

Grzegorz PIETREK

Katedra Nauk o Bezpieczeństwie

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

gpietrek@wsb.gda.pl

ORCID 0000-0003-2660-8025



ZAKŁAD STWARZAJĄCY ZAGROŻENIE WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ NA PRZYKŁADZIE POLPHARMA S.A. W STAROGARDZIE GDAŃSKIM

ABSTRAKT: Poważna awaria przemysłowa niesie ze sobą duże straty w środowisku naturalnym oraz życiu ludzi i zwierząt. Miasto Starogard Gdański, w którym zlokalizowany jest Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. musi kłaść duży nacisk na dobrze wyszkolone służby miasta oraz system zarządzania kryzysowego. Konieczne jest to, gdyż jest zakładem zakwalifikowanym do kategorii dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a technologia produkcji oparta jest głównie na stosowaniu substancji niebezpiecznych. Dlatego warto pochylić się nad pytaniem, na ile służby oraz system zarządzania kryzysowego miasta Starogard Gdański są przygotowane na wypadek wystąpienia w ZF Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim poważnej awarii przemysłowej.

SŁOWA KLUCZOWE: bezpieczeństwo, awaria przemysłowa, zarządzanie kryzysowe

A PLANT POSING A THREAT OF MAJOR INDUSTRIAL FAILURE ON THE EXAMPLE OF POLPHARMA S.A. IN STAROGARD GDAŃSKI

ABSTRACT: The industrial serious failure causes huge losses within the natural environment and the life of people and animals. The city of Starogard Gdański, in which the Pharmaceutical Plant Polpharma S.A. is located must put great emphasis on well-trained services of the city and the system of the crisis management. It is necessary because it is a plant classified as a high risk of a serious industrial failure and the production technology is mainly based on the use of dangerous substances. Therefore, it is worth considering the question of the extent the services and the crisis management system of the city of Starogard Gdański are prepared in serious accident in Polpharma S. A.

KEYWORDS: safety, industrial breakdown, crisis management

WPROWADZENIE

Każdego dnia jesteśmy narażeni na niebezpieczeństwa związane z pożarami, wypadkami komunikacyjnymi czy przestępstwami. Każdy obywatel ma konstytucyjne prawo do bezpieczeństwa, a państwo ma obowiązek dbania o taki stan. Aby to osiągnąć powołano dobrze wyszkolone, profesjonalne służby, wyspecjalizowane w wykonywaniu obowiązków z zakresu porządku i bezpieczeństwa publicznego.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa powołano Policję, Państwową Straż Pożarną, Państwowe Ratownictwo Medyczne oraz szereg innych służb, inspekcji i straży, które są w stanie reagować natychmiastowo w wypadku miejscowych zagrożeń, pożarów lub naruszeń prawa. Jednak należałoby się zastanowić na ile służby współpracujące z systemem zarządzania

Głównym celem artykułu jest przekazanie wiedzy na temat stanu przygotowania służb ratowniczych miasta Starogard Gdański na wypadek zagrożenie związanego z awarią przemysłową na terenie ZF Polpharma S.A.

KWALIFIKACJA ZAKŁADU, MECHANIZM POWSTAWANIA I ZAPOBIEGANIA AWARIOM W PRZEMYSŁE NA PRZYKŁADZIE ZAKŁADU FARMACEUTYCZNEGO POLPHARMA S.A.

Zakład Farmaceutyczny Polpharma S. A. w Starogardzie Gdańskim jest zakładem stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Wynika to z obecności substancji niebezpiecznej oraz możliwości powstania tej substancji w trakcie procesów przemysłowych¹. Zakład stanowi duże zagrożenie w momencie wystąpienia poważnej awarii, dlatego też powstało wiele regulacji prawnych, które mają na celu obniżenie do minimum zagrożenia. Środki zaradcze, wieloletnie doświadczenie oraz ocena zagrożeń w zakładzie są wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji w procesie zarządzania bezpieczeństwem w odniesieniu do akceptowalnego poziomu ryzyka lub konieczności jego redukcji.

Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. jest przedsiębiorstwem branży farmaceutycznej, wpisanym do Krajowego Rejestru Sądowego. Początki firmy sięgają roku 1935, gdy na terenie miasta Starogard Gdański powstaje zakład pod nazwą Polska Fabryka Chemiczno - Farmaceutyczna „Polpharma”. Rok 1995 to przełom w działalności firmy. Zakład rozpoczyna działalność jako Jednoosobowa Spółka Skarbu Państwa i powraca do historycznej nazwy „Polpharma”. Od tego czasu rozwija się produkcja substancji chemicznych, a w ślad za tym produkcja form gotowych, leków ampułkowych i tabletek².

Przedmiotem działań zakładu jest w szczególności:

- produkcja gotowej postaci leków,
- wytwarzanie substancji farmaceutycznych,

¹ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627, art. 248 ust. 1.

² Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim Starogard Gdański: <https://www.polpharma.pl/firma/historia> (4.06.2018).

- wytwarzanie płynów infuzyjnych,
- produkcja wyrobów medycznych,
- wytwarzanie suplementów diety,
- wytwarzanie dietetycznych środków spożywczych specjalnego przeznaczenia medycznego³.

Zakład zlokalizowany jest na terenie miasta Starogard Gdański i jest jednym z największych przedsiębiorstw farmaceutycznych w kraju, zatrudniającym ok. 1,5 tys. osób. Teren zakładu jest zurbanizowany. Na obszarze zakładu usytuowane są: budynki, obiekty, zbiorniki oraz urządzenia technologiczne, które przeznaczone są do stosowania substancji niebezpiecznych w procesach przemysłowych. Teren zakładu w całości graniczy bezpośrednio z zabudową miejską, na której są usytuowane budynki jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne wielorodzinne⁴. Przedsiębiorstwo ze względu na ilość, posiadanie i stosowanie substancji o wysokiej toksyczności oraz substancji stwarzających zagrożenie pożarem i wybuchem zostały zakwalifikowane do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii. Powyższej kwalifikacji zakład dokonał w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej⁵.

Posiadanie przez zakład surowców o wysokiej toksyczności oraz substancji palnych, mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem, jest dla miasta bardzo dużym zagrożeniem. Najpoważniejsze zagrożenia wynikają z posiadania następujących niebezpiecznych substancji chemicznych:

- amoniak ciekły,
- chlor,
- alkohol metylowy,
- siarczan dimetylu⁶.

W momencie wystąpienia poważnej awarii, posiadanie dużych ilości wyżej wymienionych substancji chemicznych stosowanych w procesach produkcji przez ZF Polpharma S.A., powoduje znaczne zagrożenie dla życia i zdrowia mieszkańców miasta. Charakter zdarzenia awaryjnego powodujący największe zagrożenie dla ludzi z terenu miasta Starogard Gdański to:

- oddziaływanie pożarowo-wybuchowe,
- emisja substancji toksycznych.

³ Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim Starogard Gdański: <https://www.polpharma.pl/upload/2018/01/raport-spoecznej-odpowiedzialnoaci-grupy-Polpharma-2015-2016.pdf> (4.06. 2018).

⁴ ZF Polpharma S.A., *Raport bezpieczeństwa zakładu o dużym ryzyku powstania awarii przemysłowej*, Starogard Gdański 2017, s. 4.

⁵ ZF Polpharma S.A., *op. cit.*, s. 4.

⁶ *Ibidem*, s. 5.

W miarę rozwoju przemysłu, głównie chemicznego, wzrasta ilość produkowanych materiałów niebezpiecznych tj. materiałów, które ze względu na swe właściwości mogą w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi albo szkody w środowisku. Zaobserwowano stały wzrost liczby awarii i katastrof powstałych na terenie zakładów związanych z materiałami niebezpiecznymi. Zapoczątkowało to stworzenie międzynarodowych regulacji dotyczących awarii w dużych zakładach.

Katastrofa w Seveso z 10 lipca 1976 roku była przyczynkiem do opracowania przepisów chroniących przed zagrożeniami, jakie niosą zakłady przemysłowe. W zakładzie o nazwie ICMESA, zlokalizowanym na przedmieściach Seveso, zajmującym się produkcją pestycydów doszło w wyniku reakcji egzotermicznej oraz wzrostu ciśnienia do otwarcia zaworu bezpieczeństwa reaktora do produkcji 2, 4, 5 - trichlorofenolu, co spowodowało uwolnienie około dwóch ton gorących substancji chemicznych w tym dwóch kilogramów 2, 4, 5 - trichlorofenolu. W wyniku uwolnienia substancji toksycznej doszło do skażenia na bardzo dużym obszarze. Wiele zwierząt padło, natomiast kilkuset mieszkańców Seveso ucierpiało na skutek zdarzenia. Z pobliskich miejscowości oraz samego miasta ludność została ewakuowana lub przesiedlona⁷.

Rok 1982 był przełomowy w określeniu zasad funkcjonowania dużych zakładów przemysłowych, które z racji posiadania dużej ilości substancji niebezpiecznych dla zdrowia, życia i środowiska były zagrożeniem w swoim regionie. W obliczu powyższego zdarzenia, Rada Unii Europejskiej próbowała opracować przepisy dotyczące zarządzania ryzykiem niebezpieczeństwa wystąpienia zdarzeń awaryjnych i skażeń środowiska. Przepisy miały doprowadzić do ograniczenia możliwości powstawania poważnych awarii przemysłowych w zakładach, a w myśl powstałych przepisów, zminimalizowały zagrożenie.

Odpowiedzią było wprowadzenie 24 czerwca 1982 roku Dyrektywy Rady 82/501/EWG w sprawie niebezpieczeństwa poważnych awarii powodowanych przez określone działania przemysłowe, zwanej dyrektywą Seveso⁸.

Wiele lat doświadczeń i archiwizacja przez zakłady dokumentacji oraz raportów o bezpieczeństwie, doprowadziło do poszerzenia zakresu wiedzy i opracowania wielu zmian w zwalczaniu przyczyn awarii. Wnioski wynikające z analiz poważnych awarii na świecie, rozwój przemysłu, techniki i wiedzy stanowiły o potrzebie zmian dyrektywy Seveso. Prowadzono więc dyskusje nad nowelizacją przepisów, co w efekcie przyczyniło się do zastąpienia starej dyrektywy nową. 9 grudnia 1996 roku wprowadzono Dyrektywę Rady

⁷ M. Kowalczyk, S. Rump, Z. Kołaciński, *Medycyna katastrof chemicznych*, Warszawa 2004, s. 13.

⁸ Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi Dz. U. UE L 010 z 14.01.1997 r. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 1, t. 1, s. 1.

96/82/WE dotycząca kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi, zwaną później dyrektywą Seveso II⁹.

Celem powyższej dyrektywy było zapobieganie poważnym awariom, w których istotną rolę odgrywają niebezpieczne substancje oraz ograniczenie ich skutków dla ludności i środowiska naturalnego, mając na uwadze skuteczne i konsekwentne zapewnienie wysokiego poziomu ochrony we Wspólnocie Europejskiej¹⁰. W dyrektywie Seveso II szczegółowo określono zadania i obowiązki prowadzącego zakład, w którym stosuje się niebezpieczne substancje oraz kompetencje władz publicznych każdego z państw członkowskich Unii Europejskiej.

Wprowadzenie przepisów dyrektywy Seveso II do polskiego prawa wymagało skierowania do Sejmu kilku projektów nowych ustaw. Jednym z nich był projekt ustawy Prawo ochrony środowiska, która została uchwalona przez Sejm 27 kwietnia 2001 roku. Zawierała ona postanowienia dotyczące przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Wejście w życie znowelizowanych ustaw zapoczątkowało zmiany polskich regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem zakładów przemysłowych. Poczyniono ogromny skok na drodze spójności polskich przepisów z prawem Unii Europejskiej w obszarze zapobiegania awariom. Ustawa Prawo ochrony środowiska wraz z odpowiednimi rozporządzeniami wykonawczymi, wprowadza do polskiego prawa dorobek prawny dyrektywy Seveso II¹¹.

Dopasowanie dyrektywy Seveso II do realiów polskich przedsiębiorstw nie stanowiło większego problemu ze względu na wcześniejsze przygotowania, jednak pomimo okresu obowiązywania dyrektywy Seveso w Polsce, nadal istniały obszary, które wymagały zmian i udoskonalenia. Dotyczyło to przede wszystkim zakresu planowania przestrzennego związanego z tworzeniem nowych zakładów przemysłowych¹².

Wdrażanie nowych przepisów przyczyniło się do przeprowadzenia w dużych zakładach oceny ryzyka, a w następstwie wprowadzenia nowych systemów bezpieczeństwa. W celu usprawnienia działań przy wdrażaniu nowych przepisów przygotowano systemy edukacyjne z zakresu przeciwdziałania poważnym awariom. Utworzono między innymi kierunki studiów podyplomowych, organizowano kursy i szereg szkoleń¹³.

4 lipca 2012 roku Parlament Europejski i Rada ogłosiły nową Dyrektywę 2012/18/UE w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE, zwaną Dyrektywą Seveso III. Głównym celem wprowadzenia nowych przepisów jest zagwarantowanie wysokiego poziomu

⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/WE 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. U. UE L 197/1 z 27.07.2012 r. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 1, t. 1, str. 1.

¹⁰ Dyrektywa Rady 96/82/WE, op. cit., art.1

¹¹ J.S. Michalik, *Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym. Nowe polskie przepisy*, „Bezpieczeństwo Pracy” 2001, nr 9, s. 7.

¹² *Ibidem*, s. 8.

¹³ J.S. Michalik, *System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w Polsce*, „Bezpieczeństwo Pracy” 2001, nr 11, s. 14.

ochrony w całej Unii Europejskiej. Nowe przepisy określają zasady zapobiegania poważnym awariom z udziałem niebezpiecznych substancji oraz sposoby ograniczania skutków zdarzenia awaryjnego zagrażającego zdrowiu ludzi¹⁴. Dyrektywa Seveso III ma zastosowanie w zakładach, gdzie stosuje się i magazynuje do procesów technologicznych duże ilości substancji niebezpiecznych.

Dyrektywa Seveso III, określa klasyfikacje zakładów przemysłowych według poziomu ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej.

Zakłady według poziomu zagrożenia dzielimy na:

- zakład o dużym ryzyku – „oznacza zakład posiadający instalacje stwarzające w razie awarii zagrożenie o większym stopniu ciężkości, które są identyfikowane z zastosowaniem mniejszych wartości progowych kryterium kwalifikacyjnych”,
- zakład zwiększonego ryzyka – „oznacza zakład posiadający instalacje stwarzające w razie awarii zagrożenie o mniejszym stopniu ciężkości, które są identyfikowane z zastosowaniem mniejszych wartości progowych kryterium kwalifikacyjnych”¹⁵.

Krajowe przepisy w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom regulują następujące akty prawne:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze:
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju 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,
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać plany operacyjno - ratownicze,
 - 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.
2. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz wydanego na jej podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
4. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹⁶.

¹⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/WE, *op. cit.*, art. 1.

¹⁵ *Ibidem*, art. 3 ust. 2, 3.

W myśl wyżej wymienionych przepisów na kwalifikacje ZF Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim jako zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wpływa obecności dużej ilości niebezpiecznych substancji chemicznych stosowanych oraz magazynowanych dla potrzeb procesów technologicznych. Substancje, które kwalifikują zakład, jako zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej to alkohol metylowy, amoniak ciekły oraz chlor¹⁷.

SPOSOBY ZAPOBIEGANIA POWAŻNYM AWARIOM

Zakład dużego ryzyka, jakim jest ZF Polpharma S. A. w celu zapobiegania poważnym awariom wdraża szereg przepisów oraz zaleceń wchodzących w zakres tak zwanej „najlepszej dostępnej techniki”. Ustawa „Prawo ochrony środowiska” najlepsze dostępne techniki definiuje, jako „najbardziej efektywny i zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik, jako podstawy przy ustalaniu dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków mających na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko”¹⁸.

Spełnienie tych wymagań zapewnione jest przez odpowiednie zarządzanie ryzykiem w zakładzie. Dobre zarządzanie ryzykiem powinno ograniczać do minimum wystąpienie poważnej awarii przemysłowej. Praktyka i doświadczenie zapobiegania awariom i wypadkom wskazuje jednak, że tylko aktywne współdziałanie pracowników zapewnia przestrzeganie i spełnianie przepisów i zaleceń. Środki techniczne są skuteczne tylko pod warunkiem:

- zastosowania możliwie najlepszej dostępnej techniki,
- zapewnienia środków technicznych w gotowości do działania,
- zapewnienia prawidłowej obsługi instalacji,
- zapewnienia gotowości pracowników do współdziałania,
- zastosowane zabezpieczenia zostały prawidłowo dobrane¹⁹.

Odpowiedzialność za minimalizację zagrożenia wystąpienia awarii w zakładzie należy do prowadzącego zakład. Głównymi instrumentami, które mają zapewnić pewien poziom bezpieczeństwa jest stworzenie przez zakład programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym. W myśl ustawy *Prawo ochrony środowiska* „prowadzący zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku sporządza program zapobiegania poważnym awariom przemysłowym”²⁰.

¹⁶ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Warszawa: <http://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie> (6.12.2018).

¹⁷ ZF Polpharma S. A., *op. cit.*, s. 3.

¹⁸ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627, *op. cit.*, art. 3 ust. 10.

¹⁹ ZF Polpharma S. A., *Program zapobiegania poważnym awariom przemysłowym*, Starogard Gdański 2017, s. 8.

²⁰ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., *op. cit.*, art. 251 ust 1.

Ponadto prowadzący zakład jest obowiązany do „opracowania i wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem, gwarantującego odpowiedni do zagrożeń poziom ochrony ludzi i środowiska, stanowiącego element ogólnego systemu zarządzania zakładem”²¹, który opracowanie odpowiednich instrukcji, szkoleń i motywację pracowników oraz regularne wykonywanie przeglądów technicznych. Jednym z ważniejszych elementów tego systemu jest systematyczne sprawdzanie i analizowanie aktualności oraz efektywności zapobiegania awariom.

Opracowanie uniwersalnego planu zapobiegania awariom w przemyśle nie jest możliwe. Zakłady różnią się od siebie rodzajem substancji wykorzystywanych w procesach produkcji, technologią i zabezpieczeniami technicznymi oraz usytuowaniem. Stworzenie szczegółowej analizy wybranego zakładu prowadzi do określenia najlepszych dedykowanych technik zabezpieczeń i wdrażania ich do realizacji. Określenie w analizie zakładu zagrożeń w nim występujących pozwala na dobranie najlepszych zabezpieczeń na wypadek awarii i minimalizuje wystąpienia zagrożenia poprzez wyprzedzenie możliwości jego powstania.

Wdrożony system zarządzania bezpieczeństwem w ZF Polpharma S.A. uwzględnia obowiązki pracowników odpowiedzialnych za działanie na wypadek awarii, a także określa środki podjęte w celu uświadomienia potrzeby ciągłego doskonalenia. Określa także program szkoleniowy i zapewnia szkolenia dla pracowników oraz innych osób pracujących na terenie zakładu w tym podwykonawców. System uwzględnia funkcjonowanie mechanizmów ciągłych analiz zagrożeń awarią oraz prawdopodobieństwa jej wystąpienia. Ponadto przedstawia opracowane instrukcje bezpieczeństwa funkcjonowania instalacji, w której podczas procesów przemysłowych znajduje się substancja niebezpieczna, przewidziane dla normalnej eksploatacji instalacji, a także konserwacji i czasowych przerw w ruchu. Najważniejszym elementem systemu zarządzania bezpieczeństwem jest prowadzenie zakładu z uwzględnieniem najlepszych dostępnych praktyk, monitoringu funkcjonowania instalacji, w której podczas procesów przemysłowych znajduje się substancja niebezpieczna, umożliwiającego podejmowanie działań korekcyjnych w przypadku wystąpienia zjawisk stanowiących odstępstwo od normalnej eksploatacji instalacji, w tym związanych ze zużyciem i korozją²².

Prowadzący ZF Polpharma S.A. jest zobowiązany do opracowania raportu o bezpieczeństwie. Wynika to z kwalifikacji zakładu jako zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Głównymi sposobami zapobiegania awariom w ZF Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim jest wprowadzanie ograniczeń w związku z:

- ilością i rodzajem stosowanych substancji stwarzających szczególne zagrożenie,
- eliminowanie z technologii stosowanych substancji wnoszących szczególne zagrożenia,
- stosowanie proceduralnych systemów prowadzenia technologii i wprowadzanych zmian w trakcie ich trwania,

²¹ *Ibidem*, art. 252 ust 1.

²² *Ibidem*, s. 9.

- monitorowanie i kontrola parametrów procesowych,
- monitorowanie technicznych instalacji zabezpieczających,
- kompanijną produkcją szarżowych procesów technologicznych²³.

Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim stosuje szereg środków ograniczających zagrożenie związane z prowadzoną przez siebie działalnością. Stosowane środki to między innymi procedury i dokumentacja rozwiązań technicznych oraz organizacyjnych, w tym:

- urządzeń i obiektów,
- funkcji technologicznych,
- procedur postępowania.

Instrukcje do wyżej wymienionych rozwiązań technicznych i organizacyjnych podlegają aktualizacji z chwilą zmiany. Ciągłą kontrolę zgodności z wymaganiami procedur bezpieczeństwa sprawują:

- dział ochrony przeciwpożarowej,
- dział bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dział ochrony środowiska,
- audytorzy Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego i BHP w ramach prowadzonych audytów planowanych i doraźnych²⁴.

Zapewnienie ciągłości dostaw mediów ważnych dla zapewnienia bezpieczeństwa to kolejny stosowany w zakładzie środek zaradczy ograniczający zagrożenie. Należą do niego:

- woda do celów przeciwpożarowych, dostępna z sieci hydrantowej lub zbiorników przeciwpożarowych,
- zapasowe zasilanie awaryjne UPS, agregaty prądotwórcze,
- zbiorniki przeciwpożarowe posiadające swoje pompy do celów zwiększenia wydajności sieci hydrantowej,
- stosowanie wody do celów chłodniczych,
- stosowanie solanki do celów chłodniczych,
- wykorzystywanie gazów obojętnych – dwutlenku węgla, azotu²⁵.

Kolejnym środkiem zmniejszającym zagrożenie jest zabezpieczenie projektowe urządzeń, a mianowicie urządzenia i instalacje nowo projektowane oraz wykonywane na bazie najlepszych dostępnych technik. Zastosowane rozwiązania w szczególności dotyczą:

- urządzeń i instalacji technologicznych,
- systemów wizualizacji procesów technicznych,
- systemów wartości bieżących i progowych podczas magazynowania i prowadzenia procesów.

Programy modernizacji pomieszczeń, urządzeń, instalacji określają zakres spełniający:

²³ *Ibidem*, s. 9.

²⁴ ZF Polpharma S. A., *op. cit.*, s. 5.

²⁵ *Ibidem*, s. 5.

- wymagania bezpieczeństwa dla ludzi,
- wymagania ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności zabezpieczenie przeciwwybuchowe oraz zabezpieczenie przed powstawaniem i ujemnym oddziaływaniem elektrostatycznym²⁶.

Zdobywanie wiedzy w procesie samokształcenia, uczestniczenie w kursach i seminariach oraz przeprowadzanie egzaminów i audytów wpływa na podwyższenie poziomu wiedzy i świadomości pracowników, co skutkuje zwiększeniem bezpieczeństwa w zakładzie.

PRZECIWDZIAŁANIA AWARIOM

Zakłady w myśl przepisów muszą dostosować swoją politykę do ochrony oraz obniżenia poziomu zagrożenia przed sytuacją awaryjną i zdarzeniem mogącym powodować emisje do atmosfery substancji niebezpiecznych z terenu zakładu. Dlatego też zakłady zakwalifikowane jako dużego ryzyka wystąpienia awarii wdrażają zasady przeciwdziałania poważnym awariom²⁷. Ochrona przed zdarzeniem awaryjnym polega na:

- powołaniu w zakładzie osób odpowiedzialnych za prowadzenie szkoleń personelu z pracy na stanowiskach,
- organizowanie kursów pierwszej pomocy oraz prowadzenia działań interwencyjnych na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zdarzenia.

Zespoły eksperckie mają obowiązek prowadzenia działań zaradczych, które przewidują powstanie i zapobiegają skutkom awarii. Kierownictwo zakładów i osoby funkcyjne przewidziane do zwalczania skutków awarii w procesach technologicznych, powinny integralnie współdziałać z organami administracji publicznej, jakimi są straż pożarna i inne wiodące służby przewidziane do zwalczania zagrożenia. Wyżej wymienione służby powinny uczestniczyć w tworzeniu planów ochrony zakładów na wypadek zdarzenia.

Kolejnym celem, który winien wyznaczyć sobie prowadzący zakład, powinno być opracowanie, wdrożenie i zachowanie procedur w celu ograniczenia zagrożenia, wdrażanie ciągłego nadzoru, prowadzenie inspekcji oraz stosowanie instrumentów krytycznych dla podwyższenia bezpieczeństwa. Rzetelne szkolenia oraz wdrażanie zasad odpowiedzialnej i bezpiecznej pracy gwarantuje obniżenie zagrożenia i przeciwdziałania awariom w przemyśle²⁸.

ZF Polpharma w swojej polityce bezpieczeństwa i zasadach działania na rzecz przeciwdziałania awariom określa:

1. Instalacje i urządzenia nowo projektowane, wykonane są na bazie najlepszych dostępnych technik. Zastosowane rozwiązania w szczególności dotyczą:
 - urządzeń i instalacji technicznych,
 - systemów wizualizacji procesów technologicznych,

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ A. S. Markowski, *Zapobieganie stratom w przemyśle cz. III. Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym*, Łódź 2000, s. 19.

²⁸ *Ibidem*, s. 19.

- systemów wartości bieżących i progowych podczas magazynowania i prowadzenia procesów.
- 2. Programy modernizacji pomieszczeń, urządzeń, instalacji w zakresie:
 - spełnienia wymogów bezpieczeństwa dla ludzi,
 - spełnienia wymagań ze względu na właściwości stosowanych substancji i preparatów,
 - spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej, zabezpieczenia przeciwwybuchowe, zabezpieczenia przed powstaniem i ujemnym oddziaływaniem elektrostatycznym, szczelnością pomieszczeń magazynów substancji niebezpiecznych.
- 3. Podnoszenie kwalifikacji obsługi²⁹.

Zakłady dużego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej stosują program ograniczania jej skutków. Program ten określany jest przez stosowne dokumenty zakładu zgodnie z przepisami o ochronie środowiska i ochronie przeciwpożarowej. Podstawy do tworzenia programu wynikają głównie z charakterem danej produkcji w zakładzie. Głównym zadaniem tego programu jest ograniczenie skutków oddziaływania awarii na otoczenie zakładu.

Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim na wyposażeniu posiada sprzęt ratowniczy pozwalający w razie wystąpienia awarii na ograniczenie czasu oddziaływania substancji chemicznych czy pożaru, szybkie zwalczanie zdarzenia pozwala na ograniczenie do minimum skutków powstałej awarii³⁰.

Aby osiągnąć zamierzony cel zakład stosuje określone sposoby ograniczenia skutków awarii. Zaliczyć można tu:

- zastosowanie konstrukcji budynków odpowiednią do przeznaczenia z materiałów niepalnych,
- zapewnienie odpowiedniej ochrony terenu zakładu i jego obiektów,
- działalność ratowniczą – Zakładowa Straż Pożarna,
- stałe i półstałe urządzenia gaśnicze,
- stosowanie systemów wykrywania stężeń wybuchowych oraz skażeń,
- zabezpieczenia przeciwwybuchowe,
- analizuje zdarzenia poawaryjne i wyciąganie z nich szeroko idących wniosków,
- prowadzenia szkolenia personelu i kadry kierowniczej³¹.

Zakład stosuje się do procedur dotyczących prowadzenia prac pożarowo-niebezpiecznych. Na terenie zakładu działa Zakładowa Straż Pożarna, co powoduje szybsze zauważenie i zwalczanie skutków wystąpienia sytuacji awaryjnej. Na terenie zakładu działa monitoring techniczny systemów bezpieczeństwa oraz rejestracja i monitoring parametrów procesowych. W zakładzie działa system telewizji przemysłowej, system kontroli dostępu na teren zakładu i jego obiektów. Wdrożony jest system alarmowania na wypadek powstania

²⁹ ZF Polpharma S.A., *op. cit.*, s. 9.

³⁰ *Ibidem*, s. 13.

³¹ M. Borysiewicz, A. Furtek, S. Potemski, *Poradnik metod ocen ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi*, Otwock 2000, s. 219.

pożaru oraz system wykrywania stężeń wybuchowych. Podręczny sprzęt gaśniczy dostępny jest w dobrze oznakowanych punktach na terenie całego zakładu oraz w jego budynkach³².

Działania ZF Polpharma S.A. w kierunku ochrony zdrowia i życia osób w przypadku wystąpienia zdarzenia awaryjnego realizowane jest poprzez:

- wszczęcie procedury ostrzeżenia o wystąpieniu zagrożenia,
- wykonanie procedur ewakuacji ze strefy niebezpiecznej w strefę bezpieczną,
- udzielenie przez osoby z kwalifikacjami pierwszej pomocy medycznej,
- poddanie leczeniu w specjalistycznych ośrodkach leczniczych³³.

Obowiązki ciążyące na ZF Polpharma S.A., które pośrednio wpływają na ograniczanie powstania awarii wynikające z ustawy *Prawo ochrony środowiska*, prócz zgłoszenia zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej do właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej i przekazaniu do wiadomości tej informacji do Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska i dotyczą:

- zgłoszenia zakładu,
- opracowania program zapobiegania awariom,
- systemu zarządzania bezpieczeństwem,
- systemu zarządzania zakładem,
- opracowania systemu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- systemu ochrony przeciwpożarowej,
- systemu zapobiegania poważnym awariom³⁴.

ZF Polpharma S.A. w myśl przepisów i obowiązków nakładanych przez ustawodawcę musi spełniać wysokie wymogi do prowadzenia działalności, jaką jest produkcja substancji leczniczych. Pomimo, iż jest zakładem dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i stosuje w procesach produkcji duże ilości substancji niebezpiecznych, zakład wdraża najnowsze systemy zabezpieczeń oraz podtrzymuje gotowość Zakładowej Straży Pożarnej, której obecność jest kluczowa dla identyfikacji oraz zwalczania zagrożenia, jakie powoduje poważna awaria.

ZAKOŃCZENIE

Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. jest zaliczany do zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Świadom niebezpieczeństwa, jakie powodują procesy technologiczne wdraża dla celów bezpieczeństwa i obniżenia zagrożenia najnowocześniejsze techniki oraz innowacje do procesów produkcji. Opracowanie przez zakład najlepszych dostępnych technik, wdrażanie programu zapobiegania poważnym awariom skutkuje ograniczeniem strat w produkcji i doskonałym działaniem zapobiegawczym. Duży trud włożony

³² ZF Polpharma S. A., *op. cit.*, s. 13.

³³ *Ibidem*, s. 14.

³⁴ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *op. cit.*, art. 251 ust 1, 2, 3, 4.

przez prowadzącego zakład poprzez opracowanie, wdrażanie i przestrzeganie procedur pozwala na wyeliminowania zagrożenia poważną awarią. Pomimo to nie wyklucza się możliwości jej wystąpienia, gdyż głównym czynnikiem powodującym zdarzenie awaryjne są błędy ludzkie, których nigdy nie będziemy w stanie całkowicie wyeliminować.

Poważna awaria przemysłowa w zakładzie niesie ze sobą możliwość wyższego stopnia zagrożenia dla życia i zdrowia mieszkańców miasta oraz środowiska naturalnego. Szybkie i sprawne działanie Zakładowej Straży Pożarnej oraz współpraca z innymi służbami terenu miasta daje gwarancje na minimalizację skutków oddziaływania niebezpiecznych substancji poza terenem zakładu.

BIBLIOGRAFIA

- Borysiewicz M., Furtek A., Potemski S. 2000. Poradnik metod ocen ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi. Otwock: Wyd. Instytut Energii Atomowej.
- Kowalczyk Marek, Rump Sławomir, Kołociński Zbigniew. 2004. Medycyna katastrof chemicznych. Warszawa: Wyd. Lekarskie PZWL.
- Markowski Adam S. 2000. Zapobieganie stratom w przemyśle cz. III. Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym. Łódź: Wyd. Politechniki Łódzkiej.
- Michalik Jerzy S. 2001. „Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym. Nowe polskie przepisy” *Bezpieczeństwo Pracy* 9(362), 7-10.
- Michalik Jerzy S. 2001. „System przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym w Polsce” *Bezpieczeństwo Pracy* 11(364), 14-18.
- ZF Polpharma S. A., Raport bezpieczeństwa zakładu o dużym ryzyku powstania awarii przemysłowej, Starogard Gdański 2017.
- Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim W <https://www.polpharma.pl/firma/historia>.
- Zakład Farmaceutyczny Polpharma S.A. w Starogardzie Gdańskim Starogard Gdański W [https://www.polpharma.pl/upload/2018/01/raport - społecznej - odpowiedzialności - grupy - Polpharma - 2015 - 2016.pdf](https://www.polpharma.pl/upload/2018/01/raport-spoecznej-odpowiedzialnosci-grupy-polpharma-2015-2016.pdf).
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie [http://www.gios.gov.pl/pl/poważne – awarie](http://www.gios.gov.pl/pl/poważne-awarie).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, Dz. U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/WE 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. U. UE L 197/1 z 27.07.2012 r. Polskie wydanie specjalne.
- Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi Dz.U. UE L 010 z 14.01.1997 r. Polskie wydanie specjalne.