami oświetlenia w EX,
- posiadanie umiejętności stosowania sposobów ewakuacji,
- utrzymywanie łączności z innymi pracownikami biorącymi udział w ewakuacji,

- udział w szkoleniach przeciwpożarowych.

Z chwilą przybycia do zdarzenia jednostki straży pożarnej, kierownictwo akcją obejmuje jej dowódca, natomiast kierujący dotychczas ewakuacją wchodzi do sztabu dowodzenia, jako osoba najbardziej zorientowana w aktualnej sytuacji oraz posiadająca rozeznanie w układzie obiektów pomieszczeń i komunikacji.

Wszystkie przedmioty, które przypadkowo znalazły się na drodze ewakuacyjnej, należy natychmiast odsunąć na bok, aby zapewnić płynność ruchu ewakuacyjnego. Kierujący akcją osobiście lub poprzez wyznaczoną osobę zbiera meldunki o stanie i przebiegu ewakuacji. Spośród pracowników zgromadzonych w rejonach ewakuacji, kierujący akcją ewakuacyjną wyznacza jednego do koordynacji grupy. Dopilnowuje, aby pracownicy samowolnie nie rozchodzili się i nie wracali do obiektu. Kieruje do wyznaczonych zadań. Jeżeli zaistnieje podejrzenie, że w zagrożonej części budynku mogą znajdować się jeszcze osoby, należy o tym zgłosić dowódcy przybyłej jednostki ochrony przeciwpożarowej, celem sprawdzenia obiektów. Obowiązkiem prowadzącego zakład jest zapewnienie udzielenia osobom poszkodowanym pierwszej pomocy przedmedycznej i wezwać pogotowie ratunkowe<sup>101</sup>. Osoby te należy ewakuować ze strefy zagrożenia. Pomoc tę udzielają osoby wyznaczone przez kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi, mające odpowiednie przeszkolenie.

Etapy ewakuacji osób z obiektów przemysłowych:

- I etap ewakuacji polega na powiadomieniu pracowników o konieczności ewakuowania się. Ogłoszenie o konieczności ewakuacji nie może wywołać paniki.
- II etap ewakuacji obejmuje ewakuację osób przebywających z obiektów bezpośrednio zagrożonych do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego z tego pomieszczenia.
- III etap ewakuacji obejmuje ewakuację wszystkich pozostałych osób z obiektu do wyjścia na zewnątrz.
- IV etap ewakuacji obejmuje przemieszczenie wszystkich osób do wyznaczonego miejsca na zewnątrz budynku.
- V etap ewakuacji obejmuje sprawdzenie stanu osobowego ewakuowanych i ewentualnie przeszukanie obiektu z jednoczesnym udzieleniem pomocy osobom

---

<sup>101</sup> § 6 ust. 5b rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 poz. 821).

poszkodowanym.

Ewakuacja ludzi z budynku powinna przebiegać płynnie, a strumień ludzki powinien być kierowany zgodnie z oznakowaniem dróg ewakuacyjnych.

Podczas codziennego użytkowania obiektu wynoszenie poszkodowanego stawiającego czynny opór fizyczny nie ma miejsca. Jednak w przypadku powstania pożaru, wybuchu lub innego miejscowego zagrożenia nie można wykluczyć takiej możliwości. Najczęściej spowodowane jest to szokiem wywołanym np. bólem wynikłym z oparzenia, uderzenia, złamania lub innego rodzaju uszkodzenia ciała. Podczas obezwładniania i chwytania poszkodowanego stawiającego opór, należy pamiętać o zachowaniu szczególnej ostrożności osobistej, ponieważ poszkodowany często podczas obezwładniania chwytają ratownika za ręce, włosy, gardło, itp. Obezwładnianie poszkodowanego należy dokonywać zdecydowanie, szybko i zręcznie, chwytaki powinny być natychmiastowe i skuteczne.

Po ewakuacji pracowników prowadzący zakład zapewnia ewakuację mienia:

- Ewakuowanie mienia odbywa się bezpośrednio zagrożone pożarem, dymem lub zalaniem wodą, utrudniające dostęp do źródła pożaru lub ułatwiające jego rozprzestrzenianie się.
- Najpierw należy ewakuować rzeczy małe, ale cenne, np. komputery, gotowe urządzenia, ważne dokumenty, itp. W dalszej kolejności, korzystając z pomocy ratowników i innych osób, większe rzeczy, np. urządzenia, towary w magazynach. Kolejność określa kierujący akcją ewakuacyjną.
- Ewakuowane mienie należy przenieść do niezagrażonej części budynku. W przypadku zagrożenia dla całego budynku rzeczy szczególnie cenne należy przewieźć innego budynku i zapewnić nadzór i zabezpieczenie ewakuowanego mienia.
- Po przybyciu jednostki straży pożarnej KZCR jest zobowiązany do złożenia krótkiej informacji o przebiegu ewakuacji oraz powiadomienia czy wszystkie osoby zostały ewakuowane i są bezpieczne.
- W dalszych działaniach ratowniczych kierowanie akcją ewakuacyjną i ratowniczą przejmuje dowódca przybyłej jednostki straży pożarnej, a zarządzający obiektem podporządkowuje się poleceniom tego dowódcy.

W każdym przypadku prowadzenia działań ratowniczych związanych z zagrożeniem niebezpiecznymi środkami chemicznymi, bez względu na to, czy zasięg zagrożenia będzie lokalny, czy ogólny, kierujący działaniami ratowniczymi musi podjąć decyzję, którzy pracownicy będą przydatni do działań, a którzy powinni się ewakuować oraz pomóc w ewakuacji osób poszkodowanych.

Ewakuacja pracowników jest jednym z elementów działań ratowniczych w wypadku pożaru, wybuchu, awarii lub zagrożenia toksycznymi gazami i parami. Ewakuacja indywidualna jest związana z opuszczeniem stanowiska pracy przez pracownika ze względu na stan bezpośredniego zagrożenia, jak również obejmuje pomoc osobom poszkodowanym w wydostaniu się ze strefy zagrożonej. Ewakuacja ma na celu umożliwienie określenia stanu osobowego pracujących na instalacji, zebranie pracowników w miejscu bezpiecznym i podjęcie decyzji przez kierującego działaniami ratowniczymi odnośnie skierowania osób zdrowych, sprawnych do pomocy w ewakuacji osób poszkodowanych.

Pierwszym etapem ewakuacji indywidualnej jest wyznaczenie miejsca zbiórki do ewakuacji. Każdy obiekt (instalacja / dział) posiada taki punkt - jest on określony i podany w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego danego obiektu. W tych punktach zbierają się pracownicy poszczególnych obiektów ewakuujących się po powstaniu zagrożenia.

Przed ewakuacją, jeżeli pozwolą na to warunki, pracownicy powinni w miarę możliwości przerwać prowadzony proces technologiczny, odciąć dopływające media i czynniki energetyczne. Po zebraniu się pracowników w miejscu zbiórki do ewakuacji - osoba kierująca zakładowymi czynnościami ratowniczymi przydziela zadania ratownicze zespołowi ewakuacyjnemu, których stan psychofizyczny umożliwia podjęcie skutecznych działań, natomiast dla poszkodowanych organizuje ewakuację zespołową poza rejon zagrożenia, po udzieleniu im pierwszej pomocy.

Zbiórka pracowników w jednym miejscu (zbiórki do ewakuacji) umożliwia sprawdzenie ich stanu osobowego i rozpoczęcie poszukiwań osób zaginionych oraz uzyskanie informacji o ich ostatnim miejscu pobytu. Skuteczność ewakuacji indywidualnej zależy od znajomości przez pracowników przebiegu i oznakowania dróg ewakuacyjnych, od sprawności środków ochrony indywidualnej oraz od rozwagi i opanowania członków załogi.

Przy lokalnym zagrożeniu substancjami niebezpiecznymi (w sytuacjach niecierpiącej zwłoki) decyzję o dalszej ewakuacji pracowników a zwłaszcza osób poszkodowanych podejmuje w szczególności mistrz produkcji lub kierownik działu.

Obowiązkiem prowadzącego zakład jest zapewnienie udzielenia osobom poszkodowanym pierwszej pomocy przedmedycznej i wezwać pogotowie ratunkowe. Osoby te należy

ewakuować ze strefy zagrożenia. Pomoc tę udzielają osoby wyznaczone przez kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi, mające odpowiednie przeszkolenie oraz zabezpieczenie jako strażacy zakładowych straży pożarnych lub zakładowych służb ratowniczych.

W myśl art. 17 ust. 1 ustawy o ochronie przeciwpożarowej<sup>102</sup> minister właściwy do spraw wewnętrznych, a za jego zgodą inni ministrowie, wojewodowie, organy jednostek samorządu terytorialnego, mogą, w drodze zarządzenia, tworzyć, przekształcać lub likwidować zakładowe straże pożarne, zakładowe służby ratownicze, gminne (miejskie) albo powiatowe (miejskie) zawodowe straże pożarne, terenowe służby ratownicze lub inne jednostki ratownicze, uwzględniając częstotliwość występowania pożarów, klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń oraz potrzeby w zakresie zapewnienia należytej ochrony przeciwpożarowej na danym terenie.

Ponadto instytucje, organizacje, osoby prawne lub fizyczne mogą, za zgodą ministra właściwego do spraw wewnętrznych, tworzyć, przekształcać lub likwidować zakładowe straże pożarne, zakładowe służby ratownicze, gminne (miejskie) albo powiatowe (miejskie) zawodowe straże pożarne, terenowe służby ratownicze lub inne jednostki ratownicze, uwzględniając częstotliwość występowania pożarów, klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń oraz potrzeby w zakresie zapewnienia należytej ochrony przeciwpożarowej na danym terenie.

Natomiast zgodnie z art. 18 powyższej ustawy organizację i szczegółowe zasady funkcjonowania zakładowej straży pożarnej, zakładowej służby ratowniczej, gminnej zawodowej straży pożarnej, terenowej służby ratowniczej oraz innych jednostek ratowniczych – określają osoby prawne lub fizyczne je tworzące, w porozumieniu i pod nadzorem komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej właściwego ze względu na teren działania.

Ćwiczenia prowadzone w ramach sprawdzenia wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego w zakładach dużego ryzyka uwidaczniają problem z przygotowaniem i zabezpieczeniem pracowników do działań ratowniczych przed przybyciem jednostek ochrony przeciwpożarowej w przypadku kiedy zakłady dużego ryzyka nie posiadają zakładowych straży pożarnych lub zakładowych służb ratowniczych. Sytuacja powyższa może powodować trudności podjęcia działań podczas potrzeby przeprowadzania ewakuacji osoby poszkodowanej ze strefy zagrożenia.

---

<sup>102</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.).



#### **4.1.2. Zadania w zakresie zwalczania i ograniczania poważnej awarii przemysłowej**

Bezpieczeństwo procesów technologicznych zakładu, ochrona pracowników, ochrona środowiska - to priorytety, którymi zakład kieruje się w codziennej pracy. W tej pracy każdy zakład stara się uzmysłwić pracownikom istotę i poziom zagrożeń, przygotować do odpowiedniego i skutecznego przeciwdziałania. Wspólnie starają się tak postępować, umiejętnie obchodzić się z ryzykiem żeby zachowanie w pracy stało się kluczowym elementem zapobiegania zagrożeniom gwarantującym wysoki poziom bezpieczeństwa na terenie zakładu i w jego otoczeniu.

Skala zagrożeń w większości przypadków w znacznym stopniu zależy od sposobu przygotowania się oraz zabezpieczenia na wypadek ich zaistnienia.

Głównymi elementami decydującymi o zdolności zmniejszenia poziomu ryzyka zarówno w odniesieniu do pracowników na stanowiskach pracy (instalacjach), jak i bliższego oraz dalszego otoczenia są:

- ◆ znajomość potencjalnych źródeł zagrożenia,
- ◆ znajomość negatywnych skutków jakie mogą one wywołać,
- ◆ znajomość sposobów ich wywoływania lub powstawania,
- ◆ znajomość sposobów ograniczania ich negatywnych skutków, w sytuacji gdy zapobieżenie okazało się niemożliwe.

Pomimo ciągłego doskonalenia technicznych systemów przeciwdziałania zagrożeniom kluczowym elementem każdego systemu przeciwdziałania zagrożeniom pozostaje człowiek. Jak wykazują doświadczenia, jest on najczęściej bezpośrednim lub pośrednim sprawcą większości zdarzeń niebezpiecznych, ale jednocześnie likwidacja większości zagrożeń nie jest możliwa bez jego udziału. Dlatego w systemie bezpieczeństwa a w szczególności w systemie przeciwdziałania zagrożeniom, bardzo dużą uwagę przykładana się do kwestii właściwej organizacji działań zapobiegawczych i ratowniczych w kontekście odpowiedniego przygotowania kadry (wdrożenia systemu bezpieczeństwa).

Jednym z elementów, który decyduje o końcowym sukcesie w przypadku powstania awarii, to właściwy sposób prowadzenia działań ratowniczych oraz właściwe zachowanie pracowników w takich sytuacjach.

#### **Określenie realnego zagrożenia**

Wielkość realnego zagrożenia związanego z określoną sytuacją awaryjną zależy od:

- rodzaju substancji niebezpiecznej - jej właściwości fizycznych i chemicznych a także jakie zagrożenia dana substancja stanowi dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska,
- miejsca - czy źródło emisji występuje wewnątrz budynku (instalacji) czy na otwartej przestrzeni w obrębie misy ochronnej zbiornika oraz co znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie,
- masowej szybkości wypływu z instalacji - charakteru źródła emisji,
- czasu trwania wypływu,
- warunków meteorologicznych w miejscu zdarzenia oraz: pora roku / dnia, występowanie zjawiska dyfuzji atmosferycznej, siła wiatru, temperatura, opady i ich intensywność,
- czynników terenowych jak rzeźba terenu, zadrzewienie (strefa wyciszenia),
- parametrów pracy instalacji,
- stanu technicznego instalacji oraz rodzaj zastosowanych zabezpieczeń,
- organizacji pracy i stopnia wyszkolenia pracowników.

### **Ogólna analiza elementów ujmowanych do scenariuszy awaryjnych**

W zakładach dużego ryzyka wielkości stref zagrożenia (zasięgi stref zagrożenia) dla poszczególnych przypadków (instalacji / magazynów) gdzie materiały niebezpieczne znajdują się w znacznych ilościach zostały określone w scenariuszach awaryjnych.

#### ***Pogrupowanie zagrożeń oraz stopnie alarmów***

W celu wyboru właściwych zasad reagowania, w tym alarmowania, powiadamiania oraz dysponowania określonych sił i środków zagrożenia grupuje się następująco:

- ◆ Zagrożenia o zasięgu lokalnym - w obrębie granicy zakładu
  - zagrożenia miejscowe:
    - zagrożone są tereny lub obiekty leżące bezpośrednio w pobliżu źródła wypływu substancji niebezpiecznej,
    - zagrożone są pojedyncze miejsca pracy i pojedyncze pomieszczenia lub przestrzenie zamknięte,
    - nie są zagrożone instalacje i obiekty sąsiednie,
    - nie są zagrożone drogi komunikacyjne.
  - zagrożenia lokalne:
    - zagrożone są tereny lub obiekty leżące poza granicami danej instalacji, magazynu, działu w odległości nie przekraczającej 50 m od źródła wypływu substancji niebezpiecznej (jednak w obrębie granicy zakładu),

- zagrożone są wewnętrzne drogi komunikacyjne i tereny.
- ◆ Zagrożenia o zasięgu ogólnym - w obrębie granicy zakładu oraz obejmujący tereny w sąsiedztwie obiektów oraz tereny poza granicami zakładu:
  - zagrożone są obszary leżące w odległości większej niż 200 m od źródła wypływu substancji niebezpiecznej (lub mniejszej odległości ale obejmującej tereny nie należące do zakładu),
  - zagrożone są obszary leżące poza granicami zakładu.

W związku z powyższym poszczególnym grupom zagrożeń i scenariuszom awaryjnym przyporządkowuje się adekwatne stopnie alarmów:

- ◆ Alarm o zasięgu lokalnym
- ◆ Alarm o zasięgu ogólnym

Są nimi objęte wszystkie nadzwyczajne sytuacje, które są możliwe do wystąpienia w zakładzie oraz sąsiedztwie zakładu definiowane jako „przypadki alarmu” np.

- uwolnienie materiałów i ich rozprzestrzenianie się,
- pożar, wybuch,
- ekstremalne sytuacje pogodowe,
- inne (przerwanie dopływu energii elektrycznej, wody i innych mediów procesowych). Przewidywane efekty fizyczne będą mieć podczas awarii wpływ na wyposażenie oraz organizm ludzki.

Tabela 11. Przykład skutków oddziaływania promieniowania cieplnego na ludzi i instalacje

Gęstość strumienia promieniowania cieplnego [kW/m <sup>2</sup> ]	Skutki promieniowania cieplnego dla sprzętu i otoczenia	Skutki promieniowania cieplnego dla ludzi
37,5	Uszkodzenie urządzeń wchodzących w skład instalacji technologicznych (procesowych). Elementy zapalają się w ciągu 1 min.	100% ofiar śmiertelnych po 1 min. narażenia, 1% ofiar śmiertelnych po 10 sek. narażenia. Znaczne prawdopodobieństwo ofiar śmiertelnych dla grup narażonych natychmiastowo. Duże prawdopodobieństwo ofiar śmiertelnych w sytuacji długotrwałej ekspozycji
12,5	Topienie się rur z tworzywa sztucznego. Minimalna energia dla zapłonu drewna. Cienka stal, izolowana po stronie oddalonej od źródła ciepła może osiągnąć poziom naprężeń termicznych dostatecznie wysoki aby spowodować uszkodzenie strukturalne Uszkodzenie aparatury bezciśnieniowej.	1% ofiar śmiertelnych po 1 min. narażenia, oparzenia I stopnia po 10 sek. narażenia. Możliwość ofiar śmiertelnych w sytuacji długotrwałej ekspozycji Duże prawdopodobieństwo uszkodzeń ciała.

Gęstość strumienia promieniowania cieplnego [kW/m <sup>2</sup> ]	Skutki promieniowania cieplnego dla sprzętu i otoczenia	Skutki promieniowania cieplnego dla ludzi
7	Uszkodzenie powłok lakierniczych, niszczące naprężenia w cienkiej stali.	Powoduje ból przy narażeniu dłuższym niż 20 sek. Możliwość uszkodzenia ciała w sytuacji ekspozycji przekraczającej 30 sek.
4,0	---	Powoduje ból przy narażeniu dłuższym niż 20 sek.
< 4,0	---	---

Tabela 12. Przykład skutków oddziaływania progowych wartości fali nadciśnienia na ludzi i instalacje

Wartość nadciśnienia [kPa]	Znaczenie dla otoczenia	Znaczenie dla ludzi
< 3	--	Niewielkie zranienia odłamkami szkła
3	Dopuszczalna wielkość nadciśnienia fali uderzeniowej dla obiektów takich jak m.in.: obszar zabudowy zwartej, autostrada i droga o dużym natężeniu ruchu	Niewielkie zranienia odłamkami szkła
5	Uszkodzenia przeszkleń Przy 5 kPa ograniczone niewielkie zniszczenia, graniczna bezpieczna wartość dla budynku. 5 kPa – dopuszczalna wielkość nadciśnienia fali uderzeniowej dla obiektów takich jak m.in.: obszar zabudowy rozproszonej i innych niebędących obszarem zabudowy zwartej lub rozproszonej, autostradą i drogą o dużym natężeniu ruchu	Zranienia odłamkami szkła
8	Graniczna wartość lekkich dla uszkodzeń budynków	Urazy osób powodowane odpadającymi elementami budowlanymi
15	Uszkodzenia budynków nadające się do wyremontowania, uszkodzenia fasad budynków mieszkalnych. Rozszczelnienie połączeń rurociągów. Zniszczenie połączenia między stalowymi lub aluminiowymi płytami.	1% uszkodzeń bębenków w uszach 1% poważnych zranień od odłamków
45	Obszar całkowitych zniszczeń, 1% zgonów wskutek uszkodzonych płuc Zgony we wszystkich typowych budynkach	1% ofiar śmiertelnych wskutek uszkodzeń płuc >50% uszkodzeń bębenków w uszach >50% poważnych zranień od odłamków

Przypadkiem alarmu ogólnego może być także przerwanie dopływu energii elektrycznej lub innych istotnych dla procesów produkcyjnych mediów.

## Ograniczanie i likwidacja skutków awarii

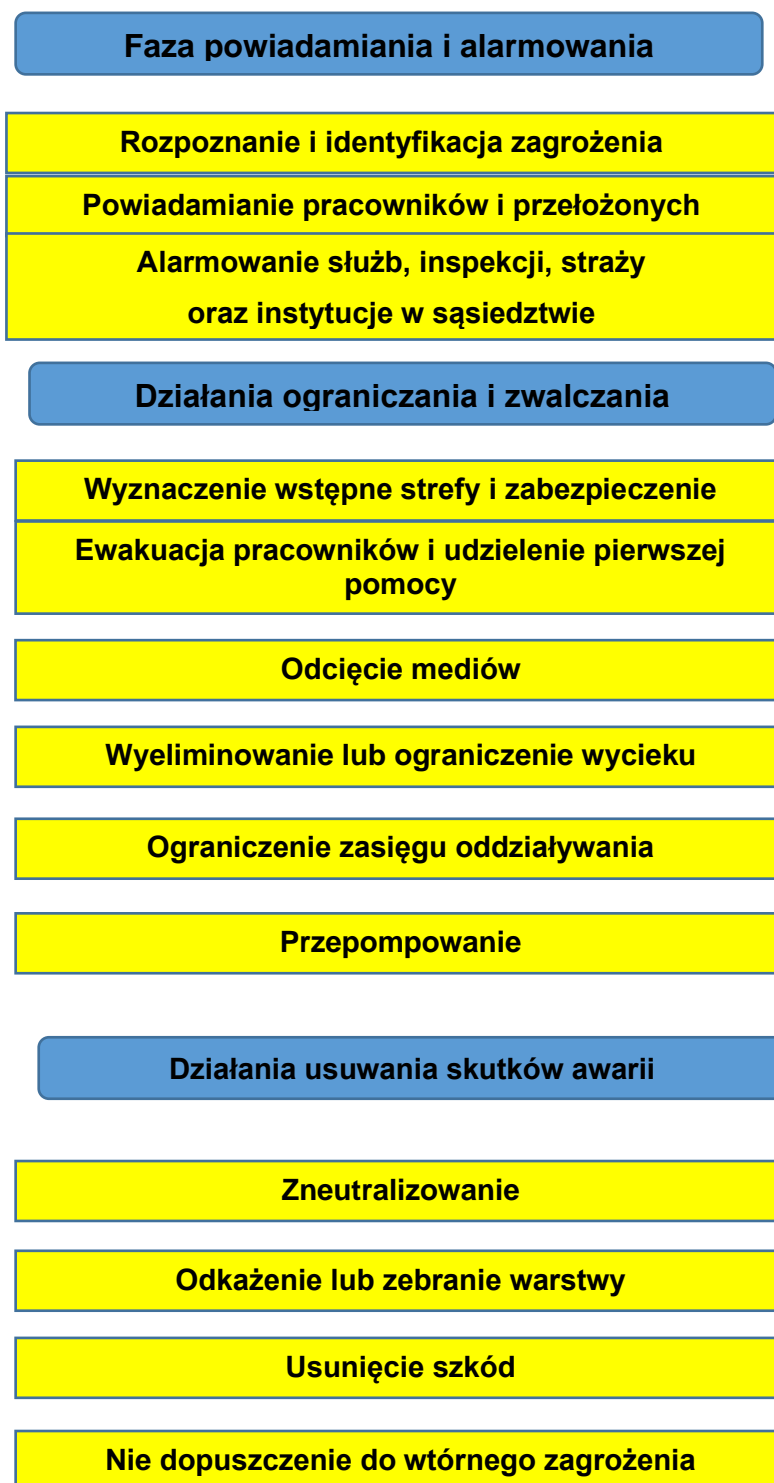
W przypadkach awarii prowadząc działania zabezpieczające/ratownicze należy w szczególności zachować następujące środki bezpieczeństwa:

- zbliżyć się ostrożnie, zgodnie z kierunkiem wiatru - unikać pośpiechu – przed udzieleniem pomocy należy przeprowadzić właściwą ocenę sytuacji,
- zabezpieczyć miejsce zdarzenia - nie wchodząc do strefy bezpośredniego zagrożenia zabezpieczyć teren, zabezpieczyć dostęp do strefy zagrożenia,
- rozpoznać rodzaj zagrożenia - określić jaki zbiornik, tablice, nalepki.

W dalszej kolejności ocenić sytuację:

- czy wystąpił pożar, wyciek , rozlanie,
- jakie są warunki pogodowe,
- jakie jest ukształtowanie terenu,
- kto podlega zagrożeniu: ludzie, mienie czy środowisko (zagrożenie łączne),
- jakie działania należy podjąć:
  - czy konieczna jest ewakuacja,
  - czy substancja rozlewa się poza zabezpieczenia (misy),
  - co znajdują się w pobliżu (samochody, dodatkowe ilości substancji w kontenerach), co można zrobić od razu.
- Powiadomić osoby znajdujące się w pobliżu, zaalarmować Państwową Straż Pożarną przez Centrum Powiadamiania Ratunkowego,
- Podjąć decyzję dotyczącą wejścia na teren zdarzenia - wszelkie wysiłki w kierunku udzielenia pomocy pracownikom, mieniu czy środowisku powinny być rozważane pod kątem zachowania własnego bezpieczeństwa; wchodzić do strefy zagrożenia jedynie w odpowiedniej odzieży ochronnej i zabezpieczeniu dróg oddechowych.
- Prowadzić działania w odpowiedni sposób: zorganizować system powiadamiania i dowodzenia oraz łączności, ratować osoby poszkodowane, dokonać ewakuacji, monitorować miejsce zdarzenia, ponawiać ocenę sytuacji i odpowiednio weryfikować przebieg działań zabezpieczająco-ratowniczych przy użyciu dostępnych urządzeń (np. uruchomić instalację zraszaczową, wyłączyć zasilanie, zamknąć zawory); najważniejszym obowiązkiem jest dbanie o bezpieczeństwo - włączając w to swoje własne.

Rys. 6. Schemat zakładowych czynności ratowniczych w sytuacji poważnej awarii przemysłowej



Źródło: opracowanie własne

**W przypadku powstania zagrożenia** zasadne jest aby nie wchodzić w rozlaną substancję ani jej nie dotykać, unikać wdychania oparów i dymów (nie zakładać, że te substancje i opary są nieszkodliwe, bo nie mają zapachu). W takiej sytuacji należy zachować ostrożność nawet gdy

mamy do czynienia z pustymi pojemnikami, ponieważ mogą być nadal niebezpieczne dopóki nie zostaną oczyszczone z wszelkich pozostałości.

### **Konieczne działania**

- Uruchomienie działań ratowniczych,
- Kierowanie działaniami ratowniczymi,
- Rozpoznanie,
- Obsługa urządzeń,
- Ratowanie,
- Zwalczanie pożarów i emisji substancji niebezpiecznej,
- Zachowanie porządku i bezpieczeństwa,
- Utrzymanie łączności oraz informowanie,
- Logistyka,
- Opieka nad poszkodowanymi.

**Proces zwalczania i ograniczania awarii** przez siły i środki prowadzącego zakład powinien opierać się na następującej sekwencji działań:

- rozpoznanie i identyfikacja rodzaju i miejsca awarii,
- powiadamianie i alarmowanie zagrożonych pracowników, służb ratowniczych, kierownictwo zakładu, osób funkcyjnych (bezpośrednie),
- powiadamianie i alarmowanie jednostek zewnętrznych i ludności na zewnątrz terenu zgodnie z procedurą,
- wstępna ocena sytuacji, wyznaczenie strefy, wyłączenie mediów, działanie od strony nawietrznej w zabezpieczeniu ochronnym,
- ewakuacja pracowników z zagrożonych obiektów z równoczesnym zabezpieczeniem produkcji przed skutkami wtórnymi,
- udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym,
- odcięcie dopływu energii elektrycznej do miejsca awarii za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego i zasilania instalacji używanych w czasie działań ratowniczych,
- odcięcie zaworami lub zaślepienie wszystkich rurociągów i przewodów doprowadzających substancje niebezpieczne do miejsca awarii,
- wyeliminowanie lub ograniczenie ilości substancji niebezpiecznej, wydobywającej się z uszkodzonego w wyniku awarii fragmentu instalacji technologicznej, przez założenie uszczelnień (obejmy, plomby, korki gumowe, kołki drewniane lub z innych materiałów),

- podjęcie działań awaryjnych z wykorzystaniem istniejącego sprzętu, użycie urządzeń, instalacji przeciwpożarowej obiektu np. uruchomienie instalacji zraszaczowych, hydrantów wewnętrznych,
- ograniczanie zasięgu oddziaływania zagrożenia przez zraszanie lub chłodzenie wodą posypywanie środkami neutralizującymi i absorbującymi, sypanie przegród ziemnych, wybór sposobu działania zależy od rodzaju oraz wielkości zagrożenia i środkami jakimi dysponujemy,
- przepompowywanie substancji niebezpiecznych z zasięgu zagrożenia do zbiorników awaryjnych lub zastępczych,
- udzielenie wsparcia dla interweniujących służb ratowniczych (doradztwo-specjaliści, logistyka).

Dobór sposobu działania oraz środków technicznych i organizacyjnych użytych w celu ograniczenia skutków awarii zależy od typu awarii, uwarunkowań zewnętrznych jak np. miejsce wystąpienia awarii, warunków atmosferycznych oraz możliwości organizacyjnych i sprzętowych zakładu.

#### **Usuwanie skutków awarii polega na:**

- zebraniu i utylizowaniu substancji niebezpiecznych, które wydostały się z instalacji technologicznych,
- zneutralizowaniu substancji niebezpiecznych w misach zabezpieczających,
- usunięciu zniszczeń i szkód powstałych w wyniku pożaru, wybuchu lub przy prowadzeniu działań ratowniczych,
- odkażaniu terenu lub utylizacji warstwy gruntu skażonego.

#### **Obowiązki osób uczestniczących w zwalczaniu i ograniczaniu skutków sytuacji awaryjnej**

Do działań w zakresie zwalczania zagrożenia mogą być włączeni wszyscy pracownicy na polecenie bezpośredniego przełożonego. Czynności wykonywane przez pracowników w czasie tych działań mogą być bardzo różnorodne, w zależności od potrzeb i okoliczności zdarzenia. Może to być na przykład bezpośredni udział w likwidacji awarii, jak również wykonywanie czynności pomocniczych: powiadamianie osób zagrożonych, wzywanie do działań, pomoc w ewakuacji osób i mienia, udzielanie pierwszej pomocy, dostarczanie do miejsca akcji potrzebnych materiałów i sprzętu oraz kontakty z zewnętrznymi jednostkami ratowniczymi.



Kierującym zakładowymi czynnościami ratowniczymi (KZCR) z ramienia zakładu jest najczęściej Prezes Zarządu. W przypadku braku możliwości przybycia Prezesa Zarządu działaniami kieruje dyrektor ds. technicznych lub wyznaczona imiennie inna osoba przez kierownictwo zakładu.

Zadaniem kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi będzie:

- dokonanie szczegółowego rozpoznania,
- wezwanie służb ratowniczych o ile nie zostały dotychczas wezwane,
- współpraca ze służbą ochrony
- udzielenie pomocy osobom poszkodowanym lub zagrożonym,
- wydawanie obsłudze poleceń dotyczących zabezpieczenia miejsca zdarzenia w celu minimalizacji wypływu i niedopuszczenia do wystąpienia skutków wtórnych,
- podejmowanie decyzji o ogłoszeniu alarmu oraz o ewakuacji ludzi z zagrożonych obiektów/ instalacji/ terenów, niedopuszczenie do eskalacji zagrożenia i skażeń,
- wydawanie dyspozycji dla pracowników odnośnie ewakuacji, zabezpieczenia terenu, zabezpieczenia mienia oraz zamknięcia ruchu wewnątrzzakładowego,
- podejmowanie działań ratowniczych przy użyciu dostępnych środków,
- składanie okresowych meldunków Prezesowi Zarządu,
- dysponowanie sprzętem wymienionym oraz utworzenie Zespołu Kierowania
- wyznaczanie miejsca stacjonowania/pracy
- podejmowanie decyzji co do sposobu prowadzenia działań i ich koordynacja,
- wyznaczanie terenu strefy skażenia,
- podporządkowanie się poleceniom i decyzjom dowódcy przybyłej jednostki PSP, udzielenie mu niezbędnych informacji i współdziałanie z nim oraz podporządkowanie się poleceniom i decyzją dowodzącego,
- odwołanie alarmu o zagrożeniu oraz kierowanie działaniami usuwania skutków awarii.

Do zadań pracowników zatrudnionych w zakładzie (dotyczy również firm zewnętrznych) należeć będzie:

- po usłyszeniu sygnału alarmu, zauważeniu awarii lub zagrożenia, a także po odebraniu zawiadomienia o zagrożeniu, natychmiast przygotowanie się do użycia środków ochrony osobistej lub przygotowanie się do ewakuacji,
- powiadomienie swoich współpracowników i przełożonych,
- przygotowanie się do awaryjnego zatrzymania prowadzonych procesów

- technologicznych i ewakuacji z miejsca pracy do punktu zbiórki ewakuacji,
- zabezpieczenie miejsca pracy poprzez wyłączenie mediów, zabezpieczenie dokumentacji,
  - wykonanie doraźnych poleceń przełożonych,
  - jeżeli awaria lub pożar zdarzyły się w ich miejscach pracy przystąpienie do działań likwidacji zagrożenia, zgodnie ze swoimi siłami i możliwościami.

W sytuacji wystąpienia poważnej awarii zadaniem zespołu kierowania<sup>103</sup> powołanego przez prowadzącego zakład będzie:

- Organizowanie likwidacji i usuwania skutków awarii,
- Współdziałanie z przybyłym kierującym działaniem ratowniczym z Państwowej Straży Pożarnej (KDR),
- Realizacja zadań na (wyznaczonych) określonych przez PSP funkcjach w sztabie akcji ratowniczo-gaśniczej (zespole analiz, logistycznym) lub współdziałanie, pomaganie i udzielanie wsparcia kierującemu działaniem ratowniczym z PSP,
- Organizowanie punktu informacyjnego oraz opracowanie komunikatów (ich wysyłane w formie e-mail) zgodnie z jednolitą zintegrowaną polityką zarządzania komunikacją kryzysową,
- Współdziałanie z uprawnionymi organami (PSP, WIOŚ, administracją zespoloną),
- Prowadzenie ciągłej analizy sytuacji w kontekście możliwości wystąpienia zagrożeń wtórnych oraz dokumentowanie przebiegu sytuacji,
- Organizacja zarządzenia alarmu o skażeniach w ramach procedury,
- Organizacja i prowadzenie ewakuacji dalszej osób i mienia,
- Współpracowanie z laboratorium w celu uzyskania analiz (wyników badań) potencjalnego skażenia środowiska (np. wody i powietrza),
- Dysponowanie sił i środków oraz niezbędnych specjalistów z kadry pracowniczej zakładu do przybycia w wyznaczone miejsce.

---

<sup>103</sup> Zespół Kierowania – pełni rolę kierowania i koordynowania działań w zakresie likwidacji i usuwania skutków poważnej awarii przemysłowej

Zadaniem zespołu powinno być również dysponowanie sprzętu do wykonania czynności koniecznych (np. odcięcia dopływu prądu, wody, wykonania wykopu lub obwałowania, uruchomienia pomp, dostarczenia kontenerów, podestu czy rusztowania itp.).

W strukturze zakładu najczęściej pierwszą osobą, która jest powiadamiana i kieruje czynnościami ratowniczymi w ramach KZCR w sytuacji wystąpienia zagrożenia, awarii lub pożaru jest mistrz produkcji, który:

- rozpoznaje sytuację i ustala miejsce awarii, rodzaj zagrożenia oraz przewidywaną strefę zagrożenia (ustala informację o miejscu, ilości i rodzaju substancji uwolnionej, stopniu zagrożenia pracowników, warunkach meteorologicznych i podjętych działaniach zabezpieczających w tym zatrzymaniu procesów technologicznych),
- określa, czy zagrożenie można opanować siłami własnymi, czy wymagana będzie pomoc zewnętrznych służb ratowniczych,
- po ocenie sytuacji powiadamia kierownika działu, prezesa zarządu lub członka zarządu ds. technicznych i podejmuje alarmowanie zgodnie z procedurą
- zarządza alarmowanie osób znajdujących się w pobliżu oraz ogłoszenie alarmu wewnętrznego,
- organizuje udzielenie pomocy poszkodowanym, ocenia sytuację, czy zagrożeni są ludzie, ustala ilość osób znajdujących się w strefie zagrożenia w momencie awarii,
- podejmuje decyzję o konieczności przeprowadzenia ewakuacji osób i mienia do strefy niezagrożonej,
- podejmuje działania w zakresie zabezpieczenia i ograniczenia źródła zagrożenia (wyznacza taśmą zasięg wstępnego oddziaływania zagrożenia ustalając bezpieczną odległość od źródła zagrożenia, decyduje o wyłączeniu prądu elektrycznego za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego i zasilania instalacji używanych w czasie działań ratowniczych, uruchamia czynności gaśnicze tj. użycie instalacji zraszaczowej, hydrantów wewnętrznych, agregatów i gaśnic)
- zarządza awaryjne wstrzymanie produkcji,
- realizuje możliwe działania poprzez odcięcie zaworami lub zaślepienie wszystkich rurociągów i przewodów doprowadzających substancje niebezpieczne do miejsca awarii,
- podejmuje w miarę możliwości wyeliminowanie lub ograniczenie ilości substancji niebezpiecznej, wydobywającej się z uszkodzonego w wyniku awarii fragmentu instalacji technologicznej, przez założenie uszczelnień (obejmy, plomby, korki

- gumowe, kołki drewniane lub z innych materiałów),
- ogranicza zasięg oddziaływania zagrożenia przez zraszanie lub chłodzenie wodą posypywanie środkami neutralizującymi i absorbującymi, sypanie przegród ziemnych, itd., wybór sposobu działania zależy od rodzaju oraz wielkości zagrożenia,
  - wykonuje w ramach możliwości przepompowywanie substancji niebezpiecznych z zasięgu zagrożenia do zbiorników awaryjnych lub zastępczych,
  - określa obowiązki poszczególnych osób biorących udział w akcji włączając w to również inne osoby, którym na czas akcji może przydzielić różne zadania pomocnicze (powiadamianie osób wzywanych do uczestnictwa w akcji, informowanie o kierunkach ewakuacji, udzielanie pierwszej pomocy medycznej, itp.),
  - wyznacza osoby odpowiedzialne za nadzór przebiegu procesów technologicznych w obiektach znajdujących się poza obszarem zagrożonym,
  - pozostaje do dyspozycji Prezesa Zarządu i stosuje się do jego poleceń /decyzji,
  - po przejęciu kierowania działaniami przez kierownika produkcji/działu realizuje zadania wg ustaleń KZCR oraz KDR
  - współpracuje stale z kierującym działaniem ratowniczym z ramienia Państwowej Straży Pożarnej,
  - neutralizuje substancje niebezpieczne w misach zabezpieczających,
  - realizuje zebranie i utylizowanie substancji niebezpiecznych, które wydostały się z instalacji technologicznych,
  - usuwa zniszczenia i szkody powstałe w wyniku pożaru, wybuchu lub przy prowadzeniu działań ratowniczych,
  - odkaża terenu lub utylizacji warstwy gruntu skażonego.
  - wykonuje inne zadania wynikające z sytuacji, z zakresu potrzeb lub wydanych decyzji przez (KZCR oraz KDR).

Duże znaczenie w koordynacji działań będzie odgrywał kierownik danego działu do którego obowiązków należeć będzie:

- przejęcie obowiązków od mistrza produkcji a tym samym ww. zadań i kierowanie czynnościami ratowniczymi w ramach KZCR do momentu przyjazdu PSP,
- przydzielenie obowiązków podległym pracownikom i innym skierowanym do

pomocy,

- utrzymanie zabezpieczenia instalacji / budynku a także obiektów sąsiednich i placów,
- organizacja działań, konsultowanie decyzji i zadań wynikających z zagrożenia i sytuacji z Prezesem Zarządu
- prowadzenie stałej oceny sytuacji i zabezpieczenia dla życia, zdrowia ludzi, mienia i środowiska,
- zabezpieczenie terenu działań przed skutkami wtórnymi (wyłączenie dopływów surowców, czynników energetycznych i innych substancji niebezpiecznych),
- niedopuszczenie do skażenia środowiska lub ograniczenie go do możliwie małych rozmiarów,
- doprowadzenie obiektu i terenu, gdzie prowadzone były działania ratownicze, do stanu nie stwarzającego zagrożenia dla ludzi i środowiska,
- współdziałanie z powiadomionymi służbami zewnętrznymi w czasie działań ratowniczych,
- wezwanie stosownych organów zewnętrznych do udzielenia koniecznej pomocy w zakresie: pomocy lekarskiej, ostrzeżenia ludności o zagrożeniu, przeprowadzeniu ewentualnej ewakuacji,
- udzielenie wszelkich możliwych informacji uprawnionym organom zewnętrznym,
- realizacja doraźnych poleceń Prezesa Zarządu,
- likwidacja skutków awarii po zakończeniu działań ratowniczych,
- po przejęciu kierowania przez PSP wspomaganie kierującego KDR i realizacja zadań wg ustaleń.

Istotnym elementem prowadzenia obiegu informacji podczas działań będzie również współpraca z mediami i wyznaczenie osoby która będzie:

- współdziałać ze środkami masowego przekazu jako rzecznik prasowy zakładu
- przygotowywać informację do mediów i telewizji
- współpracować z rzecznikami prasowymi służb i podmiotów
- organizować we współdziałaniu konferencję prasową
- podejmować działania koordynujące, jeżeli awaria swoim zasięgiem wykracza poza teren instalacji / budynku (dotyczy kilku obiektów, budowli oraz terenów przyległych), powiadamiać stosowne podmioty, organy zewnętrzne.

Ważną czynnością w podejmowanych czynnościach będzie ponadto organizacja procesu ewakuacji z poszczególnych obiektów administracyjnych lub zabezpieczenie funkcjonowania laboratorium podczas procesu ewakuacji i działań ratowniczych. Utrzymanie bezpieczeństwa w obiekcie administracyjnym oraz osób ewakuowanych jest priorytetowym zadaniem i należy o wykonaniu tej czynności przekazać informację kierującemu działaniami ratowniczymi.

W zabezpieczeniu działań nie można pominąć zadań w zakresie zaopatrzenia i transportu w szczególności zabezpieczeniu terenu działań przed skutkami wtórnymi (wyłączenie dopływów surowców, czynników energetycznych i innych substancji niebezpiecznych) jak również:

- niedopuszczenie do skażenia środowiska lub ograniczenie go do możliwie małych rozmiarów,
- doprowadzenie obiektu i terenu, gdzie prowadzone były działania ratownicze, do stanu nie stwarzającego zagrożenia dla ludzi i środowiska,
- dysponowanie specjalistów i sprzętu do wykonania czynności koniecznych (np. odcięcia dopływu prądu, wody, wykonania wykopu lub obwałowania, uruchomienia pomp, dostarczenia kontenerów, podestu czy rusztowania itp.),
- organizację zaplecza logistycznego w zakładzie pod potrzeby prowadzonych działań ratowniczych we współdziałaniu z innymi kierownikami działów organizacyjnych,
- realizację zadań wynikających z sytuacji, z zakresu potrzeb lub wydanych decyzji przez (KDR) np. organizacji dostarczenia środka pianotwórczego, neutralizatorów i sorbentów na teren akcji, podwyższenie ciśnienia w sieci hydrantowej,
- ustalenie strat,
- zabezpieczenie konstrukcji, elementów przed zagrożeniem dla ludzi,
- dysponowanie sorbentów, neutralizatorów, środków gaśniczych,
- likwidację skutków awarii po zakończeniu działań ratowniczych.

W trakcie prowadzenia czynności ograniczających i zwalczania sytuacji awaryjnej decydującym elementem o skuteczności podejmowanych działań będzie umiejętność przewidywania sytuacji przebiegu zdarzenia w tym:

- określenie ewentualnego zagrożenia wtórnego, które może wystąpić w czasie działań ratowniczych i poinformowanie o tym osób biorących udział w działaniach ratowniczych, jak również osób przebywających w pobliżu,

Kolejnym elementem warunkującym dobrą współpracę pomiędzy poszczególnymi podmiotami a zakładowym zespołem kierowania będzie:

- koordynowanie pracy zespołu kierowania oraz podjęcie współpracy i współdziałania z podmiotami zewnętrznymi biorącymi udział w działaniach,
- przekazywanie informacji i zadań do opracowania oraz realizacji, konsultacji dla zespołu kierowania - zadań ratowniczych prowadzonych siłami zakładu, wynikających z oceny sytuacji (w tym: decyzji o ewakuacji, uruchomienie specjalistów, organizacji zaplecza logistycznego, uruchomienia alarmu o zagrożeniu, przekazywania informacji z miejsca zdarzenia),
- ocena możliwości przeprowadzenia czynności ratowniczych siłami własnymi zakładu (lokalne zagrożenia - drobne awarie lub konieczności wezwania pomocy ze strony zewnętrznych jednostek ratowniczych, porządkowych i innych (Państwowa Straż Pożarna, Policja, Firma Ochroniarska czy też Firm Trzecich z którymi zakład ma podpisane umowy),
- organizacja współdziałania zakładowych sił i zewnętrznych sił ratowniczych w czasie działań ratowniczych na terenie zakładu,
- organizacja działań zabezpieczających również po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych oraz w zakresie usuwania skutków awarii,
- udział z ramienia zakładu w pracy sztabu akcji utworzonego do koordynacji działań przybyłych sił i środków,
- współdziałanie z administracją samorządową w zakresie przygotowania komunikatu dla społeczeństwa.

### **Podejmowane działania mające na celu ograniczanie skutków poważnej awarii przemysłowej**

Kluczową rolę w czasie prowadzenia działań ratowniczych odgrywają mistrzowie zmianowi. Stanowisko mistrza produkcji stanowi bardzo ważny element struktury organizacyjnej w czasie poważnej awarii przemysłowej a jednocześnie wchodzi w skład systemu wczesnego ostrzegania. Mistrz produkcji jest pierwszą osobą z kierownictwa, którą powiadamia się o wystąpieniu zagrożenia ze strony niebezpiecznych substancji chemicznych.

Po otrzymaniu wiadomości o wystąpieniu zagrożenia, mistrz produkcji w porozumieniu kierownikiem działu, gdzie wystąpiła awaria, ustala stopień zagrożenia

sąsiednich instalacji i obiektów oraz ustala przewidywaną strefę zagrożenia na podstawie otrzymanych informacji, wynikających z analizy scenariuszy awaryjnych.

Obowiązkiem mistrza produkcji jest możliwie dokładne zebranie informacji o miejscu awarii, ilości i rodzaju substancji niebezpiecznej oraz warunkach meteorologicznych.

O zaistniałym zagrożeniu mistrz ma obowiązek przedstawić sytuację Prezesowi Zarządu, a w wypadku jego nieobecności musi samodzielnie podjąć decyzję o ewentualnym ogłoszeniu alarmu o zagrożeniu.

Mistrz wykonuje ściśle polecenia otrzymane od Prezesa Zarządu, powiadomionego o wystąpieniu awarii; w szczególności wzywa osoby zatrudnione w zakładzie przewidzianych do współdziałania z kierującym działaniem ratowniczym (KDR) członków zespołu kierowania do natychmiastowego stawienia się w wyznaczonym punkcie dowodzenia działaniami ratowniczymi.

Do czasu przybycia Prezesa Zarządu lub wyznaczonej przez niego osoby kierujący zakładowymi czynnościami ratowniczymi (KZCR) ma obowiązek:

- zaalarmować znajdujące się osoby w pobliżu miejsca awarii,
- zaalarmować Centrum Powiadamiania Ratunkowego - Państwową Straż Pożarną,
- przystąpić do udzielenia pomocy osobom poszkodowanym lub zagrożonym (jeżeli istnieje taka potrzeba),
- organizować działania przy pomocy dostępnych środków łącznie z ewakuacją ludzi i mienia,
- zapewnić zabezpieczenie miejsca zdarzenia, zatrzymać ruch wjazdowy do zakładu,
- powiadomić prowadzącego zakład, kierownika działu oraz pozostawać do dyspozycji przełożonego i stosować się do jego poleceń /decyzji;
- powiadomić członków zespołu kierowania w uzgodnieniu z prowadzącym zakład,
- w razie konieczności polecić awaryjne wstrzymanie produkcji na zagrożonych wydziałach i ewentualnie przeprowadzić ewakuację pracowników do rejonu niezagrażonego,
- po ustaleniu zasięgu i strefy zagrożenia przekazać dowódcy ochrony zakładu zamknięcie dróg dojazdowych do rejonu zagrożonego przez wystawienie posterunków regulujących ruch w bezpiecznych miejscach,
- kierować wchodzące do akcji siły i środki PSP oraz udzielić im wszelkich informacji,
- pozostawić zastępcę w przypadku konieczności opuszczenia stanowiska pracy,
- z chwilą przybycia straży pożarnej podporządkować się poleceniom i decyzjom



dowodzącego działaniami ratowniczo-gaśniczymi, ściśle z nim współpracować i wykonywać jego polecenia, w szczególności w zakresie:

- organizacji zaplecza logistycznego pod potrzeby działań ratowniczo-gaśniczych:
  - dostarczenie środka pianotwórczego, neutralizatorów i sorbentów oraz pojemników, kontenerów czy cystern na teren akcji, wody do celów dezynfekcji, wody pitnej, środków czystości oraz sorbentów i neutralizatorów,
  - środków transportu, koparek, piasku itp.
  - podwyższenie ciśnienia w sieci hydrantowej, dokumentowanie przebiegu zdarzenia i działań ratowniczych itd.
- organizacji pomieszczenia do pracy zespołu kierowania oraz sztabu akcji:
  - prowadzenia analiz i badań na bazie zakładowego laboratorium,
  - dostarczenie dokumentacji technicznej oraz kart charakterystyki substancji niebezpiecznych,
- - organizacji punktu informacyjnego i łączności:
  - informowanie właściwych organów oraz rodzin pracowników i mediów.

Ponadto w uzgodnieniu i na polecenie prowadzącego zakład bądź osoby przez niego upoważnionej zawiadomić administrację samorządową, informując o rodzaju zagrożenia i jego zasięgu, jeżeli zagrożenie dotyczy okolicy.

Pracownicy instalacji, w której wystąpiło zagrożenie powinni natychmiast przystąpić do jego likwidacji (w miarę możliwości) przy pomocy posiadanego sprzętu.

W czasie prowadzenia akcji ratowniczej pracownicy obiektu, w którym wystąpiło zagrożenie podporządkowują się poleceniom mistrza produkcji/kierownika działu.

W celu likwidacji awarii zespoły pracowników współdziałających z KZCR podejmują akcję ograniczenia lub zminimalizowania awarii poprzez:

- odcięcie zaworami lub zaślepienie wszystkich rurociągów i połączeń prowadzących do miejsca awarii (miejsca wydostawania się substancji niebezpiecznej),
- odcięcie dopływu energii elektrycznej do miejsca awarii za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego i zasilania instalacji używanych w czasie działań ratowniczych,
- gaszenie pożaru przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego,
- wyeliminowanie lub ograniczenie ilości substancji niebezpiecznej, wydobywającej się z uszkodzonego w wyniku awarii fragmentu instalacji technologicznej, przez założenie uszczelnień (obejmy, plomby, korki gumowe, kołki drewniane, itp.),

- zaazotowanie lub dodatkowe zraszanie lub schłodzenie zbiornika, aparatu, urządzenia będącego na ruchu,
- ograniczenie zasięgu oddziaływania zagrożenia przez posypywanie środkami neutralizującymi,
- odpompowanie rozlanej substancji na misie lub ze studzienki bezodpływowej do kontenerów z użyciem przenośnych pomp pneumatycznych,
- wyeliminowanie lub ograniczenie ilości wydobywającej się z miejsca uszkodzenia substancji niebezpiecznej poprzez podstawienie naczynia, wykonanie przegrody,
- ograniczenie zasięgu działania substancji niebezpiecznej przez sypanie wałów i przegród ziemnych. Wybór sposobu działania zależy od warunków awarii i rodzaju substancji toksycznych, które stworzyły zagrożenie oraz od dysponowania adekwatnymi środkami,
- opróżnienie uszkodzonego fragmentu instalacji (zbiornika, aparatu, rurociągu) przez przepompowanie do zbiornika awaryjnego lub zastępczego.

W celu likwidacji skutków awarii zespoły pracowników współdziałających z KZCR podejmują działania w zakresie:

- wywiezienia uszkodzonego pojemnika, żelującej substancji poza obszar instalacji,
- zebrania i utylizowania zneutralizowanej rozlanej, rozsypanej substancji,
- usunięcia szkód i zniszczeń powstałych w wyniku pożaru, wybuchu lub przy prowadzeniu działań ratowniczych,
- odkażania terenu lub utylizacja warstwy gruntu skażonego substancją chemiczną.

Jeżeli rozmiary zagrożenia są duże, że siły i środki lokalne są niewystarczające a działania nieskuteczne - należy wycofać się i nie narażać pracowników, czekać na wejście zastępów Państwowej Straży Pożarnej. W takim wypadku obsługa instalacji i ratownicy z zewnątrz powinni ze sobą współpracować podporządkowując się poleceniom kierującego działaniami ratowniczymi (KDR) Państwowej Straży Pożarnej.

### **Czynności ratownicze w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego**

Podczas prowadzenia działań KZCR musi niejednokrotnie podjąć decyzję w zakresie kolejności realizowania przedsięwzięć mających na celu ratowanie życia, zdrowia pracowników, środowiska i mienia. Bezwzględnym priorytetem jest ratowanie życia ludzi bezpośrednio zagrożonych, udzielenie pomocy poszkodowanym i zapewnienie bezpieczeństwa osobom zagrożonym pośrednio (ewakuacja).

Przy zagrożeniu lokalnym pierwszej pomocy osobom poszkodowanym udzielają pracownicy zakładu (według zasad omówionych w instrukcjach BHP i szkoleniach przeciwpożarowych). Osoby poszkodowane ewakuowane są w bezpieczne miejsce, jeżeli to konieczne, korzystając z sił i środków zadysponowanych przez mistrza produkcji, będących aktualnie w jego dyspozycji. O formach i sposobie dalszej pomocy medycznej i ewentualnym przewiezieniu osób poszkodowanych do szpitala decyduje wezwany lekarz karetki Pogotowia Ratunkowego (ZRM). W przypadkach zagrożenia ogólnego, przy dużej liczbie osób poszkodowanych należy ewakuować takie osoby jak najszybciej poza strefę zagrożenia.

Najbardziej efektywnym sposobem realizowania powyższych zadań jest zaangażowanie do działań odpowiednich, wyspecjalizowanych podmiotów ratowniczych (strażaków, ratowników medycznych) dysponujących odpowiednim sprzętem i wyposażeniem. Do ratowania życia i zdrowia ludzi poszkodowanych w czasie awarii, walki z pożarami lub w czasie organizowania ratownictwa technicznego, chemicznego - należy spowodować, by znaleźli się oni jak najszybciej pod opieką podmiotów ratowniczych, dysponujących zespołami ratownictwa medycznego, w skład których wchodzi osoby uprawnione do udzielania pomocy medycznej, wyposażone w środki transportu i sprzęt medyczny, środki łączności i leki. W tym celu KDR musi zadysponować, by na miejsce działań ratowniczych przybył lekarz koordynujący medyczne działania ratownicze, który zorganizuje fachową pomoc, a w szczególności będzie:

- nadzorować ratownictwo medyczne w zakresie pomocy lekarskiej i przedlekarskiej, prowadzonej przez ratowników i podmioty ratownicze na miejscu zdarzenia i w czasie transportu;
- prowadzić, ewentualnie nadzorować segregację, czyli proces określania priorytetów terapeutyczno-transportowych w przypadkach dużej liczby ofiar;
- realizować procedury organizacyjno-medyczne, wynikające z rodzaju zdarzenia i liczby poszkodowanych oraz dokonywać wyboru czasu i miejsca hospitalizacji poszkodowanych;
- przedstawiać KDR opinie dotyczące zabezpieczenia uczestników działań ratowniczych pod względem medycznym;
- doradzać w zakresie wykorzystania możliwości transportowych oraz sprzętowych podmiotów realizujących ratownictwo medyczne oraz innych podmiotów biorących udział w działaniach ratowniczych;

- współdziałać z punktami informacyjnymi placówek służby zdrowia w zakresie informacji co do liczby i stanu poszkodowanych, rozwoju i potrzeb działań ratownictwa medycznego.

Pracownicy wyznaczeni przez mistrza produkcji do prowadzenia działań ewakuacyjnych muszą niezwłocznie dysponować posiadanymi zasobami ochronnymi na miejscu.

Wyznaczeni pracownicy znajdujący się w miejscu wystąpienia zagrożenia przystępują natychmiast do działań ewakuacyjnych osób poszkodowanych, udzielając pierwszej pomocy.

Zespół ewakuacyjny biorący udział w działaniach ściśle wykonuje polecenia kierującego działaniami ratowniczymi.

Podstawowym zadaniem pracownika udzielającego pierwszej pomocy, a tym samym procedury ratowniczej, jest utrzymanie przy życiu poszkodowanego w wypadku lub w sytuacji nagłego zagrożenia życia oraz wykonywanie czynności mających na celu zapobieżenie powikłaniom w trakcie dalszego ewentualnego leczenia. Drugim, równie istotnym zadaniem ratownika jest wezwanie pomocy i wdrożenie procedury alarmowania oraz zabezpieczenie miejsca zdarzenia. Te elementy procedury muszą być ściśle związane z zagrożeniami występującymi w zakładzie oraz organizacją pracy i wyposażeniem.

Zakończenie działań ratowniczych może nastąpić wyłącznie na wyraźne polecenie kierującego działaniami ratowniczymi. W innych wypadkach nie wolno przerwać akcji. Po zakończeniu działań ratowniczych pracownicy biorący w nich udział muszą przejść obowiązkowe badania lekarskie.

Sprzęt ratowniczy użyty do działań musi być po ich zakończeniu dostarczony do punktu serwisowego (firma autoryzowana przez producenta sprzętu ratowniczego) w celu oczyszczenia i konserwacji. Każdy pracownik powinien odpowiadać za powierzony mu sprzęt.

### **Stosowanie urządzeń i instalacji zabezpieczających procesy technologiczne**

Zabezpieczenie procesów technologicznych w zapobieżeniu wystąpieniu awarii i ograniczające ich skutków w zakładzie realizowane powinny być poprzez zastosowanie urządzeń i systemy bezpieczeństwa jak również za pomocą środków organizacyjnych oraz zasad zarządzania wynikających z wdrożonego systemu zarządzania bezpieczeństwem.

Instalacje produkcyjne zakładu mają podlegać stałej codziennej kontroli, pod względem bezpieczeństwa oraz zgodności z parametrami technologicznymi, prowadzonej przez pracowników nadzoru na każdej instalacji.

Szczególnym rodzajem zagrożenia w zakładzie może być możliwość wystąpienia skażenia toksycznego. Dla zabezpieczenia przed możliwością powstania awarii połączonej z zagrożeniem toksycznym należy przestrzegać niżej wymienionych zasad technicznych i organizacyjnych, których głównym zadaniem jest zabezpieczenie prawidłowego przebiegu produkcji i ochrona terenu potencjalnie zagrożonego:

- utrzymać w pełnej sprawności technicznej i całkowitej szczelności zbiorniki, rurociągi, złącza kołnierzowe, zawory, sprężarki, chłodnice,
- przy rozładunku cystern stosować zabezpieczające wykolejnice i sygnalizację ostrzegawczą dla uniknięcia przypadkowego wjazdu manewrującego składu na tor zajęty przez cysternę stojącą przy stanowisku rozładowniczym,
- do obsługi instalacji dopuszczać tylko pracowników przeszkolonych ze szczególnym ukierunkowaniem na zagadnienia związane z postępowaniem w wypadku powstania zagrożenia oraz zaznajomionych z obsługą i stosowaniem sprzętu ochronnego i ratowniczego.

Ponadto zewnętrzną instalację hydrantową należy sprawdzać szczegółowo kontrolować i odwadniać dla utrzymania jej stałej gotowości do użycia. To samo dotyczy instalacji zraszających i instalacji pianowych.

W tym zakresie również należy utrzymywać w stałej gotowości środki ochrony indywidualnej, sprzęt izolujący i ratowniczy, znajdujące się na instalacjach. Zapewnić jego bieżącą konserwację i przeglądy.

Jednocześnie prowadzić na bieżąco konserwację, przeglądy i kontrolę ważności sprzętu znajdującego się w szafkach awaryjnych zlokalizowanych w zagrożonych obiektach. Szczególnie chodzi o aktualne pochłaniacze do masek.

Na bieżąco kontrolować podręczny sprzęt gaśniczy w zakresie ilościowym i technicznym.

Wszelkie drogi dojazdowe i awaryjne do obiektów nie mogą być zastawiane. Przy prowadzeniu prac pożarowo - niebezpiecznych lub w ich pobliżu bezwzględnie należy przestrzegać instrukcji i procedur wewnętrznych. Przed ich rozpoczęciem wykonawca powinien mieć obowiązek zgłosić zamiar prowadzenia prac do kierowników nadzorujących instalacje.

W celu utrzymania bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzającej zagrożenie poważną awarią przemysłową należy brać pod uwagę wszystkie czynniki które mogą spowodować negatywne skutki po wykonaniu takiej czynności.

O zatrzymaniu instalacji produkcyjnych najczęściej powinien decydować mistrz produkcji prowadzący zmianę po otrzymaniu informacji o awarii. Mistrz produkcji wydając w tym zakresie polecenia podległym pracownikom o wyłączeniu poszczególnych procesów w tym wyłączeniu reaktorów, pomp dozujących oraz zamknięciu lub otwarciu zaworów wchodzących w skład tych instalacji wpływa na utrzymanie właściwego bezpieczeństwa w zakładzie monitorując sytuację awaryjną.

Wyłączenie prądu elektrycznego w obiektach produkcyjnych nie może wpływać negatywnie na prowadzone w tym czasie procesy technologiczne.

### **Uruchamianie sił i środków do działań w sytuacji poważnej awarii**

Siły i środki, które są wprowadzane do działań ratowniczych zależą od zagrożenia, jakie powstało w czasie awarii. Decyzje o sposobie i kolejności ich uruchomienia są podejmowane przez osoby kierujące działaniami ratowniczymi na poszczególnych szczeblach działania.

W zakładzie w zależności od rodzaju i zasięgu zagrożenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi mistrz produkcji decyduje, jaki zakres wstępnych działań należy podjąć samodzielnie, aby zostały one przeprowadzone w sposób optymalny, szybki i skuteczny. Decyzja mistrza produkcji opierać się będzie w głównej mierze po ocenie sytuacji i informacjach, które pozyskał podczas rozpoznania zagrożenia.

Jeżeli został określony lokalny zasięg zagrożenia, do przyjazdu na teren obiektu zagrożonego, zobowiązana jest osoba nadzorująca obiekt, która obejmuje kierowanie lokalnymi czynnościami ratowniczymi, włączając w to zakładowe siły którymi dysponuje. W czasie prowadzenia czynności ratowniczych w obiekcie może zaistnieć sytuacja stwarzająca konieczność rozszerzenia zakresu działań poza dany obiekt. W takim wypadku kierującym zostaje osoba wyznaczona przez prowadzącego zakład która kieruje i wprowadza do działań zaalarmowane przybywające siły PSP i inne wg potrzeb.

W przypadku, gdy do działań użyte zostaną siły ratownicze spoza obiektu zagrożonego (m. in. siły i środki Państwowej Straży Pożarnej) - do przyjazdu na teren awarii zobowiązane są wszystkie osoby, które zostaną wezwane przez Prezesa Zarządu a w szczególności kierownik działu oraz zespół inżynierjno-techniczny działający w ramach zespołu kierowania.

Po ogłoszeniu alarmu o charakterze ogólnym - na teren awarii lub do wyznaczonych miejsc zbiórek zobowiązani są stawić się osoby nadzorujące daną instalację, członkowie zespołu kierowania oraz wszystkie ww. osoby.

Siły zakładowe i środki podlegają kierującemu zakładowymi czynnościami ratowniczymi do momentu przyjazdu PSP. Osobą tą może być osobiście Prezes Zarządu lub osoba przez niego upoważniona. Kierującemu zakładowymi czynnościami ratowniczymi, podlega zespół kierowania, jak również wszystkie komórki organizacyjne, które KZCR uzna za stosowne włączyć do czynności ratowniczych.

Przy wprowadzaniu sił i środków z PSP kierujący działaniem ratowniczym powinien kierować się następującymi zasadami:

- maksymalne, możliwe w warunkach prowadzonych działań, zabezpieczenie życia i zdrowia ludzi znajdujących się na terenie zagrożonym;
- możliwie szybkie zlikwidowanie źródła zagrożenia;
- ograniczenie obszaru zagrożenia;
- zabezpieczenie terenu awarii przed skutkami wtórnymi (wyłączenie dopływów czynników energetycznych);
- stosowanie wyłącznie sprawnego sprzętu ratowniczego i zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa dla osób biorących udział w działaniach;
- niedopuszczenie do skażenia środowiska lub ograniczenie go do minimum;
- doprowadzenie obiektu i terenu, gdzie prowadzone były działania ratownicze do stanu sprzed awarii.
- uruchomienie środków podlegających kierującemu zakładowym działaniem ratowniczym (KZCR) może zostać przekazane zgodnie z uprawnieniami do dyspozycji przybyłemu dowódcy z PSP.

### **Powiadamianie zewnętrznych podmiotów zabezpieczających**

Grupą specjalistów z zakładu, którzy mają za zadanie wspomagać kierowanie czynnościami ratowniczymi, szczególnie w zakresie akcji likwidacji awarii, powinien być zespół kierowania powoływany przez prowadzącego zakład w razie konieczności, w przypadku zaistnienia awarii powodującej zagrożenie substancjami niebezpiecznymi o zasięgu ogólnym. W skład zespołu mogą wchodzić m.in.: kierownicy działu, specjaliści działu technologicznego, ds. awarii przemysłowych, BHP, inwestycji i remontów, ochrony środowiska.

Dane informacyjne w zakresie funkcji oraz sposobu powiadamiania pracowników do utworzenia zespołu kierowania powinien zawierać wykaz osób zatrudnionych w zakładzie przewidzianych do współdziałania z kierującym działaniem ratowniczym.

W razie potrzeby prowadzący zakład może powołać dodatkowych przedstawicieli bądź też ograniczyć skład zespołu. Zespół kierowania podporządkowany jest organizacyjnie kierującemu działaniami ratowniczymi, stanowi jego organ doradczy i wykonuje jego polecenia. Każdy członek zespołu odpowiada za ten fragment akcji ratowniczej, który dotyczy zakresu jego działania, jak również odpowiada za podległych mu pracowników - specjalistów, biorących udział w działaniach ratowniczych. Czas działalności zespołu określa Prezes Zarządu na wniosek KDR.

Po zakończeniu czynności ratowniczych związanych z likwidacją awarii KDR proponuje do akceptacji Prezesa Zarządu osobę kierującą akcją likwidacji skutków awarii.

W przypadku konieczności wezwania dodatkowych specjalistów niezbędnych w czasie działań ratowniczych (np.: ślusarzy, spawaczy, operatorów sprzętu, pilarzy, elektryków itp.) mistrz zmianowy powiadamia prowadzącego zakład o potrzebie wzięcia udziału w działaniach ratowniczych osób przewidzianych w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym. W ten sposób możliwe jest użycie do działań wszystkich sił i środków, którymi dysponują spółki funkcjonujące na terenie zakładu lub poza.

O powstałych awariach na terenie zakładu należy alarmować CPR tel. 998, 112 które przekazuje informacje do Stanowiska Kierowania komendanta powiatowego Państwowej Straży Pożarnej, celem wezwania we wstępnej fazie, jednostkę PSP. W takich sytuacjach najczęściej dysponowana jest jednostka specjalistyczna ratownictwa chemicznego i ekologicznego która może przeprowadzić skuteczną akcję likwidacji awarii w stosunkowo krótkim czasie.

O wystąpieniu awarii, należy powiadomić komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

### **Zasady przejmowania kierowania zakładowymi czynnościami ratowniczymi w proces kierowania działaniami ratowniczymi**

Kierowanie zakładowymi czynnościami ratowniczymi prowadzone jest do czasu przybycia jednostek Państwowej Straży Pożarnej i innych, zewnętrznych służb ratowniczych. Wówczas organizację akcji ratowniczej podejmuje osoba kierująca działaniami ratowniczymi PSP (KDR).



Od momentu przyjazdu jednostek Państwowej Straży Pożarnej - dowodzenie całokształtem działań w ramach akcji ratowniczej przejmuje przybyły Dowódca PSP (KDR). Kierujący zakładowymi czynnościami ratowniczymi podporządkowuje się poleceniom kierującego działaniem ratowniczym z PSP (KDR) i spełnia rolę doradcy. Wszystkie polecenia, wydawane przez KZCR do podwładnych - pracowników, muszą być konsultowane i uzgadniane przez KZCR z dowódcą przybyłej jednostki PSP.

Doradcza rola KZCR ma dla dowódcy PSP duże znaczenie, ponieważ KZCR może wskazywać strażakom newralgiczne punkty prowadzonej akcji, delegować doskonale zaznajomionych z terenem akcji specjalistów i przydzielać osoby do pomocy w różnych czynnościach, najczęściej pomocniczych.

KZCR spełnia jednocześnie (osobiście lub poprzez wyznaczoną osobę) rolę koordynatora współpracy innych zewnętrznych sił ratowniczych, które biorą udział w akcji wraz z pracownikami zakładu.

### **Postępowanie mające na celu usunięcie skutków poważnej awarii przemysłowej i przywrócenie środowiska do stanu poprzedniego**

Do prowadzenia działań związanych z usuwaniem skutków awarii, oprócz sił własnych zakładu a w szczególności pracowników obiektu, w którym wystąpiła awaria, przewiduje się zaangażowanie udziału podmiotów zewnętrznych.

Decyzję o konieczności zaangażowania tych podmiotów i o zakresie wykonywanych prac podejmuje Prezes Zarządu.

Ochrona środowiska i likwidacja zaistniałych zagrożeń oraz przywracanie środowiska do stanu przedawaryjnego wymaga na ogół zróżnicowanych metod obejmujących różne rodzaje działań. W zakładzie przyjmuje się, że w rozpatrywanych zagadnieniach stosowane będą wspólnie lub wybiórczo odpowiednio do zaistniałej sytuacji i zaleceń następujące rodzaje działań:

- ◆ Działania techniczne - wykonanie robót ziemnych
  - formowanie obwałowań i zastawek ograniczających,
  - tworzenie dodatkowych odpływów lub zamykanie ich,
  - blokowanie odpływu do kanalizacji,
  - stosowanie pompowań do zbiorników z otworów wykonanych w obrębie terenu skażonego lub na jego obrzeżu oraz napowietrzanie podłoża specjalnymi otworami,
  - pompowane substancje zutylizować (przekazać specjalistycznej firmie),

- po sprawdzeniu (badaniach) w tym pH masy zebranej wierzchniej warstwy ziemi i poddać utylizacji,
  - wycinki zniszczonych drzew i krzewów,
  - kontrolowanie stanu gruntu i wód (próby),
  - zanieczyszczone wypompowane wody transportować na oczyszczalnię.
- ◆ Działania chemiczne - polegające na zobojętnianiu, utlenianiu i redukcji zarówno w odniesieniu do gruntów jak i wód powierzchniowych, stosowane będzie odrębnie lub w kombinacjach zależnie od stopnia skażenia i jego zasięgu:
- w miejscu dekontaminacji powinno wykonywać się oczyszczenie używanych podczas działań ratowniczych urządzeń, sprzętu, odzieży ochronnej i narzędzi (na wyznaczonej tacy ze studzienką bezodpływową) - po zakończeniu należy zebrać popłuczyny (dokonać badań) i poddać utylizacji. Proces dekontaminacji powinien odbywać się nie tylko wobec uczestników akcji ratowniczej ale również wobec sprzętu.
- ◆ Kontrola i przywrócenie do stanu poprzedniego będzie polegać na wydzieleniu miejsca awarii, umieszczenia oznakowania ostrzegawczego oraz monitorowanie i sprawdzanie do czasu przywrócenia środowiska i instalacji do stanu poprzedniego.

### **Zasady zabezpieczania miejsca wystąpienia poważnej awarii przemysłowej**

W czasie prowadzenia działań ratowniczych należy dążyć do ograniczenia powierzchni skażonego terenu. Likwidacja skutków poważnej awarii polega na:

- zabezpieczeniu terenu przed możliwością powstania pożaru, poprzez wyeliminowanie ewentualnych źródeł zapłonu,
- likwidacji źródła wycieku,
- neutralizacji i zebraniu rozlanej substancji z powierzchni mis.

Według współcześnie obowiązujących rekomendacji a także wymogów UDT zbiorniki substancji niebezpiecznych powinny zostać wyposażone w detektory wycieku.

### **Działania techniczne**

Gdy dojdzie do uwolnienia substancji niebezpiecznej poza misę awaryjną, na ziemię powinno się przede wszystkim zabezpieczyć miejsce rozlewu prowizorycznymi wałami, usypanymi z piasku. W dalszej kolejności należy wypompować rozlaną ciecz do pojemników awaryjnych, kontenerów lub zbiorników zastępczych. Skażony grunt należy posypać substancją

neutralizującą (np.: wapno dla kwasów) lub zebrać do pojemników a następnie odstawić do kontenera odpadów i materiałów niepełnowartościowych do utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę do utylizacji odpadów, jeżeli nie ma innych możliwości odzyskania lub unieszkodliwienia zebranej substancji.

W przypadku obłoku par substancji niebezpiecznych najbardziej skutecznym środkiem ograniczającym zasięg strefy skażenia jest kurtyna wodna. Do neutralizacji obłoku stosować należy zraszanie wodne z wyłączeniem substancji które zachodzą w reakcję.

### **Działania chemiczne**

Jedną z metod usuwania skutków awarii jest neutralizacja, czyli zubożenie lub unieszkodliwienie substancji chemicznie agresywnych, toksycznych lub w inny sposób zagrażających człowiekowi i środowisku. Występuje w czasie akcji likwidacji awarii i akcji likwidacji skutków awarii, w których nastąpiło do uwolnienia się tych substancji z instalacji technologicznych do otoczenia. Prawidłowo przeprowadzona neutralizacja pozwala na zminimalizowanie skażenia środowiska, dlatego bardzo ważna jest znajomość metodyki prowadzenia procesu neutralizacji oraz doboru substancji neutralizujących korzystając z doradztwa specjalistów ochrony środowiska we współpracy z zakładowym laboratorium.

Metodyka prowadzenia neutralizacji zależy od miejsca rozlewu substancji szkodliwej. Wyciek substancji może nastąpić na stanowisku rozładowniczym autocystern, w misach zbiorników magazynowych, na torowisku, do misy w punkcie rozładowniczym cystern kolejowych i na grunt (np.: z pękniętego rurociągu).

Neutralizacja substancji, które rozlały się do mis zabezpieczających nie stwarza wielkich trudności, ponieważ nie ma niebezpieczeństwa szybkiego wnikania rozlanej cieczy w podłoże i mamy możliwość dokładnego jej zebrania przy pomocy pomp lub innego sprzętu specjalistycznego. Neutralizuje się wtedy tylko niewielkie resztki rozlewu lub spłukuje się je do kanalizacji rozcieńczając dużą ilością wody.

Podobnie dzieje się przy rozlewie na stanowisku rozładowniczym, która posiada nieprzepuszczalny podkład betonowy i krawężniki, uniemożliwiające spływanie cieczy z rozlewu na grunt rodzimy. Jednak część rozlanej cieczy może przedostać się do kanalizacji, gdzie należy ją zneutralizować lub rozcieńczyć wodą. Gdy taki przypadek nastąpi i substancja niebezpieczna przedostanie się do kanalizacji przemysłowej, pochłoniczej lub sanitarnej zakładu należy przede wszystkim odciąć spływ ścieków przez zamknięcie korkiem pneumatycznym przekroju kanału w studziencie poniżej miejsca rozlewu i wypompować ścieki

do przenośnych zbiorników awaryjnych, z przeznaczeniem do dalszej przeróbki względnie neutralizacji w sposób specjalny, według ustalonej później metodyki.

Najgroźniejsza dla środowiska możliwość rozlewu substancji niebezpiecznej to rozlew na grunt. W takim wypadku należy jak najszybciej obwałować rozlewisko piaskiem lub ziemią i wypompować lub zebrać rozlaną ciecz do pojemników odpornych chemicznie a pozostałość polewać lub posypywać substancją neutralizującą.

Przykład metody neutralizacji niebezpiecznych substancji chemicznych oraz odkażania terenu przedstawia tabela 13.

Tabela 13. Przykładowy zestaw neutralizatorów dla niektórych substancji niebezpiecznych

Lp.	Substancja niebezpieczna	Neutralizator	Metody unieszkodliwiania
1.	Substancje ropopochodne <b>rozpuszczalniki,</b>	Sorbenty i neutralizatory Diatomit	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) na rozlaną substancję wysypać sorbent Diatomit przy użyciu szufelki znajdującej się w pojemniku z sorbentem,</li> <li>b) sorbent wysypywać zaczynając od krawędzi kałuży, a następnie na całej jej powierzchni,</li> <li>c) ilość użytego Diatomitu dostosować do normy: 1 kg sorbentu na 2,7 l rozlanej cieczy,</li> <li>d) okresowo mieszać wysypany sorbent,</li> <li>e) po ok. 10 min. zebrać sorbent do pojemnika, oznakować go kodem i odstawić pod wiatę składowania odpadów. Zużyty sorbent nie jest klasyfikowany jako odpad niebezpieczny</li> </ul>
2.	kwasy i zasady	Sorbent - Compact	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) na rozlaną substancję wysypać granulę SORBENT- Compact przy użyciu szufelki znajdującej się w pojemniku,</li> <li>b) ilość użytego granulatu dostosować do normy: 1 kg sorbentu na 1,2 l rozlanej cieczy,</li> <li>c) okresowo mieszać rozsypany granulę,</li> <li>d) po ok. 10 min. zebrać sorbent do pojemnika, oznakować go kodem i odstawić pod wiatę składowania odpadów. Zużyty sorbent nie jest klasyfikowany jako odpad niebezpieczny\</li> </ul>
4.	<b>Surowce i produkty pozostałe</b> (oleje, kauczuki, emulsje); substancje chemiczne nie klasyfikowane jako niebezpieczne.	j. w pkt 1	Rozlania innych, nie stwarzających zagrożenia, substancji chemicznych należy likwidować tak jak związki ropopochodne.

Działania neutralizacyjne dotyczą przeważnie tych ilości substancji niebezpiecznej, które pozostały na miejscu zdarzenia, po zebraniu (odpompowaniu) zasadniczej ilości rozlanej substancji do zbiorników (pojemników) awaryjnych. Działania te prowadzi się zazwyczaj na miejscu rozlewu, tzn. w misie awaryjnej, tacy rozładowniczej lub w obwałowaniu terenowym. W każdym przypadku decyzję o wyborze miejsca, sposobu neutralizacji i doborze neutralizatora podejmuje osoba kierująca działaniami ratowniczymi w czasie likwidacji awarii i usuwania jej skutków. Instalacje i magazyny wyposażone są w zestawy mobilne tzw. apteczki do likwidacji rozlewów i rozsypań niebezpiecznych substancji.

Kolejnym procesem działania jest stosowanie dekontaminacji czyli unieszkodliwianie substancji niebezpiecznych na odzieży ochronnej i sprzęcie ratowniczym którą najlepiej przeprowadzać w miejscu, gdzie znajduje się bieżąca woda i odpływ popłuczyn do zbiornika bezodpływowego lub kanalizacji. Pomieszczeniem, które najlepiej spełnia te wymagania jest pomieszczenie z prysznicami. Zadanie to mogą spełniać również misy zabezpieczające przy zbiornikach i urządzeniach technologicznych, a także tace rozładownicze cystern, przy czym wyboru miejsca dekontaminacji dokonuje zawsze kierujący działaniami ratowniczymi (KDR), bądź też kierujący działaniami likwidacji skutków awarii, każdy w zakresie swojego działania. Zanieczyszczoną odzież i sprzęt po użyciu do działań ratowniczych należy zmyć strumieniem wody pod ciśnieniem i pozostawić do suszenia. Po wysuszeniu należy poddać go czynnościom konserwacyjnym w specjalistycznym warsztacie autoryzowanym przez producenta sprzętu.

### **Dokumentowanie powstałych poważnych awarii przemysłowych oraz ich skutków**

Po zakończeniu działań ratowniczych przedstawiciel zespołu kierowania opracowuje protokół zawierający:

- dokładny opis zdarzenia, które było przyczyną podjęcia działań ratowniczych,
- określenie charakteru prowadzonych działań ratowniczych,
- czas i miejsce działań,
- siły i środki biorące w nich udział,
- posiadane informacje na temat przyczyn i okoliczności zdarzenia,
- osoby odpowiedzialne za kierowanie działaniami ratowniczymi,
- straty powstałe w czasie zdarzenia i podczas działań ratowniczych,
- wnioski wynikające z przebiegu działań ratowniczych,
- rozdzielnik.

W przypadku prowadzenia działań ratowniczych przez Państwową Straż Pożarną pracownik zakładu powinien udokumentować zdarzenie w sposób podany powyżej i przekazać informacje do zespołu kierowania, który weryfikuje formę protokołu i przedstawia prowadzącemu zakład.

W czasie usuwania skutków awarii należy przeprowadzić czynności zmierzające do wyjaśnienia przyczyn wystąpienia nienormalności w procesie technologicznym i powstania awarii. Za prawidłowe i wnikliwe prowadzenie tego rozpoznania odpowiedzialny jest kierujący akcją likwidacji skutków awarii (KZCR), który jest zobowiązany do zebrania dowodów rzeczowych na miejscu awarii, pobrania próbek substancji pozostałych po akcji oraz gruntu, jeżeli istnieje podejrzenie jego skażenia. Powinien również, w miarę możliwości, zebrać pisemne oświadczenia od świadków awarii odnośnie okoliczności i spostrzeżeń, które mogą mieć znaczenie dla wyjaśnienia przyczyn awarii. Do przeprowadzenia postępowania wyjaśniającego potrzeba niejednokrotnie zatrudnić większą liczbę osób oraz specjalistów - ekspertów z różnych dziedzin. W takim przypadku kierujący akcją likwidacji skutków awarii prowadzi rozpoznanie przyczyn awarii tylko w takim zakresie, jaki jest doraźnie możliwy, wnioskując jednocześnie do prowadzącego zakład o powołanie specjalnej komisji złożonej ze specjalistów oraz z zewnątrz w celu szczegółowego wyjaśnienia okoliczności i przyczyn awarii.

Niezależnie od rozpoznania prowadzonego przez kierującego akcją likwidacji skutków awarii - Prezes Zarządu może (bez oczekiwania na wniosek kierującego) powołać specjalną komisję, zaprosić do udziału w jej pracach niezależnych ekspertów, bądź też zlecić prowadzenie czynności rozpoznawczych przez niezależne służby zewnętrzne (Policja, Państwowa Straż Pożarna), jeżeli zachodzi podejrzenie, że rozpoznanie prowadzone przez osoby będzie nieobiektywne.

Wszystkie czynności prowadzone przez kierującego akcją likwidacji skutków awarii bądź też przez komisję, mające na celu wyjaśnienie okoliczności i przyczyn powstania awarii służą do wykorzystania w następujących przedsięwzięciach:

- opracowywanie nowych instrukcji, planów procedur i innych dokumentów normatywnych dla uniknięcia podobnych zdarzeń w przyszłości,
- szkolenie załogi,
- wymiana doświadczeń z firmami podobnej branży,
- działania i roszczenia odszkodowawcze,
- wybór wykonawców aparatury i urządzeń oraz dostawców surowców i materiałów używanych w technologii.

## **Zadania komórek organizacyjnych zakładu dużego ryzyka oraz podmiotów zewnętrznych w zakresie przywrócenia środowiska do stanu poprzedniego**

W myśl art. 244 ustawy Prawo ochrony środowiska prowadzący zakład, którego działalność może być przyczyną wystąpienia awarii jak również podmiot transportujący substancje niebezpieczne oraz organy administracji obowiązani są do ochrony środowiska przed awariami<sup>104</sup>. Kierujący zakładowymi czynnościami ratowniczymi (Prezes Zarządu-prowadzący zakład) lub w przypadku jego nieobecności osoba nadzorująca obiekt odpowiada za wezwanie stosownych podmiotów zewnętrznych do udzielenia koniecznej pomocy w zakresie przywrócenia środowiska do stanu sprzed awarii.

Po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych kierujący akcją PSP wydaje zalecenia do wykonania w zakresie zabezpieczenia i likwidacji skutków awarii. Za realizację tych zadań jest odpowiedzialny kierujący działaniami usuwania skutków awarii, który również podejmuje decyzję jak doprowadzić miejsce awarii do pierwotnego stanu w zakresie bezpieczeństwa i kiedy można uznać ten teren za niezagrożony i usunąć oznakowania ostrzegawcze.

Prowadzący (kierujący) działaniami usuwania skutków awarii w instalacji, nie może dokonać ponownego jej włączenia do ruchu, do czasu ustalenia przez komisję okoliczności zdarzenia.

W przypadku każdej awarii powołana Komisja, na podstawie dokumentów oświadczeń świadków i uczestników zdarzenia, zapisów w raportach i dokumentach ruchowych, zapisów urządzeń rejestrujących parametry pracy, instrukcji technologiczno-ruchowej, dokumentacji technicznej ustala przebieg oraz przyczyny awarii. Dopuszczenie do ruchu następuje wyłącznie po przeprowadzeniu napraw/przeглядów urządzeń i instalacji oraz po wykonaniu niezbędnych badań które odbywają się komisyjnie.

## **Ustalenia w zakresie udzielania pomocy w usuwaniu skutków poważnych awarii przemysłowych poza terenem zakładu**

Prowadzący zakład organizuje działania na miejscu zdarzenia w celu usunięcia przyczyny zagrożenia. Odpowiada on za całokształt działań prowadzonych na terenie zakładu przez pracowników.

---

<sup>104</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

Prowadzący zakład ma prawo, jeżeli taka konieczność zaistnieje, prosić o niezbędną pomoc przedstawiciela administracji państwowej, kierującego działaniami ratowniczymi. Za cel nadrzędny wspólnych działań uznać należy usunięcie źródła zagrożenia i zmniejszenie jego negatywnych skutków dla zakładu i najbliższego sąsiedztwa.

Przy usuwaniu skutków awarii, które powstały poza terenem zakładu, lecz ich przyczyną pierwotną było zdarzenie awaryjne wewnątrz zakładu, prowadzący zakład udzieli podmiotom likwidującym te skutki i odpowiednim organom administracji terenowej wszechstronnej pomocy. Pomoc ta może być świadczona w postaci doradztwa specjalistów, dostarczenia opakowań na odpady poawaryjne w tym środków transportu. Zakres pomocy określa prowadzący zakład na podstawie zgłoszonych potrzeb i realnej oceny możliwości Spółki. Podmiotem nadzorującym wykonywanie przedsięwzięć mających na celu usuwanie skutków awarii na zewnątrz jest organ administracji samorządowej odpowiedniego szczebla.

### **Działania zapobiegawcze przez prowadzącego zakład w zakresie szkoleń i realizacji ćwiczeń praktycznych**

Ważną sferą działań profilaktycznych w zakładzie są szkolenia i ćwiczenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i ratownictwa chemicznego, ekologicznego i medycznego. Zagadnienia te objęte są programem szkoleń okresowych, do których włączono tematykę postępowania na wypadek zagrożeń substancjami niebezpiecznymi, pożarem, wybuchem i skażeniem środowiska.

Pracownicy zatrudnieni w zakładzie są szkoleni w zakresie potrzebnym do realizacji ich zadań wynikających z obowiązków służbowych. Uzyskana wiedza i umiejętności umożliwiają kompetentne i bezpieczne działanie. Szkolenia odbywają się zgodnie z obowiązującą procedurą i instrukcją, a także z rocznym Planem Szkoleń, bądź też organizowane są doraźnie, według potrzeb.

Programy szkoleń zawierają niezbędne informacje z zakresu: przepisów i zasad dotyczących bezpiecznej pracy, stosowanych technologii, materiałów i związanych z tym zagrożeń, konsekwencji wynikających z niestosowania się do zasad bezpiecznej pracy oraz zapobiegania awariom i postępowania w przypadku ich zaistnienia. Szkolenia obejmują problematykę obszaru przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej.

W ramach szkoleń prowadzone są zajęcia praktyczne raz do roku w formie ćwiczeń w poszczególnych instalacjach i obiektach obejmujące zagadnienia praktycznego reagowania na założone scenariusze zagrożeń. Ponadto w określonych przepisami czasookresach



przeprowadzane są założenia wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego w ramach ćwiczeń praktycznych.

Przeprowadzone szkolenia są dokumentowane, a zapisy gromadzone i archiwizowane w sposób określony w dokumentach systemowych. W procesie szkoleń wstępnych zapoznaje się pracowników z przepisami przeciwpożarowymi, zasadami ewakuacji, postępowania na wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego.

Podczas szkoleń okresowych pracowników prowadzone są zajęcia z zakresu zagadnień ochrony przeciwpożarowych przekazywane są informacje z zakresu zapobiegania pożarom, o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia awarii, pożaru w tym organizacji ewakuacji. Przedstawia się rozwiniętą analizę wybranych pożarów, awarii i innych zdarzeń publikowanych w czasopiśmie i na stronach internetowych. Przedstawia się również tematykę z zakresu charakterystyki materiałów niebezpiecznych pożarowo, procesu spalania, zagrożenia wybuchem, zabezpieczenia i prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, czynności zabronionych i obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Ponadto utrwała się wiedzę i doskonali umiejętności praktycznie pracowników w zakresie zasad postępowania na wypadek awarii, w tym: alarmowania, umiejętności zabezpieczenia procesu produkcyjnego (instalacji/obiektu), obsługi półstałych i stałych instalacji gaśniczych zabezpieczających oraz użycia podręcznego sprzętu gaśniczego, ochronnego, urządzeń przeciwpożarowych i technicznych.

Oprócz pracowników na terenie zakładu mogą przebywać goście, pracownicy wyodrębnionych spółek lub pracownicy firm kontrahentów, w szczególności kierowcy samochodów ciężarowych dostarczających surowce do produkcji i odbierających produkty.

Osoby prowadzące prace (świadczące usługi) na terenie zakładów przechodzą instruktaż wprowadzający dotyczący zasad bezpieczeństwa oraz zasad poruszania się po terenie.

Pracownicy Firm Trzecich (firm mających siedzibę na terenie zakładu) -spółek i firm kontrahentów, w tym wszyscy kierowcy są odpowiednio przeszkoleni, zgodnie z przepisami obowiązującymi na terenie zakładu. Są oni zobowiązani podporządkować się procedurom i zasadom obowiązującym w zakładzie.

Szkolenia dla podwykonawców wykonujących prace na terenie zakładu w formie wprowadzającej oraz szkolenia stanowiskowe prowadzone są w miejscu prowadzenia robót.

## **Ćwiczenia realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego**

W okresie każdego roku zgodnie z zatwierdzonym planem przeprowadza się ćwiczenia praktyczne obejmujące reprezentatywny scenariusz realizowany przez pracowników o wybranym założeniu:

- 1) Organizacja i prowadzenie działań zabezpieczających i ratowniczych w przypadku wystąpienia awarii.
- 2) Organizacja i prowadzenie działań ratowniczych. Postępowanie pracowników na wypadek awarii po uwolnieniu substancji niebezpiecznej.
- 3) Zasady postępowania pracowników podczas wycieku materiału niebezpiecznego w trakcie rozładunku i pożaru.
- 4) Organizacja i prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych oraz ewakuacji pracowników podczas pożaru środka transportu w bezpośrednim sąsiedztwie misy magazynowej.
- 5) Organizacja i prowadzenie działań ratowniczych podczas awarii - postępowanie w przypadku rozszczelnienia rurociągu substancji niebezpiecznej oraz usuwanie skutków awarii.
- 6) Użycie urządzeń przeciwpożarowych, podręcznego sprzętu gaśniczego i ochronnego znajdującego się na wyposażeniu instalacji - organizacja działań zabezpieczających i ratowniczych podczas awarii.

W powyższych ćwiczeniach przewidziani są do udziału pracownicy zmianowi, członkowie zespołu kierowania, i inni pracownicy wyznaczeni do przejęcia kierowania zakładowymi czynnościami ratowniczymi którzy w systemie zarządzania bezpieczeństwem zakładu pełnią zadania z zakresu umiejętności organizacji działań i skutecznego szybkiego reagowania (postępowania) odgrywają istotną rolę. Dodatkowo w powyższych ćwiczeniach mogą uczestniczyć w miarę możliwości siły i środki jednostek ratowniczo-gaśniczych. Ponadto w ramach art. 261 ust. 3 POŚ organizowane są co 3 lata ćwiczenia realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego celem aktualizacji i dokonania w nim zmian. Ćwiczenia i szkolenia obejmują problematykę obszaru przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej.

## **4.2. Możliwości działania jednostek Państwowej Straży Pożarnej w sytuacji zagrożenia**

### **Organizacja Państwowej Straży Pożarnej**

Przełomowym momentem w historii tworzenia bezpieczeństwa publicznego a tym samym ochrony przeciwpożarowej w Polsce była data 1 stycznia 1992 r. kiedy weszła w życie ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej<sup>105</sup>.

Powyższa ustawa wprowadziła zasadnicze zmiany w systemie ochrony przeciwpożarowej, zarówno w organizacji jak i funkcjonowaniu jednostek ochrony przeciwpożarowej.

W myśl ustawy Państwowa Straż Pożarna jest formacją zawodową, umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt, przeznaczoną do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami.<sup>106</sup>

Jednostkami organizacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej są:

- 1) Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie,
- 2) 16 komend wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej,
- 3) 335 komend powiatowych/miejskich,
- 4) Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie, Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie, Szkoły Aspirantów w Poznaniu i Krakowie, Szkoła Podoficerska w Bydgoszczy,
- 5) Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie – Państwowy Instytut Badawczy,
- 6) Centralne Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach.

Organizacja wewnętrzna Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej składa się z następujących komórek organizacyjnych: Gabinetu Komendanta Głównego, Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności, Biura Rozpoznawania Zagrożeń, Biura Logistyki, Biura Współpracy Międzynarodowej, Biura Szkolenia, Biura Informatyki i Łączności, Biura do spraw Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej, Biura Kadr i Organizacji, Biura Finansów, Biura Kontroli, Skarg i Wniosków, Biura Prawnego, Inspektoratu Ochrony

---

<sup>105</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, art.1, (Dz. U. z 2019, poz. 1499 ze zm.).

<sup>106</sup> Tamże, art. 1 pkt 1.

Informacji Niejawnych i Spraw Obronnych, Samodzielnego Stanowiska do spraw Audytu Wewnętrznego.<sup>107</sup>

Regulamin organizacyjny komendy wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej zatwierdzany jest przez Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, po zasięgnięciu opinii wojewody.<sup>108</sup> W komendzie wojewódzkiej komórki organizacyjne realizują zadania w zakresie operacyjnym, kontrolno-rozpoznawczym, kwatermistrzowskim, technicznym, finansów, informatyki i łączności, kadr i organizacji, bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych, obsługi prawnej, bezpieczeństwa i higieny pracy, spraw obronnych<sup>109</sup>. Komórki organizacyjne tworzone są w formie wydziałów, sekcji, samodzielnych stanowisk pracy. Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej może również tworzyć i likwidować ośrodki szkolenia, a także określać ich organizację i zakres działania.<sup>110</sup>

Na obszarze powiatu zadania Państwowej Straży Pożarnej wykonuje komendant powiatowy przy pomocy komórek organizacyjnych, które tworzy się w formie jednostek ratowniczo-gaśniczych, wydziałów, sekcji, samodzielnych stanowisk pracy wchodzących w skład danej jednostki organizacyjnej komendy. Komórki organizacyjne realizują zadania w zakresie: działań ratowniczych, operacyjnych, kontrolno-rozpoznawczych, organizacyjnych, kadrowych, finansowych, szkoleniowych, informatyki i łączności, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony informacji niejawnych<sup>111</sup>. Regulamin organizacyjny komendy jest ustalany przez komendanta powiatowego a zatwierdzany przez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej<sup>112</sup>.

Centralnym organem administracji rządowej w Polsce w sprawach **organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego**<sup>113</sup> (ksrg) i ochrony przeciwpożarowej jest Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, który podlega Ministrowi Spraw

---

<sup>107</sup> Zarządzenie Nr 2 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 7 czerwca 2016 r. w sprawie nadania regulaminu organizacyjnego Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej, dostępne na: <https://kgpsp.bip.gov.pl/struktura-organizacyjna/struktura-organizacyjna.html>, [dostęp: 24.12.2023].

<sup>108</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, art. 13a ust. 3, (Dz. U. z 2019, poz. 1499).

<sup>109</sup> Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 26 lipca 2006 r. w sprawie ramowej organizacji komendy wojewódzkiej i powiatowej (miejskiej) Państwowej Straży Pożarnej, §3 ust. 2, (Dz. U. Nr 143 poz.1037 ze zm.).

<sup>110</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o PSP ....., art.17a.

<sup>111</sup> Rozporządzenie mswia z dnia 26 lipca 2006....., §4 ust. 3.

<sup>112</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o PSP....., art.13a ust. 1 i 4.

<sup>113</sup> krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym – rozumie się przez to integralną część organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującą, w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń; system ten skupia jednostki ochrony przeciwpożarowej, inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych, ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, art.2 ust. 4, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 ze zm.).

Wewnętrznych i Administracji.<sup>114</sup> Zgodnie z art. 9 ust. 2 ustawy Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej powołuje spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej i odwołuje Prezes Rady Ministrów, na wniosek ministra właściwego do spraw wewnętrznych.

Natomiast Zastępców Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej powołuje, spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej i odwołuje minister spraw wewnętrznych i administracji, na wniosek Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej.<sup>115</sup>

Zgodnie z art. 12. ust. 1 komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej powołuje, spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej, minister właściwy do spraw wewnętrznych na wniosek Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej złożony po uzyskaniu zgody wojewody. Komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej odwołuje minister właściwy do spraw wewnętrznych – po zasięgnięciu opinii wojewody. Zastępców komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej powołuje spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej i odwołuje Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, na wniosek komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

Komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej powołuje na podstawie art. 13 ust.1 spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w porozumieniu ze starostą. Ustawodawca określił również zwierzchnictwo starosty według ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, którego w tym przypadku nie stosuje się<sup>116</sup>. Komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej odwołuje komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej po zasięgnięciu opinii starosty. Zastępców komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej powołuje spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej i odwołuje komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, na wniosek komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej.

## **Zadania Państwowej Straży Pożarnej**

Zakres zadań Państwowej Straży Pożarnej został określony w ustawie z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej<sup>117</sup>. Wprowadziła ona zasadnicze zmiany w systemie

---

<sup>114</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o PSP....., art. 9 ust. 1.

<sup>115</sup> Tamże, art. 9 ust. 3.

<sup>116</sup> Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, art. 35 ust. 3 pkt 1, (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 511).

<sup>117</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, art. 1 pkt 2, (Dz. U. z 2019, poz. 1499 ze zm.).

ochrony przeciwpożarowej, organizacji oraz w samym funkcjonowaniu jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z art.1 ust. 2 ustawy do podstawowych zadań Państwowej Straży Pożarnej należy: rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń; organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń; wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze; kształcenie kadr dla potrzeb Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz powszechnego systemu ochrony ludności; nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych; prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności; współpraca z Szefem Krajowego Centrum Informacji Kryminalnych w zakresie niezbędnym do realizacji jego zadań ustawowych; współdziałanie ze strażami pożarnymi i służbami ratowniczymi innych państw oraz ich organizacjami międzynarodowymi na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych oraz odrębnych przepisów; realizacja innych zadań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych na zasadach i w zakresie w nich określonych<sup>118</sup>. Katalog zadań ustawodawca również określił w ustawie o ochronie przeciwpożarowej<sup>119</sup>. Zgodnie z art. 1 tej ustawy, ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez: zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia; zapewnienie właściwych sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz prowadzenie działań ratowniczych.

Zadania zostały przydzielone również w rozporządzeniu MSWiA z dnia 3 lipca 2017r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, które upoważniło komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej, komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej lub Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej do zawierania umów cywilnoprawnych z podmiotami, które dobrowolnie będą godzić

---

<sup>118</sup> Tamże, art. 1 pkt 2.

<sup>119</sup> Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, art.1, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 ze zm.).

się współdziałać w akcjach ratowniczych, odpowiednio na obszarze powiatu, województwa lub kraju<sup>120</sup>.

Ponadto należy zwrócić uwagę, że to Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, wojewoda lub starosta odpowiednio na obszarze kraju, województwa lub powiatu określają zadania krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, koordynują jego funkcjonowanie i kontrolują wykonywanie wynikających stąd zadań, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia lub środowiska kierują tym systemem<sup>121</sup>.

Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej jest urzędem wykonawczym centralnego organu administracji rządowej w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej określił w regulaminie organizacyjnym szczegółowy zakres komórek organizacyjnych, cel oraz tryb pracy Komendy Głównej.

Główny katalog zadań dla Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej został zawarty w art. 10. ust.1. Do podstawowych zadań jego należy: kierowanie pracą Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej; kierowanie krajowym systemem ratowniczo-gaśniczym, poprzez: dysponowanie podmiotami krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze kraju poprzez swoje stanowisko kierowania, ustalanie zbiorczego planu sieci podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, ustalanie planu rozmieszczania na obszarze kraju sprzętu specjalistycznego w ramach krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, dysponowanie odwodami operacyjnymi i kierowanie ich siłami, dowodzenie działaniami ratowniczymi, których rozmiary lub zasięg przekraczają możliwości sił ratowniczych województwa, organizowanie centralnego odwodu operacyjnego oraz przeprowadzanie inspekcji gotowości operacyjnej podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, których siły i środki tworzą centralny odwód operacyjny, analizowanie działań ratowniczych prowadzonych przez podmioty krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, ustalanie sposobu przeprowadzania inspekcji gotowości operacyjnej podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Do kompetencji Komendanta Głównego PSP należy także analizowanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń; inicjowanie przedsięwzięć oraz prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa; organizowanie kształcenia, szkolenia i

---

<sup>120</sup> §3 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2017, poz. 1319 ze zm.).

<sup>121</sup> art. 14 ust 1. pkt 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.)

doskonalenia zawodowego w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej; uzgadnianie opracowanych i przekazanych przez komendantów szkół Państwowej Straży Pożarnej programów studiów lub programów nauczania dla zawodów inżynier pożarnictwa i technik pożarnictwa oraz programów studiów podyplomowych w zakresie przeszkolenia zawodowego; opracowywanie i zatwierdzanie programów szkolenia i doskonalenia zawodowego oraz sprawowanie nadzoru w zakresie dydaktycznym nad ich realizacją; nadzór nad przestrzeganiem bezpieczeństwa i higieny służby w Państwowej Straży Pożarnej; opracowywanie i zatwierdzanie programu szkolenia inspektorów ochrony przeciwpożarowej oraz programu szkolenia aktualizującego inspektorów ochrony przeciwpożarowej; inicjowanie oraz przygotowywanie projektów aktów normatywnych dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa. Komendant Główny PSP jest ponadto uprawniony do powoływania i odwoływania rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i nadzoru nad ich działalnością; ustalania programów i zasad szkolenia pożarniczego dla jednostek ochrony przeciwpożarowej, wspierania inicjatyw społecznych w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa; współdziałania z Zarządem Głównym Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej; prowadzenia współpracy międzynarodowej, udziału w przygotowywaniu i wykonywaniu umów międzynarodowych w zakresie określonym w ustawach i w tych umowach oraz kierowania jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej do akcji ratowniczych i humanitarnych poza granicę państwa, na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych; wprowadzania podwyższonej gotowości operacyjnej w Państwowej Straży Pożarnej w sytuacji zwiększonego prawdopodobieństwa katastrofy naturalnej lub awarii technicznej, których skutki mogą zagrozić życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, oraz w przypadku wystąpienia i utrzymywania się wzmożonego zagrożenia pożarowego; organizowania krajowych oraz międzynarodowych ćwiczeń ratowniczych; ustalania ramowego regulaminu służby w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej oraz regulaminu musztry i ceremoniału pożarniczego; organizowania działalności sportowej i ustalanie regulaminów sportowych zawodów pożarniczych oraz innych zawodów dla strażaków.

Ponadto Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej sprawuje nadzór nad: Szkołą Główną Służby Pożarniczej, w zakresie wykonywania przez nią zadań jednostki organizacyjnej Państwowej Straży Pożarnej; pozostałymi szkołami, instytutami badawczymi Państwowej



Straży Pożarnej oraz w zakresie dydaktycznym nad ośrodkami szkolenia w komendach wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej; Centralnym Muzeum Pożarnictwa<sup>122</sup>.

Na obszarze województwa zadania Państwowej Straży Pożarnej wykonuje wojewoda przy pomocy komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej jako kierownika straży wchodzącej w skład zespolonej administracji rządowej w województwie oraz komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej<sup>123</sup>. Należy zwrócić uwagę, że mamy tutaj do czynienia z podwójnym podporządkowaniem, gdyż jednocześnie Komendant Główny PSP jest przełożonym kierownika straży na szczeblu wojewódzkim jako organu administracji rządowej a z drugiej strony komendant wojewódzki jako organ wchodzący w skład administracji zespolonej wykonuje zadania i kompetencje wojewody na szczeblu wojewódzkim. Jednak zwierzchnictwo wojewody nad komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej nie stanowi charakteru służbowego. Natomiast o podległości zadaniowej wskazuje ustawa o wojewodzie i administracji rządowej, która mówi, że Wojewoda odpowiada za wykonywanie polityki Rady Ministrów w województwie i zapewnia współdziałanie wszystkich organów administracji rządowej i samorządowej działających w województwie. Ponadto kieruje ich działalnością w zakresie zapobiegania zagrożeniu życia, zdrowia, mienia, środowiska, utrzymania porządku publicznego, ochrony praw obywatelskich, a także zapobiegania klęskom żywiołowym i innym nadzwyczajnym zagrożeniom oraz zwalczania i usuwania ich skutków, na zasadach określonych w odrębnych ustawach<sup>124</sup>. Ponadto Wojewoda może wydawać polecenia obowiązujące wszystkie organy administracji rządowej działające w województwie, a w sytuacjach nadzwyczajnych obowiązujące również organy samorządu terytorialnego<sup>125</sup>. Należy podkreślić również, że po wprowadzeniu stanu nadzwyczajnego, przykładowo stanu klęski żywiołowej, właściwy wojewoda kieruje działaniami prowadzonymi w celu zapobieżenia skutkom klęski żywiołowej lub ich usunięcia na obszarze województwa. Wojewodzie wówczas podporządkowane są organy i jednostki organizacyjne administracji rządowej i samorządu województwa działające na obszarze województwa oraz inne siły i środki wydzielone do jego dyspozycji i skierowane do wykonywania tych działań na obszarze województwa, w tym pododdziały i oddziały Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej<sup>126</sup>.

---

<sup>122</sup> art. 10 ust 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, (Dz. U. z 2019, poz. 1499 ze zm).

<sup>123</sup> Tamże., art. 11 ust.1.

<sup>124</sup> art. 22 pkt 2 ustawy z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie, (Dz. U. Nr 31, poz. 206 ze zm.).

<sup>125</sup> Tamże, art. 25 ust. 1.

<sup>126</sup> art. 11 ust 1, 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, (Dz. U. z 2017, poz. 1897 ze zm.).

Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej realizuje zadania przy pomocy komendy. Komendant wojewódzki zgodnie z treścią ustawy art. 12 ust. 5 kieruje komendą wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej; opracowuje plany ratownicze na obszarze województwa, organizuje krajowy system ratowniczo-gaśniczy, w tym organizuje odwód operacyjny na obszarze województwa; dysponuje oraz kieruje siłami i środkami krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze województwa poprzez swoje stanowisko kierowania, a w szczególności prowadzi dowodzenie działaniami ratowniczymi, których rozmiary lub zasięg przekraczają możliwości sił ratowniczych powiatu; kieruje jednostkami organizacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej z obszaru województwa do akcji ratowniczych i humanitarnych poza granicę państwa, na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów i porozumień międzynarodowych. Do kompetencji komendanta wojewódzkiego PSP należy także analizowanie działań ratowniczych prowadzonych przez podmioty krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze województwa; przeprowadzenie inspekcji gotowości operacyjnej podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze województwa; wprowadzenie podwyższonej gotowości operacyjnej w Państwowej Straży Pożarnej na obszarze województwa i powiatów, w sytuacji zwiększonego prawdopodobieństwa katastrofy naturalnej lub awarii technicznej, których skutki mogą zagrozić życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, oraz w przypadku wystąpienia i utrzymywania się wzmożonego zagrożenia pożarowego; organizowanie wojewódzkich ćwiczeń ratowniczych. Komendant wojewódzki PSP jest ponadto uprawniony do kontrolowania uzgadniania projektów budowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej; nadzoru działalności rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych; nadzoru i kontroli komendantów powiatowych (miejskich) i komend powiatowych (miejskich) Państwowej Straży Pożarnej. Ponadto sprawuje nadzór nad przestrzeganiem bezpieczeństwa i higieny służby w komendach powiatowych (miejskich) Państwowej Straży Pożarnej; analizuje stan bezpieczeństwa województwa w zakresie zadań realizowanych przez Państwową Straż Pożarną; opracowuje program szkolenia i doskonalenia zawodowego, z uwzględnieniem specyfiki i potrzeb województwa, oraz organizuje szkolenia i doskonalenia zawodowe, a także inicjuje przedsięwzięcia w zakresie kultury fizycznej i sportu na obszarze województwa. Komendant wojewódzki PSP również uczestniczy w przygotowywaniu projektu budżetu państwa w części, której dysponentem jest właściwy wojewoda, w rozdziałach dotyczących ochrony przeciwpożarowej; wspiera inicjatywy

społeczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Ponadto komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej współdziała z zarządem oddziału wojewódzkiego związku ochotniczych straży pożarnych<sup>127</sup>.

Na obszarze powiatu zadania Państwowej Straży Pożarnej wykonuje komendant powiatowy przy pomocy komórek organizacyjnych, które tworzy się w formie jednostek ratowniczo-gaśniczych, wydziałów, sekcji, samodzielnych stanowisk pracy wchodzących w skład danej jednostki organizacyjnej komendy. Komórki organizacyjne realizują zadania w zakresie: działań ratowniczych, operacyjnych, kontrolno-rozpoznawczych, organizacyjnych, kadrowych, finansowych, szkoleniowych, informatyki i łączności, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony informacji niejawnych. Regulamin organizacyjny komendy jest ustalany przez komendanta powiatowego a zatwierdzany przez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej<sup>128</sup>.

Powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, w tym również w zakresie ochrony przeciwpożarowej<sup>129</sup>. Do zadań własnych powiatu w zakresie ochrony przeciwpożarowej należy prowadzenie analiz i opracowywanie prognoz dotyczących pożarów, klęsk żywiołowych oraz innych miejscowych zagrożeń; prowadzenie analizy sił i środków krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze powiatu; tworzenie systemu koordynacji działań jednostek ochrony przeciwpożarowej wchodzących w skład krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz służb, inspekcji, straży oraz innych podmiotów biorących udział w działaniach ratowniczych na obszarze powiatu jak również organizowanie systemu łączności, alarmowania i współdziałania między podmiotami uczestniczącymi w działaniach ratowniczych na obszarze powiatu<sup>130</sup>.

Rada powiatu (miasta) przynajmniej raz w roku rozpatruje informację komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej o stanie bezpieczeństwa powiatu (miasta na prawach powiatu) w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Na polecenie starosty (prezydenta miasta) informację taką właściwy komendant jest obowiązany składać w każdym czasie<sup>131</sup>.

---

<sup>127</sup> art. 12 ust. 5 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, (Dz. U. z 2019, poz. 1499 ze zm.).

<sup>128</sup> Tamże, art.13a ust. 1 i 4.

<sup>129</sup> art. 4 ust. 1 pkt 16, ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 511, 1571 ze zm.).

<sup>130</sup> art.21b ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 ze zm.).

<sup>131</sup> art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, (Dz. U. z 2019, poz. 1499 ze zm.).

W przypadku bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa wspólnoty samorządowej, w szczególności życia lub zdrowia, wójt (burmistrz, prezydent miasta) lub starosta może wydać komendantowi powiatowemu (miejskiemu) Państwowej Straży Pożarnej polecenie podjęcia stosownych działań w zakresie właściwości Państwowej Straży Pożarnej, zmierzających do usunięcia tego zagrożenia.<sup>132</sup> Ustawodawca jednak wskazuje, że organ administracji samorządowej nie może w uchwale lub poleceniu wskazywać wykonanie konkretnej czynności służbowej ani określać sposobu wykonania zadania przez Państwową Straż Pożarną<sup>133</sup>. Starosta lub organ gminy ponoszą wyłączną odpowiedzialność za treść i skutki polecenia wydanego komendantowi powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej w zakresie działań zmierzających do usunięcia bezpośredniego zagrożenia. Polecenie przekazane ustnie wymaga potwierdzenia na piśmie.<sup>134</sup> W przypadku, gdy zadanie przekracza możliwości wykonania, komendant powiatowy sprawę przedkłada niezwłocznie komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej. Polecenie naruszające prawo jest nieważne. O nieważności polecenia stwierdza wojewoda<sup>135</sup>.

Ustawodawca zawarł również katalog zadań wykonywanych przez komendanta powiatowego państwowej straży pożarnej, do których należy: kierowanie komendą powiatową (miejską) Państwowej Straży Pożarnej; organizowanie jednostek ratowniczo-gaśniczych; organizowanie na obszarze powiatu krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego; dysponowanie oraz kierowanie siłami i środkami krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze powiatu poprzez swoje stanowisko kierowania; kierowanie jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej z obszaru powiatu do akcji ratowniczych i humanitarnych poza granicę państwa, na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów i porozumień międzynarodowych. Do kompetencji komendanta powiatowego należy także analizowanie działań ratowniczych prowadzonych na obszarze powiatu przez podmioty krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego; organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczej; współdziałanie z komendantem gminnym ochrony przeciwpożarowej, jeżeli komendant taki został zatrudniony w gminie oraz z komendantem gminnym związku ochotniczych straży pożarnych; rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń; opracowywanie planów ratowniczych na obszarze powiatu; nadzorowanie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych; wykonywanie zadań z zakresu ratownictwa; wstępne ustalanie przyczyn

---

<sup>132</sup> Tamże, art. 14 ust. 3.

<sup>133</sup> Tamże, art. 14 ust. 4.

<sup>134</sup> Tamże, art. 14 ust. 6.

<sup>135</sup> Tamże, art. 14 ust. 7, 8.

oraz okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru oraz miejscowego zagrożenia; organizowanie szkolenia i doskonalenia pożarniczego; szkolenie członków ochotniczych straży pożarnych; inicjowanie przedsięwzięć w zakresie kultury fizycznej i sportu z udziałem podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze powiatu. Komendant powiatowy PSP jest ponadto uprawniony do wprowadzania podwyższonej gotowości operacyjnej w komendzie powiatowej (miejskiej) Państwowej Straży Pożarnej w sytuacji zwiększonego prawdopodobieństwa katastrofy naturalnej lub awarii technicznej, których skutki mogą zagrozić życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, oraz w przypadku wystąpienia i utrzymywania się wzmożonego zagrożenia pożarowego.

Ponadto do zadań komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej należy również współdziałanie z zarządem oddziału powiatowego związku ochotniczych straży pożarnych oraz przeprowadzanie inspekcji gotowości operacyjnej ochotniczych straży pożarnych na obszarze powiatu<sup>136</sup>.

## **Państwowa Straż Pożarna jako organizator krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego**

Nadzór nad funkcjonowaniem krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego w kraju sprawuje minister spraw wewnętrznych i administracji<sup>137</sup>. System ten organizuje Państwowa Straż Pożarna jako wiodąca służba ratownicza utrzymywana z budżetu państwa. Państwowa Straż Pożarna jest nie tylko organizatorem, ale też bazą, na której opiera się krajowy system ratowniczo-gaśniczy z całym zapleczem kadrowym, sprzętowym i logistycznym<sup>138</sup>. System opiera się również na Ochotniczych Strażach Pożarnych, utrzymywanych z budżetów samorządowych i dotacji z budżetu państwa oraz innych służbach, inspekcjach, strażach, instytucjach oraz podmiotach, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych.

Komendant Główny PSP jest centralnym organem administracji rządowej w sprawach organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz ochrony przeciwpożarowej, który podlega ministrowi spraw wewnętrznych i administracji.

---

<sup>136</sup> Tamże, art.13 ust. 6.

<sup>137</sup> art.12 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 ze zm.).

<sup>138</sup> J. Skoczylas, Prawo ratownicze, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa 2011, s. 57.

Główny cel krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego to ochrona życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez zwalczanie pożarów lub innych klęsk żywiołowych; ratownictwo techniczne; ratownictwo chemiczne; ratownictwo ekologiczne; ratownictwo medyczne; współpracę z jednostkami systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego oraz systemem powiadamiania ratunkowego<sup>139</sup>.

Zgodnie z art. 14 ust. 1a ustawy o ochronie ppoż. krajowy system ratowniczo-gaśniczy współpracuje również z właściwymi organami i podmiotami podczas zdarzeń nadzwyczajnych wywołanych zagrożeniem czynnikiem biologicznym, w tym podczas zdarzeń o charakterze terrorystycznym.

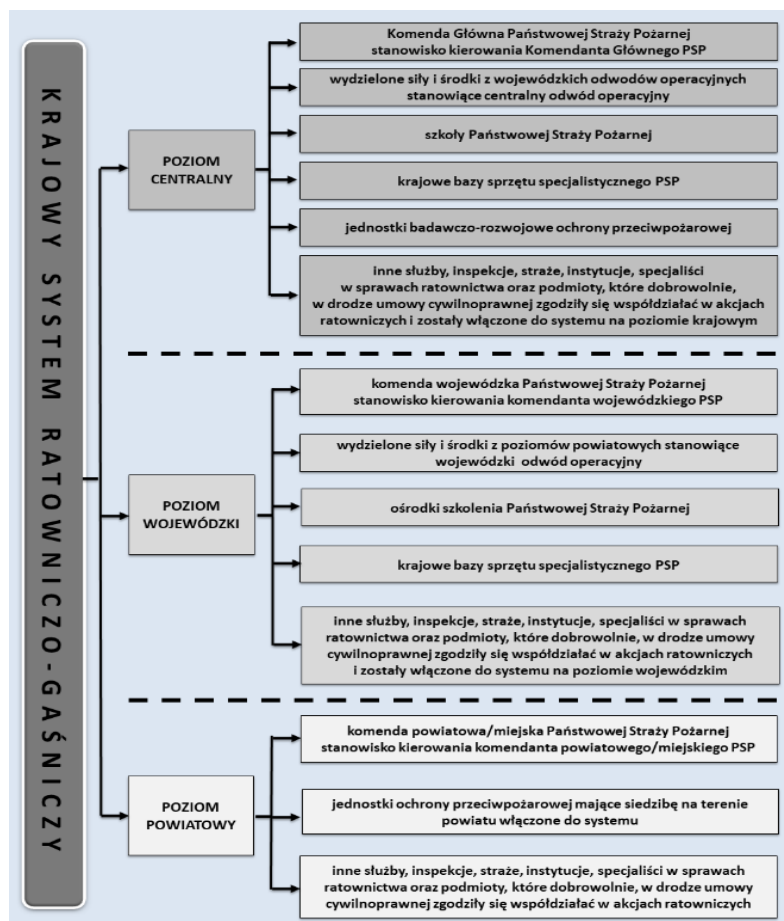
Przewodnią ideą organizacji systemu jest zapewnienie funkcjonowania w trybie ciągłym wyspecjalizowanych sił i środków podmiotów ratowniczych na poszczególnych poziomach zorganizowania administracji publicznej, tj.: poziomie powiatowym – podstawowym poziomie wykonawczym, na którym realizowane są wszystkie podstawowe czynności ratownicze lub w przypadku posiadania odpowiednich sił i środków będących w dyspozycji jednostek systemu, także specjalistyczne czynności ratownicze; poziomie wojewódzkim – poziomie wspomagania i koordynacji działań ratowniczych na obszarze województwa, w przypadku, gdy siły i środki podmiotów uczestniczących w działaniu ratowniczym na poziomie powiatowym są niewystarczające, podstawowy potencjał ratowniczy ksrq na poziomie wojewódzkim stanowią siły i środki wojewódzkiego odwołu operacyjnego; oraz poziomie centralnym – wspomagającym i koordynującym działania ratownicze na obszarze kraju, w przypadku, gdy siły i środki podmiotów uczestniczących w działaniu ratowniczym na poziomie wojewódzkim są niewystarczające<sup>140</sup>. Miejsce Państwowej Straży Pożarnej w strukturze ksrq przedstawia rysunek nr 7.

Rysunek 7. PSP w strukturach krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego

---

<sup>139</sup> Ustawa o ochronie ppoż....., art.14 ust. 1.

<sup>140</sup> B. Kogut, Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom I Rozwiązania prawno-organizacyjne i ich konteksty, Wyd. Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Szczytno 2014, s. 99.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Sienkiewicz-Małyjurek, F. R. Krynojewski, *Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej*<sup>141</sup>

Większość potencjału sił i środków kstrg znajduje się w jednostkach ratowniczo-gaśniczych komend powiatowych/miejskich PSP oraz jednostkach Ochotniczych Straży Pożarnych, podlegających terytorialnie odpowiedniemu komendantowi miejskiemu/powiatowemu PSP. Zasoby te, razem z innymi siłami i środkami współdziałającymi z kstrg wykorzystywane są podczas realizacji działań ratowniczych na obszarze występującego zagrożenia. Potencjał KSRG obejmuje m.in. 501 jednostek ratowniczo-gaśniczych (ok. 30.500 strażaków); 4.439 jednostek OSP włączonych do KSRG; 5 zakładowych straży pożarnych; 1 Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza oraz 16 jednostek Wojskowych Straży Pożarnych<sup>142</sup>.

Potencjał systemu jest nieco zróżnicowany w poszczególnych powiatach oraz województwach, a na kształt zorganizowania wpływa w głównej mierze rodzaj występujących

<sup>141</sup> K. Sienkiewicz-Małyjurek, F. R. Krynojewski, *Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej*, Wyd. Difin II, Warszawa 2010, s. 69.

<sup>142</sup> [https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/krajowy\\_system\\_ratowniczo\\_gasniczy](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/krajowy_system_ratowniczo_gasniczy), [dostęp: 25.03.2020].

zagrożeń oraz sieć jednostek ratowniczych, a ta z kolei zależna jest od możliwości włączenia do systemu jednostek ochrony przeciwpożarowej funkcjonujących na danym obszarze.

Wykonywanie niektórych rodzajów działań ratowniczych pozostających w zakresie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego wymaga specjalistycznego sprzętu nie będącego na wyposażeniu jednostek systemu jak również specjalistycznej wiedzy, której nie posiadają ratownicy. W celu uniknięcia takich sytuacji stworzono możliwość dobrowolnego wspomaganie systemu na wszystkich poziomach jego zorganizowania przez takich właśnie specjalistów oraz podmioty, instytucje dysponujące określonymi rodzajami sprzętu. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji KSRG, komendant powiatowy (miejski), komendant wojewódzki lub Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej mogą zawierać umowy cywilnoprawne z podmiotami, które dobrowolnie godzą się współdziałać w akcjach ratowniczych, podejmowanych odpowiednio na obszarze powiatu, województwa lub kraju<sup>143</sup>. W myśl tych postanowień można wnioskować, że jest możliwość wparcia podejmowanych przez KSRG działań ratowniczych zarówno sprzętem technicznym, specjalistami z różnych dziedzin, jak również wykwalifikowaną kadrą z instytucji, przedsiębiorstw oraz zakładów pracy, które wyraziły chęć współpracy w czasie akcji ratowniczo-gaśniczych. Dlatego też, rozwiązania strukturalno-organizacyjne systemu pozwalają na maksymalne wykorzystanie potencjałów technicznych, organizacyjnych, zawodowych oraz intelektualnych różnych podmiotów ratowniczych wraz z instytucjami je wspomagającymi. Taka konstrukcja funkcjonowania powoduje, że ksrgr jest otwartym systemem stanowiącym o bezpieczeństwie publicznym, który natychmiastowo reaguje na wszelkie zmiany i w dużym stopniu współpracuje z innymi podmiotami biorącymi udział w działaniach ratowniczych. Proces ten jednak wymaga pewnych przedsięwzięć w zakresie sformalizowania obszarów współpracy, chociażby w zakresie utrzymania łączności, zasad użycia sił i środków lub koordynacji wspólnych działań.

Z krajowym systemem ratowniczo-gaśniczym współpracują m.in. Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (SAR), Straż Miejska, Policja, Państwowe Ratownictwo Medyczne, Straż Graniczna, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Państwowa Agencja Atomistyki, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz

---

<sup>143</sup> §3 ust.1 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2017, poz. 1319 ze zm.).



organizacje pozarządowe, jak: GOPR, WOPR, TOPR, POPR, Aeroklub Polski, ZHP, Polska Misja Medyczna, PCK i inne<sup>144</sup>.

Sieć jednostek ochrony przeciwpożarowej umożliwi dotarcie sił ratowniczych do zagrożonej ludności w ciągu 15 min do 90,46 % zdarzeń.

Aktualny standard dobowej gotowości operacyjnej ksrgr przedstawia się następująco:

1. W PSP – minimum 5100 strażaków i ok. 5234 samochody ratowniczo-gaśnicze i specjalne w 501 jednostkach ratowniczo-gaśniczych KM (P) PSP;
2. W 4439 jednostkach OSP w ksrgr – ok. 10000 samochodów ratowniczo-gaśniczych i specjalnych<sup>145</sup>.

### **Ratownictwo specjalistyczne w Państwowej Straży Pożarnej**

Warto zaznaczyć, że zarówno na poziomie wojewódzkim jak i centralnym w ramach ksrgr wydzielane są z poszczególnych powiatów i województw odwody operacyjne jako wydzielone siły i środki systemu pozostające w gotowości do podejmowania działań, które składają się ze ściśle określonych zasobów ratowniczych ukierunkowanych na przeciwdziałanie lub likwidację określonych rodzajów zagrożeń. Odwody te tworzy się w sposób zapewniający (pod względem organizacyjnym, technicznym i logistycznym) prowadzenie skutecznych działań ratowniczych nie tylko w czasie typowych zdarzeń, jak pożary czy inne zdarzenia o charakterze powszechnym, ale także w czasie katastrof oraz klęsk żywiołowych<sup>146</sup>. W tym zakresie Państwowa Straż Pożarna posiada również w swych zasobach wydzielone siły i środki do realizowania specjalistycznych czynności ratowniczych poprzez wysoce specjalistyczny sprzęt ratowniczy oraz odpowiednie wyszkolenie strażaków PSP. Komendant Główny PSP określił zakres zadań, standardy funkcjonowania, organizację grup specjalistycznych w zasadach organizacji ratownictwa specjalistycznego w ksrgr<sup>147</sup>. Wykonywanie specjalistycznych czynności odbywa się głównie poprzez działania specjalistycznych grup ratowniczych<sup>148</sup> (zob. tabela 1).

---

<sup>144</sup> B. Kogut, Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom II Diagnoza stanu obecnego i perspektywy, Wyd. Wyższa Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie, Kraków 2015, str. 48

<sup>145</sup> Organizacja ksrgr, [https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/krajowy\\_system\\_ratowniczo\\_gasniczy](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/krajowy_system_ratowniczo_gasniczy) [dostęp: 18.03.2020]

<sup>146</sup> Rządowy Program Ratownictwa i Ochrony Ludności na lata 2014-2020, Warszawa 2014, s. 7.

<sup>147</sup> [https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/wykaz\\_wazniejszych\\_zasad\\_obowiazujacych\\_w\\_ksrgr](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/wykaz_wazniejszych_zasad_obowiazujacych_w_ksrgr), [dostęp: 30.03.2020]

<sup>148</sup> B. Kogut, Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom I Rozwiązania prawno-organizacyjne i ich konteksty, Wyd. Szkoła Aspirantów w Krakowie, Kraków 2014, s. 107.

Wydzielone zasoby ratownicze skupione są w 166 specjalistycznych grupach ratowniczych tj.: grupach wodno-nurkowych (SGRW-N – 46 grup); grupach wysokościowych (SGRW – 28 grup); grupach technicznych (SGRT – 23 grupy); grupach poszukiwawczo-ratowniczych (SGPR – 21 grup); grupach chemiczno-ekologicznych (SGRChem-Eko – 48 grup).

Wyznaczone siły i środki z obszaru całego kraju skupione są w ramach Centralnego Odwołu Operacyjnego w: kompaniach gaśniczych; kompaniach specjalnych (ewakuacyjne, pompowe, przeciwpowodziowe z zaporami lub łodziami, zasilania energetycznego); pododdziałach logistycznych; grupach specjalistycznych; modułach ratowniczych do działań międzynarodowych; kompaniach szkolnych.<sup>149</sup>

Tabela 1. Wydzielone siły i środki do realizowania specjalistycznych czynności ratowniczych oraz gaśniczych skupione w ramach Centralnego Odwołu Operacyjnego.

Rodzaj pododdziałów	Ilość
<b>Kompanie gaśnicze, w skład których wchodzi:</b>	<b>24</b>
Pluton typu „A” (pluton samochodów gaśniczych)	47
Pluton typu „B” (pluton ciężkich samochodów gaśniczych)	28
Pluton typu „C” (wsparcia)	25
Pluton typu „D” (pluton ciężkich samochodów gaśniczych z DWP)	23
Pluton typu „E” (pluton techniczny)	21
<b>Kompanie specjalne, w skład których wchodzi:</b>	<b>27</b>
Sekcja typu „A” (sekcja ewakuacyjna)	37
Sekcja typu „B” (sekcja pomp dużej wydajności)	32
Sekcja typu „C” (sekcja pomp szlamowych)	30
Sekcja typu „D” (sekcja przeciwpowodziowa z zaporami)	11
Sekcja typu „E” (sekcja zapasowego zasilania energetycznego)	14
Sekcja typu „F” (sekcja przeciwpowodziowa z łodziami)	11
<b>Pododdziały logistyczne, w skład których wchodzi:</b>	<b>16</b>
Kompania logistyczna	1
Pluton logistyczny	15
<b>Grupy specjalistyczne, w skład których wchodzi:</b>	<b>166</b>
Specjalistyczne grupy ratownictwa wodno-nurkowego	46
Specjalistyczne grupy ratownictwa wysokościowego	28
Specjalistyczne grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego	48
Specjalistyczne grupy ratownictwa technicznego	23
Specjalistyczne grupy poszukiwawczo-ratownicze	21

<sup>149</sup> <https://www.straz.gov.pl/>, [dostęp: 25.03.2020].

<b>Moduły ratownicze do działań międzynarodowych, w skład których wchodzi:</b>	<b>19</b>
Moduł gaszenia pożarów lasów z ziemi z użyciem pojazdów	6
Moduł pomp wysokiej wydajności	4
Moduł wykrywania skażeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych i jądrowych oraz pobierania próbek	4
Moduł grupy poszukiwawczo-ratowniczej przeznaczonej do działań na terenach miejskich	5
<b>Kompanie szkolne</b>	<b>5</b>

Źródło: dane opracowane przez Wydział Przetwarzania Danych Operacyjnych KCKRiOL (CKR-IV)<sup>150</sup>

Państwowa Straż Pożarna stanowiąca podstawową siłę ratowniczą, jest w stanie natychmiastowo i efektywnie wypełniać postawione zadania, które swym zakresem obejmują zapewnienie bezpieczeństwa jego obywateli. Jest formacją odpowiednio przygotowaną zarówno w sferze planowania, organizowania jak również prowadzenia działań ratowniczych związanych z gaszeniem pożarów, zmniejszaniem lub całkowitą likwidacją zagrożenia pożarowego lub wybuchowego<sup>151</sup>.

W odniesieniu do działań związanych z wystąpieniem zdarzeń w komunikacji, katastrof, awarii przemysłowych, głównym zadaniem podmiotów ksrp jest prowadzenie działań ratowniczych, których celem jest ratowanie życia, zdrowia i mienia jak również środowiska naturalnego. Państwowa Straż Pożarna podejmuje działania ratownicze w ramach ratownictwa specjalistycznego, tj.:

- 1) **technicznego**, które wraz z pożarami stanowi najliczniejszą grupę interwencji. Specjalizacja ta obejmuje planowanie, organizowanie i realizację działań ratowniczych niezbędnych do poszukiwania i dotarcia do zagrożonych lub uszkodzonych osób oraz zwierząt a także zmniejszenia lub likwidacji zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska<sup>152</sup>. W zakres tej dziedziny wchodzi przede wszystkim działania podczas katastrof budowlanych, usuwania skutków sił natury, wypadków w przemyśle, a przede wszystkim różnego rodzaju wypadków i kolizji w komunikacji lądowej. Często zdarza się, że elementy czynności technicznych są wykonywane zarówno podczas pożarów, akcji ratownictwa chemiczno-ekologicznego oraz innych działań, podczas których występuje potrzeba użycia specjalistycznego wyposażenia technicznego,

<sup>150</sup> Dane opracowane przez Wydział Przetwarzania Danych Operacyjnych KCKRiOL (CKR-IV), dostępne na: <https://www.straz.gov.pl/>[dostęp: 25.03.2020].

<sup>151</sup> B. Kogut, Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom I Rozwiązania prawno-organizacyjne i ich konteksty, Wyd. Szkoła Aspirantów w Krakowie, Kraków 2014, s. 104.

<sup>152</sup> §15 ust.1 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2021, poz. 1737).

- 2) **chemicznego i ekologicznego**, którego głównym celem jest prowadzenie działań minimalizujących negatywne skutki oddziaływania niebezpiecznych substancji chemicznych na człowieka, zwierzęta, środowisko naturalne oraz mienie<sup>153</sup>. Działania w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego obejmują w szczególności:
- a) rozpoznanie oraz identyfikację zagrożenia,
  - b) zabezpieczenie strefy prowadzonych działań ratowniczych, w tym jej wyznaczenie i odpowiednie oznakowanie,
  - c) ewakuację i ratowanie osób, a następnie zwierząt oraz ratowanie środowiska i mienia przed skutkami bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne,
  - d) bieżącą ocenę rozmiarów zagrożenia i prognozowanie jego rozwoju,
  - e) zabezpieczenie terenu objętego wyciekami substancji niebezpiecznej,
  - f) prowadzenie czynności związanych z dekontaminacją wstępną,
- 3) **medycznego**, obejmującego planowanie, organizowanie i realizację medycznych działań ratowniczych prowadzonych na poziomie kwalifikowanej pierwszej pomocy<sup>154</sup>. Zakres działań w ramach ratownictwa medycznego obejmuje w szczególności: resuscytację krążeniowo-oddechową (bezprzyrządową i przyrządową, z podaniem tlenu), tamowanie krwotoków zewnętrznych i opatrywanie ran, unieruchamianie złamań i podejrzeń złamań kości oraz zwichnięć, ochronę przed wychłodzeniem lub przegrzaniem, prowadzenie wstępnego postępowania przeciwwstrząsowego poprzez właściwe ułożenie osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, ochronę termiczną osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, stosowanie tlenoterapii biernej, wsparcie psychiczne osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Minister spraw wewnętrznych i administracji określił, w drodze rozporządzenia z dnia 3 lipca 2017 r., szczegółowy zakres zadań realizowanych przez podmioty w ramach poszczególnych dziedzin, tj.: walki z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi; ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego; dysponowania do działań ratowniczych; kierowania działaniem ratowniczym; prowadzenia dokumentacji zdarzeń; organizacji odwołów operacyjnych oraz organizacji stanowisk kierowania<sup>155</sup>. Jednocześnie skuteczne i efektywne działanie systemu zależy nie tylko od rozwiązań organizacyjnych, ale również od potencjału ratowniczego. W tym kontekście istotnym dokumentem jest rozporządzenie z dnia 15 września 2014 r. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w

---

<sup>153</sup> Tamże, §16 ust.1.

<sup>154</sup> Tamże, §17 ust.1.

<sup>155</sup> Tamże, §3, (Dz. U. z 2021, poz. 1737).

sprawie zakresu, szczegółowych warunków i trybu włączania jednostek ochrony przeciwpożarowej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego<sup>156</sup>. W myśl postanowień rozporządzenia do systemu może być włączona jednostka, która posiada, co najmniej jeden średni lub ciężki samochód ratowniczo-gaśniczy, co najmniej 12 wyszkolonych ratowników, skuteczny system łączności powiadamiania i alarmowania oraz urządzenia łączności w sieci radiowej.

Powyższe unormowania prawne stanowią o właściwym funkcjonowaniu krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego w strukturze scentralizowanej. W okolicznościach deficytu potencjału ratowniczego w sytuacjach kryzysowych, awaryjnych, siły i środki mogą być dysponowane do działań ratowniczych ze szczebla wojewódzkiego i centralnego w przeciwieństwie do struktur zdecentralizowanych funkcjonujących w innych częściach Europy w których siły i środki są podporządkowane lokalnym organom wykonawczym.

Państwowa Straż Pożarna wraz z całym zapleczem kadrowym i logistycznym stała się wiodącą służbą w całym ogólnokrajowym systemie organizacji działań ratowniczych. To właśnie jednostki organizacyjne tej formacji ratowniczej stanowią podstawowy trzon krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

Państwowa Straż Pożarna jest postrzegana jako nowoczesna formacja ratownicza, która w ostatnich 20 latach przeszła ogromną transformację i jest stale dostosowywana do współczesnych zagrożeń. Od 1992 roku, a więc od momentu powołania, stopniowo zmieniał się zakres działania Państwowej Straży Pożarnej. Wraz ze zwiększaniem się zadań przybyło w jednostkach ratowniczo-gaśniczych specjalistycznych pojazdów i sprzętu, których obsługa wymaga od strażaków stałego podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Przeprowadzone modernizacje strażnic sprawiły, że większość z nich dzisiaj prezentuje się okazale. W ostatnim czasie duży nacisk położono na ratownictwo specjalistyczne i wyszkolenie jak również na samo wyposażenie indywidualne strażaka, dzięki czemu jest on lepiej zabezpieczony przed czynnikami szkodliwymi, z którymi na co dzień spotyka się podczas służby. Jednak proces modernizacji i dalszy rozwój tej formacji będzie zależeć od inicjatywy w pracy zespołowej, zaangażowania się samych strażaków w służbę, poprawę struktury, efektywniejszej współpracy

---

<sup>156</sup> §2 pkt 1 rozporządzenie z dnia 15 września 2014 r. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie zakresu, szczegółowych warunków i trybu włączania jednostek ochrony przeciwpożarowej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2014 poz. 1317 ze zm.)

z lokalną administracją publiczną. Transformacja Państwowej Straży Pożarnej uwidacznia, że pomimo dużych zmian organizacyjno-logistycznych, najważniejszą wartością będą strażacy z pasją oddani służbie.

### **4.3. Organizacja zwalczania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych**

Zgodnie z § 5 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego<sup>157</sup> podmioty KSRG na obszarze powiatu realizują zarówno podstawowe czynności ratownicze jak również specjalistyczne czynności ratownicze – w przypadku gdy posiadają na terenie powiatu siły i środki umożliwiające podjęcie tych czynności.

Jeżeli siły i środki podmiotów KSRG i innych podmiotów uczestniczących w działaniu ratowniczym na terenie powiatu będą niewystarczające, czynności ratownicze realizują również siły i środki podmiotów KSRG zadysponowane z obszaru województwa.

Natomiast jeżeli podmioty KSRG na terenie powiatu nie posiadają sił i środków umożliwiających podjęcie specjalistycznych czynności ratowniczych, wówczas specjalistyczne czynności ratownicze realizują siły i środki podmiotów KSRG zadysponowane z obszaru województwa.

W kolejnym etapie jeżeli siły i środki podmiotów KSRG z terenu województwa będą niewystarczające, czynności ratownicze podejmą podmioty KSRG zadysponowane z obszaru kraju.

W tym miejscu należy podkreślić, że w myśl § 7 ust. 1 stosownie KSRG na obszarze powiatu i województwa działa odpowiednio w oparciu o powiatowy lub wojewódzki plan ratowniczy zatwierdzane przez starostę (prezydenta miasta na prawach powiatu) – dla obszaru powiatu, po zasięgnięciu opinii właściwego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej; wojewodę – dla obszaru województwa, po zasięgnięciu opinii Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej. Powyższe plany ratownicze wspomagają organizację działań ratowniczych i zawierają m.in. wykaz zadań realizowanych przez podmioty ratownicze oraz inne podmioty mogące wspomagać organizację działań ratowniczych; wykaz zadań realizowanych przez specjalistyczne grupy ratownicze; zbiór zalecanych zasad i procedur ratowniczych wynikających z zadań realizowanych przez podmioty KSRG.

---

<sup>157</sup> § 5 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. poz. 1737)

Zadania realizowane w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego obejmują planowanie, organizowanie i realizację działań ratowniczych niezbędnych do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne dla ludzi, zwierząt, środowiska lub mienia. Działania ratownicze obejmują w szczególności:

- 1) rozpoznanie i identyfikację zagrożenia;
- 2) zabezpieczenie strefy działań ratowniczych, w tym wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia;
- 3) włączanie lub wyłączanie instalacji, urządzeń i mediów, mających wpływ na bezpieczeństwo zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz na bezpieczeństwo ratowników, z wykorzystaniem zaworów lub bezpieczników będących na instalacji użytkowej obiektu objętego działaniem ratowniczym;
- 4) priorytetowe wykonanie czynności umożliwiających:
  - a) dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub poszkodowanych osób wraz z przeprowadzeniem medycznych działań ratowniczych lub ich ewakuację poza strefę zagrożenia;
  - b) przygotowanie dróg ewakuacji zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz ratowników;
  - c) zapewnienie bezpieczeństwa zagrożonym lub poszkodowanym osobom oraz ratownikom;
  - d) ewakuację i ratowanie osób, a następnie zwierząt oraz ratowanie środowiska i mienia przed skutkami bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne;
- 5) ocenę rozmiarów zagrożenia i prognozowanie jego rozwoju;
- 6) likwidację, ograniczenie lub zwiększenie strefy zagrożenia;
- 7) dostosowanie sprzętu i technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju substancji niebezpiecznej, w celu ograniczenia skutków wycieku, parowania lub emisji substancji niebezpiecznej;
- 8) stawianie zapór na zbiornikach, ciekach lub akwenach zagrożonych skutkami rozlania substancji niebezpiecznych;
- 9) związanie lub neutralizacja substancji niebezpiecznych;
- 10) zabezpieczenie terenu objętego wyciekami substancji niebezpiecznej;
- 11) prowadzenie czynności z zakresu dekontaminacji wstępnej;
- 12) ocenę rozmiarów powstałego zdarzenia.

W sytuacji wystąpienia zdarzenia o charakterze terrorystycznym, z użyciem czynnika biologicznego, działania ratownicze obejmują:

- 1) wstępne sprawdzenie niezidentyfikowanych przesyłek pod kątem możliwości wystąpienia zagrożenia biologicznego oraz ich zabezpieczenie, z wyłączeniem przesyłek o zagrożeniu wybuchowym;
- 2) transport niezidentyfikowanych przesyłek, potencjalnie stwarzających zagrożenie biologiczne, w celu przeprowadzenia ich ostatecznej weryfikacji<sup>158</sup>.

Działania ratownicze, z ratownictwa chemicznego i ekologicznego, w zakresie wynikającym z planu ratowniczego, prowadzi podmioty ksrg, z uwzględnieniem ich wyszkolenia oraz wyposażenia w sprzęt specjalistyczny i środki ochrony indywidualnej.

Tabela 1. Koncepcja postępowania KDR we współpracy z KZCR podczas awarii o charakterze chemicznym

Faza 1	
Mobilizacja sił i środków (SiS) oraz wyjazd do zdarzenia	
1.1	Ocena rodzaju, skali oraz charakteru zdarzenia
Pozyskanie istotnych informacji od zgłaszającego zdarzenie (CPR) (Gdzie zaistniało zdarzenie? Czy są osoby poszkodowane? Jakie materiały niebezpieczne zostały uwolnione? Jaka ilość substancji wyciekła? Czy nastąpiła reakcja? Czy doszło do eksplozji? Czy wyczuwalny jest charakterystyczny zapach w powietrzu?	
1.2	Alarmowanie SIS zgodnie z planami ratowniczymi
Alarmowanie i powiadamianie jednostek PSP/ strażaków. Ocena skali zdarzenia na podstawie informacji telefonicznej (zgłoszenia). Wysyłanie zastępów zgodnie z procedurami alarmowania na podstawie typu i miejsca zdarzenia.	
1.3	Przekaz informacji na temat zdarzenia w czasie dojazdu SIS na miejsce (informacje od dyżurnego SKKP)
Pozyskanie informacji KDR od dyżurnego operacyjnego w czasie dojazdu do miejsca zdarzenia o ewentualnych planach ratowniczych bądź dokumentacji operacyjnej na temat obiektu. Czy mamy do czynienia z obiektami infrastruktury krytycznej. Zapoznanie się podczas dojazdu z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej.	
1.4	Zaalarmowanie właściwych podmiotów o wystąpieniu zagrożenia
<b>Faza 2</b> <b>Przybycie na miejsce zdarzenia oraz przeprowadzenie rozpoznania</b>	
<b>-informacje o charakterze zdarzenia</b> <b>-wykorzystywanie dodatkowych źródeł informacji -</b> <b>występowanie zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz</b> <b>konieczne środki ochrony przed zagrożeniem</b>	

<sup>158</sup> § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. poz. 1737 ze zm.)



<b>2.1</b>	Zbliżanie się do miejsca zdarzenia w sposób bezpieczny wstępnie oszacowując potencjalną strefę zagrożenia
Zbliżanie się do miejsca zdarzenia zgodnie z kierunkiem wiatru i ustawienie samochodów w bezpiecznej odległości zgodnie z zasadami w miarę możliwości w wyższych partiach terenu. Jeśli jest to niemożliwe dojazd do miejsca zdarzenia inną bezpieczną drogą. Należy przewidzieć zmieniające się warunki atmosferyczne, oraz być przygotowanym do alarmowej ewakuacji ludzi i sprzętu.	
<b>2.2</b>	Pozyskanie przez KDR informacji od kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi (KZCR) i współdziałanie w dalszych etapach działania. (uwaga: na ćwiczeniach WPOR lub ZPOR przeprowadzić zapoznanie się kierujących na poszczególnych szczeblach dowodzenia w celu osiągnięcia lepszej współpracy w zakresie wymiany informacji w rzeczywistym zdarzeniu)
Uzyskanie informacji od KZCR na temat osób poszkodowanych, ewakuowanych, sposobu odcięcia innych mediów, wyznaczeniu wstępnej strefy, podjętych czynnościach, istniejących systemów ograniczających wycieki w infrastrukturze zakładu.	
<b>2.3</b>	Przeprowadzanie rozpoznania substancji niebezpiecznej oraz możliwości jej rozprzestrzenienia się, a także weryfikacja lub wyznaczenie strefy zagrożenia
Przeprowadzenie rozpoznania obejmuje określenie szeregu parametrów zdarzenia, m.in.: - określenie rodzaju, lokalizacji, miejsca uwolnienia substancji chemicznej (wewnątrz lub na zewnątrz obiektu; sąsiedztwo innych substancji, zbiorników; czy podczas uwalniania się substancji chemicznej zachodzą dodatkowe reakcje (wydzielanie ciepła, rozprężanie, parowanie); czy istnieją potencjalne źródła zapłonu (w przypadku substancji palnej); czy występuje zagrożenie wybuchowe. Wyznaczenie strefy zagrożenia zostało opisane w podrozdziale 5.1.	
<b>2.4</b>	Określenie czy występuje bezpośrednie zagrożenie dla życia lub zdrowia osób poszkodowanych (jeśli tak, to działania mające na celu ochronę życia są priorytetowe)
<b>2.5</b>	Identyfikacja zagrożenia oraz określenie powodu jego wystąpienia
Jeśli jest to możliwe, należy wstępnie ustalić rodzaj zdarzenia. Czy zdarzenie mogło zostać spowodowane aktami terroru i czy istnieje wtórne niebezpieczeństwo takim atakiem. Również w tej fazie należy określić takie zagrożenia jak np. praca na wysokości podczas usuwania zagrożenia;	
<b>2.6</b>	Określenie SIS koniecznych do likwidacji zagrożenia
KDR określa po rozpoznaniu jakie siły i środki będą mu potrzebne do likwidacji zagrożenia.	
<b>2.7</b>	Powołanie sztabu akcji (jeśli to konieczne lub przewidziane w planach ratowniczych)

<p>Kierujący Działaniami Ratowniczymi (KDR) powołuje Sztab Akcji Ratowniczej: a) przy zdarzeniu masowym,</p> <p>b) gdy w działaniach biorą udział większe siły i środki –zgodnie z decyzją KDR,</p> <p>c) gdy przewidziano powołanie sztabu w dokumentach opracowanych dla danego terenu/ obiektu takich jak: „Sposób postępowania na wypadek zagrożenia pożarowego i innego miejscowego zagrożenia”, „Wewnętrzny plan operacyjno – ratowniczy”,</p> <p>d) uzna za celowe powołanie sztabu niezależnie od powyższych ustaleń.</p>	
<p><b>Faza 3</b>  <b>Określenie celów priorytetowych, określenie zamiaru taktycznego oraz podjęcie działań ratowniczo – gaśniczych</b></p>	<p>- analiza informacji  - określenie celów priorytetowych  - wypracowanie zamiaru taktycznego</p>
3.1	Wypracowanie zamiaru taktycznego
<p>KDR przy pomocy sztabu (jeśli został powołany) określa rodzaj działań, które będą miały na celu usunięcie zagrożenia.</p>	
3.2	Określenie planu działania z wykorzystaniem innych służb oraz specjalistów z danych dziedzin
<p>Określenie zadań dla pozostałych służb</p>	
3.3	Określenie poziomu i rodzaju wymaganego sprzętu ochrony osobistej
3.4	Wdrożenie procedury dekontaminacji
<p>Dekontaminacja wstępna osób – działania prowadzone w trybie pilnym na miejscu zdarzenia wobec osoby ekspozowanej na skażenie polegająca na: umyciu i/lub przetarciu odsłoniętych lub mogących ulec skażeniu części ciała przy użyciu wilgotnych ręczników, rękawic lub gąbek nasączonych roztworem myjącym, dezaktywującym lub wodą, usunięciu odzieży skażonej, zastosowaniu ubioru zastępczego.</p>	
<p><b>Faza 4</b>  <b>Realizacja podjętych działań</b></p>	<p>- komunikacja  - kontrola</p>
4.1	Kontrola oraz ciągłe monitorowanie sytuacji na miejscu zdarzenia
4.2	Wymiana informacji oraz kontrola działań pod względem ich zgodności z przyjętym zamiarem taktycznym
4.3	Zbudowanie ciągu dekontaminacyjnego oraz prowadzenie dekontaminacji osób poszkodowanych
4.4	Wdrożenie działań mających na celu uzyskanie aktualnych informacji odnośnie zdarzenia
4.5	Podjęcia działań ratowniczo – gaśniczych, uszczelnianie wycieków, ograniczanie rozlewisk substancji niebezpiecznej oraz neutralizacja innych zagrożeń.
4.6	Koordinacja i współdziałanie z innymi podmiotami mogącymi zapewnić dodatkowe informacje oraz wsparcie.

<b>Faza 5</b> <b>Ocena podjętych działań ratowniczo – gaśniczych</b>		<b>- ocena efektywności</b>
<b>5.1</b>	Ocena skuteczności reagowania	
<b>5.2</b>	W razie konieczności korekta zamiaru taktycznego	
<b>Faza 6</b> <b>Zakończenie działań</b>		
<b>6.1</b>	Zakończenie działań ratowniczo – gaśniczych	
<b>6.2</b>	Przekazanie miejsca zdarzenia	
<b>6.3</b>	Przewidywanie podobnych incydentów w odniesieniu do zagrożeń występujących na danym terenie	

Źródło: opracowanie własne

### **Podstawowe zasady organizacyjne podczas awarii w przemyśle chemicznym**

1. Po przyjeździe i bezpiecznym ustawieniu sił i środków na miejscu zdarzenia, nawiązanie kontaktu kierującego działaniem ratowniczym z kierującym zakładowymi czynnościami ratowniczymi.
2. Przeprowadzenie rozpoznania, organizowanie procesu prowadzenia pomiarów stężeń awaryjnie uwolnionej substancji chemicznej i wyznaczenia strefy zagrożenia i jej weryfikacja.
3. Ewakuacja poszkodowanych ze strefy zagrożenia, prowadzenie kwalifikowanej pierwszej pomocy, przeprowadzenie dekontaminacji wstępnej (gdzie jest potrzeba) i przekazanie poszkodowanych zespołom ratownictwa medycznego. Zespoły ratownictwa medycznego prowadzą medyczne czynności ratunkowe poza strefą zagrożenia.
4. Przeprowadzenie absorpcji rozprzestrzeniającej się substancji chemicznej w atmosferze wodą przy pomocy kurtyn wodnych, działek i prądownic wodno-pianowych.
5. Zorganizować stanowiska (obszary) dekontaminacji wstępnej, przedszpitalnej pomocy medycznej (kwalifikowana pierwsza pomoc, medyczne czynności ratunkowe), pomocy psychologicznej oraz zabezpieczenia socjalnego.
6. Zorganizować proces transportu medycznego poszkodowanych do szpitali.
7. W zależności od sytuacji planować zadysponowanie odwodów operacyjnych.
8. Skierować na miejsce zdarzenia ciężkie zastępy gaśnicze.
9. Zorganizować w trybie pilnym proces prowadzenia pomiarów stężeń w dalszej odległości od miejsca awarii w pobliżu budynków. Uzyskane wyniki natychmiast

przekazać kierującemu działaniem ratowniczym. Uwzględniając te wyniki kierujący podejmuje decyzję dotyczącą ewakuacji lub pozostania ludzi w budynkach.

10. Ustalić precyzyjnie wraz z zespołem inżynieryjno-technicznym zakładu miejsce awaryjnego wycieku, rodzaj wycieku ( ciągły, jednorazowy ) i oszacować jego intensywność. Opracować plan działania mający na celu uszczelnienie miejsca wycieku.
11. W zależności od sytuacji, planować użycie dmuchaw i wentylatorów.
12. Zorganizować kierowanie działaniem ratowniczym na poziomie taktycznym i planować ewentualne uruchomienie procesu kierowania strategicznego.
13. Kierujący działaniem ratowniczym współdziała z koordynatorem medycznych działań ratowniczych ( kierującym akcją prowadzenia medycznych czynności ratunkowych).
14. Powiadomić o zdarzeniu szpitalne oddziały ratunkowe.
15. Jeśli lekarz koordynator ratownictwa medycznego oceni, że skutki zdarzenia mogą spowodować stan nagłego zagrożenia zdrowotnego dużej liczby osób, to informuje wojewodę, aby postawić w stan podwyższonej gotowości wybrane szpitale w województwie.
16. Należy wyznaczyć, w oparciu o wyniki pomiarów, grupy mieszkańców planowane do ewentualnej ewakuacji lub ostrzeżenia i powiadomienia o pozostaniu w budynkach ( budynki mieszkalne, użyteczności publicznej, inne ). Decyzję w tym zakresie podejmuje kierujący działaniem ratowniczym. Teren ten należy podzielić na obszary ratownicze ( odcinki bojowe ) i wyznaczyć dowódców tych obszarów, którzy będą kierować działaniem ratowniczym na poziomie interwencyjnym.
17. Zorganizować sztab działań ratowniczych na poziomie taktycznym.
18. Powiadomić o zdarzeniu Oddział Toksykologiczny. Współdziałać z toksykologami.
19. Uszczelnić studzienki kanalizacji burzowej, aby skażenie chemiczne nie przedostało się do ekosystemu wodnego.
20. Skierować siły Policji do zabezpieczenia terenu akcji ratowniczej i udziału w ewentualnej ewakuacji ludzi.
21. Zorganizować obszar przyjęcia sił ratowniczych oraz policji. Wyznaczyć dowódcę zgrupowania w/w sił.
22. Zorganizować punkt medialny i współdziałać ze środkami masowego przekazu. Na bieżąco informować mieszkańców o sytuacji i zasadach zachowania się.
23. O sytuacji informować mieszkańców, także przy pomocy technologii wysyłania sms przez Wydział Zarządzania Kryzysowego

24. Do ewentualnej ewakuacji skierować autobusy oraz inny sprzęt transportowy.
25. Współdziałać z Systemem Pomocy w Transporcie Materiałów Niebezpiecznych (SPOT).
26. Po uszczelnieniu miejsca awarii i zlikwidowaniu wycieku należy przeprowadzić dodatkowe pomiary sprawdzające jakość uszczelnienia.
27. Po zlikwidowaniu awaryjnego wycieku przekazać pisemnie skład i polecić szczególny nadzór i monitoring w trakcie transportu do miejsca rozładunku.
28. Ocenić poziom skażenia środowiska przez inspekcję ochrony środowiska.
29. Powiadomić mieszkańców o zakończeniu akcji ratowniczej i skutkach awarii.
30. Przywrócić środowisko do stanu sprzed awarii.

Zgodnie z zasadami ratownictwa chemicznego i ekologicznego<sup>159</sup> w celu właściwego przebiegu akcji ratowniczej na miejscu awarii, obowiązkiem każdego kierującego działaniem ratowniczym na obszarze którym prowadzone są działania ratownictwa chemicznego przez SGRChem będzie:

- 1) przejęcie kierowania działaniem ratowniczym,
- 2) zorganizowanie punktu przyjęcia sił i środków,
- 3) przekazanie własnej oceny sytuacji oraz niezbędnej dokumentacji dowódcy działań SGRChem,
- 4) podzielenie akcji na odcinki bojowe – dowódcą odcinka bojowego, w którym realizowane jest ratownictwo chemiczne i ekologiczne w zakresie specjalistycznym jest dowódca działań SGRChem,
- 5) ewentualne powołanie sztabu akcji,
- 6) zapewnienie współpracy ze specjalistami będącymi w wykazie planu ratowniczego powiatu lub województwa,
- 7) zapewnienie kanału łączności dowodzenia i współdziałania oraz zapewnienie co najmniej dwóch niezależnych kanałów radiowych dla SGRChem,
- 8) rozwinięcie zaplecza logistycznego akcji oraz zapewnienie neutralizatorów, sorbentów i innych środków,
- 9) działania SGRChem powinni uzupełniać strażacy lub ratownicy obsługujący sprzęt logistyczny i pomocniczy.

---

<sup>159</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP, Warszawa 2021

Ponadto w celu właściwej organizacji łączności na terenie akcji ratownictwa chemicznego i ekologicznego należy uwzględnić:

- 1) sprzęt łączności do prowadzenia działań ratowniczych – radiotelefony przenośne spełniające wymagania do pracy w sieciach radiowych PSP i wyposażone w akcesoria umożliwiające pracę w ubraniach gazoszczelnych,
- 2) wyznaczenie 2 kanałów radiowych ratowniczo-gaśniczych (KRG):
  - a) pierwszy kanał przeznaczony tylko dla ratowników chemicznych pracujących w strefie I oraz strażaków lub ratowników asekurujących,
  - b) drugi kanał przeznaczony dla pozostałych strażaków lub ratowników pracujących w strefie II,
- 3) ustalenie kryptonimów (sygnałów) dla osób funkcyjnych,
- 4) sprawdzenie łączności.

Ostatnim procesem będzie zakończenie działań ratowniczych które powinno obejmować:

- 1) zakończenie działań ratowniczych SGRChem może nastąpić w momencie likwidacji bezpośredniego zagrożenia stwarzanego przez materiały niebezpieczne,
- 2) dowódca działań SGRChem z działań prowadzonych przez SGRChem sporządza „Informację o działaniach ratowniczych prowadzonych przez specjalistyczną grupę ratownictwa chemiczno-ekologicznego”, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowej organizacji KSRG i przekazuje ją kierującemu działaniem ratowniczym,
- 3) decyzję o zakończeniu działań ratowniczych podejmuje kierujący działaniem ratowniczym,
- 4) teren, obiekt lub mienie objętego działaniem ratowniczym należy przekazać prowadzącemu zakład. Przekazanie następuje na podstawie stosownej dokumentacji ujętej w obowiązującym rozporządzeniu MSWiA w sprawie szczegółowej organizacji KSRG, t.j. „Potwierdzenia przekazania terenu, obiektu lub mienia objętego działaniem ratowniczym”.

Podczas organizacji ratownictwa chemicznego działania będą prowadzone we współdziałaniu ze służbami, inspekcjami, instytucjami ujętymi w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym oraz zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym których zadania zostały przedstawione w poniższym zapisie.

## **Zadania realizowane przez podmioty mogące wspomagać organizację działań ratowniczych podczas poważnej awarii przemysłowej**

### **Ratownictwo medyczne (KSRG)**

Zadania realizowane przez podmioty KSRG w zakresie ratownictwa medycznego obejmują planowanie, organizowanie i realizację medycznych działań ratowniczych. Działania ratownicze obejmują w szczególności:

- 1) rozpoznanie u osób poszkodowanych stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego oraz prowadzenie segregacji pierwotnej i udział w segregacji wtórnej;
- 2) zastosowanie technik i sprzętu, niezbędnych do ratowania życia i zdrowia, w zależności od rodzaju, skali i miejsca zdarzenia oraz liczby osób poszkodowanych;
- 3) zapewnienie ciągłości realizowanego przez podmioty KSRG procesu ratowania osób, znajdujących się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego na miejscu zdarzenia, w tym współpraca z jednostkami systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego, w czasie realizacji medycznych działań ratowniczych, przed przeprowadzeniem segregacji wtórnej również w punkcie lub obszarze pomocy medycznej;
- 4) określenie sposobu postępowania ze sprzętem medycznym.

Działania ratownictwa medycznego, w zakresie wynikającym z planu ratowniczego, prowadzą podmioty KSRG, realizujące zadania z zakresu medycznych działań ratowniczych.

### **Policja**

Zadania realizowane w zakresie bezpieczeństwa i porządku publicznego obejmują w szczególności:

- 1) uzyskiwanie, przetwarzanie i przekazywanie informacji o zaistniałym zdarzeniu na potrzeby kierowania, dowodzenia i współdziałania;
- 2) przekazywanie informacji i komunikatów o zagrożeniu, w tym o zagrożeniu terrorystycznym poprzez policyjne systemy łączności oraz urządzenia rozgłoszeniowe;
- 3) udostępnianie policyjnych systemów i środków łączności organom i służbom ratowniczym w celu przekazywania informacji o zagrożeniu oraz dla potrzeb kierowania działaniami tych organów i służb, z zachowaniem zasady, że te systemy i środki łączności będą obsługiwane wyłącznie przez funkcjonariuszy policji;
- 4) umożliwianie swobody dojazdu i wjazdu ekipom i jednostkom ratowniczym;
- 5) zorganizowanie objazdów rejonów zagrożonych oraz informowanie o objazdach;

- 6) ochrona porządku w miejscach pracy ekip ratowniczych oraz zabezpieczenie miejsc mogących stanowić dodatkowe zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi;
- 7) niedopuszczanie do tworzenia się zbiegowisk i zapobieganie objawom paniki;
- 8) egzekwowanie przestrzegania przepisów i poleceń kierującego działaniem ratowniczym;
- 9) pilotowanie kolumn transportu sił ratowniczych oraz pojazdów wywożących rannych (poszkodowanych), w przypadku utrudnień w ich przemieszczaniu;
- 10) pomoc w wyznaczaniu miejsc zbiórek lub parkowania pojazdów służących do ewakuacji oraz pomoc w ewakuacji osób z rejonów zagrożonych;
- 11) informowanie ludności o kierunkach, odległościach, sposobie dojścia lub dojazdu do miejsc zbiórek do ewakuacji;
- 12) kierowanie ruchem na drogach przemieszczania się ewakuowanej ludności i w zależności od potrzeb pilotowanie kolumn pojazdów z ewakuowanymi;
- 13) ochrona porządku w miejscach pracy punktów (medycznych, zbiórek poszkodowanych itp.);
- 14) ochrona pozostawionego mienia, miejsc składowania mienia porzuconego i ewakuowanego oraz punktów pomocy humanitarnej;
- 15) udostępnianie policyjnych środków transportu na potrzeby działań ratowniczych oraz policyjnych obiektów na potrzeby kierowania działaniami ratowniczymi;
- 16) identyfikacja i prowadzenie wykazów ofiar zdarzenia;
- 17) uzyskiwanie informacji o miejscach pomocy medycznej i miejscach przechowywania mienia, a także przeszukiwanie terenu w celu zebrania, oznaczenia i zdeponowania porzuconego mienia;
- 18) udział w pracach zabezpieczających urządzenia techniczne lub tworzeniu umocnień, w sytuacji bezpośredniej eskalacji zagrożenia, w tym zagrożenia terrorystycznego, gdy siły i środki podmiotów odpowiedzialnych za te prace są niewystarczające lub ich nie ma, a zaniechanie może spowoduje powiększenie szkód;
- 19) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Państwowe Ratownictwo Medyczne**

Zadania realizowane w zakresie medycznych działań ratunkowych obejmują w szczególności:

- 1) koordynacja medycznych działań ratunkowych, w tym w celu zachowania ciągłości realizowanych procedur ratowniczych;



- 2) zadysponowanie na miejsce zdarzenia pierwszego, najbliższego, wolnego zespołu ratownictwa medycznego;
- 3) przekazywanie na bieżąco informacji do dyspozytora medycznego, zabezpieczającego dany rejon operacyjny, o ilości osób poszkodowanych na miejscu zdarzenia, w celu powiadamiania wyspecjalizowanych jednostek organizacyjnych w zakresie udzielenia świadczeń zdrowotnych w centrach urazowych, szpitalnych oddziałach ratunkowych, izbach przyjęć;
- 4) w razie konieczności uruchomienie dodatkowych zespołów ratownictwa medycznego, zgodnie z obowiązującą procedurą w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego (WSPR), w tym uruchomienie Lotniczego Pogotowia Ratunkowego (HEMS);
- 5) utrzymywanie łączności radiowej i telefonicznej, dla potrzeb alarmowania, powiadamiania i współdziałania podczas akcji ratowniczych;
- 6) segregacja poszkodowanych
- 7) organizacja punktu medycznego na miejscu zdarzenia, ocena stanu zdrowia poszkodowanych;
- 8) udzielenie pomocy medycznej osobom poszkodowanym;
- 9) współdziałanie w ewakuacji osób poszkodowanych;
- 10) zabezpieczanie odpadów medycznych, powstałych na miejscu zdarzenia w trakcie wykonywanych medycznych czynności ratowniczych, poprzez właściwą segregację materiałów biologicznie niebezpiecznych, zgodnie z obowiązującą procedurą w WSPR;
- 11) transport osób poszkodowanych do centrów urazowych, szpitalnych oddziałów ratunkowych, izb przyjęć;
- 12) prowadzenie prawidłowej komunikacji na miejscu zdarzenia z innymi służbami ratowniczymi i osobami poszkodowanymi, w tym udzielanie wsparcia psychologicznego;
- 13) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Zarządzanie kryzysowe (Centrum Zarządzania Kryzysowego)**

Zadania realizowane w zakresie koordynacji i obiegu informacji obejmują w szczególności:

- 1) monitorowanie, analizowanie i prognozowanie rozwoju zagrożeń na obszarze powiatu;
- 2) przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z występującymi zagrożeniami oraz prognozowanym ich rozwojem;
- 3) współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;

- 4) koordynacja zapewnienia egzystencji dla osób doraźnie ewakuowanych z obiektu (terenu), w związku z prowadzeniem działań ratowniczych podczas pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 5) umożliwienie wykorzystania sprzętu podmiotów komercyjnych, niebędącego na wyposażeniu jednostek ochrony przeciwpożarowej, a niezbędnego do prowadzenia skutecznych działań ratowniczych;
- 6) zapewnienie udziału ekspertów podczas działań ratowniczych;
- 7) wsparcie zasobów logistycznych podmiotów kserg podczas długotrwałych działań ratowniczych;
- 8) ogłaszanie i odwoływanie stanu pogotowia przeciwpowodziowego i stanu alarmu powodziowego, kierowanie akcją przeciwpowodziową, wydawanie środków niezbędnych do prowadzenia akcji przeciwpowodziowej;
- 9) udostępnianie planów ochrony przeciwpowodziowej dla obszaru powiatu;
- 10) koordynowanie prowadzonych na terenie powiatu działań związanych z klęskami żywiołowymi (powodzią, suszą itp.);
- 11) wydawanie komunikatów ostrzegawczych o występujących zagrożeniach;
- 12) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Straż Miejska**

Zadania realizowane w zakresie działań ochronnych i zabezpieczających obejmują w szczególności:

- 1) podejmowanie działań ochronnych i zabezpieczających w przypadku wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 2) usuwanie osób postronnych utrudniających prowadzenie działań;
- 3) niedopuszczanie do tworzenia się zbiegowisk i zapobieganie objawom paniki;
- 4) współpraca przy przeprowadzaniu ewakuacji osób i mienia;
- 5) zabezpieczenie pozostawionego mienia podczas ewakuacji;
- 6) zabezpieczenie miejsc mogących stanowić dodatkowe zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi;
- 7) zabezpieczenie miejsc po pożarze, klęsce żywiołowej lub innym miejscowym zagrożeniu, w tym uratowanego mienia;
- 8) organizacja objazdów, kierowanie ruchem podczas zdarzeń lub wydawanie uczestnikom ruchu wiążących poleceń, co do sposobu korzystania z drogi lub używania pojazdu;
- 9) przejęcie miejsca, terenu lub obiektu po zakończeniu działań ratowniczych;

- 10) przemieszczanie lub usuwanie pojazdów utrudniających prowadzenie akcji ratowniczej;
- 11) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Nadzór Budowlany**

Zadania realizowane w zakresie oceny stanu technicznego obiektu obejmują w szczególności:

- 1) ocena stanu technicznego obiektu i pomoc w sprawie technicznych rozwiązań dotyczących sposobów zabezpieczenia uszkodzonych obiektów budowlanych;
- 2) udzielanie informacji dotyczącej sprzętu i urządzeń, które mogą być wykorzystywane do działań ratowniczych;
- 3) dopuszczenie lub wydanie decyzji o zakazie eksploatacji obiektu lub instalacji;
- 4) prowadzenie postępowania wyjaśniającego, dotyczącego nieprawidłowości budowlanych lub instalacyjnych, stwierdzonych w czasie działań ratowniczych;
- 5) udział w ustalaniu przyczyn i okoliczności powstania katastrofy obiektów budowlanych;
- 6) wydanie decyzji nakazującej zabezpieczenie miejsca katastrofy oraz obiektu budowlanego;
- 7) wskazanie sposobu zabezpieczenia obiektu po działaniu ratowniczym;
- 8) udzielanie informacji w zakresie zastosowania niezbędnych środków zabezpieczających, mających na celu usunięcie niebezpieczeństwa dla ludzi lub mienia;
- 9) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Inspekcja Weterynaryjna**

Zadania realizowane w zakresie ochrony zdrowia zwierząt, bezpieczeństwa produktów obejmują w szczególności:

- 1) współdziałanie podczas prowadzenia działań ratowniczych, w ramach posiadanych kompetencji i uprawnień;
- 2) realizacja zadań z zakresu ochrony zdrowia zwierząt oraz bezpieczeństwa produktów pochodzenia zwierzęcego, w celu zapewnienia ochrony zdrowia publicznego;
- 3) podejmowanie wszelkich niezbędnych działań w przypadku stwierdzenia zagrożenia epizootycznego lub zagrożenia bezpieczeństwa produktów pochodzenia zwierzęcego lub w przypadku, gdy jest to niezbędne ze względu na ochronę zdrowia publicznego albo dla bezpieczeństwa gospodarki narodowej i uchronienia przed poważnymi stratami;
- 4) pomoc w rozwiązaniu problemu cierpienia i zmniejszania ryzyka wtórnych obrażeń zwierząt podczas ich uwalniania i ewakuacji w sytuacjach kryzysowych;

- 5) udostępnienie wszelkich niezbędnych informacji umożliwiających zapewnienie właściwego poziomu i ciągłości opieki lekarsko-weterynaryjnej nad zwierzętami, których dotyczy działanie ratownicze, w sytuacjach tego wymagających;
- 6) służenie pomocą ratownikom oraz innym osobom, znajdujących się w sytuacjach narażenia na urazy spowodowane przez zwierzęta i choroby przez nie przenoszone;
- 7) wsparcie organizacyjne i nadzór nad przebiegiem obezwładnienia, usypiania oraz nad transportem i utylizacją zwierząt;
- 8) wydawanie komunikatów ostrzegawczych o występujących zagrożeniach;
- 9) współpraca ze służbą zdrowia i inspekcją sanitarną, w przypadku kontaktu ludzi z chorymi lub podejrzanymi o zakażenie zwierzętami, bądź z kwestionowanymi środkami spożywczymi pochodzenia zwierzęcego;
- 10) określanie i wyznaczanie stref skażenia, a także zagrożonych i zapowietrzonych;
- 11) zapewnienie preparatów, środków i materiałów do dezynfekcji oraz wskazanie miejsc usytuowania mat dezynfekcyjnych;
- 12) unieszkodliwianie nawozów, pasz, ściółki, odpadów, nieczystości pochodzenia zwierzęcego i nadzór nad ich wywozem z obszaru objętego restrykcjami;
- 13) przejęcie opieki nad zwierzętami podejrzanymi o wystąpienie choroby zakaźnej;
- 14) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Państwowa Inspekcja Sanitarna**

Zadania realizowane w zakresie zagrożenia sanitarnego obejmują w szczególności:

- 1) identyfikacja zagrożeń biologicznych i określanie stopnia skażenia;
- 2) analiza i ocena stopnia skażenia terenu oraz zagrożenia sanitarnego podczas akcji ratowniczo – gaśniczych i po ich zakończeniu;
- 3) monitorowanie i reagowanie na powstałe zagrożenia i współdziałanie w tym zakresie z Państwową Strażą Pożarną;
- 5) pobieranie skażonych próbek wody pitnej i żywności do badań;
- 6) wydawanie komunikatów ostrzegawczych o występujących zagrożeniach;
- 7) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Inspekcja Ochrony Środowiska**

Zadania realizowane w zakresie ochrony środowiska obejmują w szczególności:

- 1) wydawanie nakazów lub ograniczeń w korzystaniu ze środowiska;

- 2) pobieranie próbek oraz przeprowadzanie badań i pomiarów w zakresie określenia stopnia zanieczyszczenia środowiska oraz identyfikacji substancji chemicznych;
- 3) współdziałanie w zakresie usuwania skutków poważnej awarii oraz poważnej awarii przemysłowej;
- 4) zarządzanie przeprowadzenia właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków poważnych awarii;
- 5) nadzór nad przywracaniem środowiska do stanu właściwego;
- 6) nadzór nad unieszkodliwianiem lub odzyskiem odpadów powstałych w czasie akcji ratowniczej;
- 7) ocena stopnia oddziaływania na środowisko;
- 8) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Linie kolejowe -PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.**

Zadania realizowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe obejmują w szczególności:

- 1) alarmowanie i dysponowanie jednostek odpowiedzialnych za odłączenie sieci trakcyjnej od zasilania;
- 2) alarmowanie i dysponowanie jednostek odpowiedzialnych za usuwanie sieci trakcyjnej na czas trwania działań ratowniczych;
- 3) alarmowanie i dysponowanie pociągów ratowniczych;
- 4) alarmowanie i dysponowanie jednostek odpowiedzialnych za podstawienie platform, cystern i innych wagonów na potrzeby akcji ratowniczo-gaśniczych;
- 5) alarmowanie i dysponowanie specjalistów przydatnych w pracach sztabu przy likwidacji katastrof kolejowych;
- 6) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Pogotowie Gazowe**

Zadania realizowane przez Pogotowie gazowe obejmują w szczególności:

- 1) rozpoznanie zagrożenia, określenie jego rozmiarów i zasięgu;
- 2) odcięcie dopływu gazu do obszaru zagrożonego lub miejsca objętego działaniem ratowniczym;
- 3) udostępnienie sprzętu specjalistycznego;
- 4) wydawanie komunikatów o zagrożeniu i ostrzegawczych;
- 5) udzielanie informacji o przebiegu sieci gazowych;

- 6) lokalizacja źródła emisji gazu ziemnego w sieci gazowej;
- 7) udział w pracy sztabu akcji.

### **Pogotowie Energetyczne -PGE Dystrybucja S.A.**

Zadania realizowane przez Pogotowie energetyczne obejmują w szczególności:

- 1) wyłączenie i włączanie sieci oraz urządzeń energetycznych wraz z potwierdzeniem wykonania powyższych zadań;
- 2) zabezpieczanie uszkodzonych elementów sieci energetycznej, stwarzających zagrożenie dla życia, zdrowia lub mienia;
- 3) wydawanie komunikatów ostrzegawczych o zagrożeniach;
- 4) udostępnienie sprzętu specjalistycznego;
- 5) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

### **Pogotowie wodno-kanalizacyjne- Zakład Gospodarki Komunalnej**

Zadania realizowane przez Pogotowie wodno-kanalizacyjne obejmują w szczególności:

- 1) usuwanie awarii sieci wodociągowych i urządzeń służących do poboru wody do zewnętrznego gaszenia pożarów oraz działania związane z zabezpieczeniem sieci;
- 2) zwiększenie lub zmniejszenie parametrów pracy w sieci wodociągowej, w celu osiągnięcia żądanego ciśnienia i wydajności w określonej lokalizacji;
- 3) udostępnianie informacji na temat lokalizacji hydrantów zewnętrznych oraz o włączeniach i wyłączeniach w sieci wodociągowej;
- 4) udrażnianie sieci kanalizacyjnej i burzowej;
- 5) prognozowanie rozprzestrzeniania się zagrożeń w sieciach kanalizacyjnych i burzowych;
- 6) wydawanie komunikatów ostrzegawczych o zagrożeniach;
- 7) udostępnianie sprzętu specjalistycznego;
- 8) udział w pracy sztabu akcji ratowniczej.

Zestawienie faz zarządzania kryzysowego ze wskazaniem potencjalnych podmiotów wiodących oraz podmiotów współpracujących przy działaniach dotyczących zagrożeń chemicznych zawiera siatka bezpieczeństwa.

Poniżej przedstawiono zadania i obowiązki uczestników awarii chemicznej w formie siatki bezpieczeństwa, tabela 15.

Tabela 15. Przykładowa siatka bezpieczeństwa (przydział zadań funkcjonalnych na poziomie powiatowym)

ZAGROŻENIE	FAZY ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO	POWIATOWE JEDNOSKI ORGANIZACYJNE - POWIATOWE SŁUŻBY, INSPEKCJE, STRAŻE						INNE PODMIOTY								
		KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ	KOMENDA POWIATOWA POLICJI	POWIATOWA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA	POWIATOWY INSPEKTORAT WETERYNARI	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO	POWIATOWE CENTRUM POMOCY RODZINIE	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ	WOJSKOWA KOMENDA UZIPELNIEN	REGIONALNA DYREKCJA GOSPODARKI WODNEJ	POLSKA GRUPA ENERGETYCZNA Obrót S.A.	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA DOSTAWĘ ENERGII CIEPŁEJ	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA sp. z o.o.	PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE ZA DOSTAWĘ I DYSTRYBUCJĘ WODY	PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH	WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
<b>POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA</b>																
ZAGROŻENIE CHEMICZNE	Zapobieganie															
	Przygotowanie															
	Reagowanie															
	Odbudowa															

Źródło: Opracowanie własne

Legenda:



Kolor szary – podmioty współpracujące



Kolor czerwony – podmioty wiodące

#### **4.4. Zdiagnozowanie wybranych elementów zadaniowych podejmowanych przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na podstawie badań własnych**

Analizując ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych w poszczególnych województwach wskazanych w rozdziale drugim, jak również potencjał oddziaływania reprezentatywnych scenariuszy awaryjnych zawartych w raportach o bezpieczeństwie zasadne jest aby w tych obszarach adekwatnie funkcjonowały odpowiednie siły i środki<sup>160</sup>. W tym zakresie najważniejszą rolę odgrywają specjalistyczne grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego (SGRChem) które powinny być w tych województwach zorganizowane na odpowiednich poziomach gotowości A - zabezpieczenia chemicznego, B -rozpoznania chemicznego, C - rozpoznania specjalnego, D - dekontaminacji, E - modułu CBRN, L- analizy laboratoryjnej. Potrzeby organizacji grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego wynikają nie tylko z występującego zagrożenia na danym obszarze działania krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, ale również z potrzeby zabezpieczenia operacyjnego terenu działania. Zasadna wydaje się zatem teza, aby w każdym województwie funkcjonowała jedna grupa specjalistyczna na poziomie gotowości A,B,C. Takie rozwiązanie skróci czas podjęcia działań a tym samym zwiększy bezpieczeństwo mieszkańców w szczególności w obecnych uwarunkowań międzynarodowych i trwającej wojny na Ukrainie. Rozmieszczenie specjalistycznych grup ratownictwa chemiczno-ekologicznego na województwach przedstawia rysunek 8.

Rys. 8. Wykaz specjalistycznych grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego w Polsce z uwzględnieniem poziomów gotowości

---

<sup>160</sup> Witryna internetowa; <https://www.gov.pl/web/kwpsp-krakow/instrukcje-postepowania-mieszkancow-na-wypadek-wystapienia-awarii>, [dostęp; 20.11.2023].





Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozkazu nr 54 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z 29 grudnia 2022 r. zmieniający rozkaz w sprawie organizacji centralnego odwodu operacyjnego krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego<sup>161</sup>

Na podstawie analizy ilości SGRChem w Polsce przedstawionej na rysunku 8, można zauważyć nierównomierne rozśrodkowanie sił i środków. Zapewne jest to warunkowane występowaniem zakładów dużego i zwiększonego ryzyka, transportem materiałów niebezpiecznych oraz poziomem wyszkolenia funkcjonariuszy, stąd też ze względu na uetatowanie ratownikami chemikami (osoby z wyższym wykształceniem chemicznym) poziomy gotowości B (Mobilaby) i C (drony, roboty) trafiły do konkretnych jednostek PSP. Na podstawie danych należy zauważyć, że jedynie w dwóch województwach SGRChem realizują poziom gotowości L, dotyczący prowadzenia zaawansowanej analizy laboratoryjnej, metod i środków analitycznych oraz zapewniających wsparcie merytoryczne w zakresie interpretacji danych o zdarzeniu i wyników analizy instrumentalnej.

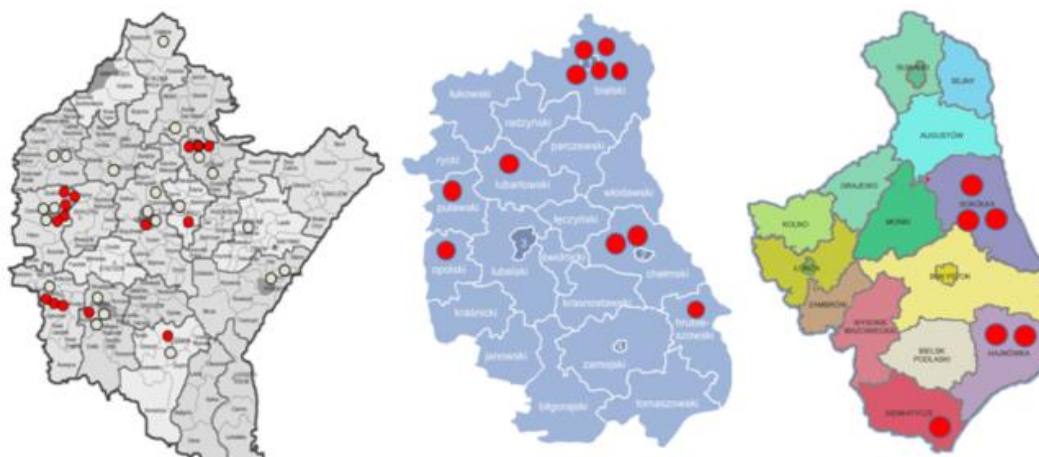
Zakres ten obejmuje m.in. wykonanie analizy próbek dostarczonych przez jednostki włączone do KSRG, zdalną interpretację przesłanych wyników analizy instrumentalnej.

<sup>161</sup> rozkaz nr 54 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29 grudnia 2022 r. zmieniający rozkaz w sprawie organizacji centralnego odwodu operacyjnego krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. Urz. 2023 poz. 3).

Jednocześnie na podstawie danych można zauważyć, że poziom gotowości C realizowany jest w Polsce tylko przez 4 grupy SGRChem. Sytuacja powyższa powoduje duże obszary chronione SGRChem i dłuższy czas w podejmowaniu działań.

Ponadto w województwach wschodniej części Polski tylko jedna z województwa podkarpackiego specjalistyczna grupa ratownictwa chemiczno-ekologicznego realizuje poziom A,B,C,D. Pozostałe województwa tj. lubelskie i podlaskie realizują wyłącznie poziom A i B. Liczbę zakładów dużego ryzyka w podziale na województwa wschodniej Polski przedstawia rysunek 9.

Rysunek 9. Wykaz zakładów dużego ryzyka stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w województwach podlaskim, lubelskim, podkarpackim wg stanu na 31.12.2022 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GIOŚ.

Biorąc pod uwagę obecną sytuację i zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa zasadne jest również aby we wschodniej części Polski realizowane były zadania przez SGRChem w zakresie prowadzenia działań wymagających użycia zaawansowanych środków technicznych i podjęcia działań o szczególnym stopniu skomplikowania przewyższającym możliwości SGRChem poziomu gotowości rozpoznania chemicznego. Działania te powinny obejmować w myśl obowiązujących zasad organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w KSRG, realizację zadań podczas zdarzeń CBRNE, w tym zagrożeń terrorystycznych oraz wsparcia pozostałych służb w przedmiotowym zakresie. Zadania powinny obejmować między innymi:

- prowadzenie rozpoznania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),

- sampling przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezzałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),
- manipulacja materiałami niebezpiecznymi przy użyciu zaawansowanych środków technicznych (m.in.: mobilne roboty, bezzałogowe statki powietrzne, urządzenia optoelektroniczne, urządzenia manipulacji zdalnej),
- prowadzenie wsparcia działań dla poziomów zabezpieczenia chemicznego, rozpoznania chemicznego, analizy laboratoryjnej oraz pozostałych służb<sup>162</sup>.

Realizacja ww. zadań możliwa jest jedynie przy użyciu odpowiedniego sprzętu obsługiwanego przez wyszkoloną i doświadczoną kadrę. Z tego powodu w skład poszczególnych SGRChem powinni wchodzić funkcjonariusze z wyższym wykształceniem (chemia, biologia, fizyka), dzięki czemu mogą oni w sposób profesjonalny podejmować działania z zakresu analizy instrumentalnej w trakcie działań ratowniczo-gaśniczych z zakresu ratownictwa chemicznego oraz dokonywać interpretacji uzyskanych wyników. Dodatkowo mogą się dzielić swoją specjalistyczną wiedzą z danej dyscypliny naukowej z resztą zmian służbowych w ramach kształcenia zawodowego podnosząc tym samym kwalifikacje innych funkcjonariuszy.

W przypadku zdarzeń w szczególności dywersyjnych, terrorystycznych na terenie zakładów przemysłowych lub drogowych również można wykorzystać poziom L do identyfikacji i określenia zagrożenia, jak również do detekcji i prognozowania zagrożenia. Należy jednak pamiętać, że pojazdy na bazie których realizowany jest ten poziom gotowości są sporych rozmiarów oraz wymagają dużej mocy elektrycznej. Z tego powodu nie ma możliwości dojechania i rozstawienia pojazdu na tereny nieutwardzone jak również w wąskie drogi i uliczki bez możliwości manewrowania. Poziom gotowości L obecnie jest realizowany na bazie dwóch Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych znajdujących się w Poznaniu i Warszawie w oparciu o nowoczesne pojazdy wraz z wyposażeniem analitycznym. Mobilne laboratorium przedstawiono na rysunku 3.

---

<sup>162</sup> Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP Warszawa, 2021. Dostępne pod: <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp: 12.11 2022).



Rysunek 10. Mobilne laboratorium poziomu L. Źródło: Remiza.pl link: <https://remiza.com.pl/nowe-laboratoria-klasy-bsl-iii-oficjalnie-zaprezentowane/> [dostęp: 15.11.2023]

Pojazdy te zbudowane są na bazie ciągnika siodłowego z naczepą. Kabina kierowcy posiada system sterowania laboratorium. Część laboratoryjna składa się z przedziału A (analityczny, wysuwany), B (biologicznego) C (chemicznego/czystego) oraz przedziału technicznego (miejsca przeznaczonego na urządzenia obsługujące systemy). Ze względu na ich wyposażenie mogą one odnaleźć szereg zastosowań. W przypadku zagrożeń związanych z użyciem środków CBRN funkcjonariusze podejmujący działania na miejscu zdarzenia mają wysokie prawdopodobieństwo identyfikacji zagrożenia. W przypadku substancji chemicznych dzięki wysokiej klasy chromatografom i spektrometrom ratownicy mogą oznaczyć substancje występujące również w postaci mieszaniny. Nowością w SGRChem jest moduł biologiczny wyposażony m.in. w mobilne urządzenia do detekcji patogenów PCR, dzięki czemu ratownicy w trakcie działań mogą rozpoznać, czy użyto czynnika zakaźnego, a w przypadku jego wykrycia również jego oznaczenie (10 popularnych patogenów sklasyfikowanych jako potencjalna broń biologiczna). Wyposażenie stanowią również spektrometry promieniowania gamma z detektorem wysokiej rozdzielczości. Przy ich użyciu można z wysokim prawdopodobieństwem określić izotop promieniotwórczy. Takie wyposażenie może znaleźć zastosowanie w sytuacji działań mających charakter dywersyjny z wykorzystaniem czynnika CBRN. W praktyce umożliwia prawidłowe określenie stref zagrożenia, dobrania odpowiednich środków ochrony indywidualnej, konieczności izolacji bądź ewakuacji ludności, ograniczenia skażenia środowiska (np. cieków wodnych), oraz przeprowadzenie w sposób optymalny dekontaminacji. Podsumowując, poziom gotowości L jest przede wszystkim dedykowany

zagrożeniom z zakresu CBRN (np. wszelkie przewożone nieoznakowane przesyłki, paczki, proszki niewiadomego pochodzenia itp.) jak również w transporcie drogowym czy przy awariach przemysłowych (np. potwierdzenie obecności danego czynnika, monitorowanie zasięgu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia).

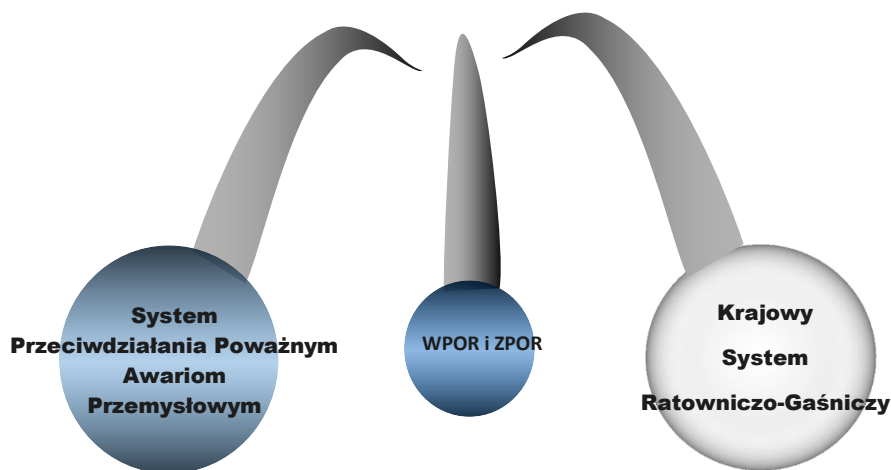
Analizując wybrane aspekty bezpieczeństwa zakładów dużego ryzyka należy podkreślić, że podstawą każdej dużej gospodarki światowej jest bez wątpienia przemysł ciężki, a w szczególności przemysł chemiczny i petrochemiczny. Jednak zdarzenia związane z przemysłem chemicznym mogą mieć skutki katastroficzne i mogą powodować w skutkach stan zagrożenia życia a nawet jego utratę w znacznych lub mniejszych obszarach. Awaryjne mogą przyczynić się do znaczących zniszczeń w środowisku. Zapewne znane nam jest wiele katastrof chemicznych w tym w Indiach -Bhopal (1984 r.), we Włoszech- Seveso, Holandii -Enschede (2000 r.) czy Francji -Tuluza (2001r.) w wyniku których zginęło wiele osób oraz tysiące zostało poszkodowanych, rannych. W perspektywie europejskiej odpowiedzią na nagły wzrost ryzyka wystąpienia awarii w zakładach przemysłowych było opracowanie i wdrożenie tzw. dyrektyw Seveso, począwszy od Seveso I (1982) [3], Seveso II (1996, 2003) [4] a kończąc na Seveso III (2012). Dyrektywa Seveso III została wprowadzona w Polsce ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wskazując mechanizmy bezpieczeństwa służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej.

W związku z powyższym podjąłem w tym rozdziale zdiagnozowanie wybranych elementów w zakresie rozpoznania i monitorowania zagrożenia chemicznego podejmowanych przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania podczas wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Aby osiągnąć swój cel badawczy dokonałem zderzenia niejako dwóch funkcjonujących najważniejszych systemów funkcjonujących w Polsce (rys.11) które podejmują działania w tym zakresie a mianowicie systemu przeciwdziałania poważnej awarii przemysłowej oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

Rysunek 11. Wykaz systemów podejmujących czynności ratownicze podczas poważnej awarii

## ZAKŁADY DUŻEGO RYZYKA



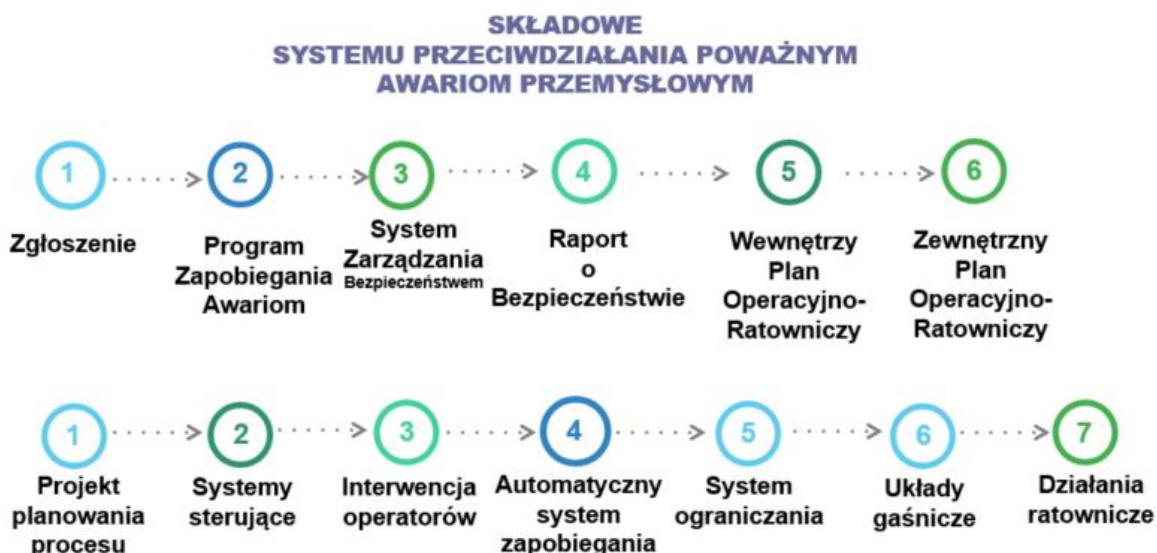
Źródło: opracowanie własne

Wymienione powyżej systemy będą decydować o tym jak będzie przebiegać sytuacja dotycząca zapobiegania oraz reagowania na poważne awarie w środowisku przemysłu chemicznego dużego ryzyka.

A zatem gdzie możemy się dopatrywać w tym porównaniu systemów bezpośredniego ich zetknięcia i wskazać wybrane elementy mające wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska. Dokumentem zespalaającym ten proces są wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy oraz zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy.

System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym określa dwa główne cele. Są to zmniejszenie ryzyka poważnej awarii przemysłowej oraz minimalizacja skutków w razie jej wystąpienia. Prowadzący zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zobowiązani są do opracowania, uzyskania, zatwierdzenia i wdrożenia szeregu dokumentów określających procedury postępowania w celu zapobieżenia awariom przemysłowym oraz w przypadku zaistnienia takiej awarii usuwania jej skutków. Zobowiązani są również do stworzenia wewnętrznych systemów zapobiegania takim awariom i usuwania ich skutków (rys.12). Natomiast organy Państwowej Straży Pożarnej zobowiązane są do zatwierdzenia lub zaopiniowania dokumentów przedłożonych przez prowadzących zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz do prowadzenia akcji ratowniczych.

Rys. 12. Wykaz dokumentów oraz wewnętrznych i zewnętrznych środków do zapobiegania i zwalczania poważnej awarii



Źródło: opracowanie własne

Polskie przepisy dotyczące przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym ustalają w dokumentach (rys.12 cz. górna) główne procedury w zakresie: stanowienia kryteriów kwalifikacyjnych w celu identyfikacji obiektów niebezpiecznych; identyfikacji obiektów niebezpiecznych przez prowadzącego zakład a więc procedura zaliczenia; zgłoszenia właściwym organom obiektów zakwalifikowanych do kategorii niebezpiecznych; opracowania i wdrożenia programu zapobiegania awariom; opracowania i wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem; opracowania raportu o bezpieczeństwie; zatwierdzenia RoB przez organ PSP po uzyskaniu opinii przez WIOŚ; opracowania wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego; opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego przez organ PSP; wprowadzenia planów w życie i sprawdzenia ich w ramach ćwiczeń; powiadamiania właściwych organów o awariach; zgłoszenia poważnej awarii do GIOŚ; informowania społeczeństwa oraz jego udziału w niektórych procedurach. Zabezpieczenia techniczne nie gwarantują pełnego bezpieczeństwa w procesach stwarzających zagrożenie dla pracowników i społeczności lokalnej. Dlatego też podejmując czynności dotyczące stworzenia wewnętrznych systemów zapobiegania takim awariom i usuwania ich skutków (rys.12 cz. dolna) prowadzący zakład może zastosować poziomy zabezpieczeń począwszy od:

- opracowania projektu planowania procesu zgodnie z przepisami i standardami a więc stosowania np. wyższej wytrzymałości materiałów, bezpiecznej odległości, efektu domina,
- stosowania zabezpieczeń poprzez systemy sterujące zapewniające utrzymanie parametrów technicznych: ciśnienie, temperatura, poziom cieczy,
- utrzymania gotowości i podjęcia interwencji przez operatorów na sygnały o przekroczeniu parametrów krytycznych,
- stosowania automatycznego systemu bezpieczeństwa którego zadaniem będzie zapobieganie sytuacjom stwarzającym zagrożenie,
- uruchamiania w sytuacji awaryjnej w celu ograniczania skutków zdarzenia systemów pochłaniających toksyczne gazy, zawory ciśnieniowe, membrany bezpieczeństwa,
- stosowanie układów gaśniczych, zraszaczy, kurtyn wodnych, alarmów,
- uruchomienie systemów w zakresie podjęcia czynności i działań ratowniczych.

W sytuacji poważnej awarii przemysłowej następuje zderzenie, zespolenie poprzez współdziałanie systemów podczas wykonywania czynności ratowniczych wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz działań ratowniczych zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Tabela 16. Wymagania stawiane przez systemy bezpieczeństwa

System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym Wymagania formalnoprawne wobec ZDR dot. wdrożenia WPOR	Krajowy system ratowniczo-gaśniczy Wymagania formalnoprawne wobec PSP dot. wdrożenia ZPOR
Sposób postępowania pracowników zakładu w przypadku ogłoszenia alarmu o poważnej awarii przemysłowej	Organizacja łączności
Sposób organizacji i prowadzenia ewakuacji ludzi i mienia	Zasady i sposoby informowania oraz ostrzegania ludności o zagrożeniach i postępowaniu na wypadek wystąpienia zagrożeń
Zadania komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej wynikających z analizy scenariuszy zawartych w planie wewnętrznym, z uwzględnieniem:  1) działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej 2) czynności ratowniczych, w tym udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego,	Sposób powiadamiania właściwych organów, ludzi i sąsiednich zakładów lub obiektów, niebędących zakładami o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w tym zarządców infrastruktury kolejowej, zarządców dróg i zarządzającego lotniskiem, o wystąpieniu poważnej awarii przemysłowej, której skutki mogą wykroczyć poza teren zakładu
	Zestawienie sił i środków niezbędnych do realizacji działań ratowniczych i innych zadań w zakresie ograniczania i usuwania skutków poważnej awarii przemysłowej
	Ustalenie z prowadzącym zakład dotyczące realizacji działań ratowniczych i innych zadań w zakresie usuwania skutków poważnej awarii przemysłowej na terenie zakładu



	Charakterystyka scenariuszy zawartych w planie zewnętrznym, w których zamieszcza się istotne parametry określające skutki dla ludzi, środowiska i mienia oraz zasięgi ich oddziaływania
3) stosowania urządzeń i instalacji zabezpieczających procesy technologiczne,	Sposób postępowania w przypadku przewidywania wystąpienia transgranicznych skutków poważnej awarii przemysłowej
4) bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzających zagrożenie poważną awarią przemysłową.	Sposób przywracania środowiska do stanu poprzedniego, w tym sposób wykorzystania zasobów zakładu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze (Dz. U. 2016 poz. 821)

Porównując funkcjonujące systemy bezpieczeństwa można zauważyć zbieżność realizacji zadań na poziomie formalnoprawnym. Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, w części organizacyjnej został wskazany obowiązek dla prowadzącego zakład określenia zadań dla komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych oraz pracowników zakładu dotyczących m.in. podjęcia czynności ratowniczych w tym udzielenia pierwszej pomocy jeszcze przed przybyciem jednostki ochrony przeciwpożarowych lub zespołu ratownictwa medycznego, podjęcia ewakuacji ludzi, bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzających zagrożenie poważną awarią przemysłową. W odniesieniu natomiast do § 16 ust. 3 części szczegółowej plany zewnętrzne operacyjno-ratownicze opracowywane przez organ PSP obejmują m.in. zestawienie sił i środków niezbędnych do realizacji działań ratowniczych i innych zadań w zakresie ograniczania i usuwania skutków poważnej awarii przemysłowej; ustalenia z prowadzącym zakład dotyczące realizacji działań ratowniczych i innych zadań w zakresie usuwania skutków poważnej awarii przemysłowej na terenie zakładu; organizację łączności.

Powyższe czynności wskazują na zbieżność systemów w podejmowaniu działań ratowniczych w których zachodzi konieczność współdziałania podmiotów z zespołami zakładowymi, jak również podejmowania określonych czynności ratowniczych przez komórki organizacyjne zakładu przed przybyciem podmiotów ratowniczych.

W dalszej części na poziomie wykonawczym stosownie do wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego zauważamy synergię, zbieżność i potrzebę współdziałania począwszy od rozpoznania a kończąc na usuwaniu skutków poważnej awarii.

Tabela 17. Synergia podejmowanych działań wymagająca współdziałania

System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym WPOR –karta operacyjna część B	Krajowy system ratowniczo-gaśniczy Plan ratowniczy
Ogłoszenie alarmu w zakładzie, alarmowanie służb zewnętrznych	Rozpoznanie i identyfikacja zagrożenia
Ostrzeżenie osób znajdujących się na terenie zakładu i innych podmiotów	
Zwiększenie ciśnienia w wewnętrzzakładowej sieci wodociągowej	Likwidacja, ograniczenie lub zwiększenie strefy zagrożenia
Udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanym	a) dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub poszkodowanych osób, wraz z przeprowadzeniem medycznych działań ratowniczych, lub ich ewakuację poza strefę zagrożenia b) przygotowanie dróg ewakuacji zagrożonych lub poszkodowanych osób oraz ratowników c) zapewnienie bezpieczeństwa zagrożonym lub poszkodowanym osobom oraz ratownikom
Ewakuacja z rejonu zagrożenia osób (w tym poszkodowanych) oraz pojazdów (w tym cystern z substancjami niebezpiecznymi)	Ewakuacja i ratowanie osób, a następnie zwierząt oraz ratowanie środowiska i mienia przed skutkami bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne
Ograniczanie zasięgu poprzez wykonanie przegród, odcięcie zaworami miejsca awarii	Dostosowanie sprzętu i technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju substancji niebezpiecznej w celu ograniczenia skutków wycieku, parowania lub emisji substancji niebezpiecznej

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, w karcie operacyjnej w części B zauważamy m.in. określenie zadań realizowanych przez służby zakładowe podczas prowadzonych działań ratowniczych.

Poddane badaniu karty operacyjne WPOR w części B wskazują w tabeli nr 17 na zbieżność z planem ratowniczym w obszarach zadaniowych i konieczność współdziałania w podejmowaniu

czynności jak również na wymagalność wobec grup zakładowych dotyczące wdrożenia i stosowania zapisów.

Można zauważyć, że zadania dla komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej zawarte w dokumentach formalnoprawnych nie są określone w sposób jednoznaczny w zakresie nie tylko wyposażenia, wyszkolenia ale również w zakresie możliwości realizacji tych zadań. W celu osiągnięcia pełnej skuteczności działania w likwidacji poważnych awarii zasadniczy wpływ ma właściwa organizacja działań ale również powiadomianie, współpraca przy rozpoznaniu miejsca emisji substancji chemicznej, mobilność służb ratowniczych poprzez właściwe rozmieszczenie specjalistycznych grup ratownictwa chemicznego, wyposażenie w sprzęt pomiarowo-analityczny zespołów ratowniczych do monitorowania wielkości strefy zagrożenia, wyszkolenie pracowników. Wszystkie te czynniki mają wpływ na ograniczanie i likwidację skutków poważnej awarii przemysłowej.

Bardzo istotnym zadaniem jest to, że obecny przepis prawny wskazuje również na podejmowanie „czynności ratowniczych” które powinno być respektowane przez nie tylko służby zakładowe ale również przez pracowników zakładu i komórki organizacyjne zakładu. Ponadto przepis prawny uwzględnia stosowanie urządzeń i instalacji zabezpieczających procesy technologiczne; bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzających zagrożenie poważną awarią przemysłową. Powyższa sytuacja zobowiązuje do podejmowania czynności ratowniczych przez prowadzącego zakład przed przybyciem jednostek Państwowej Straży Pożarnej a nie tylko do działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej. Jest to też zobowiązaniem się do odpowiedniego przygotowania poszczególnych zespołów zakładowych w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia oraz wyszkolenia.

Oprócz badań teoretycznych dla potrzeb niniejszej pracy przeprowadzone zostały badania empiryczne. Materiał został opracowany przy wykorzystaniu metody obserwacji systemowej ćwiczeń praktycznych wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz ćwiczeń współdziałających zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego. W tym zakresie przeanalizowano wybrane elementy wpływające na możliwości działania podmiotów ratowniczych we współdziałaniu z innymi podmiotami, które mogą uczestniczyć w likwidacji zagrożeń.

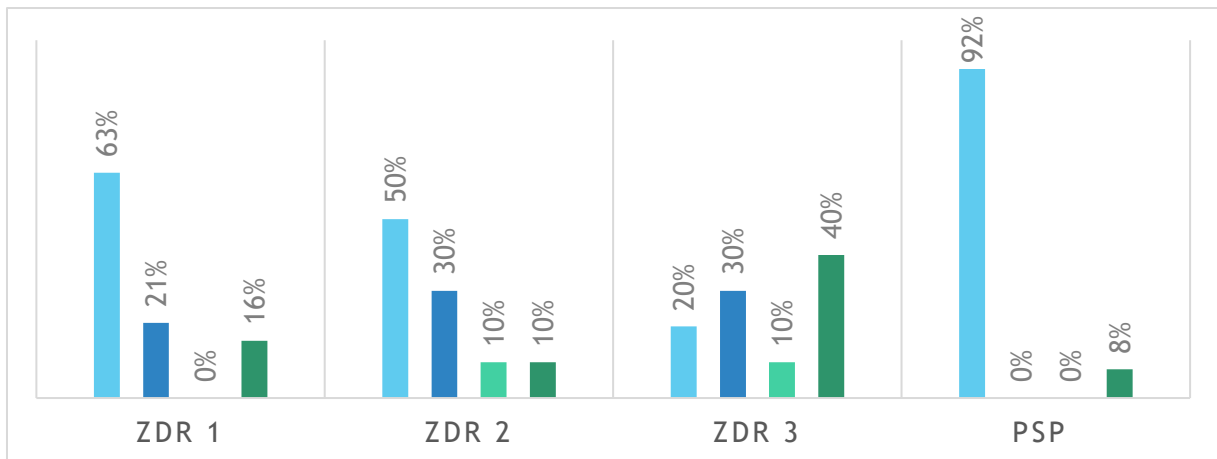
Czynności badawcze obejmowały elementy praktyczne wykonywane przez prowadzących zakład, zespoły inżynieryjno-techniczne oraz podmioty ratownicze w celu usprawnienia systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Problemem staje się wykonywanie zadań przez zakłady dużego ryzyka, we współdziałaniu z podmiotami ratowniczymi które implikują potrzebę określenia, czy spełniane są wymagania formalnoprawne przez podejmujących działania w celu efektywnego przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym i ich skutecznej likwidacji.

Wskazane mechanizmy powinny ograniczać do minimum skutki poważnej awarii w odniesieniu do ludzi, środowiska, mienia poprzez przygotowanie sił i środków, działań, właściwe reagowanie w sytuacji awaryjnej.

Aby skrócić czas działania jednostek w lokalizacji i likwidacji źródła zagrożenia koniecznością staje się rozważenie możliwości wprowadzenia elementów organizacyjnych które usprawnią proces realizacji ratownictwa chemicznego. Odnosząc się w tym zakresie do wybranych elementów bezpieczeństwa wobec przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym zostały podjęte w II kwartale 2023 r. badania empiryczne wykorzystując metodę sondażu diagnostycznego z zastosowaniem ankiet wśród 103 reprezentatywnych pracowników zakładowych zespołów kierowania i grup inżynieryjno-technicznych oraz dowódców i ratowników specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego z Państwowej Straży Pożarnej. W ankiecie zastosowano pytania zamknięte które wymagały wybrania jednej lub kilka odpowiedzi dotyczące zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji awaryjnej. W badaniu ankietowym zastosowano 19 pytań w formie rozstrzygnięcia lub dopełnienia. Grupa poddana badaniu to w większości pracownicy reprezentujący kadrę inżynieryjno-techniczną zakładów chemicznych dużego ryzyka oraz funkcjonariusze posiadający duże doświadczenie zawodowe, zdobyte podczas licznych akcji ratowniczo-gaśniczych i szkoleń specjalistycznych. co przekłada się na wiarygodność uzyskanych odpowiedzi w przeprowadzonym badaniu.

Analizując odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące czy zachodzi konieczność wprowadzenia w związku z istniejącą sytuacją przy granicy wschodniej dodatkowych środków zabezpieczających w zakładach dużego ryzyka można zauważyć różnorodność odpowiedzi respondentów. Dane dotyczące wprowadzenia środków zabezpieczających w ZDR przedstawia rys. 13.



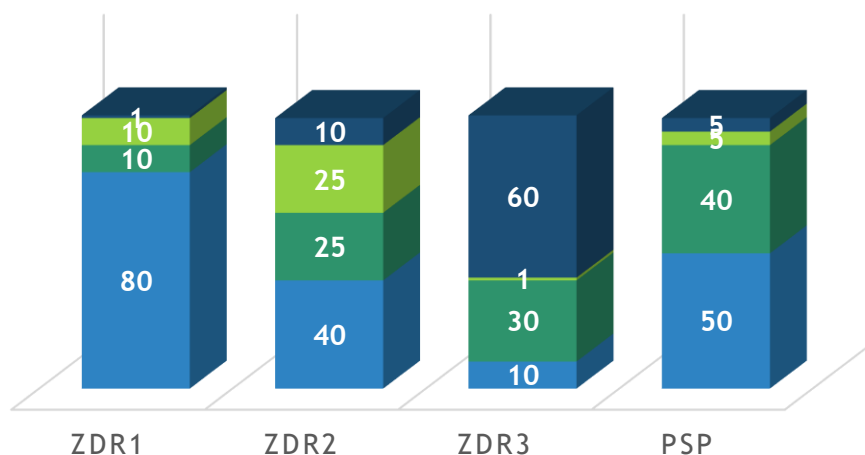
Legenda:

■ Tak    
 ■ Raczej tak    
 ■ Nie    
 ■ Raczej nie

Rys. 13. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy powinno wprowadzić się w związku z istniejącą sytuacją przy granicy wschodniej Polski dodatkowe środki zabezpieczenia w zakładach dużego ryzyka”. Źródło: opracowanie własne.

Z badanych trzech zakładów dużego ryzyka, dwa z nich oraz respondenci (92%) z Państwowej Straży Pożarnej wskazali na konieczność wprowadzenia procedury zwiększającej bezpieczeństwo oraz stosownych zabezpieczeń w monitoringu terenu i na wjazdach do zakładu. W trzecim zakładzie respondenci nie wykazali potrzeby wprowadzenia zabezpieczeń co można przyjąć, że w tym zakładzie takie środki już zostały podjęte. Wprowadzenie zabezpieczenia terenu, (ogrodzenia) oraz obiektów (ochrona wjazdów) o szczególnym zagrożeniu poprzez czujniki ruchu, monitoring czy detekcję zapewni odpowiedni poziom bezpieczeństwa.

Kolejne pytanie dotyczyło konkretnych procedur które powinny zostać wdrożone w zakładach dużego ryzyka. Odpowiedzi respondentów wskazujących na określone procedury przedstawia rys. 14.



Legenda:

- Procedura w zakresie zwiększenia środków ostrożności dla ochrony zakładu
- Procedura w zakresie stałego monitoringu zabezpieczenia terenu zakładu
- Procedura stałego monitoringu obiektów
- Nie zachodzi potrzeba

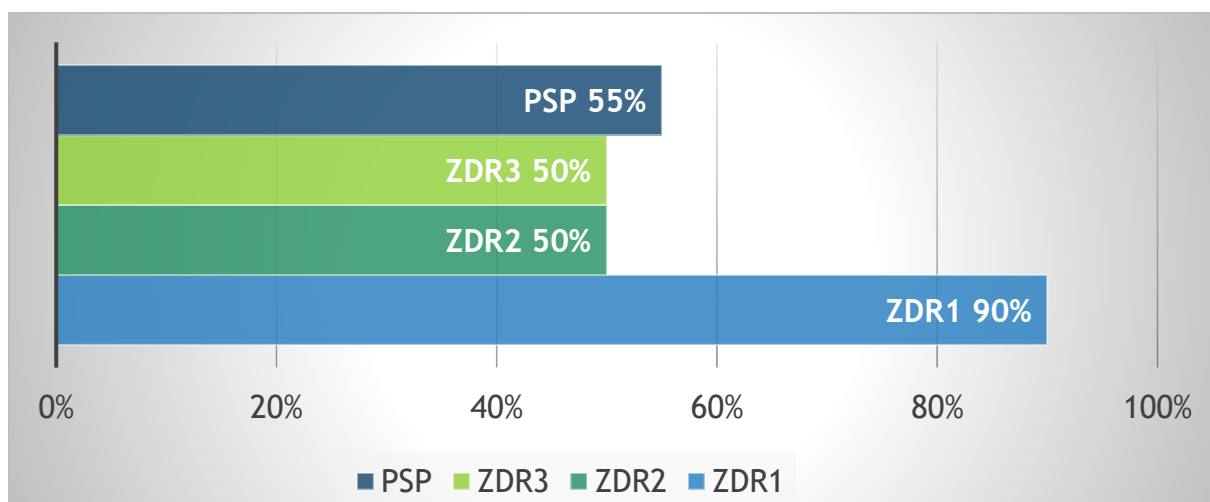
Rys. 14. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „wskazanie rozwiązań proceduralnych które powinny zostać wdrożone w zakładzie dużego ryzyka. Źródło: opracowanie własne.

W tym badaniu zauważamy, że respondenci wskazują najbardziej bo aż nawet 80% z ZDR 1 na potrzebę wzmocnienia środków ostrożności dla ochrony całego zakładu.

Oprócz zakładu ZDR 3 wszystkie pozostałe wraz z PSP wskazały na potrzebę zwiększenia środków ostrożności a więc zarówno w zakresie stałego monitoringu zabezpieczenia terenu zakładu jak również wobec stałego monitoringu obiektów.

Natomiast ZDR 3 nie wykazał takiej potrzeby co potwierdza się we wcześniejszym pytaniu że prawdopodobnie zostało to zadanie już w tym zakładzie wprowadzone.

Rozpoznanie zagrożenia jest realizowane zarówno przez ZDR jak i PSP. Aby zminimalizować czas wykonania tej czynności w kolejnym badaniu dokonano zapytania w zakresie trudności w ustaleniu miejsca źródła rozszczelnienia i uwolnienia substancji chemicznej z instalacji którego wyniki przedstawia rys.15.



Legenda:

■ Tak   ■ Raczej tak   ■ Nie   ■ Raczej nie

Rys. 15. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy występowały trudności z ustaleniem miejsca źródła rozszczelnienia i wycieku podczas rozpoznania emisji substancji chemicznej”. Źródło: opracowanie własne.

Respondenci ZDR 1 wskazali w 90 % że nie było problemu z ustaleniem miejsca uwolnienia substancji chemicznej podczas ćwiczeń natomiast 55% respondentów z PSP i po 50% z pozostałych zakładów wskazało, że takowe sytuacje wystąpiły co potwierdza się w kolejnym badaniu. Powyższa rozbieżność jest zapewne spowodowana tym, że pozoracja danego założenia nie zawsze jest adekwatna warunkom rzeczywistym w szczególności jeżeli jest przygotowywana bezpośrednio w strefie wybuchowej. Ratownicy przewidują taką trudność ponieważ bezpośrednio w strefie zagrożenia prowadzą rozpoznanie.

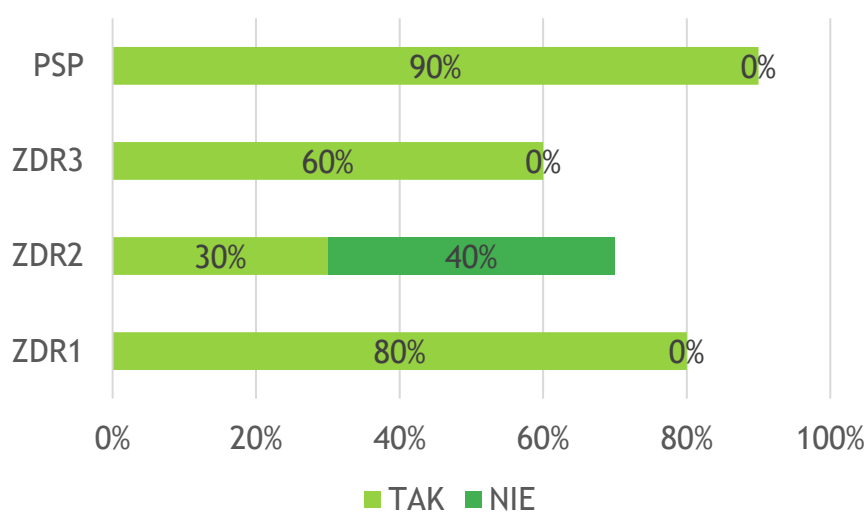
Określa to zapis § 6 ust. 5 dotyczący opracowania planu operacyjno-ratowniczego który wskazuje na ujęcie zadań wobec komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej wynikających z analizy scenariuszy zawartych w planie wewnętrznym, z uwzględnieniem:

a) działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej, w tym – gdy istnieje taka możliwość – zwiększenia ciśnienia w wewnątrzzakładowej sieci wodociągowej stanowiącej źródło wody do celów przeciwpożarowych,

b) czynności ratowniczych, w tym udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego które powinny zostać poprzedzone rozpoznaniem w celu ustalenia czy nikt nie został poszkodowany podczas awarii chemicznej,

- c) stosowania urządzeń i instalacji zabezpieczających procesy technologiczne, które wymagają rozpoznania i ustalenia miejsca awarii,
- d) bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzających zagrożenie poważną awarią przemysłową które również należy poprzedzić czynnościami rozpoznawczymi,
- e) organizacji przyjęcia sił i środków zewnętrznych podmiotów ratowniczych.

Kolejne badanie odnosi się do trudności z ustaleniem źródła rozszczelnienia w porze nocnej w sytuacji uwolnienia z instalacji substancji chemicznej i zachodzących reakcji którą przedstawia wykres 16.



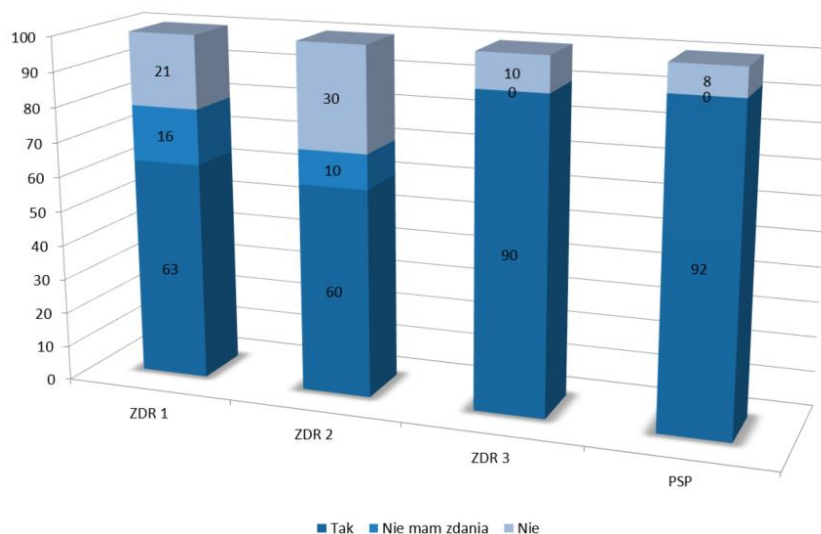
Rys. 16. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy w porze nocnej podczas uwolnienia z instalacji substancji chemicznej i zachodzących reakcji np. parowania mogą wystąpić trudności z ustaleniem źródła awarii przez podmioty ratownicze”. Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli zdarzenie występuje w porze nocnej, dodatkowo substancja chemiczna uwalniająca się do otoczenia może reagować w zetknięciu z warunkami zewnętrznymi np. dużą wilgotnością w powietrzu, opadami deszczu. W takiej sytuacji może nastąpić reakcja chemiczna połączona z dużym parowaniem. Proces przechodzenia cieczy w stan lotny odbywa się na powierzchni w każdej temperaturze. Należy podkreślić, że szybkość parowania będzie zależna od temperatury, ciśnienia ale też od warunków zewnętrznych, np. warunkowany ruch powietrza nad powierzchnią parującą. Powyższa sytuacja powoduje ograniczenie widoczności miejsca awarii a tym samym zwiększoną trudność w ustaleniu źródła emisji. Duża mgła może pokryć nie tylko całą misę magazynową ale również otoczenie, dlatego też może wystąpić ograniczona widoczność miejsca źródła uwolnienia substancji chemicznej. Fakt ten został potwierdzony w



badaniu aż przez trzy grupy respondentów którzy wskazali nawet 90% z PSP, 80% z ZDR1 i 60% z ZDR 3 na mogące wystąpić trudności w ustaleniu miejsca wycieku.

Bardzo istotnym zadaniem jest kwestia zawarta w pytaniu dotyczącym celu ustalenia źródła rozszczelnienia i emisji substancji chemicznej i w tym zakresie dołączenia do zespołu rozpoznania PSP przeszkolonego, przygotowanego i zabezpieczonego specjalisty-operatora zakładu znającego instalację aby skrócić czas rozpoznania. Wskazania respondentów w zakresie wprowadzenia przygotowanego specjalisty zakładu do pomocy zespołu rozpoznania źródła zagrożenia przedstawia rys. 17.



Rys.17. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy do zespołu rozpoznania PSP, w celu szybkiego ustalenia miejsca uwolnienia substancji chemicznej powinien dołączyć przeszkolony, przygotowany i zabezpieczony specjalista zakładu znający instalację celem skrócenia czasu rozpoznania i zmniejszenie strefy zagrożenia”.  
Źródło: opracowanie własne.

Według badanych respondentów zdecydowana większość nawet w 90% respondenci z PSP i ZDR 3 dostrzegają potrzebę dołączenia pracownika zakładu przeszkolonego do zespołu rozpoznania źródła zagrożenia w danej instalacji aby skrócić czas rozpoznania miejsca emisji substancji chemicznej i nie dopuścić do zwiększenia zagrożenia. Ten wynik jest impulsem dla wszystkich zespołów kierowania aby dążyć do takiego rozwiązania. Wymaganie powyższe stawia przede wszystkim sam system przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym wobec ZDR celem wdrożenia wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego (WPOR) określając w § 6 pkt 5b części organizacyjnej, zadania nie tylko dla służb zakładowych ale

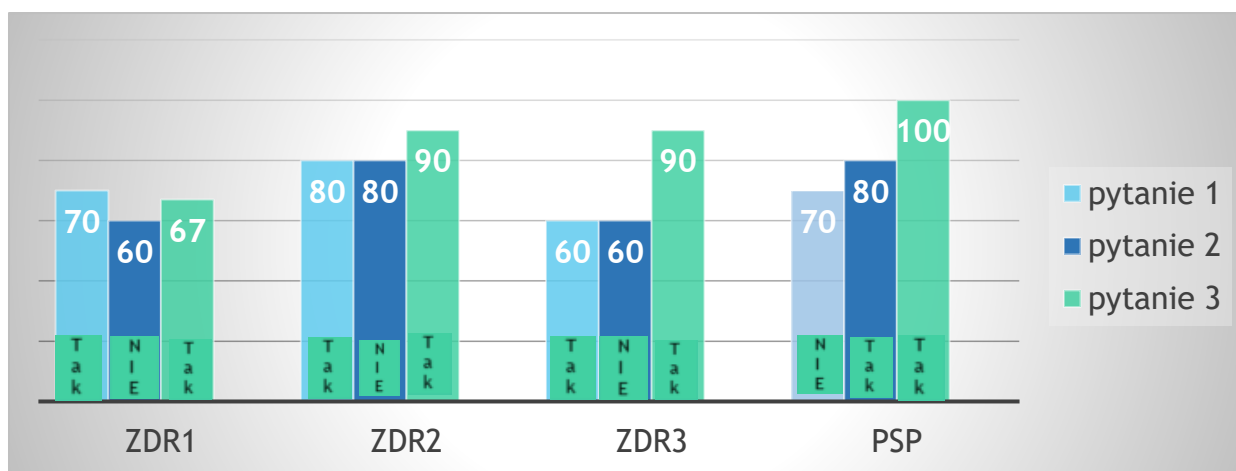
również dla komórek organizacyjnych zakładu i pracowników zakładu<sup>163</sup>. Zakres ten obejmuje ograniczenie i likwidację skutków poważnej awarii przemysłowej wynikającej z analizy scenariuszy zawartych w WPOR z uwzględnieniem podjęcia czynności ratowniczych, w tym udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej lub zespołu ratownictwa medycznego.

W tym przypadku według zespołów kierowania zakładem i grup specjalistycznych nie wymaga się od pracowników podjęcia działań ratowniczych na miejscu zdarzenia a jedynie udzielenia pomocy i wskazania ewentualnego miejsca rozszczelnienia, źródła zagrożenia ze względu na jego wiedzę, doświadczenie i znajomość poszczególnych instalacji, procesów technologicznych, reakcji substancji chemicznych oraz obsługi urządzeń w tym zaworów odcinających dane miejsce zagrożenia. Z drugiej strony biorąc pod uwagę udział w ćwiczeniach podmiotów ratowniczych, analiza wykazuje na potrzebę nadzoru ratowników uczestniczących w ćwiczeniach na obiektach aby każdy ze zmiany służbowej jednostki ratowniczo-gaśniczej KP/KM PSP był obecny na danej instalacji zakładu również te osoby które są na wolnej służbie, delegacji urlopie itp. Pominięcie tego aspektu może spowodować sytuację w której nieobecny na ćwiczeniach strażak chemik będzie prowadził rozpoznanie w rzeczywistej poważnej awarii i ustalał źródło uwolnienia substancji chemicznej. Taka sytuacja spowoduje wydłużenie czasu działania a tym samym większe konsekwencje zagrożenia dla życia, zdrowia pracowników mieszkańców oraz środowiska.

Kolejne badania które zostały przedstawione na rys. 18 dotyczyły trzech pytań w zakresie: możliwości wyznaczenia wstępnej strefy zagrożenia przez pracowników; możliwości, w ramach posiadanego sprzętu pomiarowego, prowadzenia ciągłego monitorowania w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia; wyposażenia zakładów dużego ryzyka w urządzenia do wykrywania lub stałego monitorowania substancji chemicznych.

---

<sup>163</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. poz. 821).



Rys. 18. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytania: „Czy w pierwszej fazie działania, została wyznaczona wstępna strefa zagrożenia przez pracowników zakładu”, „czy jest możliwe, w ramach posiadanego sprzętu pomiarowego, prowadzenie ciągłego monitorowania zagrożenia, w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia”, „czy zakłady dużego ryzyka powinny zostać wyposażone w urządzenia do wykrywania lub stałego monitorowania substancji chemicznych”. Źródło: opracowanie własne.

W przypadku pierwszego pytania dotyczącego wyznaczenia wstępnej strefy zagrożenia przez pracowników nawet 80% respondentów z ZDR wskazało, że została wyznaczona wstępna strefa zagrożenia podczas ćwiczeń, jednak 70% respondentów z PSP nie potwierdziło tego wykonania. Można wnioskować, że ta rozbieżność uwarunkowana jest tym, że przyjęcie zgodnie z zasadami strefy 150 m powinno być jeszcze odpowiednio oznakowane np. taśmą ostrzegawczą, jeżeli ten element nie jest wykonany to ratownicy przyjmują, że nie była ustalona. Dodatkowo ważny jest moment przejęcia kierowania w którym jest przekazywana informacja m.in. o tym czy jest wyznaczona wstępna strefa zagrożenia.

Drugie pytanie dotyczy prowadzenia ciągłego monitorowania zagrożenia, w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia, np. w przypadku zmiany kierunku wiatru.

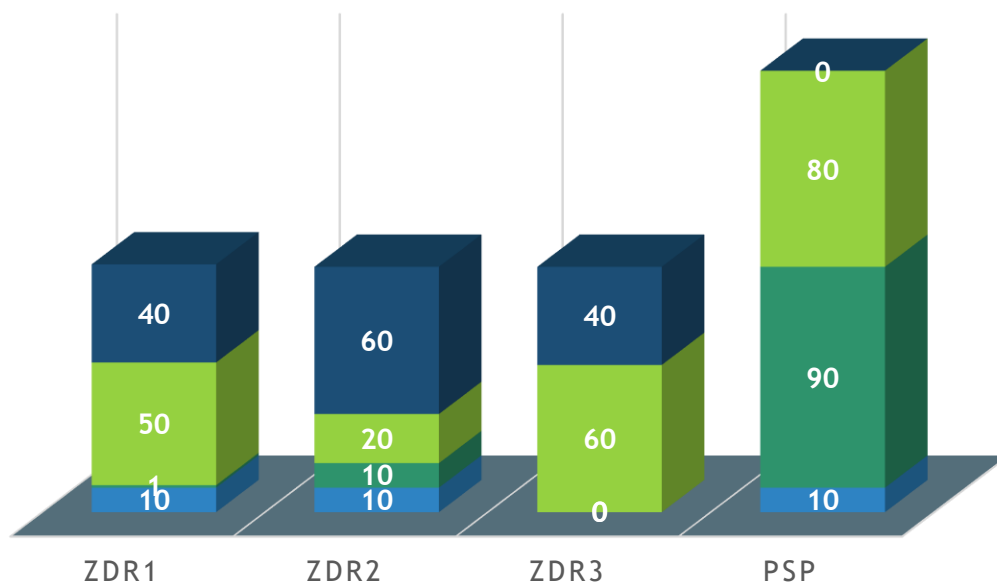
Monitorowanie substancji chemicznej w środowisku przemysłowym jest niezwykle trudnym działaniem. Monitorowanie powinno odbywać się przez ciągły pomiar wykonywany przez zespół rozpoznawczy który usytuowany jest w obrębie między I a II strefą zagrożenia. Proces ten wymaga zapewnienia odpowiedniej ilości zespołów rozpoznawczych wyposażonych w specjalistyczne urządzenia pomiarowo-analityczne. Z doświadczenia na podstawie obserwacji działań podczas prowadzonych ćwiczeń wewnętrznego i zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego zauważa się, że deficyt ratowników w pierwszej fazie działania oraz ograniczona ilość urządzeń pomiarowych powoduje, że czynności powyższe zawęża się do rozpoznania

substancji chemicznej i wyznaczenia strefy zagrożenia na podstawie podstawowych zasad przyjętych w organizacji ratownictwa chemicznego. W przypadku zmiany wielkości strefy zagrożenia ze względu na zmianę kierunku wiatru sytuacja staje się trudna i wymagająca zaangażowania większej ilości zespołów do monitorowania strefy zagrożenia, wówczas zadanie ustalenia wielkości strefy może być nie w pełni realizowane.

W tym badaniu respondenci z ZDR wskazali, że nie mają możliwości prowadzenia ciągłego monitorowania zagrożenia, w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia, np. w przypadku zmiany kierunku wiatru dlatego też w dalszym badaniu wykazali, że nie posiadają sprzętu. Natomiast respondenci w 80 % z jednostki PSP w ramach których działają SGRChem potwierdziły taką możliwość wykonania.

W trzecim pytaniu wszyscy respondenci uznali że zakłady dużego ryzyka powinny być, wyposażone w urządzenia do wykrywania lub stałego monitorowania substancji chemicznych. Zadania które są zawarte w karcie operacyjnej WPOR ewidentnie wskazują na taką potrzebę.

Biorąc pod uwagę pytanie dotyczące wykorzystania różnych metod i urządzeń do wyznaczenia strefy zagrożenia w odpowiedzi wszystkie badane grupy respondentów wskazali na korzystanie z zasad ratownictwa chemicznego i ekologicznego (rys. 19).



Legenda:

- Poradnik dla ratowników -zasady postępowania ratowniczego
- Detektory wykrywczo – pomiarowe
- Według przyjętych zasad w ratownictwie chemicznym i ekologicznym
- Nie korzysta

Rys.19. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „z jakich metod i urządzeń Pan/i korzysta wyznaczając strefę zagrożenia”. Źródło: opracowanie własne.

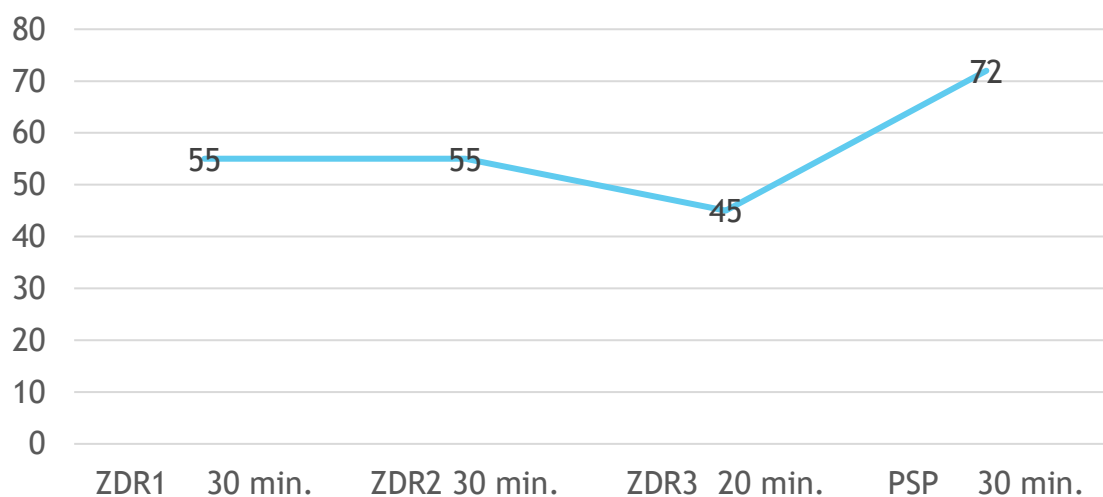
Można też zauważyć, że wszystkie grupy z ZDR1,2,3 w pewnym zakresie nawet w 60% ZDR2 nie korzystały z tych metod dostępnych. Powodem tej sytuacji może być usytuowanie jednostek PSP w pobliżu zakładów lub szybki przyjazd podmiotów ratowniczych jeszcze przed wykonaniem tego zadania przez ZDR.

Natomiast respondenci z PSP w 90% wskazują na jednoczesne użycie detektorów i 80% na zasady ratownictwa chemicznego i ekologicznego. a więc posługują się jednocześnie zarówno podstawowymi metodami jak również urządzeniami pomiarowymi. W tym zakresie przyjmuje się również inne metody stosowane np. spektroskopowe które są już używane w dalszym procesie zaangażowania większej ilości sił i środków a więc SGRChem z poziomów gotowości ABCEL.

W kolejnym badaniu został wzięty pod uwagę czas jako determinant w podejmowaniu działań po jakim istnieje prawdopodobieństwo zauważenia sytuacji awaryjnej.

W tym zakresie 55% respondentów z ZDR 1 i 2 oraz 72% z PSP wskazało, biorąc pod uwagę możliwości techniczne wykrycia uwolnionej substancji z instalacji, że dopiero po 30 min. istnieje prawdopodobieństwo zauważenia sytuacji awaryjnej (rys. 20).

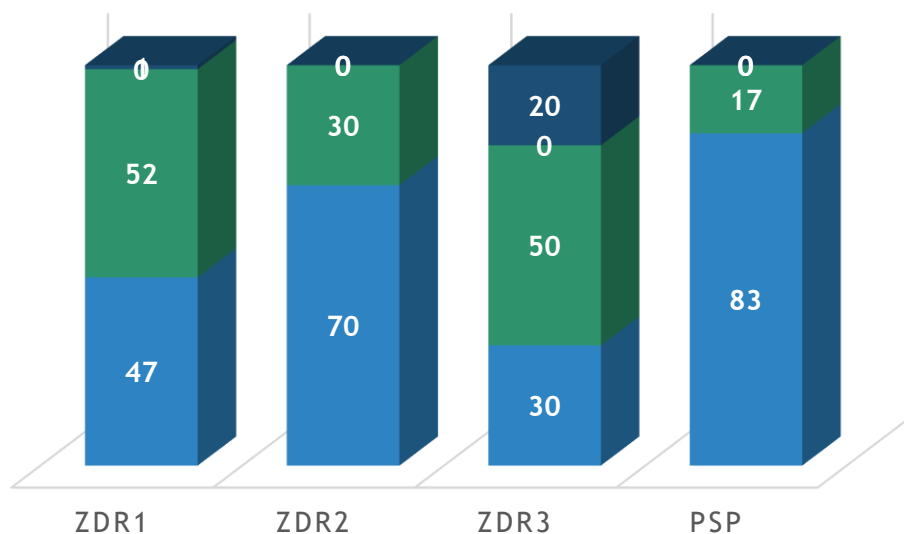
Zauważamy tutaj zjawisko ostrożnego podejścia przez respondentów do swobodnego rozwoju sytuacji awaryjnej. Należy podkreślić, że respondenci zapewne tutaj brali pod uwagę wiele czynników które występują w trakcie rozwoju sytuacji awaryjnej.



Rys. 20. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „po jakim czasie, biorąc pod uwagę możliwości techniczne wykrycia uwolnionej substancji z instalacji, istnieje prawdopodobieństwo zauważenia sytuacji awaryjnej”. Źródło: opracowanie własne.

Czas swobodnej emisji substancji jest uzależniony od wielu czynników zewnętrznych a więc wiatr, stężenie, temperatura, pora dnia, czynniki zewnętrzne jak wyładowania atmosferyczne i zanik napięcia elektrycznego, techniczne rozwiązania i zabezpieczenia urządzeniami pomiarowymi - detektorami. Dlatego respondenci wskazują na możliwość wydłużenia się czasu rozprzestrzeniania się substancji chemicznej. W związku z powyższym proces ten potwierdza się w przyjętych scenariuszach zdarzeń awaryjnych raportu o bezpieczeństwie w których opanowanie sytuacji awaryjnej a więc zatrzymanie procesu rozprzestrzeniania się zagrożenia przyjmuje się po czasie minimum 60 min. W tym zakresie aby skrócić czas rozprzestrzeniania się toksycznej substancji chemicznej dobrym rozwiązaniem może być stosowanie w miejscu zdarzenia objętym strefą wybuchową, rezerwowych zbiorników do których można przepompować medium za pomocą pomp pneumatycznych które nie wymagają zasilania elektrycznego. Biorąc pod uwagę zanik prądu elektrycznego w sytuacjach awaryjnych spowodowanych wyładowaniem atmosferycznym należy stosować procedurę przeglądu i monitoringu wszystkich instalacji produkcyjnych i magazynowych.

W kolejnym badaniu zwrócono się do respondentów z zapytaniem dotyczącym zastosowania i wdrożenia systemu łączności radiowej cyfrowej w ZDR (rys.21). W tym zakresie większość respondentów z 4 grup wskazała na konieczność wprowadzenia w zakładach dużego ryzyka systemu łączności radiowej działającego bez względu na warunki zewnętrzne, polegającego na przekazywaniu informacji drogą radiową cyfrową jednocześnie do wszystkich odbiorców, wyznaczonej grupy lub osobno do wyznaczonego pracownika.



Legenda:

- Tak
- Raczej tak
- Nie
- Raczej nie

Rys. 21. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy powinien zostać wdrożony system łączności radiowej cyfrowej w zakładach dużego ryzyka”. Źródło: opracowanie własne.

Należy zauważyć na podstawie obserwacji, że dotychczas w zakładach powiadamianie w sytuacji ćwiczeń i zdarzeń odbywa się w sposób konwencjonalny przy użyciu telefonii komórkowej, który wymaga absorbowania pracownika wyłącznie do tego celu przyjmując, że wszyscy odbiorcy będą dostępni. Można wnioskować zatem, że respondenci dostrzegają problem w tym zakresie ze względu na wydłużający się czas przekazania informacji i ograniczoną skuteczność (zasięg, dostępność lub wyładowanie telefonu komórkowego).

Konstatując należy stwierdzić, że respondenci uznali zasadność wprowadzenia systemu łączności który w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej będzie podstawą działania bez względu na warunki zewnętrzne w zakresie komunikacji, szybkiego i skutecznego powiadamiania pracowników, zespołów, zarządów wewnątrz i na zewnątrz zakładu. Wszystkie te elementy będą mogły być wykorzystane podczas ćwiczeń i rzeczywistych zdarzeń. Dlatego też należy doskonalić i unowocześnić system wzajemnego powiadamiania, dzięki czemu zminimalizowane zostanie ryzyko strat wtórnych dla zakładów oraz pracowników i innych osób przebywających w tym terenie.

W kolejnym badaniu odniesiono się w pytaniu do stosowanej formy doskonalenia swoich umiejętności przez zespoły i służby zakładowe oraz podmioty ratownicze (rys.22).

Zauważamy w tym zakresie dwa konteksty. Pierwszy dotyczy formy ćwiczeń jakie są preferowane przez uczestników badania. Okazuje się, że ZDR wskazują podobnie jak PSP na ćwiczenia przede wszystkim praktyczne z rozwinięciem wspólnym założenia (dotyczy większego współdziałania PSP z ZDR) oraz omówieniem teoretycznym. Na ten aspekt wskazało zgodnie od 60-70% respondentów z ZDR i nawet 83 % z PSP.



Legenda:

- Praktyczna poprzez wspólne rozwinięcie danego założenia i przedstawienie wniosków
- W ramach teoretycznego zapoznania się z możliwościami danych podmiotów, instalacji
- Połączenie praktycznego rozwinięcia z omówieniem teoretycznym
- Organizowanie ćwiczeń raz do roku
- Organizowanie ćwiczeń dwa razy i więcej do roku

Rys. 22. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „jaka forma ćwiczeń wnosi dla Ciebie najwięcej korzyści w zakresie zdobywania wiedzy i praktycznego postępowania”, „jak często w zakładzie w którym pracujesz zachodzi potrzeba organizowania ćwiczeń współdziałających z podmiotami ratowniczymi”. Źródło: opracowanie własne.



W drugim natomiast badaniu widzimy, że większość respondentów preferuje ćwiczenia raz w roku z wyjątkiem jednego zakładu który chce dwa razy a nawet więcej. Można przyjąć, że ten proces wynika ze specyfiki zakładu w zależności od ilości instalacji, jak również od zadań organizacyjnych, uwarunkowanych czasem zakwalifikowania do dużego lub zwiększonego ryzyka.

## **Podsumowanie**

Działania wojenne w pobliżu granicy wschodniej Polski wymuszają na prowadzących zakłady, żeby pewne aspekty bezpieczeństwa były co najmniej usprawnione lub udoskonalone w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Potwierdzają to też badania przeprowadzone na zakładach dużego ryzyka i głównym podmiocie ratowniczym specjalizującym się w ratownictwie chemicznym. Wyniki badań wskazują, że zasadnym jest w tym zakresie dostosowanie wymogów proceduralnych do istniejących warunków - na wyższym stopniu niż wymagalne tj. wprowadzenie dodatkowych procedur zachowania szczególnej ochrony terenu i obiektów w zakładach dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. W tym obszarze zasadnym jest wprowadzenie systemu monitorującego teren ogrodzenia, obiektów szczególnego zagrożenia (np. mis magazynowych surowców) oraz bram wjazdowych który zapewni odpowiedni stopień bezpieczeństwa zakładu.

Wymagania kierowane są również w stronę zwiększenia częstotliwości ćwiczeń z uwzględnieniem procesu działania praktycznego a nie tylko rozpoznawczego.

Ponadto wskazuje się na usprawnienie organizacji działań poprzez wdrożenie systemu łączności cyfrowej w zakładach dużego ryzyka do powiadamiania i współdziałania w sytuacji zagrożenia.

Ważnym elementem wskazującym w procesie badawczym jest poszukiwanie możliwości współdziałania podmiotów ratowniczych z zespołem inżynieryjno-technicznym w rozpoznaniu źródła zagrożenia, wyznaczeniu strefy zagrożenia, prowadzenia rozpoznania miejsca emisji substancji chemicznej z udziałem pracownika przeszkolonego z zakładu w celu ustalenia źródła awarii.

Monitorowanie strefy zagrożenia poprzez ograniczanie lub zwiększanie jej zasięgu powoduje utrzymanie właściwego bezpieczeństwa dla mieszkańców i sąsiednich zakładów. Zbyt mała ilość urządzeń pomiarowych stosowanych oraz samych zespołów rozpoznawczych będzie

sprawiać trudności w weryfikacji wielkości strefy stwarzającej zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego.

Wprowadzenie na wyposażenie ZDR i podmiotów ratowniczych w szczególności w województwach wschodniej Polski urządzeń analityczno-pomiarowych z zakresem możliwości wyznaczenia i monitorowania rzeczywistej strefy zagrożenia zasadne jest biorąc pod uwagę przydzielone zadania według karty operacyjnej wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego. Należy podkreślić w myśl art. 17 ust. 2. ustawy o ochronie przeciwpożarowej, że instytucje, organizacje, osoby prawne lub fizyczne mogą, za zgodą ministra właściwego do spraw wewnętrznych, tworzyć, przekształcać lub likwidować zakładowe straże pożarne, zakładowe służby ratownicze uwzględniając częstotliwość występowania pożarów, klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń oraz potrzeby w zakresie zapewnienia należytej ochrony przeciwpożarowej na danym terenie. W tym zakresie niezbędne do podejmowania czynności zarówno przed i po przybyciu jednostek PSP są również zespoły zakładowe które powinny być tworzone jako współdziałające lub pomocowe w sytuacji chociażby ustalenia z zespołem rozpoznawczym miejsca wycieku substancji niebezpiecznej. Należy dodać, że zgodnie z art. 18 tejże ustawy, organizację i szczegółowe zasady funkcjonowania zakładowej straży pożarnej, zakładowej służby ratowniczej, gminnej zawodowej straży pożarnej, terenowej służby ratowniczej oraz innych jednostek ratowniczych – określą osoby prawne lub fizyczne je tworzące, w porozumieniu i pod nadzorem komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej właściwego ze względu na teren działania.

## **Rozdział 5. Usprawnienie elementów systemów bezpieczeństwa w zakładach dużego ryzyka w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym**

### **5.1. Rozwiązania praktyczne usprawniające proces zapobiegania i przygotowania do zwalczania poważnych awarii przemysłowych w zakładach dużego ryzyka**

Zgodnie z art. 261. ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>164</sup> prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do przeprowadzania analizy i przećwiczenia realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego co najmniej raz na 3 lata, w celu jego aktualizacji i dokonania w nim uzasadnionych zmian; w szczególności należy brać pod uwagę zmiany wprowadzone w instalacji, w sposobie funkcjonowania jednostek ochrony przeciwpożarowej, stan wiedzy dotyczącej zapobiegania, zwalczania i usuwania skutków awarii przemysłowej, a także postęp naukowo-techniczny.

Realizując przez **prowadzącego zakład** powyższe wymagania ustawowe dotyczące przećwiczenia procedur w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym i realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego po uzgodnieniu wspólnych ustaleń terminowych planowane są ćwiczenia współdziałające zakładu dużego ryzyka oraz służb ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej oraz podmiotów ujętych w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym.

Przeprowadzenie analizy i przećwiczenia realizacji wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego następuje w celu jego aktualizacji i dokonania w nim uzasadnionych zmian.

Główne cele ćwiczeń obejmują m. in.:

- utrwalenie zasad postępowania na wypadek powstania sytuacji awaryjnej (alarmowanie Państwowej Straży Pożarnej, osób znajdujących się w pobliżu, pozostałych osób funkcyjnych zgodnie z procedurą zawartą w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym,
- przetestowanie procedur ratowniczych w razie zagrożenia awarią przemysłową (pożar, uwolnienie substancji niebezpiecznej) zawartych w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym,

---

<sup>164</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).

- doskonalenie funkcjonowania zakładowego zespołu kierowania - sprawdzenie umiejętności działania kadry inżynieryjno-technicznej,
- sprawdzenie łączności alarmowej działania systemu wczesnego ostrzegania oraz powiadamiania,
- sprawdzenie sprawności urządzeń przeciwpożarowych (wyłączniki przeciwpożarowe, hydranty, podręczny sprzęt gaśniczy),
- przeprowadzenie ewakuacji pracowników zakładu z budynku administracyjnego i obiektów produkcyjnych,
- doskonalenie współpracy z przybyłym dowódcą Państwowej Straży Pożarnej i informowanie o możliwych zagrożeniach kierującego działaniem ratowniczym.

Ćwiczenia powyższe powinny mieć w szczególności na uwadze właściwą organizację działań zapobiegawczych i ratowniczych w kontekście odpowiedniego przygotowania kadry inżynieryjno-technicznej oraz pracowników zakładu do wspólnego doskonalenia sposobu przygotowania się oraz zabezpieczenia przed sytuacjami awaryjnymi na wypadek ich zaistnienia poprzez stosowanie elementów decydujących o zdolności zmniejszenia poziomu ryzyka zarówno w odniesieniu do pracowników na stanowiskach pracy jak również poprzez właściwe prowadzenie działań ratowniczych ograniczających do minimum skutki dla ludzi, środowiska oraz wartości materialnych.

**W dalszej kolejności** biorąc pod uwagę aspekt zadaniowy zgodnie z art. 265. ust. 9 również komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, na podstawie informacji przedstawionych przez prowadzącego zakład o dużym ryzyku, po opracowaniu zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej jest obowiązany do przeprowadzenia analizy i przeciwiczenia realizacji zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego co najmniej raz na 3 lata, w celu wprowadzenia w nim niezbędnych zmian; w szczególności należy brać pod uwagę zmiany dokonane w instalacji, w sposobie funkcjonowania jednostek ochrony przeciwpożarowej, stanu wiedzy dotyczącej zapobiegania, zwalczania i usuwania skutków awarii przemysłowej, a także postępu naukowo-technicznego.

W tym zakresie komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej na podstawie art. 265 ust. 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556, z późn. zm.), najczęściej poleca przygotować i przeprowadzić praktyczno-aplikacyjne ćwiczenia ratownicze w zakresie realizacji wybranych elementów zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego dla zakładu dużego ryzyka.

Zasadniczym celem ćwiczenia jest sprawdzenie zasad i procedur zawartych w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym dla zakładu, a dotyczących w szczególności:

1) udziału personelu i kierownictwa zakładu w zakresie powiadamiania i alarmowania o zagrożeniu służb ratowniczych i podmiotów zewnętrznych oraz w podejmowaniu działań ratowniczych oraz kierowania tymi działaniami do czasu przybycia na miejsce sił i środków jednostek ochrony przeciwpożarowej;

2) alarmowania i ewakuacji osób z obszaru położonego poza terenem zakładu oraz powiadamiania zakładów i innych podmiotów sąsiednich, w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;

3) współdziałania z przedstawicielami zakładów i instytucji sąsiadujących w zakresie podejmowania działań w przypadku oddziaływania na ich obszary powstałej na terenie zakładu poważnej awarii przemysłowej;

4) praktycznego udziału uwzględnianych w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym sił i środków kstrg w likwidacji symulowanego zagrożenia powstałego na terenie zakładu;

5) udziału innych służb ratowniczych, podmiotów oraz organów samorządowych przewidzianych do podejmowania działań w przypadku wystąpienia zagrożenia obejmującego swym zasięgiem tereny poza obszarem zakładu w przypadku powstania poważnej awarii przemysłowej.

W tym kontekście celem może być również sprawdzenie stanu przygotowania sił i środków do prowadzenia akcji ratowniczej, w zakresie likwidacji zagrożeń poprzez:

- 1) wykorzystanie możliwości taktyczno-technicznych sprzętu i wyposażenia jednostek ochrony przeciwpożarowej biorących udział w ćwiczeniach,
- 2) doskonalenia umiejętności dowodzenia związkami taktycznymi przez kadrę dowódczą Państwowej Straży Pożarnej,
- 3) doskonalenia metod organizacji punktu przyjęcia sił i środków,
- 4) organizacji łączności na potrzeby prowadzonych działań ratowniczych,
- 5) organizacji sztabu akcji,
- 6) organizacji zaplecza logistycznego i technicznego na potrzeby prowadzonych działań.

Założenie do ćwiczenia obejmuje jeden ze scenariuszy zawarty w raporcie o bezpieczeństwie, którego wystąpienie będzie powodować skutki awarii przemysłowej oddziałujące na teren położony poza obszarem ww. zakładu.

W tym celu organ administracji rządowej zobowiązuje odpowiedzialnych za przygotowanie i przeprowadzenie ćwiczenia do:

1) dokonania wszelkich uzgodnień z kierownictwem ww. zakładu oraz podmiotami przewidzianymi do udziału w ćwiczeniu w zakresie szczegółowego jego przebiegu;

2) sporządzenia i przedłożenia szczegółowej dokumentacji ćwiczenia celem jej zatwierdzenia;

3) sporządzenia wspólnie z kierownictwem ww. zakładu oraz podmiotami biorącymi udział w ćwiczeniu wniosków wynikających z realizowanego zakresu ćwiczenia w kontekście dokonania ewentualnych zmian lub korekt w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym dla ww. zakładu.

Porównując powyższe zagadnienia można zauważyć, że zadania różnią się zasadniczo w odniesieniu do celu założonego w ćwiczeniach. Ćwiczenia wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego skupiają się w szczególności na czynnościach zapobiegawczych i ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej wobec źródła zagrożenia w danej instalacji zakładu realizowanych przez kadrę inżyniersko-techniczną, służby zakładowe i podmioty ratownicze. Można więc wnioskować, że ten aspekt jest ukierunkowany na jak najszybsze zlokalizowanie awarii i podjęcie stosownych działań w celu usunięcia zagrożenia.

Podkreślić należy, że ćwiczenia zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego są ukierunkowane na czynności podejmowane poza zakładem wobec instytucji sąsiadujących oraz realizacji zadań przez podmioty ratownicze i służby współdziałające wraz z administracją samorządową. W procesie zapobiegawczym jakim są szkolenia w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym poprzez stosowanie różnych form ćwiczeń zauważa się, że nie wszystkie zakładane cele są wdrażane podczas ćwiczeń. Spowodowane jest to często nie przestrzeganiem reżimu czasowego zakładanego w organizacji ćwiczeń. Skupianie się zbyt obszernie na wybranych elementach w ćwiczeniach aplikacyjnych lub praktycznych ZPOR w szczególności na procesie zauważenia emisji substancji niebezpiecznej, wykrycia i ustalenia lokalizacji jej źródła emisji przed przybyciem sił i środków lub samym procesie podejmowania działań przez zespoły zakładowe powoduje, że w dalszym etapie ćwiczenie odbywa się ze względów czasowych w ograniczonym zakresie wobec elementów związanych z wykonaniem zadań przez administrację samorządową, organy zarządzania kryzysowego oraz służby bezpieczeństwa powszechnego i porządku publicznego.

To właśnie w systemie zarządzania kryzysowego na poziomie samorządowym gminy należy przeciwżyć realizację podstawowych zadań, które wiążą się z monitorowaniem, ostrzeganiem, alarmowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na ich terenie. Zadania te będą dotyczyły również ewakuacji, pomocy medycznej, socjalnej, zapewnieniem niezbędnych warunków do przetrwania. Analogiczne zadania powinny zostać

przećwiczone przez powiaty wspierane administracją zespoloną które odpowiadają za koordynację działań na poziomie powiatowym. W tym zakresie powinien włączyć się również poziom wojewódzki który odpowiada z kolei za współdziałanie organów administracji rządowej i samorządowej, kierowanie ich działalnością w zakresie zapobiegania zagrożeniom, utrzymaniem bezpieczeństwa i porządku publicznego, zapobieganiem klęskom żywiołowym i innym zagrożeniom oraz zwalczaniem i usuwaniem ich skutków.

Wnioski w zakresie realizacji wybranych elementów zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego zakładu dużego ryzyka wskazują na zasadniczy cel ćwiczenia jakim było sprawdzenie zasad i procedur zawartych w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu. W ćwiczeniach uczestniczą funkcjonariusze PSP oraz przedstawiciele Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego, struktur zarządzania kryzysowego Starostwa Powiatowego oraz Urzędu Miasta i Gminy a także zakładów. Natomiast w części praktycznej uczestniczą siły i środki Specjalistycznych Grup Ratownictwa Chemiczno- Ekologicznego. Zrealizowany zakres ćwiczeń wskazuje na sformułowanie następujących spostrzeżeń i wniosków, w kontekście dokonania ewentualnych zmian lub aktualizacji w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu.

Nagłe uwolnienie substancji niebezpiecznej w wyniku awarii, spowodowanej przykładowo wylądowaniem atmosferycznym, może stworzyć zagrożenie pożarowe lub wybuchowe, a w konsekwencji powstanie toksycznej chmury gazowej, która z dużym prawdopodobieństwem rozprzestrzeni się poza teren zakładu. W zależności od panujących warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiatru, opady, ciśnienie atmosferyczne) i ukształtowania terenu zagrożone mogą być sąsiednie zakłady, tereny zamieszkałe oraz pobliskie lasy i szlaki komunikacyjne (drogowe i kolejowe). W związku z tym bardzo ważne jest szybkie alarmowanie i powiadamianie o zaistniałym zagrożeniu służb, inspekcji i straży oraz tych zakładów, urzędów, instytucji i innych podmiotów, które zostaną narażone na niebezpieczeństwo, związane z ryzykiem wystąpienia awarii przemysłowej a której skutki mogą oddziaływać poza zakład. W celu ostrzegania pracowników zakładów, ludności zamieszkałej oraz przebywającej na terenie potencjalnie zagrożonym skutkami oddziaływania poważnej awarii przemysłowej należy utrzymywać w stałej gotowości i sprawności technicznej systemy powiadamiania i alarmowania, funkcjonujące w obrębie zakładów, jak również w obrębie jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego i powiatowego. Wykorzystywane do tego celu powinny być systemy wczesnego ostrzegania (ręczne ostrzegacze pożarowe, syreny alarmowe, stacjonarne i ruchome punkty rozgłoszeniowe),

łączności (głosowej, radiowej, telefonicznej), środki masowego przekazu (telewizja, radio) i komunikatory społeczne (internet, sms-y, aplikacje, itp.). W tym celu należy stale doskonalić i unowocześniać system wzajemnego alarmowania i powiadamiania, dzięki czemu zminimalizowane zostanie ryzyko strat wtórnych dla zakładów, pracowników przebywających na tym terenie oraz ludności w pobliżu tego zakładu.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, może nastąpić „efekt domina”, w wyniku którego może dojść do szeregu nieprzewidzianych zdarzeń, następujących po sobie i trudnych do opanowania, a stwarzających zagrożenie pożaru i/lub wybuchu zarówno na terenie zakładu, jak i poza jego obszarem, na terenie sąsiednich zakładów, terenów leśnych, obszarów zabudowy, itp. Dlatego w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym należy uwzględniać najbardziej niekorzystne scenariusze, uwzględniające potencjalne skutki dla ludzi, środowiska i mienia oraz zasięgi ich oddziaływania w przypadku rozszczelnienia i uwolnienia substancji niebezpiecznej jak i pożaru.

W razie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej bardzo duże znaczenie ma współpraca i współdziałanie służb, inspekcji, straży, podmiotów i instytucji zaangażowanych w realizację działań ratowniczych oraz innych zadań w zakresie ograniczenia i usuwania skutków tej awarii w zakładzie i poza jego terenem. W tym celu kierujący działaniem ratowniczym powołuje sztab. Do pracy w sztabie, w tym jego poszczególnych zespołach należy zaangażować przedstawicieli służb, inspekcji i straży, struktur zarządzania kryzysowego, a także pracowników sąsiednich zakładów, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie stanowiące cenne źródło wiedzy eksperckiej i specjalistycznej, szczególnie w zakresie znajomości; procesów technologicznych, właściwości fizyko-chemicznych substancji stosowanych w produkcji, instalacji i urządzeń narażonych na awarię i uszkodzenie oraz zagrożeń i niebezpieczeństw, które mogą występować na terenie tych zakładów.

Po zarządzeniu ewakuacji pracowników ze strefy zagrożenia do kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi powinna wpłynąć informacja zwrotna na temat liczby i stanu zdrowia osób ewakuowanych oraz czy ewakuowano wszystkie osoby z zagrożonego terenu.

Informację z przebiegu działań po dojeździe pierwszych sił i środków jednostek ochrony przeciwpożarowej, pracownik odpowiedzialny za kierowanie czynnościami ratowniczymi na terenie zakładu przekazuje kierującemu działaniem ratowniczym (KDR). Ważne jest aby osoba ta pozostawała w stałym kontakcie z KDR-em, do czasu zakończenia działań



ratowniczych. W celu łatwiejszej identyfikacji osoba ta powinna być oznakowana (np. kamizelka odblaskowa, identyfikator)

Działalność produkcyjna zakładu związana z wytwarzaniem wyrobów o bardzo szerokim spektrum zastosowań może stanowić zagrożenie poważną awarią, w związku z wykorzystaniem substancji/mieszanin niebezpiecznych. Wówczas dla poszczególnych instalacji powinny zostać opracowane scenariusze awaryjne wraz z określeniem zasięgu ich oddziaływania w przypadku uwolnienia, w tym strefy; zagrożenia toksycznego/palnego, promieniowania cieplnego, fali nadciśnienia. Substancje/mieszanki wymienione w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym posiadają karty charakterystyki, w których są opisane między innymi; ich właściwości fizykochemiczne, warunki ich bezpiecznego stosowania, rodzaje zagrożeń jakie mogą stanowić dla życia i zdrowia oraz środowiska, w tym także w przypadku pożaru. Bardzo istotne znaczenie dla skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych podczas powstania pożaru ma właściwy dobór i szybkość zastosowania środka gaśniczego, który zostanie użyty w instalacji gaśniczej i przez przybyłe na miejsce zdarzenia jednostki straży pożarnej. Z uwagi na potencjalne niebezpieczeństwo, jakie w procesach produkcyjnych mogą stwarzać związki chemiczne, należy rozważyć doposażenie zakładu lub jednostki ratowniczo-gaśniczej PSP, w środki gaśnicze dedykowane do gaszenia grupy pożarów B. np. AFFF lub FFFP. Istotnym elementem zadaniowym w procesie utrzymania ciągłości podawania środka gaśniczego w przypadku wystąpienia pożaru np. cieczy polarnych na instalacji należy niezwłocznie zapewnić transport środka pianotwórczego niezbędnego do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych. W takim zdarzeniu ważne jest skuteczne podanie prądów piany w celu zabezpieczenia i ugaszenia pożaru i co bardzo ważne stosując odpowiedni środek pianotwórczy, np. AFFF do pożarów cieczy polarnych odporny na alkohole<sup>165</sup>.

Przeprowadzone ćwiczenia praktyczne na instalacjach zakładowych które zawierają zbiorniki z różnymi substancjami chemicznymi pokazują, że w przypadku awarii przemysłowej (wycieku substancji toksycznej i pożaru) konieczna jest sprawna i wydajna instalacja gaśnicza pianowa oraz zakładowa sieć wodociągowa, zapewniająca odpowiednią ilość środka gaśniczego potrzebnego do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych. Istniejąca sieć wodociągowa powinna pozwolić na jednoczesne podawanie prądów gaśniczych, z działek przenośnych co w przypadku dużego pożaru pozwoli zagwarantować

---

<sup>165</sup> Kolcz B., Kategoryzacja zagrożeń chemicznych spowodowanych awariami i katastrofami chemicznymi w aspekcie podejmowanych działań ratowniczych, CNBOP PIB, 2023, s. PP 64-85.

wystarczającą wydajność środka gaśniczego. W związku z tym zasadnym wydaje się przeanalizowanie możliwości zwiększenia wydajności na zakładowej sieci wodociągowej oraz zorganizowania dodatkowego zaopatrzenia wodnego, z wykorzystaniem przykładowo zbiorników przeciwpożarowych, zlokalizowanych na terenie sąsiednich zakładów.

Biorąc wskazania pod uwagę należy uznać, że rozwiązania praktyczne powyższe przyczynią się do usprawnienia procesu zapobiegania i przygotowania do zwalczania poważnych awarii przemysłowych w zakładach dużego ryzyka. Tym warunkiem jest właściwa organizacja ćwiczeń praktycznych współdziałających ze stosowaniem oceny ich przebiegu, zwracająca uwagę na elementy które należy faktycznie przeciwwić, z przestrzeganiem reguł czasowych i doborem odpowiednim sił i środków.

## **5.2. Przekazywanie informacji dla społeczeństwa jako główny czynnik obiegu informacji w sytuacji zagrożenia**

### **Obowiązki prowadzących zakład dużego ryzyka**

Obowiązkiem prowadzącego zakład o dużym ryzyku w myśl art. 261 POŚ jest **dostarczanie informacji, co najmniej raz na 5 lat**, na temat środków bezpieczeństwa i sposobu postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych jednostkom organizacyjnym:

- systemu oświaty i pomocy społecznej,
- podmiotom leczniczym oraz
- obiektom określonym w wykazie zamieszczonym w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu oraz
- innym podmiotom i instytucjom służącym społeczeństwu,

które mogą zostać dotknięte skutkami tych awarii, oraz udostępniania tych informacji społeczeństwu oraz zakładom sąsiednim<sup>166</sup>.

Ponadto prowadzący zakład powinien dokonać weryfikacji powyższej informacji, co najmniej raz na 3 lata i, gdy jest to konieczne, ich uaktualniania, w szczególności w przypadku dokonania zmian w zakładzie, instalacji, w tym w magazynie, procesie przemysłowym lub zmian rodzaju, właściwości lub ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych mogących

---

<sup>166</sup> art. 261 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556)

mieć wpływ na wystąpienie zagrożenia awarią przemysłową lub zaliczenie zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

Powyższa informacja powinna zostać zrealizowana poprzez:

- 1) udostępnienie na stronie internetowej zakładu;
- 2) ogłoszenie w siedzibie zakładu;
- 3) przekazanie wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta właściwemu ze względu na lokalizację zakładu;
- 4) przekazanie w formie pisemnej lub elektronicznej jednostkom organizacyjnym systemu oświaty i pomocy społecznej, podmiotom leczniczym oraz obiektom określonym w wykazie zamieszczonym w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu oraz innym podmiotom i instytucjom służącym społeczeństwu o udostępnieniu, ogłoszeniu i przekazaniu informacji w sposób, o którym mowa w powyższych pkt.1-3.

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta po uzyskaniu informacji, o których mowa powinien podać je do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.

Zgodnie z art. 261a ustawy prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do podania do publicznej wiadomości:

- 1) oznaczenia prowadzącego zakład;
- 2) potwierdzenia, że zakład podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym oraz że prowadzący dokonał zgłoszenia właściwym organom i przekazał im program zapobiegania awariom;
- 3) opisu działalności zakładu;
- 4) charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku, z uwzględnieniem ich nazw lub kategorii oraz zagrożeń, jakie powodują;
- 5) informacji dotyczących sposobów ostrzegania i postępowania społeczeństwa w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, uzgodnionych z właściwymi organami Państwowej Straży Pożarnej.

Ponadto prowadzący zakład o dużym ryzyku podaje również do publicznej wiadomości:

- 1) informacje o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom raportu o bezpieczeństwie;
- 2) informacje dotyczące głównych scenariuszy awarii przemysłowej oraz środków bezpieczeństwa, które zostaną podjęte w przypadku wystąpienia awarii.

Informacje powyższe udostępnia się na stronie internetowej zakładu w formie zrozumiałej dla przeciętnego odbiorcy i powinny być stale dostępne i zgodne ze stanem faktycznym.

Jednocześnie w myśl art. 263 prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do dostarczenia komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wykazu zawierającego dane o rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu, a także do corocznego aktualizowania wykazu, według stanu na dzień 31 grudnia, w terminie do końca stycznia roku następnego.

Podstawowym obowiązkiem prowadzących zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w razie wystąpienia awarii przemysłowej jest:

- 4) natychmiastowe zawiadomienie o tym fakcie właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska;
- 5) niezwłoczne przekazanie organom, o których mowa w pkt 1, informacji:
  - a) o okolicznościach awarii przemysłowej,
  - b) o niebezpiecznych substancjach związanych z awarią przemysłową,
  - c) umożliwiających dokonanie oceny skutków awarii przemysłowej dla ludzi, mienia i środowiska,
  - d) o podjętych działaniach ratunkowych, a także działaniach mających na celu ograniczenie skutków awarii przemysłowej i zapobieżenie jej powtórzeniu się;
- 6) stałej aktualizacji informacji, o których mowa w pkt 2, odpowiednio do zmiany sytuacji<sup>167</sup>.

Zgodnie z art. 264 d ust.3 komendant wojewódzki PSP tworząc Grupę Zakładów nakłada obowiązek na zakłady współpracy w zakresie informowania społeczeństwa i zakładów sąsiednich.

### **Obowiązki organów administracji publicznej**

Na podstawie art. 265 ust. 1 komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, na podstawie informacji przedstawionych przez prowadzącego zakład o dużym ryzyku, sporządza w terminie 2 lat od dnia otrzymania niezbędnych informacji, zewnętrzny plan operacyjno-

---

<sup>167</sup> art. 264 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556)

ratowniczy dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej, położonego poza zakładem o dużym ryzyku.

W tym zakresie zgodnie z art. 265 ust. 6 komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, na zasadach i trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 267 ust. 1 właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej na swoich stronach podmiotowych w Biuletynie Informacji Publicznej udostępniają:

- 1) informacje o zatwierdzonych raportach o bezpieczeństwie lub ich zmianach;
- 2) informacje o przyjętych zewnętrznych planach operacyjno-ratowniczych lub ich zmianach;
- 3) informacje o przedłożonych zgłoszeniach zakładów, o których mowa w art. 250 ust. 1;
- 4) informacje o pozytywnie zaopiniowanych programach zapobiegania poważnym awariom;
- 5) informacje o kontrolach planowych w terenie;
- 6) informacje o możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego – na 30 dni przed jego przyjęciem;
- 7) informacje o decyzjach wydanych na podstawie art. 267a ust. 2 oraz art. 264d ust. 1;
- 8) instrukcje postępowania mieszkańców na wypadek wystąpienia awarii;
- 9) informacje o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie, aktualizowanym corocznie, wykazu substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładach o dużym ryzyku;
- 10) uzasadnienie odstąpienia od sporządzenia zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Stosownie Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, co najmniej raz na 3 lata, dokonuje analizy dokumentów zawierających informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4–8 i art. 264d ust. 3 pkt 2, w.w. ustawy co do ich zgodności z wymogami bezpieczeństwa oraz aktualności, a w razie potrzeby wprowadza w nich odpowiednie zmiany.

Ponadto określono rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. sprawę szczegółowego zakresu informacji wymaganych do podania do

publicznej wiadomości przez właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej.<sup>168</sup> Na podstawie § 9 zakres informacji o możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, obejmuje:

- 1) nazwę organu sporządzającego zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy;
- 2) dane teleadresowe organu sporządzającego zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy;
- 3) nazwę, siedzibę, adres strony internetowej zakładu, jego numer telefonu/faksu i adres e-mail;
- 4) termin udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego.

Na podstawie § 15 ust. 1 komendant wojewódzki w odniesieniu do zakładów dużego ryzyka podaje do publicznej wiadomości instrukcję o postępowaniu mieszkańców na wypadek wystąpienia awarii która zawiera w szczególności informacje dotyczące:

- 1) rodzajów zagrożeń możliwych do wystąpienia w zakładach o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku;
- 2) sposobów powiadamiania i alarmowania mieszkańców, właściwych dla każdego rodzaju zagrożenia, o którym mowa w pkt 1;
- 3) sposobów zachowania się mieszkańców na wypadek wystąpienia zagrożeń, o których mowa w pkt 1;
- 4) wykazu telefonów alarmowych oraz adresów i telefonów wojewódzkich, powiatowych i gminnych organów i służb odpowiedzialnych za podjęcie działań operacyjno-ratowniczych;
- 5) innych kwestii, ważnych dla bezpieczeństwa mieszkańców.

Zgodnie z art. 267a ust. 1 informacje otrzymane przez właściwe organy w związku z realizacją obowiązków, o których mowa w art. 250 ust. 1 i 9, art. 251 ust. 5, art. 254 ust. 1 oraz art. 261 ust. 1 pkt 1 i 2, podlegają udostępnieniu na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W przypadku gdy prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku, realizując obowiązki, o których mowa w ust. 1, złożył wniosek, o którym mowa w art. 16 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na

---

<sup>168</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji wymaganych do podania do publicznej wiadomości przez właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. 2015 r. poz. 2145 ze zm.).

środowisko, wniosek ten uznaje się za uzasadniony, jeżeli w terminie 30 dni od dnia jego otrzymania właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej, po uprzednim uzyskaniu opinii wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, nie zgłosi do niego sprzeciwu, w drodze decyzji.

Prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku, po uznaniu wniosku, o którym mowa w ust. 2, za uzasadniony, przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska, informacje, o których mowa w ust. 1, w postaci nietechnicznego streszczenia.

Właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej lub wojewódzki inspektor ochrony środowiska może udostępnić wszystkie przedłożone mu informacje w przypadku:

- 1) niezłożenia przez prowadzącego zakład wniosku, o którym mowa w ust. 2, lub
- 2) nieprzedłożenia streszczenia, o którym mowa w ust. 3.

Na podstawie art. 268 ustawy POŚ właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej, w razie wystąpienia awarii przemysłowej w zakładzie o zwiększonym ryzyku lub zakładzie o dużym ryzyku, są obowiązane do:

- 1) podjęcia działań operacyjno-ratowniczych we współpracy z prowadzącym zakład;
- 2) zebrania informacji niezbędnych do dokonania analizy awarii przemysłowych i sformułowania zaleceń dla prowadzącego zakład;
- 3) sprawdzenia, czy prowadzący zakład podjął wszystkie konieczne środki zaradcze;
- 4) opracowania zaleceń dotyczących zastosowania w przyszłości określonych środków zapobiegawczych;
- 5) sprawdzenia, czy prowadzący zakład wdrożył zalecenia właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej.

Organy administracji publicznej oraz podmioty wymienione w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym, w razie wystąpienia awarii przemysłowej, są obowiązane zgodnie z art. 268a. do poinformowania o jej wystąpieniu osób narażonych na jej skutki.

Na podstawie art. 265 ust. 1 komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, na podstawie informacji przedstawionych przez prowadzącego zakład o dużym ryzyku, sporządza w terminie 2 lat od dnia otrzymania niezbędnych informacji, zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej, położonego poza zakładem o dużym ryzyku.

W tym zakresie zgodnie z art. 265 ust. 6 komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego, na zasadach i trybie określonych

w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Na podstawie art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organ podaje do publicznej wiadomości informację o:<sup>169</sup>

- 1) przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;
- 2) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
- 3) możliwości składania uwag i wniosków;
- 4) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania;
- 5) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
- 6) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Do niezbędnej dokumentacji sprawy, należą:

- 1) założenia lub projekt dokumentu;
- 2) wymagane przez przepisy załączniki oraz stanowiska innych organów, jeżeli stanowiska są dostępne w terminie składania uwag i wniosków;
- 3) prognoza oddziaływania na środowisko – w przypadku gdy dla projektu dokumentu jest przeprowadzana strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.

Najczęściej zapewnienie udziału społeczeństwa w aktualizacji Zewnętrzny Planu Operacyjno-Ratowniczego dla danego zakładu polega na wyznaczeniu miejsca udostępnienia dokumentacji oraz ustalenia sposobu i miejsca składania uwag i wniosków.

Analiza danych zawartych w dostępności dla społeczeństwa informacji na temat zagrożenia dla otoczenia; zasięgów stref zagrożenia; sposobu postępowania dla ludzi wykazuje, że informacje podawane przez prowadzących zakład do publicznej wiadomości są często nie adekwatne do wytycznych zawartych w unormowaniach prawnych.

Dotyczy to w szczególności zadań zawartych w art. 261 a ustawy POS, m.in.:

---

<sup>169</sup> art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.)



- charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku, z uwzględnieniem ich nazw lub kategorii oraz zagrożeń, jakie powodują;
- informacji dotyczącej głównych scenariuszy awarii przemysłowej oraz środków bezpieczeństwa, które zostaną podjęte w przypadku wystąpienia awarii.

Ponadto należy zauważyć, że podawane przez organy administracji publicznej dane również nie są jednoznacznie określone biorąc pod uwagę adekwatność do art. 267 ust. 1 pkt 8 POS w zakresie opracowania „instrukcji postępowania mieszkańców na wypadek wystąpienia awarii. Pomimo że ustawodawca wskazuje w § 15 ust. 1 POS wytyczne co do zawartości instrukcji to jednak często ten temat jest w różny sposób przedstawiany w opracowanych dokumentach.

Dotyczy to w szczególności informacji obejmującej:

- 1) rodzaj zagrożeń możliwych do wystąpienia w zakładach o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku;
- 2) sposobów powiadamiania i alarmowania mieszkańców, właściwych dla każdego rodzaju zagrożenia, o którym mowa w pkt 1;
- 3) sposobów zachowania się mieszkańców na wypadek wystąpienia zagrożeń, o których mowa w pkt 1;
- 4) wykazu telefonów alarmowych oraz adresów i telefonów wojewódzkich, powiatowych i gminnych organów i służb odpowiedzialnych za podjęcie działań operacyjno-ratowniczych;
- 5) innych kwestii, ważnych dla bezpieczeństwa mieszkańców.

Instrukcję, powyższą powinno się sporządzić w zwartej i czytelnej formie opisowej z wykorzystaniem tabeli i rysunków.

Informacja przekazywana do społeczeństwa ma kluczowe znaczenie dla zachowania i stworzenia bezpiecznych warunków ochrony ludności. Społeczeństwo poinformowane o zagrożeniach wynikających z charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych oraz rzetelnej informacji na temat scenariuszy awarii przemysłowych będzie stanowić nie tylko o zwiększonym poczuciu bezpieczeństwa tworzonemu w tym w środowisku ale również o właściwym przygotowaniu się na taką ewentualność jaką może powodować poważna awaria przemysłowa.

### **5.3. Poprawa skuteczności działania z zastosowaniem systemu cyfrowej łączności radiowej dla struktur zakładowych**

Obecnie funkcjonujące metody przekazu konwencjonalnego (komórkowego) nie zawsze spełniają oczekiwania prowadzących zakład, mając na uwadze zarówno obieg informacji i powiadamianie zakładowych zespołów kierowania, zespołów inżynieryjno-technicznych, pracowników jak również współdziałanie z podmiotami ratowniczymi, innymi służbami, firmami zewnętrznymi a więc utwierdzeniu się w przekonaniu, że jest zachowane bezpieczeństwo w środowisku przemysłowym. Sytuacja powyższa może jednak mieć wpływ na organizację i skuteczne działanie w sytuacji wystąpienia zagrożenia.

Może to nastąpić m.in. w sytuacji anomalii pogodowych związanych z wyładowaniem atmosferycznym, oblodzeniem stacji przekaźników (anten, kabli), uszkodzeniem linii światłowodowych, linii zasilających, uszkodzeniem BTS (ang. base transceiver station), usytuowaniem przy strefie wschodniej, dywersji, migracji, działań poniżej progu wojny i wiele innych czynników które mogą spowodować, że w takim momencie nie będzie całkowicie zapewniona łączność, szczególnie przy braku zasilania. Ponadto trudności z połączeniem mogą powodować inne czynniki takie jak brak zasięgu, blokada numeru z innym odbiorcą, wyładowanie baterii w telefonie lub uszkodzenie mechaniczne telefonu.

Na skutek uszkodzeń masztów telefonii komórkowej, napowietrznych linii telefonicznych, awarii central, zakłóceń elektromagnetycznych mogą zaistnieć problemy z powiadamianiem o zagrożeniach. Najgroźniejsze awarie systemu telekomunikacyjnego będą dezorganizować funkcjonowanie całego regionu lub poszczególnych jego obszarów funkcjonalnych. Czynnikiem najczęściej prowadzącym do unieruchomienia systemu może być uszkodzenie urządzeń nadawczo-odbiorczych lub sieci przesyłowych.

Głównymi czynnikami powodującymi awarie są:

- uszkodzenia mechaniczne sieci i urządzeń,
- uszkodzenia wywołane ekstremalnymi warunkami pogodowymi, głównie silnymi wiatrami, znacznymi spadkami temperatur oraz obfitymi opadami śniegu,
- awarie sterujących systemów informatycznych,
- zaniki w zasilaniu elektroenergetycznym,
- okresowe przeciążenie sieci,
- zamierzone bądź niezamierzone działanie człowieka.

W tym celu może zostać stworzony system łączności cyfrowej jako zakładowa sieć radiowa która będzie przeznaczona do przekazu informacji pomiędzy poszczególnymi wydziałami zakładu a prowadzącym i innymi służbami, podmiotami dla potrzeb zarządzania w sytuacjach awaryjnych, bieżącej koordynacji działań służb zakładowych i jednostek organizacyjnych realizujących zadania w zakresie ratownictwa oraz powszechnego alarmowania, powiadamiania i ostrzegania ludności.

Dlatego też należy doskonalić i unowocześnić system wzajemnego powiadamiania, dzięki czemu zminimalizowane zostanie ryzyko strat wtórnych dla zakładów oraz pracowników i innych osób przebywających w tym terenie.

W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej podstawą działania jest komunikacja, szybkie i skuteczne powiadamianie pracowników, zespołów, zarządów wewnątrz i na zewnątrz zakładu.

W przedstawionym badaniu w poprzednim rozdziale można zauważyć jak duże znaczenie ma dla zespołów kierowania obieg informacji wewnątrz danego zakładu w szczególności jeżeli jest to zakład z rozległą zabudową infrastruktury.

Potrzebę zastosowania i wdrożenia systemu łączności radiowej cyfrowej w ZDR (wykres 9) wskazała większość badanych respondentów z 4 grup, wykazując konieczność wprowadzenia w zakładach dużego ryzyka systemu łączności radiowej działającego bez względu na warunki zewnętrzne, polegającego na przekazywaniu informacji drogą radiową cyfrową jednocześnie do wszystkich odbiorców, wyznaczonej grupy lub osobno do wyznaczonego pracownika.

Uznano zasadność wprowadzenia systemu łączności który w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej będzie podstawą działania w zakresie komunikacji, szybkiego i skutecznego powiadamiania pracowników, zespołów, zarządów wewnątrz i na zewnątrz zakładu. Ponadto wszystkie te elementy będą mogły być praktycznie sprawdzone z użyciem systemu łączności cyfrowej we współpracy z Państwową Strażą Pożarną i wykorzystywane podczas organizowanych ćwiczeń współdziałających.

Przez sprawnie działającą łączność zapewnia się właściwe kierowanie zespołami zakładowymi we wszystkich rodzajach działań awaryjnych. Sprawnie działająca łączność ma zapewnić terminowe przekazywanie meldunków, a także utrzymanie współdziałania w toku prowadzonych działań ratowniczych.

Organizacja łączności w działaniach ratowniczych musi odpowiadać strukturom kierowania ustalonym przez prowadzącego zakład.

Uwzględnia się również ilość i rodzaj wyposażenia wydziałów zakładowych w sprzęt łączności, wielkość terenu objętego czynnościami ratowniczymi.

W zakładzie łączność organizuje prowadzący zakład i zapewnia jej organizację od najwyższego do najniższego ogniwa. Przekazywanie informacji do wyższego przełożonego i stanowisk np. ochrony zakładu należy również do obowiązków które ustali prowadzący zakład.

Sieć zakładu może składać się przykładowo ze stanowiska dyspozytorskiego, mistrza produkcji, zespołu kierowania.

Zadaniem prowadzącego zakład jest ustalenie ilości sił i środków zakładowych i odpowiadającej im ilości sprzętu łączności, a następnie zorganizowanie sieci radiowych łącznie z przekazaniem użytkownikom danych radiowych.

W tym celu po przyjęciu koncepcji, należy dokonać wyboru urządzeń łączności. Po wdrożeniu systemu w dalszym procesie użytkowania należy przewidzieć utrzymanie sieci łączności w abonamencie rocznym oraz ewentualną konserwację urządzeń, np. przemiennika. Głównym zadaniem w budowie systemu łączności będzie zakup między innymi następujących elementów: przemiennika; anteny, switch antenowy; osprzętu (kable, złączki, itp.), montaż i programowanie oraz odpowiednia ilość radiotelefonów.

Należy podkreślić, że ważnym punktem przedsięwzięcia jest również uzyskanie akcesu zainteresowanych organizacją systemu łączności poprzez wyrażenie zgody na rozpoznanie i przedstawienie rozwiązania budowy sieci łączności cyfrowej.

W dalszym etapie jest uzyskanie na podstawie ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne<sup>170</sup> z Urzędu Komunikacji Elektronicznej pozwolenia radiowego na używanie radiowych urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych pracujących w służbie radiokomunikacyjnej ruchomej lądowej typu dyspozytorskiego. W pozwoleniu radiowym wskazuje się między innymi na wykorzystywane kanały częstotliwościowe, obszary, zgodne z administracyjnym podziałem kraju, na których wykorzystywane są kanały częstotliwościowe; na lokalizację stacji bazowych; parametry techniczno-eksploatacyjne stacji bazowych; parametry techniczno-eksploatacyjne stacji ruchomych oraz urządzenia radiowe objęte pozwoleniem.

Organizacja łączności może obejmować trzy obszary:

- 1) **Łączność powiadamiania** dotyczącą możliwości przekazywania informacji o zdarzeniu osobom funkcyjnym. Jest to głównie łączność dotyczącą osób zatrudnionych w zakładzie.

---

<sup>170</sup> art.143 ust. 1, 2 i 3, art. 145, art. 146 ust. 1, pkt. 1, art. 148 ust. 1 i 3, art. 232, art. 233 oraz art. 206 ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1648 ze zm.).

- 2) **Łączność kierowania** dotyczy kierowania działaniami podczas prowadzenia działań własnymi zasobami, głównie w terenie. Na poziomie zakładu, dotyczy osób funkcyjnych zakładu oraz pracowników zakładu biorących bezpośredni udział w czynnościach ratowniczych.
- 3) **Łączność współdziałania** ma na celu przekazywanie informacji na jednym wspólnym wydzielonym kanale radiowym, pomiędzy różnymi rodzajami wydziałów, działów, instalacji zakładowych.

Głównymi zasadami niezbędnymi do budowy sieci radiowej o stałym obszarze pracy, począwszy od najprostszych, służących realizacji łączności między stacją stałą, a stacjami ruchomymi z użyciem przemiennika będą między innymi uwarunkowania uzasadniające celowość budowy systemu łączności radiowej. W tym zakresie należy zidentyfikować problemy; stan istniejący w zakresie infrastruktury technicznej (urządzeń radiowych wraz z instalacjami antenowymi w obszarze budowy systemu); aktualne zasięgi radiowe (na podstawie map zasięgów) i określić możliwe rozwiązanie. Kolejnym elementem będą kryteria wyboru systemu radiowego. W tym obszarze należy dostosować system do struktury organizacyjnej; zapewnić faktyczny obszar pracy; zapewnić łączność wszystkim wydziałom zakładu przewidzianym do pracy w ramach systemu na obszarze funkcjonowania; zapewnić zgodność oferowanych usług z oczekiwaniami użytkowników; dostosować elementy systemu pod kątem potrzeb bezpieczeństwa i ochrony; zapewnić realizację specjalnych wymagań systemowych dotyczących m.in. sposobu obsługi użytkowników (podział na grupy, służby, itp.), określić koszty budowy i eksploatacji systemu.

W dalszym etapie w zakresie przygotowania programu organizacyjno-użytkowego należy ująć opracowanie schematu organizacyjnego systemu; wytypowanie miejsc i lokalizacji posadowienia stacji stacjonarnych; dokonanie przeglądu i oceny wytypowanych miejsc i lokalizacji usytuowanie stacji bazowych poprzez poprawienie pokrycia terenu; określenie liczby punktów sterujących dokonać właściwego wyboru typu sieci (otwarta, zamknięta).

Należy podkreślić, że wdrożenie systemu łączności cyfrowej przyczyni się do szybkiej wymiany informacji między zakładowymi wydziałami, zespołem kierowania w sytuacjach awaryjnych. Ponadto przyczyni się do usprawnienia działań zarówno w sytuacjach kryzysowych związanych z anomaliami pogodowymi, katastrofami, sytuacjami dywersyjnymi czy działaniami poniżej progu wojny jak również w zakresie przekazywania informacji jednocześnie do wszystkich odpowiedzialnych zespołów zakładowych.

## Podsumowanie

Uwzględniając prawo Unii Europejskiej, w szczególności dyrektywę Seveso III którą implementowano do prawa polskiego ustawą Prawo ochrony środowiska pomimo upływu lat nie została w pełni wdrożona jej treść załączników do aktów wykonawczych. Takie stwierdzenie można opierać na przedstawionych w tej monografii wybranych elementach formalnoprawnych oraz organizacyjnych funkcjonującego mechanizmu bezpieczeństwa w procesie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Jednym z nich jest **zakres zadań** dla komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu w zakresie ograniczania i likwidacji skutków poważnej awarii przemysłowej zawarty w dokumentach formalnoprawnych który nie jest jednoznacznie określany w zakresie nie tylko wyposażenia, wyszkolenia ale również w zakresie możliwości realizacji tych zadań. Na osiągnięcie pełnej skuteczności działania w likwidacji poważnych awarii oraz powodzenie akcji ratownictwa chemicznego zasadniczy wpływ ma właściwa organizacja działań ale również powiadomianie, współpraca przy rozpoznaniu miejsca emisji substancji chemicznej, mobilność służb ratowniczych poprzez właściwe rozmieszczenie specjalistycznych grup ratownictwa chemicznego, wyposażenie w sprzęt pomiarowo-analityczny zespołów ratowniczych do monitorowania wielkości strefy zagrożenia, wyszkolenie pracowników. Wszystkie te czynniki mają wpływ na ograniczanie i likwidację skutków poważnej awarii przemysłowej. Rozwiązaniem organizacyjnym w tym zakresie będzie opracowanie jednolitych zasad które będą regulować kwestię podejmowanych działań w systemie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Poprzez wskazanie zakresu zadań dla prowadzących zakład w „zasadach organizacji czynności ratowniczych podczas poważnych awarii” tworzonych w oparciu o wymagania ogólne zawarte w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratowniczych, działania podejmowane przed przybyciem jednostek Państwowej Straży Pożarnej jak również we współdziałaniu z tymi podmiotami będą prowadzone skuteczniej i efektywniej zwiększając bezpieczeństwo i ochronę ludzi, mienia i środowisko. Należy zauważyć, że obowiązujące rozporządzenie w sprawie planów operacyjno-ratowniczych, zostało rozszerzone w stosunku do poprzedniego o uwzględnienie realizacji zadań nie tylko w zakresie ograniczania ale również o likwidację skutków poważnej awarii przemysłowej. Bardzo istotnym zadaniem jest to, że obecny przepis prawny wskazuje również na podejmowanie „czynności ratowniczych” które powinno być

respektowane przez nie tylko służby zakładowe ale również przez pracowników zakładu i komórki organizacyjne zakładu. Ponadto nowy przepis prawny uwzględnia stosowanie urządzeń i instalacji zabezpieczających procesy technologiczne; bezpiecznego zatrzymania instalacji stwarzających zagrożenie poważną awarią przemysłową. Powyższa sytuacja zobowiązuje do podejmowania czynności ratowniczych przez prowadzącego zakład przed przybyciem jednostek Państwowej Straży Pożarnej a nie tylko do działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej. Jest to też zobowiązaniem się do odpowiedniego przygotowania poszczególnych zespołów zakładowych w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia oraz wyszkolenia. Powyższe elementy powinny być sprawdzane w ramach organizowanych ćwiczeń współdziałających wewnętrznego i zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego. Zakres zadań powinien również obejmować proces uruchomienia działań w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz podejmowania działań ograniczających skutki poważnej awarii przemysłowej na terenie zakładu; kierowania działaniami ratowniczymi na terenie zakładu i ich koordynacji; uruchamiania działań związanych z usuwaniem skutków poważnej awarii przemysłowej poza terenem zakładu.

Zasady powinny obejmować również sposób uruchomienia systemu ostrzegania osób znajdujących się na terenie zakładu i innych podmiotów o wystąpieniu poważnej awarii przemysłowej oraz wczesnego ostrzegania o poważnych awariach przemysłowych organów odpowiedzialnych za wprowadzenie w życie planów zewnętrznych.

Ponadto zasady powinny wskazywać sposób postępowania pracowników zakładu w przypadku ogłoszenia alarmu o poważnej awarii przemysłowej.

Na podstawie tych wytycznych należy następnie wdrożyć do poszczególnych zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii poszczególne elementy organizacyjne w opracowywaniu wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych. Brak standaryzacji jednolitych wytycznych w formie zasad organizacyjnych powoduje, że poszczególne plany operacyjno-ratownicze oparte są na odmiennych warunkach które mogą nie obejmować przykładowo rozpoznania miejsca zdarzenia, braku możliwości podejmowania czynności przedmedycznych w strefie zagrożenia, nie udzielania pierwszej pomocy przed przybyciem pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej, zasad przyjęcia sił i środków, zasad współdziałania podczas poważnych awarii przemysłowych. Zasady powinny odnosić się zarówno do komórek organizacyjnych zakładu, służb zakładowych i pracowników zakładu.

Zasady powinny określać kto będzie realizował zadania ograniczające i likwidację skutków awarii w zakresie podstawowym, standard gotowości operacyjnej, wymagania kwalifikacyjne,

minimalny standard wyposażenia zespołów zakładowych. W dalszej kolejności zasady powinny obejmować Obszar zadań realizowany w zakresie specjalistycznym odnoszący się w szczególności do służb zakładowych, zakładowych straży pożarnych.

W tym zakresie nie można pominąć ogólnych zasad prowadzenia czynności ratowniczych dotyczących przestrzegania jednoosobowego kierowania czynnościami ratowniczymi, organizować pracę grupy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, każdorazowo określając skład potrzebny do wykonania zadania, dążyć do możliwie precyzyjnego rozpoznania sytuacji, określić sygnał natychmiastowej ewakuacji dla zespołu zakładowego podejmującego czynności ratownicze, stosować pierwszeństwo ratowania ludzi i zapewnienia im pierwszej pomocy, dostosować decyzje i działania do zmieniających się warunków, określić niezbędny zakres czynności ratowniczych oraz dostosować siły i środki do ich realizacji.

Bardzo ważnym elementem tego procesu jest przestrzeganie bezpieczeństwa pracy zespołów zakładowych, szczególnie poprzez nadzór nad rejestracją czasu, oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia i asekurację. Podczas przedmiotowych czynności ratowniczych, zespoły zakładowe powinny wykonywać zadania w środkach ochrony indywidualnej i wyposażeniu osobistym stosownie do charakteru wykonywanych czynności.

Zatem można wnioskować, że unormowania prawne nie tylko powinny być dostosowane do występujących obecnie zagrożeń w których uczestniczą podmioty ratownicze, ale również powinny przewidywać każdą ewentualność podyktowaną warunkami rzeczywistymi lub zewnętrznymi wobec których siły i środki realizujące rozpoznawanie czynnika niebezpiecznego mogą być w każdej chwili postawione w najwyższej gotowości.

Analiza obowiązujących aktów prawnych pod kątem możliwości integracji systemów jednostek krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i zespołów zakładowych systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym wykazała obszary wspólnych kompetencji oraz zadań, które mogą przyczynić się do poprawy skuteczności działań w zapobieganiu poważnym awariom, ograniczeniu i likwidacji sytuacji awaryjnych w szczególności w sytuacjach kryzysowych i zagrożeniach transgranicznych. Zbieżność zadań wskazuje, że podmioty mogą wzajemnie się uzupełniać i współdziałać w celu osiągnięcia zamierzonego celu jakim jest ratowanie życia, zdrowia, mienia i środowiska naturalnego w szczególności przed zagrożeniem chemicznym. Jednak aby proces działania był skuteczny, powinny zostać uzupełnione o standaryzację zadań opartych na jednolitych zasadach. Proces ten powinien zostać zweryfikowany przy współdziałaniu podmiotów i zespołów zakładowych podczas organizacji wspólnych ćwiczeń praktycznych.



Na podstawie badań empirycznych zostały zdiagnozowane wybrane elementy zadaniowe podejmowane przez systemy bezpieczeństwa w obszarze zapobiegania, reagowania i współdziałania w sytuacji wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W tej części wskazuje się na jakość działania w sytuacji zagrożenia przy połączonych siłach we współdziałaniu zespołów zakładowych i podmiotów ratowniczych. Dążąc do większej skuteczności w działaniach, badania zwracają uwagę na determinant czasowy który może być skrócony do minimum jeżeli zostaną w pewnych obszarach zadaniowych wprowadzone zmiany w ustaleniu źródła emisji substancji chemicznej. Ponadto badania potwierdzają większą skuteczność działań w sytuacji kiedy więcej zadań w pierwszej fazie działania zostanie wykonane przez zespoły zadaniowe zakładów dużego ryzyka, takie jak efektywne rozpoznanie, wyznaczenie z oznakowaniem wstępnej strefy zagrożenia, ewakuacja pracowników, uruchomienie zabezpieczeń i ograniczeń wobec sytuacji awaryjnej. Powyższy proces działania aby był skuteczny, powinien zostać uzupełniony o standaryzację zadań opartych na jednolitych zasadach dla zespołów zakładowych.

**Istotą działań** w kontekście ratownictwa chemicznego jest ograniczanie do minimum zagrożenia, ustalenie w krótkim czasie lokalizacji źródła emisji oraz zatrzymanie uwalniającej się substancji chemicznej. Wpływ na te elementy będzie mieć równomierne rozśrodkowanie sił i środków. Ponadto w tym zakresie wzmocnieniem będzie pomoc przedstawiciela zespołu inżynierijno-technicznego z zakładu w rozpoznaniu emisji substancji chemicznej. Jest to zapewne uwarunkowane występowaniem większego zagrożenia na danym terenie jak również lepszym wyposażeniem jednostek PSP i zakładów stwarzających ryzyko poważnej awarii. Dużym postępem w rozpoznaniu zagrożenia będzie realizacja przez SGRChem poziomu gotowości C we wszystkich województwach dotyczącego prowadzenia rozpoznania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych. W szczególności dotyczy to województw wschodniej części Polski w których grupy chemiczne w większości realizują wyłącznie poziom A i B. Biorąc pod uwagę obecną sytuację i zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa zasadne jest aby we wschodniej części Polski realizowane były zadania przez SGRChem w zakresie prowadzenia działań wymagających użycia zaawansowanych technik rozpoznawczych.

**Kolejnym aspektem** na który należy zwrócić uwagę jest zakres zadań ratownictwa chemicznego w zakresie monitorowania stref zagrożeń zawarty w dokumentach formalnoprawnych który stawia przed podmiotami ratowniczymi w działaniach wyzwania nie tylko wobec wyposażenia, wyszkolenia ratowników ale również możliwości realizacji tych

zadań.

Na osiągnięcie pełnej skuteczności monitorowania strefy oraz powodzenie akcji ratownictwa chemicznego zasadniczy wpływ ma sprawność wykrywania i alarmowania, mobilność służb ratowniczych, wyposażenie w sprzęt pomiarowo-analityczny zespołów ratowniczych, wyszkolenie ratowników oraz sama organizacja działań rozpoznawczych na miejscu zdarzenia. Wszystkie te czynniki mają wpływ na efektywność w monitorowaniu stref zagrożeń chemicznych. Poprzez wskazanie w zasadach do ratownictwa chemicznego zakresu zadań obejmujących prowadzenie monitorowania obrazowego przy użyciu zaawansowanych środków technicznych, analitycznych czy manipulacji materiałami niebezpiecznymi poprzez zastosowanie; mobilnych robotów, bezzałogowych statków powietrznych, urządzeń optoelektronicznych, urządzeń manipulacji zdalnej, zaawansowanych metod i środków analitycznych celem interpretacji danych o zdarzeniu i wyników analizy instrumentalnej, proponuje się podmiotom ratowniczym osiągnięcie optymalnego systemu rozpoznawczego adekwatnego do uwarunkowań środowiskowych. Powyższe czynniki mają duży wpływ na realizację zadań przez służby ratownicze. W przypadku ograniczonych możliwości środków instrumentalnych a z drugiej strony pojawiających się coraz bardziej skomplikowanych zdarzeń chemicznych uwidaczniają się związki i zależności zachodzące między wymaganiami zawartymi w uregulowaniach resortowych a możliwościami rozpoznawczymi służb ratowniczych w stosunku do występujących rzeczywistych zagrożeń chemicznych. Monitorowanie zagrożeń chemicznych w działaniach ratowniczych prowadzonych przez grupy specjalistyczne powinny opierać się na zaawansowanych metodach rozpoznawczych oprócz urządzeń spektroskopowych stosując odpowiednie drony z kamerą termowizyjną.

Uwarunkowania prawne słusznie wskazują, że powszechnie stosowane katalityczne, elektrochemiczne metody instrumentalne, dostępne dla podmiotów ratowniczych wykorzystywane w aparaturze pomiarowej do sprawnego monitorowania zagrożenia poprzez wykrycie i pomiar stężenia gazów i par cieczy powinny zostać zastąpione lub uzupełnione metodami spektroskopowymi stosowane w nowoczesnej technologii z przeznaczeniem dla podmiotów ratowniczych, wykorzystujące promieniowanie elektromagnetyczne z możliwością wykrywania gazów, par cieczy, ciał stałych i substancji ciekłych.

Zasady powinny również jednoznacznie wskazywać stosowanie chemicznej analizy nie tylko jakościowej ale i ilościowej na miejscu zdarzenia. W tym zakresie w zasadach organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego, zadania SGRChem poziomu gotowości C lub L dotyczące działań wymagających użycia zaawansowanych metod i środków analitycznych powinny obejmować w treści zapis prowadzenia analizy jakościowej i ilościowej czynnika

niebezpiecznego. Zatem można wnioskować, że unormowania prawne nie tylko powinny być dostosowane do występujących obecnie zagrożeń w których uczestniczą podmioty ratownicze, ale również powinny przewidywać każdą ewentualność podyktowaną warunkami rzeczywistymi lub zewnętrznymi wobec których siły i środki realizujące monitorowanie czynnika niebezpiecznego mogą być w każdej chwili postawione w najwyższej gotowości.

Ponadto należy zauważyć, że zasady organizacji ratownictwa zostały dostosowane do nowych uwarunkowań w działaniach ratowniczych, potwierdzone w statystykach w których grupy specjalistyczne zmierzają się nie tylko z substancjami chemicznymi ale również z szerokim zakresem materiałów niebezpiecznych. Ten aspekt został ujęty nieco szerzej w nowej definicji rozpoznania chemicznego w której precyzuje się jako czynności rozpoznawcze podejmowane podczas zdarzeń z materiałami niebezpiecznymi, realizowane w oparciu o specjalistyczną wiedzę i umiejętności z wykorzystaniem technik pomiarowych i analitycznych.

Analiza obowiązujących aktów prawnych pod kątem możliwości integracji systemów rozpoznawczych jednostek krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i obrony przed bronią masowego rażenia (OPBMR) wykazała obszary wspólnych kompetencji oraz zadań, które mogą przyczynić się do poprawy skuteczności działań w rozpoznawaniu materiału niebezpiecznego, monitorowaniu strefy zagrożenia w szczególności w sytuacjach kryzysowych i zagrożeniach transgranicznych. Zbieżność zadań wskazuje, że podmioty mogą wzajemnie się uzupełniać i współdziałać w celu osiągnięcia zamierzonego celu jakim jest ratowanie życia, zdrowia, mienia i środowiska naturalnego w szczególności przed zagrożeniem mającym znamiona klęski żywiołowej lub innych stanem nadzwyczajnym. Jednak aby proces działania był skuteczny, powinna nastąpić integracja i współdziałanie podmiotów w zakresie organizacji wspólnych ćwiczeń praktycznych w rozpoznaniu zagrożeń CBRNE.

**Istotne znaczenie dla** bezpieczeństwa chemicznego ma zapobieganie poważnym awariom. Tutaj wielką rolę odgrywają czynności kontrolno-rozpoznawcze prowadzone przez Państwową Straż Pożarną. W tym zakresie należy doskonalić inżynierską metodykę analizy i oceny ryzyka wystąpienia i skutków poważnych awarii przemysłowych. Wnioski z oceny ryzyka pozwalają modyfikować organizację ratownictwa chemicznego i ekologicznego na poziomie lokalnym i regionalnym. Ponadto zakresem czynności kontrolno-rozpoznawczych powinny zostać objęte wytyczne w zakresie ustalania bezpiecznej odległości na potrzeby planowania i zagospodarowania przestrzennego których brak powoduje, że ww. obszar podlega określonym rodzajom zagospodarowania z pominięciem lub niedostatecznym uwzględnieniem informacji o oddziaływaniu poważnych awarii przemysłowych.

Funkcjonowanie wybranych elementów bezpieczeństwa w ramach systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w zakładach dużego ryzyka we współdziałaniu z krajowym systemem ratowniczo-gaśniczym (specjalistycznymi grupami ratownictwa chemiczno-ekologicznego z Państwowej Straży Pożarnej) powinno opierać się na systematycznych ćwiczeniach praktycznych scenariuszy awaryjnych oraz wdrożeniu wypracowanych wniosków. Zapewnienie bezpieczeństwa to również determinant czasowy ustalenia miejsca źródła rozszczelnienia w danej instalacji i wycieku substancji chemicznej. Możliwość prowadzenia efektywnego ciągłego monitorowania skażenia, w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia, w przypadku zmiany kierunku wiatru, zapewni bezpieczeństwo pracownikom i podmiotom ratowniczym w obszarze zagrożenia oraz zwiększy się ochrona ludzi i środowiska naturalnego.

**W procesie zapobiegawczym jakim są szkolenia** w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym poprzez stosowanie różnych form ćwiczeń zauważa się, że nie wszystkie zakładane cele są wdrażane podczas ćwiczeń. Spowodowane jest to często nie przestrzeganiem reżimu czasowego zakładanego w organizacji ćwiczeń. Skupianie się zbyt obszernie na wybranych elementach w ćwiczeniach aplikacyjnych lub praktycznych ZPOR w szczególności na procesie zauważenia emisji substancji niebezpiecznej, wykrycia i ustalenia lokalizacji jej źródła emisji przed przybyciem sił i środków lub samym procesie podejmowania działań przez zespoły zakładowe powoduje, że w dalszym etapie ćwiczenie odbywa się ze względów czasowych w ograniczonym zakresie wobec elementów związanych z wykonaniem zadań przez administrację samorządową, organy zarządzania kryzysowego oraz służby ratownicze oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego.

To właśnie na poziomie samorządowym gminy należy przeciwić realizację podstawowych zadań, które wiążą się z monitorowaniem, ostrzeganiem, alarmowaniem, planowaniem, reagowaniem i usuwaniem skutków zagrożeń na ich terenie. Zadania te będą dotyczyć również ewakuacji, pomocy medycznej, socjalnej, zapewnieniem niezbędnych warunków do przetrwania. Wygenerowane wnioski w zakresie realizacji wybranych elementów zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego zakładu dużego ryzyka wskazują na zasadniczy cel ćwiczeń jakim jest sprawdzenie zasad i procedur zawartych w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym zakładu.

Biorąc pod uwagę uwolnienie substancji niebezpiecznej w wyniku awarii, może stworzyć zagrożenie pożarowe, wybuchowe, a w konsekwencji powstanie toksycznej chmury gazowej, która z dużym prawdopodobieństwem rozprzestrzeni się poza teren zakładu. W związku z tym

bardzo ważne jest szybkie alarmowanie i powiadamianie o zaistniałym zagrożeniu służb, inspekcji i straży oraz tych zakładów, urzędów, instytucji i innych podmiotów. W celu ostrzeżenia pracowników zakładów, ludności zamieszkałej oraz przebywającej na terenie potencjalnie zagrożonym skutkami oddziaływania poważnej awarii przemysłowej należy utrzymywać w stałej gotowości i sprawności technicznej systemu powiadamiania i alarmowania. Wykorzystywane do tego celu powinny być systemy wczesnego ostrzeżenia (ręczne ostrzegacze pożarowe, syreny alarmowe, stacjonarne, środki masowego i komunikatory społeczne. W tym celu należy stale doskonalić i unowocześniać system wzajemnego alarmowania i powiadamiania, **wdrażając system łączności cyfrowej** dzięki czemu zminimalizowane zostanie ryzyko strat wtórnych dla zakładów, pracowników przebywających na tym terenie oraz ludności w pobliżu tego zakładu.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, może nastąpić „efekt domina”, w wyniku którego może dojść do szeregu nieprzewidzianych zdarzeń, następujących po sobie i trudnych do opanowania, a stwarzających zagrożenie pożaru lub wybuchu. Dlatego w zewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym należy uwzględniać najbardziej niekorzystne scenariusze, uwzględniające potencjalne skutki dla ludzi, środowiska i mienia oraz zasięgi ich oddziaływania w przypadku rozszczelnienia i uwolnienia substancji niebezpiecznej jak i pożaru.

W razie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej bardzo duże znaczenie ma współpraca i współdziałanie służb, inspekcji, straży, podmiotów i instytucji zaangażowanych w realizację działań ratowniczych oraz innych zadań w zakresie ograniczenia i usuwania skutków tej awarii w zakładzie i poza jego terenem.

Po zarządzeniu ewakuacji pracowników ze strefy zagrożenia do kierującego zakładowymi czynnościami ratowniczymi powinna wpłynąć informacja zwrotna na temat liczby i stanu zdrowia osób ewakuowanych oraz czy ewakuowano wszystkie osoby z zagrożonego terenu.

Informację z przebiegu działań po dojeździe pierwszych sił i środków jednostek ochrony przeciwpożarowej, pracownik odpowiedzialny za kierowanie czynnościami ratowniczymi na terenie zakładu powinien przekazać kierującemu działaniem ratowniczym (KDR). Ważne jest aby osoba ta pozostawała w stałym kontakcie z KDR-em, do czasu zakończenia działań ratowniczych. W celu łatwiejszej identyfikacji osoba ta powinna być oznakowana (np. kamizelka odblaskowa, identyfikator).

Substancje/mieszanki wymienione w wewnętrznym planie operacyjno-ratowniczym posiadają karty charakterystyki, w których są opisane między innymi; ich właściwości

fizykochemiczne, warunki ich bezpiecznego stosowania, rodzaje zagrożeń jakie mogą stanowić dla życia i zdrowia oraz środowiska, w tym także w przypadku pożaru.

Bardzo istotne znaczenie dla skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych podczas powstania pożaru ma właściwy dobór i szybkość zastosowania środka gaśniczego, który zostanie użyty w instalacji gaśniczej i przez przybyłe na miejsce zdarzenia jednostki straży pożarnej. Z uwagi na potencjalne niebezpieczeństwo, jakie w procesach produkcyjnych mogą stwarzać związki chemiczne, należy rozważyć doposażenie zakładu lub jednostki Państwowej Straży Pożarnej, w środki gaśnicze dedykowane do gaszenia grupy pożarów.

Istotnym elementem zadaniowym w procesie utrzymania ciągłości podawania środka gaśniczego w przypadku wystąpienia pożaru np. cieczy polarnych na instalacji jest niezwłoczne zapewnienie transportu środka pianotwórczego niezbędnego do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych. W takim zdarzeniu ważne jest skuteczne podanie prądów piany w celu zabezpieczenia i ugaszenia pożaru i co bardzo ważne stosując odpowiedni środek pianotwórczy, np. AFFF do pożarów cieczy polarnych odporny na alkohole<sup>171</sup>.

Doświadczenia z przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych na instalacjach zakładowych które zawierają zbiorniki z różnymi substancjami chemicznymi pokazują, że w przypadku awarii przemysłowej (wycieku substancji toksycznej i pożaru) konieczna jest sprawna i wydajna zakładowa sieć wodociągowa, zapewniająca odpowiednią ilość środka gaśniczego potrzebnego do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych. Istniejąca sieć wodociągowa powinna pozwolić na jednoczesne podawanie prądów gaśniczych, z działek przENOśnych co w przypadku dużego pożaru pozwoli zagwarantować wystarczającą wydajność środka gaśniczego. W związku z tym zasadnym wydaje się przeanalizowanie możliwości zwiększenia wydajności na zakładowej sieci wodociągowej oraz zorganizowania dodatkowego zaopatrzenia wodnego, z wykorzystaniem przykładowo zbiorników przeciwpożarowych, zlokalizowanych na terenie sąsiednich zakładów.

W systemie przeciwdziałania poważnym awariom należy uwzględnić kwestie dotyczące planowania na wypadek awarii, a w szczególności opracowania i wdrożenia procedur do identyfikowania przewidywalnych awarii, scenariuszy awarii poprzez systematyczną analizę oraz procedury przygotowywania, sprawdzania i przeglądu planów awaryjnych, w celu właściwego reagowania.

Właściwe zarządzanie bezpieczeństwem ma zapewnić opracowanie, przyjęcie i wdrożenie wewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego oraz poddawanie tego planu przeglądom,

---

<sup>171</sup> Kołcz B., Kategoryzacja zagrożeń chemicznych spowodowanych awariami i katastrofami chemicznymi w aspekcie podejmowanych działań ratowniczych, CNBOP PIB, 2023, s. PP 64-85.

sprawdzającym, jeśli to niezbędne jego korygowanie i aktualizowanie. Powyższe uwarunkowania powinny być również zastosowane wobec zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych.

Dla realizacji tych zadań powinny zostać opracowane procedury obejmujące postępowanie alarmowe i tryb zawiadamiania oraz powiadamiania o poważnej awarii przemysłowej odpowiednich organów administracji samorządowej, komend Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Aby stworzyć przesłanki do optymalnej realizacji wymogów w zakresie efektywnego prowadzenia działań w sytuacji powstania awarii przemysłowej, zachodzi konieczność wprowadzenia w zakładach ryzyka usprawnienia komunikacji zarówno międzyzakładowej jak również zespołów inżynieryjno-technicznych poprzez wdrożenie procedur i systemów łączności wspólnych skoordynowanych szkoleń, które zdecydowanie usprawnią możliwości działania w zakresie ratowania życia ludzkiego, mienia i środowiska naturalnego.

Wdrożenie przedstawionych w tej monografii elementów formalnoprawnych oraz rozwiązań organizacyjnych do krajowych aktów wykonawczych spełnią uwarunkowania zawarte w prawie Unii Europejskiej stawianych przez dyrektywę Seveso III a tym samym usprawnią mechanizm bezpieczeństwa w procesie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

## Literatura

1. Chankova, D.; V.Vasilev (2020). LEADERSHIP AND DELIBERATIVE DEMOCRACY IN THE CHANGING WORLD: COMPATIBLE OR RECONCILABLE PARADIGMS ; „Perspectives of Law and Public Administration“; Volume 9, Issue 2, December 2020; ISSN 2601-7830; ISSN-L 2601-783; p. 209-219; International Conference “Perspectives of Business Law in the Third Millennium”; Xth edition, /13.11.2020/; Retrieved from: <http://www.adjuris.ro/revista/an9nr2.html>
2. Dadasiewicz P., Nowa dyrektywa, nowe obowiązki, Wyd. Chemia przemysłowa nr 4-5, 2014.
3. Gigauri, I., Vasilev, V. (2022). Corporate Social Responsibility in the Energy Sector: Towards Sustainability. In: Khan, S.A.R., Panait, M., Puime Guillen, F., Raimi, L. (eds) Energy Transition. Industrial Ecology. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-3540-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-19-3540-4_10)

4. Gigauri, I., Vasilev, V.P. (2023). Paradigm shift in corporate responsibility to the new ERA of ESG and social entrepreneurship; Book Chapter: *Sustainable Growth and Global Social Development in Competitive Economies*, pp. 22–41; [https://www.igi-global.com/gateway/chapter/330086?fbclid=IwAR3JMbgGR8RvOnw3P7QsSIh6vwPZnjUV0QkY1rh0W7Cy2Pzt-H\\_kzBp50AI](https://www.igi-global.com/gateway/chapter/330086?fbclid=IwAR3JMbgGR8RvOnw3P7QsSIh6vwPZnjUV0QkY1rh0W7Cy2Pzt-H_kzBp50AI); DOI:10.4018/978-1-6684-8810-2.ch002
5. Harmata W., Witczak, M., *Koncepcja rozwiązań technicznych systemu powietrznego wykrywania skażeń wykorzystującego statki bezzałogowe*, Wydaw. Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2017.
6. Harmata, W., Witczak, M., *Rozpoznanie skażeń w Polsce – aktualny stan wiedzy*, Wydaw. Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2018.
7. Karpiuk M., *Zadania i kompetencje zespolonej administracji rządowej w sferze bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, aspekty materialne i formalne*, AON, Warszawa 2013.
8. Icheva, M., V. Vasilev (2021). THE TIME FOR THE NEXT STEPS IS HERE – FROM CLASSIC TO MODERN PARADIGMS IN MOTIVATION; *International Journal of Social Science & Economic Research / IJSSER/*; ISSN: 2455-8834; vol. 6, no. 3, (March 2021), p. 914.; doi:10.46609/IJSSER.2021.v06i03.012; <https://ijsser.org/more2021.php?id=58>
9. Iza Gigauri, Valentin Vasilev, & Zurab Mushkudiani. (2022). IN PURSUIT OF SUSTAINABILITY: TOWARDS SUSTAINABLE FUTURE THROUGH EDUCATION. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, (1(37)). [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_ijite/30032022/7798](https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30032022/7798)
10. Kogut B., *Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom I, Rozwiązania prawno-organizacyjne i ich konteksty*, Wyd. Wyższa Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie, Kraków 2014.
11. Kogut B., *Współczesność oraz perspektywy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Tom II Diagnoza stanu obecnego i perspektywy*, Wyd. Wyższa Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie, Kraków 2015.



12. Kogut, B., Organizacja i funkcjonowanie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego [w:] Zarządzanie kryzysowe. Dylematy zagrożeń i bezpieczeństwa państwa, red. Kaczmarczyk B., Kogut B., Kobes P., t. 3, PWSZ: Legnica 2013.
13. Konieczny J., Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, wypadkach i katastrofach, GOW, Poznań-Warszawa 2001.
14. Kopczewski R., Nowacki G., Analiza zabezpieczenia przewozu drogowego towarów niebezpiecznych w Polsce oraz UE, Instytut Naukowo Wydawniczy „Spatium”, 2018.
15. Kołcz B., Wymagania formalnoprawne wobec podmiotów ratowniczych dotyczące rozpoznawania zagrożeń chemicznych w Polsce, Wyd. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. J. Tuliszkowskiego, Państwowy Instytut Badawczy, SFT VOL. 61 ISSUE 1, 2023, PP. 102-118
16. Kołcz B., Kategoryzacja zagrożeń spowodowanych awariami i katastrofami chemicznymi w aspekcie podejmowanych działań ratowniczych, Wyd. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. J. Tuliszkowskiego, Państwowy Instytut Badawczy, SFT VOL. 62 ISSUE 2, 2023, PP. 64-85
17. Kołcz B., Wymagania formalnoprawne wobec prowadzących zakład w przeciwdziałaniu poważnym awariom przemysłowym, Wyd. WSZB Koszyce, 2/2023
18. Kozuchowski K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
19. Kramarek W., Śniegulska-Grądzka D., Bezpieczeństwo na wielu poziomach, Wyd. Chemia przemysłowa nr 5, 2018.
20. Lesiak P., Porowski R., Ocena skutków awarii przemysłowej w instalacjach procesowych w tym efektu domino – część I, BiTP Vol. 27 Issue 3, 2012.
21. Markowski A.S. (red.), Zapobieganie stratom w przemyśle. Część III – Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym, praca zbiorowa, Politechnika Łódzka, Łódź 2000.

22. Maślanka S., Rozpoznanie z wykorzystaniem wybranych substancji chemicznych, w: W akcji, Wydawnictwo ELAMED, Spała 2010.
23. Ranecki J., Konieczny J., Ratownictwo chemiczno-medyczne, Garmond Oficyna Wyd., Poznań-Warszawa 2007.
24. Michalik J., Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym, CIOP PIB, Warszawa 2005.
25. Obolewicz-Pietrusiak A., Wojnarowski A., Podstawy ratownictwa chemicznego, Firex, Warszawa 2001.
26. Roguski J., Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w straży pożarnej, w: Systemy bezzałogowych statków powietrznych w ochronie przeciwpożarowej i ratownictwie, M. Feltynowski (red.), Wydawnictwo CNBOP-PIB, Józefów 2022, 11-47. <https://www.cnbop.pl/wydawnictwa/ksiazki/978-83-958583-3-8/systemy-bsp-w-ochronie-ppoz.pdf> (dostęp 10 listopada 2022).
27. Stefanova, D.P., Vasilev, V.P., Efremovski, I.P. (2023). Re-Innovative Organizational Design: Sustainable Branding and Effective Communication - Applied Models in a World With New Borders/Without Borders;; Book Chapter: *Handbook of Research on Achieving Sustainable Development Goals With Sustainable Marketing*, pp. 112–127; DOI: 10.4018/978-1-6684-8681-8.ch006;  
<https://www.igi-global.com/gateway/chapter/325452#pnlRecommendationForm>
28. Sienkiewicz-Małyjurek K., F. R. Krynojewski F.R., Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej, Wyd. Difin II, Warszawa 2010.
29. Skoczek K., Znaczenie ćwiczeń służb oraz podmiotów funkcjonujących w dziedzinie bezpieczeństwa dla ich gotowości operacyjnej do działań ratowniczych w wypadkach masowych i katastrofach, Wyd. Bezpieczeństwo -Teoria i praktyka nr 2, 2018.
30. Skoczylas J., Prawo ratownicze, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa 2011.

31. Steumpfle A.K., Howells D.J., S.J. Armour and C.A. Boulet, Final Report of ITF-25 Hazard from Industrial Chemicals, US/UK/CA, Memorandum of Understanding on Chemical and Biological Defense, 18 march 1996.
32. Tuśnio N., Wolny P., Siuta D., Programy komputerowe do wyznaczenia prawdopodobieństwa oraz skutków poważnych awarii, zeszyty naukowe SGSP 2020, nr 74/2/2020
33. Vasilev, V., Stefanova, D., Popescu, C. (2023). Human capital management and digitalization-From good practices and traditions to sustainable development; Book Chapter: *Digitalization, Sustainable Development, and Industry 5.0: An Organizational Model for Twin Transitions*, pp. 41–65; <https://doi.org/10.1108/978-1-83753-190-520231004>
34. Vasilev, V., & Ognianski, D. (2020). THE NEW FACE OF PUBLIC MANAGEMENT – ABOUT THE “SMART CITY” AND ITS IMPACT ON THE FUTURE DEVELOPMENT OF SOCIETY; *KNOWLEDGE - International Journal*, 42(1), 91–93. Retrieved from <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/540>
35. Vasilev, V., & Stefanova, D. (2021). COMPLEX COMMUNICATION BARRIERS IN THE ORGANISATION IN A CRISIS CONTEXT. *KNOWLEDGE - International Journal*, 49(1), 29–33. Retrieved from <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/4617>
36. Wyszomirska M., Konieczny A., Problematyka oraz kierunki współpracy krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego ze strukturami samorządu terytorialnego, SFT Vol. 60 Issue 2/2022, pp. 60-76
37. Wiśniewski W., Sobieszek G., Połec B., Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym-studium przypadku na przykładzie województwa mazowieckiego, Wyd. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej im. J. Tuliszkowskiego, Państwowy Instytut Badawczy, BiTP VOL. 51 ISSUE 3, 2018.
38. Zboina J., Gałazowski R., Węsierski T., Działania ratownicze w przypadku zagrożenia chemicznego, Wyd. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej im. J. Tuliszkowskiego, Państwowy Instytut Badawczy, BiTP VOL. 29 ISSUE 1, 2013.

39. Żarczyński A., Analiza zdarzeń o znamionach poważnej awarii będących skutkiem wypadkowych uwolnień związków azotu, Wyd. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. J. Tuliszkowskiego, Państwowy Instytut Badawczy, BiTP Vol. 42 ISSUE 2, 2016.

### **Akty prawne**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.)
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2022 r. poz. 1969 ze zm.)
3. Ustawa z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie, (Dz. U. Nr 31, poz. 206 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, (Dz. U. z 2017, poz. 1897).
5. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 511).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1897).
8. Ustawa z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 504, 1504 i 2461);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 997).
10. Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497),
11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682).
12. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2023r. poz.824)
13. Ustawa z dn. 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021r., poz. 735 ze zm.)
14. Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz.221 ze zm.)
15. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2023 r. poz. 1610 ze zm.)
16. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 261 ze zm.).
17. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (t.j. Dz. U. z 2024 poz.17).

18. Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (t.j. Dz. U. z 2023 poz.2119).
19. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 2556 ze zm.).
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2017, poz. 1319 ze zm.).
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 lipca 2006 r. w sprawie ramowej organizacji komendy wojewódzkiej i powiatowej (miejskiej) Państwowej Straży Pożarnej, (Dz. U. Nr 143 poz.1037 ze zm.).
22. Rozporządzenie z dnia 15 września 2014 r. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie zakresu, szczegółowych warunków i trybu włączania jednostek ochrony przeciwpożarowej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, (Dz. U. z 2014 poz. 1317).
23. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 1816 ze zm.).
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. 2021 poz. 1737).
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 poz. 821).
26. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach ( t.j .Dz. U. 2022 poz. 1816).
27. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021

- r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. 2021 poz. 1737).
28. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać plany operacyjno-ratownicze, (Dz. U. 2016 poz. 821).
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. poz. 799), które weszło w życie z dniem 22 czerwca 2016 r.
30. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1555 ze zm.)
31. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2018 poz. 1286 ze zm.).
32. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. sprawę szczegółowego zakresu informacji wymaganych do podania do publicznej wiadomości przez właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. 2015 r. poz. 2145 ze zm.)
33. Rozporządzenie CLP, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006. Dz. Urz. WE L 353 z 31.12.2008, s. 1-1355
34. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138)

35. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie zakresu przedsięwzięć wykonywanych w poszczególnych stopniach alarmowych i stopniach alarmowych CRP (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2065)
36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2022 r. poz.1225 ze zm.)
37. Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. 2023 poz. 891).
38. Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), stanowiącego załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF), sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz. U. 2023 poz. 789).
39. Oświadczenie rządowe z dnia 31 maja 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do przepisów załączonych do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych (ADN), zawartej w Genewie dnia 26 maja 2000 r., obowiązujących od dnia 1 stycznia 2023 r. (Dz. U. 2023 poz. 1167).
40. Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. 2023 poz. 891).
41. Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), stanowiącego załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami

(COTIF), sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz. U. 2023 poz. 789).

42. Oświadczenie rządowe z dnia 31 maja 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do przepisów załączonych do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych (ADN), zawartej w Genewie dnia 26 maja 2000 r., obowiązujących od dnia 1 stycznia 2023 r. (Dz. U. 2023 poz. 1167).
43. Dyrektywa Seveso III, dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE. Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, s. 1–37
44. Dyrektywa Seveso II, Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. Dz. Urz. WE L 10 z 14.01.1997 s. 1-68. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 02 s. 410–430 tekst jednolity
45. Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE; Dz.U.U.E.L.2003.156.17
46. Dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie dostępu społeczeństwa do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG; Dz.U.U.E.L.2003.41.26
47. Konwencja z Aarhus, konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska. Dz. Urz. UE L 124 z dnia 14.05.2005, s. 5-17
48. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko a także innych



stosownych przepisów Unii, Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, p.30 (EN). Polskie wydanie specjalne: Rozdział 15 Tom 6, s. 157-164

49. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Dz. Urz. UE L 26 z dnia 28 stycznia 2012, s. 1-21
50. Dyrektywa Rady 82/501/EWG z dnia 24 czerwca 1982 r. w sprawie zagrożenia poważnymi awariami przez niektóre rodzaje działalności przemysłowej. Prawo Ochrony Środowiska Wspólnoty Europejskiej, tom 3: Chemikalia, zagrożenia przemysłowe i biotechnologie. Wyd. MOŚZNiL i PPIU GEA, Warszawa 1994, s. 136
51. Dyrektywa 2003/105/WE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/105/WE z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniająca Dyrektywę Rady 96/82/WE w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi. *Dz. Urz. WE L 345 z 31.12.2003, s. 97-105. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 05 Tom 04 s. 398-406*

### **Dokumenty i materiały**

1. Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2020
2. Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym, KG PSP Warszawa, 2021. Dostępne pod: <https://www.gov.pl/web/kgpsp/dokumenty-rchem> (dostęp: 12.11 2022).
3. Rozkaz nr 54 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29 grudnia 2022 r. zmieniający rozkaz w sprawie organizacji centralnego odvodu operacyjnego krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. Urz. 2023 poz. 3).
4. Plan współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania, Wydaw. MON, Warszawa 2016.

5. Plan współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego krajowego systemu wykrywania skażeń i alarmowania, Wydaw. MON, Warszawa 2016. <https://www.katowice.uw.gov.pl/download/2018> (dostęp 30 listopada 2022).
6. Dane opracowane przez Wydział Przetwarzania Danych Operacyjnych KCKRiOL (CKR-IV). Rządowy Program Ratownictwa i Ochrony Ludności na lata 2014-2020, Warszawa 2014.
7. Zarządzenie Nr 2 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 7 czerwca 2016 r. w sprawie nadania regulaminu organizacyjnego Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej.
8. Przewodnik, Zasady postępowania ratowniczego, Warszawa GIOŚ 2016.
9. Skrypt do szkolenia z zakresu ratownictwa chemicznego realizowanego przez KSRG w zakresie podstawowym, KG PSP, Warszawa 2019.

## **Wykaz tabel i rysunków**

### **Wykaz tabel**

Tabela 1. Wykaz substancji niebezpiecznych.

Tabela 2. Wprowadzone zmiany do części 2 „wskazane substancje niebezpieczne”.

Tabela 3. Zmiany w klasyfikacji substancji niebezpiecznych.

Tabela 4. Wykaz zakładów o dużym ryzyku i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w Polsce.

Tabela 5. Liczba poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie poszczególnych województw w latach 2021-2022.

Tabela 6. Ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych w latach 2019-2022.

Tabela 7. Ilość zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii w latach 2018-2021.

Tabela 8. Skutki oddziaływania promieniowania cieplnego na ludzi i instalacje.

Tabela 9. Skutki oddziaływania progowych wartości fali nadciśnienia na ludzi i instalacje.

Tabela 10. Zestawienie zadań z zakresu prowadzenia rozpoznania przez KSRG i SWS SZ RP.

Tabela 11. Przykład skutków oddziaływania promieniowania cieplnego na ludzi i instalacje.

Tabela 12. Przykład skutków oddziaływania progowych wartości fali nadciśnienia na ludzi i instalacje.

Tabela 13. Przykładowy zestaw neutralizatorów dla niektórych substancji niebezpiecznych.

Tabela 14. Koncepcja postępowania KDR we współpracy z KZCR podczas awarii o charakterze chemicznym.

Tabela 15. Przykładowa siatka bezpieczeństwa (przydział zadań funkcjonalnych na poziomie powiatowym).

Tabela 16. Wymagania stawiane przez systemy bezpieczeństwa.

Tabela 17. Synergia podejmowanych działań wymagająca współdziałania.

### **Wykaz rysunków**

Rysunek 1. Dyrektywy Europejskie wprowadzane w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym.

Rysunek 2. Wykaz zakładów dużego ryzyka w Polsce.

Rysunek 3. Wykaz ilości zdarzeń z udziałem substancji niebezpiecznej w latach 2019-2022

Rysunek 4. Rodzaje skutków awarii.

Rysunek 5. Schemat powiadamiania i alarmowania w zakładzie dużego ryzyka w sytuacji poważnej awarii przemysłowej.

Rysunek 6. Schemat zakładowych czynności ratowniczych w sytuacji poważnej awarii przemysłowej.

Rysunek 7. PSP w strukturach krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego

Rysunek 8. Wykaz specjalistycznych grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego w Polsce z uwzględnieniem poziomów gotowości.

Rysunek 9. Wykaz zakładów dużego ryzyka stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w województwach podlaskim, lubelskim, podkarpackim wg stanu na 31.12.2022 r.

Rysunek 10. Mobilne laboratorium poziomu L.

Rysunek 11. Wykaz systemów podejmujących czynności ratownicze podczas poważnej awarii.

Rysunek 12. Wykaz dokumentów oraz wewnętrznych i zewnętrznych środków do zapobiegania i zwalczania poważnej awarii.

Rysunek 13. Dane dotyczące wprowadzenia środków zabezpieczających w ZDR.

Rysunek 14. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „wskazanie rozwiązań

proceduralnych które powinny zostać wdrożone w zakładzie dużego ryzyka”.

Rysunek 15. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy występowały trudności z ustaleniem miejsca źródła rozszczelnienia i wycieku podczas rozpoznania emisji substancji chemicznej”.

Rysunek 16. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy w porze nocnej podczas uwolnienia z instalacji substancji chemicznej i zachodzących reakcji np. parowania mogą wystąpić trudności z ustaleniem źródła awarii przez podmioty ratownicze”.

Rysunek 17. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy do zespołu rozpoznania PSP, w celu szybkiego ustalenia miejsca uwolnienia substancji chemicznej powinien dołączyć przeszkolony, przygotowany i zabezpieczony specjalista zakładu znający instalację celem skrócenia czasu rozpoznania i zmniejszenie strefy zagrożenia”.

Rysunek 18. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytania: „Czy w pierwszej fazie działania, została wyznaczona wstępna strefa zagrożenia przez pracowników zakładu”, „czy jest możliwe, w ramach posiadanego sprzętu pomiarowego, prowadzenie ciągłego monitorowania zagrożenia, w celu zmniejszania lub zwiększania strefy zagrożenia”, „czy zakłady dużego ryzyka powinny zostać wyposażone w urządzenia do wykrywania lub stałego monitorowania substancji chemicznych”.

Rysunek 19. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „z jakich metod i urządzeń Pan/i korzysta wyznaczając strefę zagrożenia”.

Rysunek 20. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „po jakim czasie, biorąc pod uwagę możliwości techniczne wykrycia uwolnionej substancji z instalacji, istnieje prawdopodobieństwo zauważenia sytuacji awaryjnej”.

Rysunek 21. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „czy powinien zostać wdrożony system łączności radiowej cyfrowej w zakładach dużego ryzyka”.

Rysunek 22. Procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie: „jaka forma ćwiczeń wnosi dla Ciebie najwięcej korzyści w zakresie zdobywania wiedzy i praktycznego postępowania”, „jak często w zakładzie w którym pracujesz zachodzi potrzeba organizowania ćwiczeń współdziałających z podmiotami ratowniczymi”.

## Netografia

1. Witryna internetowa KG PSP, <https://www.gov.pl/web/kgpsp/interwencje-psp> (dostęp: 05.10.2023).
2. [https://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolenia\\_zintegrowane/poradnik\\_i\\_branzowe/11.5\\_Systemy\\_Obrobki\\_\\_Zarzadzania\\_Wodami\\_i\\_Gazami\\_Odpadowymi\\_w\\_Sektorze\\_Chemicznym.pdf](https://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolenia_zintegrowane/poradnik_i_branzowe/11.5_Systemy_Obrobki__Zarzadzania_Wodami_i_Gazami_Odpadowymi_w_Sektorze_Chemicznym.pdf) [dostęp;17.01.2024]
3. <https://www.katowice.uw.gov.pl/download/2018> (dostęp 30 listopada 2023).
4. Witryna internetowa Polskiej Izby Paliw Płynnych, <https://www.paliwa.pl/strona-startowa/aktualnosci> [dostęp: 17.10.2023].
5. Witryna internetowa GIOŚ. <https://www.gov.pl/web/gios/di-wystepowanie-zdarzen-oznamionach-powaznej-awarii>, [dostęp: 20.11.2023].
6. Witryna internetowa; <https://www.gov.pl/web/kwpsp-krakow/instrukcje-postepowania-mieszkanow-na-wypadek-wystapienia-awarii>, [dostęp; 20.11.2023].
7. Witryna internetowa KG PSP, <https://www.gov.pl/web/kgpsp/interwencje-psp> (dostęp: 05.10.2023).
8. Witryna internetowa; <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2018/02/stop-smog.pdf> (dostęp: 10.10.2023).
9. Witryna internetowa GIOŚ. <https://www.gov.pl/web/gios/di-wystepowanie-zdarzen-oznamionach-powaznej-awarii>, [dostęp: 20.11.2023].
10. Witryna internetowa; <https://www.gov.pl/web/kwpsp-krakow/instrukcje-postepowania-mieszkanow-na-wypadek-wystapienia-awarii>, [dostęp; 20.11.2023].

11. Witryna internetowa;

[https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/krajowy\\_system\\_ratowniczo\\_gasniczy](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/krajowy_system_ratowniczo_gasniczy), [dostęp: 25.03.2023].

12. Witryna internetowa;

[https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/krajowy\\_system\\_ratowniczo\\_gasniczy](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/krajowy_system_ratowniczo_gasniczy) [dostęp: 18.03.2023].

13. Witryna internetowa;

[https://www.straz.gov.pl/panstwowa\\_straz\\_pozarna/wykaz\\_wazniejszych\\_zasad\\_obowiazujacych\\_w\\_ksrg](https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/wykaz_wazniejszych_zasad_obowiazujacych_w_ksrg), [dostęp: 30.03.2023]

14. <http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-a7d09007-cc59-4309-9f61-7ed615fde7c7> (dostęp 09 listopada 2023).

15. <http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-c73e5be1-250b-4e7d-9249-61cf1a5b68df> (dostęp 12 listopada 2023).