

**WPLYW ASYSTY PRZECIWOŻAROWEJ ZABEZPIECZAJĄCEJ  
PRZELADUNEK MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH NA BEZPIECZEŃSTWO**

**EFFECT OF FIRE SAFETY ASSISTANT PROTECTING TRANSHIPMENT  
OF EXPLOSIVE MATERIALS ON SAFETY**

**Kazimierz BIELECKI**

ppoz@umgdy.gov.pl

Urząd Morski w Gdyni  
Inspektorat Ochrony Przeciwożarowej Gdynia

**Marian RABCZAK**

marianr3333@wp.pl

Polskie Linie Kolejowe S.A.

**Jerzy BODZAK**

bodzakerzy@wp.pl

Ekspert / konsultant ds. ochrony fizycznej Gdańsk

**Mirosław CHMIELŃSKI**

m.chmielinski@amw.gdynia.pl

Akademia Marynarki Wojennej  
Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego  
Instytut Uzbrojenia Okrętowego i Informatyki

**STRESZCZENIE**

*Artykuł charakteryzuje działania związane z bezpieczeństwem w sytuacjach zagrożeń pożarowych w portach morskich. Na wstępie zostały zaprezentowane kategorie pojęciowe dotyczące bezpieczeństwa pożarowego i zagrożeń. Port morski określa się, jako obszar lądowy i wodny wraz z wyposażeniem i siłą roboczą, przystosowany do przyjmowania statków i ich obsługi przeladunkowej, składowania towarów oraz dowozu i odwozu towarów. Działania z zakresu ochrony przeciwpożarowej mają bezpośredni wpływ na prawidłowe funkcjonowania gospodarki portowej i są ściśle związane z bezpieczeństwem państwa.*

**SUMMARY**

*This article characterizes the activities related to fire safety in seaports. The fire safety concept categories were first presented And threats. A maritime port is defined as a land and water area with equipment and workforce, adapted to take on and handle their vessels, cargo handling, cargo handling and handling. Fire protection activities have a direct impact on the proper functioning of the port economy and are closely related to the security of the state.*

*Słowa kluczowe: bezpieczeństwo pożarowe, ochrona przeciwpożarowa, port morski*

*Key words: fire safety, fire protection, maritime port*

## WSTĘP

Artykuł przedstawia zagadnienia dotyczące zadań asysty przeciwpożarowej zabezpieczającej przeładunek materiałów wybuchowych w portach morskich i jej wpływu na bezpieczeństwo. Życie ludzkie od wieków postrzegane jest jako wartość najwyższa. Zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa obywateli, w tym pożarowego, należy do głównych zadań państwa polskiego.

Zgodnie z podstawową ustawą związaną z prewencją pożarową ochrona przeciwpożarowa polega na obronie życia, zdrowia, mienia oraz środowiska poprzez zapobieganie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych i innych zagrożeń oraz przez prowadzenie działań ratowniczych (Chmieliński, Bielecki, Bodzak, Rabczak, 2016).

Istotnym w analizie przedstawionych zagadnień jest fakt, że statek sam w sobie jest i powinien być obiektem przystosowanym do samodzielnej obrony przed wystąpieniem pożaru, jak i do jego zwalczania, na pokładzie samego statku (Rysunek 1).



Rys. 1. Asysta lądowa przeciwpożarowa zabezpieczająca przeładunek materiałów wybuchowych

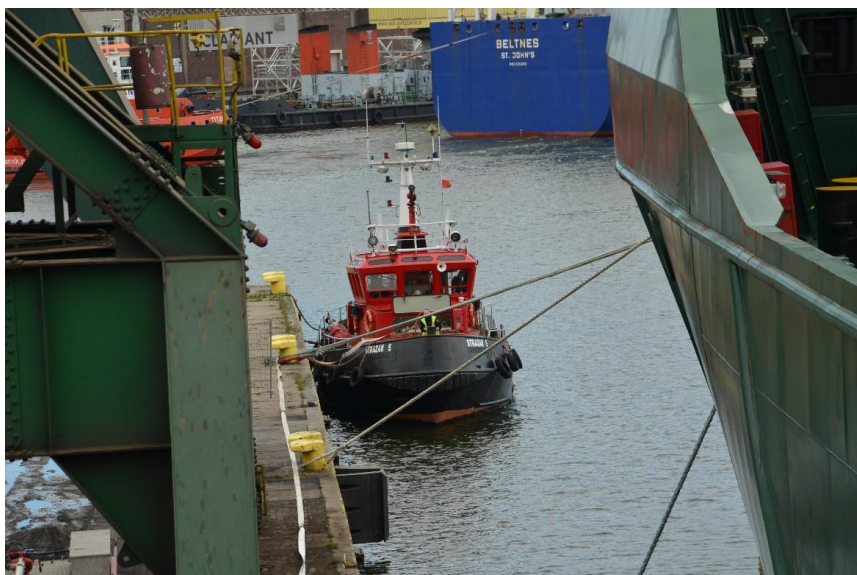
Źródło: Opracowanie własne.

Sposób przystosowania statku do zapobiegania i zwalczania pożarów na jego pokładzie określają przepisy Międzynarodowej Organizacji Morskiej, IMO i dotyczą wszystkich statków na całym świecie. Przepisy te tworzone są na podstawie doświadczeń i wypadków oraz dostępnych rozwiązań technologicznych przez ekspertów związanych konkretnie już z bezpieczeństwem przeciwpożarowym statków. Należy zaznaczyć, że przepisy te są ciągle aktualizowane, biorąc pod uwagę nowe wypadki, a także nowe dostępne rozwiązania technologiczne.

Zaś różnorodność branż, dziedzin, obiektów, operacji technologicznych, sposobów magazynowania w portach morskich powoduje, że nie sposób byłoby w niniejszym artykule zawrzeć wiedzę szczegółową, tym nie mniej może ona stanowić wstęp do pogłębionych analiz.

Prezentację zagadnień w artykule rozpoczęto od wskazania określonych terminów w tym obszarze, poprzez zdefiniowanie czym jest Morska Straż Pożarna, ochrona przeciwpożarowa, działania ratownicze, strefa pożarowa, materiały niebezpieczne itd.

*Morska Straż Pożarna* jest jednostką umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt przeznaczony do walki z pożarami i innymi miejscowymi zagrożeniami oraz klęskami żywiołowymi jakie mogą powstać w obszarze portu gdańskiego. Morska Straż Pożarna wykonuje również działania profilaktyczne niezbędne do utrzymania właściwego poziomu ochrony przeciwpożarowej w porcie oraz do zabezpieczania przewozu i przeładunków materiałów niebezpiecznych (Rysunek 2).



Rys. 2. Asysta morska przeciwpożarowa zabezpieczająca przeładunek materiałów wybuchowych

Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto w zakres operacyjno-technicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego i ratowniczego akwenów wchodzi:

- utrzymanie w ciągłej gotowości do działań jednostek pływających – statków pożarniczych;
- utrzymanie w ciągłej gotowości do działań jednostek pływających – statków pożarniczych;

- prowadzenie bieżącej kontroli akwenów portowych w zakresie występowania zanieczyszczeń w tym ropopochodnych i przeszkód nawigacyjnych;
- likwidacja skutków zanieczyszczeń powstałych w wyniku procesów technologicznych;
- prowadzenie asyst przeciwpożarowych oraz nadzoru, podczas prac pożarowo-niebezpiecznych;
- ustawianie zapór przeciwrozlewowych przy obsłudze statków z płynnymi ładunkami ropopochodnymi, wraz z likwidacją rozlewów;
- usuwanie przeszkód nawigacyjnych;
- współdziałanie z innymi służbami ratowniczymi;
- wykonywanie innych zadań specjalistycznych przy pomocy posiadanego sprzętu – usługi zabezpieczające, podwodne, profilaktyczne, szkoleniowe oraz inne.

*Ochrona przeciwpożarowa* to realizacja 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 sił i środków niezbędnych do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- prowadzenie działań ratowniczych (Dz. U. Nr 81, poz. 351, 2017 r.).

Natomiast *działanie ratownicze* to każda czynność podjęta w celu ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska, a także likwidacja przyczyn powstania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

*Strefa pożarowa* jest to maksymalna, dopuszczona przepisami powierzchnia, przestrzeń budynku, składu otwartego, kondygnacji (lub ich sumy), w obrębie, której może rozprzestrzenić się pożar. Zakłada się, że pożar nie może rozprzestrzenić się na sąsiednie strefy pożarowe (Dz. U. Nr 109 poz. 719, 2010 r.).

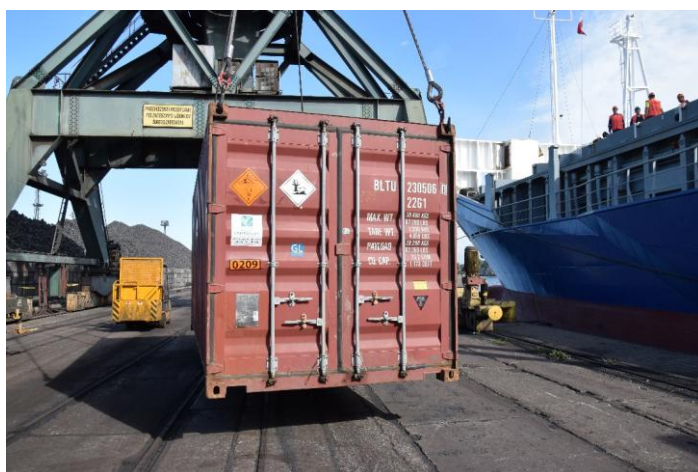
Strefę pożarową może stanowić budynek, albo jego część, oddzielona od innych budynków lub części budynku, elementami oddzieleń przeciwpożarowych, bądź też pasami wolnego terenu, o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych obiektów budowlanych. Powierzchnie kondygnacji połączonych niezamkniętymi otworami sumuje się przy ustalaniu wielkości strefy pożarowej. Strefą pożarową może być również plac składowy. Natomiast *materiałami niebezpiecznymi* pożarowo są:

- gazy palne;
- ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55°C);
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne;
- materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu;
- materiały wybuchowe i pirotechniczne;
- materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji;
- mające skłonności do samozapalenia, inne materiały niż wymienione wyżej, jeśli sposób ich składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru (Dz. U. Nr 81, poz. 351, 2017 r.).

Materiały wybuchowe (oprócz tak zwanych inicjujących) są stosunkowo bezpieczne w użytkowaniu. Ich wybuchowy rozkład powodowany jest zazwyczaj bodźcami zewnętrznymi takimi jak:

- tarcie;
- uderzenie;
- ciepło;
- elektryczność statyczna;
- detonacja innego materiału wybuchowego.

W czasie przeprowadzonych badań empirycznych ustalono, że około 96-98% wszystkich przeładowywanych w porcie towarów niebezpiecznych klasy 1 (Rysunek 3) w ostatnich latach stanowił materiał wybuchowy - trotyl łuskowany.



Rys. 3. Kontener z materiałami wybuchowymi podczas przeładunku w porcie  
Źródło: Opracowanie własne.

W związku z powyższym przeprowadzono analizę jego parametrów mających wpływ na bezpieczeństwo prowadzonych operacji przeładunkowych. Trotyl występujący w postaci

łusek charakteryzuje się niską gęstością nasypową  $0.7\div 0.8 \text{ g/cm}^3$  i między innymi dlatego jest jednym z bardziej bezpiecznych materiałów wybuchowych w transporcie, pod warunkiem zachowania stosownych procedur (instrukcji) w tym zakresie (Chmieliński, Pałucha, 2016).

Proces jego samoistnego przejścia w detonację lub deflagrację bez udziału bodźca zewnętrznego jest bardzo mało prawdopodobny, gdyż jego parametry m.in. takie jak pH-a oraz inne mające wpływ na bezpieczeństwo w transporcie, są badane podczas produkcji i potwierdzone certyfikatem jakości wydanym przez producenta MW.

Również zgodnie z obowiązującymi przepisami towar niebezpieczny przeznaczony do transportu powinien posiadać certyfikat klasyfikacyjny UN wydany przez właściwą władzę, na podstawie przeprowadzonych badań podanych m.in. w „Podręczniku Badan i Kryteriów” wg przepisów ADR, określających dla materiałów wybuchowych jego podatność na detonację, zapłon, temperaturę rozkładu itp.

Zarządy Morskich Portów w naszym kraju w trosce o bezpieczeństwo portów, jego użytkowników i zawijających do portów statków, wiele lat temu wprowadziły w życie postanowienia Międzynarodowej Konwencji o Bezpieczeństwie Życia na Morzu i Międzynarodowego Kodeksu Ochrony Statku i Obiektu Portowego oraz z powodzeniem realizują i dbają o trwałość i sprawność zintegrowanych systemów zarządzania ochroną, w ramach których nad bezpieczeństwem portów czuwają wyspecjalizowane jednostki ochrony przeciwpożarowej, ratownictwa technicznego, ekologicznego, ochrony osób i mienia. Traktując bezpieczeństwo, jako warunek *sine qua non* funkcjonowania portów morskich, w Zarządy Morskich Portów występują z inicjatywą - koncepcją „Inwestycje wpływające na wzrost poziomu bezpieczeństwa”.

## **1. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OPERACJI PRZEŁADUNKOWYCH**

Podczas dokonywania manipulacji przeładunkowych materiałów niebezpiecznych największym zagrożeniem dla przeładowywanego towaru, statku, osób dokonujących przeładunku oraz otoczenia w strefie zagrożenia jest pożar, który nieopanowany w zarodku może doprowadzić do wybuchu na statku, w środkach transportu lądowego przed statkiem lub w miejscu postoju tych środków (Rysunek 4).

Z tego powodu, do zabezpieczenia prac związanych z przeładunkiem, postojem środków transportu lądowego oraz morskiego z materiałami wybuchowymi na terenie terminala musi być zapewniona asysta przeciwpożarowa, której celem jest nadzorowanie nad prawidłowym przebiegiem przeładunku, postojem środków transportu z tymi towarami,



a w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zagrożenia – spowodowanie jego natychmiastowe usunięcie (Chmieliński, 2018).



Rys. 4. Asysta morska przeciwpożarowa zabezpieczająca przeładunek materiałów wybuchowych

Źródło: Opracowanie własne.

Osoby wyznaczone do pełnienia asysty muszą znać treść niniejszej instrukcji w części ich dotyczącej, zakres obowiązków na wyznaczonym posterunku oraz niebezpieczeństwo jakie stwarza przeładowywany materiał wybuchowy (Rysunek 5).



Rys. 4. Asysta lądowa przeciwpożarowa zabezpieczająca przeładunek materiałów wybuchowych.

Źródło: Opracowanie własne.

Asysta musi być pełniona w składzie osobowym zapewniającym w razie potrzeby podjęcie samodzielnej akcji ratowniczo-gaśniczej zarówno na statku jak i na lądzie.

W przypadku zaistnienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia Dowódca asysty przeciwpożarowej zostaje Kierownikiem Akcji Ratowniczej. Odpowiedzialnym

za prawidłowe pełnienie asysty jest Dowódca Asysty lądowej części asysty wyznaczony przez dowódcę jednostki ochrony przeciwpożarowej wystawiającej asystę. Wyznaczony Dowódca Asysty przeciwpożarowej / Kierownik Akcji Ratowniczej dowodzi wszystkimi siłami pożarniczymi zgromadzonymi do asysty przeciwpożarowej.

## **2. ZNACZENIE I ZADANIA ASYSTY PRZECIWPÓŻAROWEJ ZABEZPIEZAJĄCEJ PRZEŁADUNEK MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH**

Podczas przeładunku i manipulacji materiałów wybuchowych należy przestrzegać zasad określonych w Zarządzeniu porządkowym Nr 4 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 7 sierpnia 2000 r. w sprawie zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia na obszarze morskich portów i przystani leżących w zakresie właściwości terytorialnej Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 108, poz.705 ze zm.), a ponadto zapewnić asystę przeciwpożarową z wody i z nabrzeża, która umożliwi gaszenie pożaru na statku, w miejscu postoju środków transportu oraz w miejscu przeładunku materiałów wybuchowych.



Rys. 5. Materiały wybuchowe podczas przeładunku w porcie.

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przedstawionymi powyżej wymogami PG Eksploatacja S.A. organizuje i zabezpiecza siły i środki ochrony stanowiska przeładunkowego, miejsc wyczekiwania, dróg przeciwpożarowych dla dojazdu jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz odpowiednie oznakowanie miejsca przeładunku i miejsc wyczekiwania.

Dlatego też Oficer Ochrony Obiektu Portowego jest osobą wyznaczoną do nadzoru i wsparcia działania asysty przeciwpożarowej podczas przeładunku materiałów



wybuchowych. Natomiast Gospodarz nabrzeża i Oficer Ochrony Obiektu Portowego ustalają z Dowódcą asysty przeciwpożarowej przed rozpoczęciem przeładunku materiałów wybuchowych:

- 1) zasady porozumienia się za pomocą łączności radiowej lub przewodowej pomiędzy Gospodarzem nabrzeża, Kapitanem Portu, służbą ochrony w miejscach pełnienia asyst;
- 2) miejsce ustawienia i rozwinięcia sprzętu ppoż., będącego na wyposażeniu asysty oraz pełnienia asysty przez strażaków – ratowników (statek, ład, środki transportu);
- 3) miejsce i czas prowadzenia czynności związanych z przeładunkiem materiałów wybuchowych;
- 4) miejsce wyczekiwania środków transportu lądowego z materiałami wybuchowymi;
- 5) drogi dojazdowe i przejścia ewakuacyjne;
- 6) ilość i oznakowanie sprzętu ppoż.;
- 7) rodzaj sygnałów alarmowych używanych na wypadek zagrożenia.

Asysta lądowa przeciwpożarowa rozpoczyna się i kończy na polecenie Oficera ochrony obiektu portowego. Asysta od strony wody rozpoczyna się i kończy na polecenie Kapitana Portu lub Oficera ochrony obiektu portowego. Jeżeli statek wchodzi do portu z ładunkiem niebezpiecznym, asysta rozpoczyna się w momencie obsadzenia przez pilota statku, a kończy w momencie wyprowadzenia statku z towarem niebezpiecznym z portu i opuszczenia pokładu statku przez pilota.

Do podstawowych zadań asysty przeciwpożarowej należy:

- a) niedopuszczenie do powstania pożaru, który mógłby objąć materiał wybuchowy na środkach transportu lądowego, na statku lub w miejscu czasowego złożenia uszkodzonego kontenera;
- b) w przypadku powstania pożaru, natychmiastowa jego likwidacja przy użyciu odpowiednich sił i środków;
- c) nadzór nad usuwaniem skutków awarii kontenera lub środka transportu lądowego;
- d) ochrona miejsca awarii do czasu interwencji specjalistycznych (np. producenta towaru niebezpiecznego);
- e) monitorowanie całego procesu przeładunku materiałami wybuchowymi i zgłaszanie wszelkich zaobserwowanych nieprawidłowości lub sytuacji nietypowych Gospodarzowi nabrzeża i Oficerowi ochrony obiektu portowego.

Do podstawowych obowiązków Dowódcy asysty ppoż. należy zapoznanie się z dokumentami - instrukcją ustalającą warunki bezpiecznego wykonania przeładunku, a ponadto Dowódca asysty ppoż.:

1. Przed rozpoczęciem przeładunku wspólnie z Gospodarzem nabrzeża, doradcą, brygadzystą przy współudziale Oficera ochrony obiektu portowego ustalają z dowództwem statku:
  - miejsce załadunku na statku;
  - sposób komunikowania się z terminalem oraz procedury powiadamiania służb ratowniczych o stwierdzonych zagrożeniach i wypadkach;
  - potwierdzają środki zabezpieczenia ppoż. statku.
2. Wspólnie z Oficerem ochrony obiektu portowego dokonuje oględzin miejsca postoju środków transportu lądowego, sprzętu służącego do przeładunku, wydzielenia terenu, wywieszenia tablic ostrzegawczych.
3. Dokonuje sprawdzenia czy prawidłowo i zgodnie z ustaleniami instrukcji został rozmieszczony sprzęt gaśniczy służący do zabezpieczenia przeładunku.
4. Zapoznaje osoby wyznaczone do pełnienia asysty na poszczególnych posterunkach z zagrożeniami, jakie mogą wystąpić podczas dokonywania przeładunku.
5. Przeprowadza instruktaż w zakresie obowiązków i uprawnień jakie przysługują osobom pełniącym asystę.
6. Zapewnia środki łączności radiowej oraz odpowiedni ubiór ochronny i wyposażenie adekwatne do mogącego wystąpić zagrożenia osobom wysyłanym na asystę.
7. Wystawia posterunki asysty zgodnie z ustaleniami zawartymi w instrukcji.
8. Dokonuje systematycznych kontroli pełnienia służby na poszczególnych posterunkach.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w czasie trwania przeładunku, Dowódca asysty ppoż. natychmiast powinien spowodować wstrzymanie przeładunku i zobowiązany jest powiadomić o przyczynie wstrzymania przeładunku osobę nadzorującą z ramienia przeładowcy. Ponowne rozpoczęcie przeładunku może nastąpić po całkowitym usunięciu nieprawidłowości, które były przyczyną jego wstrzymania. W przypadku pożaru lub innego miejscowego zdarzenia Dowódca asysty ppoż. dowodzi akcją ratowniczo-gaśniczą do czasu przybycia dowódcy właściwego do przejęcia dowodzenia akcją (Chmieliński, Bielecki, Bodzak, Rabczak, 2017).

Do podstawowych obowiązków osób pełniących asystę na posterunkach *przed rozpoczęciem* pracy należy:

1. Zapoznać z treścią instrukcji w części dotyczącej zabezpieczenia przeciwpożarowego przeładunku oraz pełnienia asysty. Fakt zapoznanie się z instrukcją należy potwierdzić podpisem.
2. Zapoznać dokładnie z miejscem pełnienia asysty pod względem jego przygotowania i zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Ponadto osoby pełniące asystę powinny sprawdzić zabezpieczenie w podręczny sprzęt gaśniczy oraz jego umiejscowienie, czy jest zgodne z instrukcją oraz dokonać sprawdzenia łączności radiowej z dowódcą asysty, jak również ustalić drogi komunikacyjno-ewakuacyjne służące do przemieszczania się ludzi lub ewentualnej ewakuacji.

Natomiast *w czasie* już pełnienia asysty należy:

- 1) Przez cały czas pełnienia asysty obserwować miejsce wykonywania pracy przeładunkowej, łącznie ze sprzętem przy pomocy, którego dokonywany jest przeładunek.
- 2) Kontrolować przestrzeganie zasad i przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego przez pracowników dokonujących przeładunku, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zakaz palenia tytoniu oraz używanie otwartego ognia lub narzędzi mogących powodować iskrzenie.
- 3) W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zagrożenia lub niebezpieczeństwa, natychmiast zażądać przerwania operacji przeładunkowych i powiadomić dowódcę asysty przeciwpożarowej drogą radiową lub osobiście.
- 4) Zabrania się opuszczania wyznaczonego miejsca asysty lub przekazania asysty innej osobie bez zgody dowódcy.
- 5) Zmiana pełniących asystę może nastąpić tylko w miejscu jej pełnienia.
- 6) Schodzący z asysty przekazuje obejmującemu asystę uwagi i spostrzeżenia poczynione w czasie pełnienia obowiązków.
- 7) W przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia natychmiast przystąpić do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych i podporządkować się poleceniom Kierownika Akcji Ratowniczej.

Ponadto *po zakończeniu* asysty należy:

- 1) Upewnić się czy operacja przeładunkowa została rzeczywiście zakończona.

- 2) Dokładnie sprawdzić wszystkie miejsca, które były objęte dozorem pod względem ich prawidłowego zabezpieczenia. Upewnić się, że pracownicy portowi opuścili miejsca objęte dozorem.
- 3) Zameldować dowódcy asysty o jej zakończeniu i prawidłowym zabezpieczeniu miejsca jej pełnienia.
- 4) Na polecenie dowódcy asysty zwinąć ze stanowisk zabezpieczający sprzęt gaśniczy.

### **3. PRZYKŁADOWE SIŁY I ŚRODKI ASYSTY PRZECIWOŻAROWEJ**

Skład przykładowych sił i środki asysty przeciwpożarowej *do zabezpieczenia przeładunku materiałów wybuchowych w relacji środek transportu lądowego – statek* powinien być następujący:

- a) samochód gaśniczy GCBA ustawiony w odległości 30 m od miejsca przeładunku zasilany z portowej sieci hydrantowej lub statku pożarniczego;
- b) zastęp pożarniczy w sile 4-5 osób obsadzający następujące posterunki asysty przeciwpożarowej:
  - po jednej osobie w ładowniach,
  - jedna osoba na pokładzie,
  - jedna osoba przy środkach transportu lądowego (d-ca zastępu),
  - kierowca przy samochodzie bojowym,
- c) rozwinięta linia gaśnicza do miejsca rozładunku środków transportu lądowego (poza okresem zimowym napełniona wodą);
- d) rozwinięta linia główna 75 na pokład statku zakończona rozdzielaczem (poza okresem zimowym napełniona wodą), po jednej linii gaśniczej 52 do każdej ładowni.
- e) po jednej gaśnicy proszkowej ABC 6 kg w każdej ładowni, na pokładzie oraz przy każdym środku transportu lądowego.

Natomiast statek pożarniczy jest elementem zabezpieczenia przeładunku w relacji środek transportu lądowego – statek. Dlatego też Kierownik jednostki pożarniczej / Dowódca Działu Pożarniczego na statku podlega Dowódcy asysty ppoż. na lądzie, zaś statek pożarniczy z pełną obsadą załogi powinien być zacumowany w odległości nie mniejszej niż 30 m od dziobu lub rufy statku, na który ładowany jest materiał wybuchowy.

Skład przykładowych sił i środki asysty przeciwpożarowej *do zabezpieczenia miejsca postoju wagonów kolejowych w oczekiwaniu na przeładunek materiałów wybuchowych na bocznicę kolejowej* powinien być następujący:

- 1) samochód gaśniczy GCBA zasilany z portowej sieci hydrantowej;

- 2) zastęp pożarniczy w sile 3-4 osoby, w tym d-ca zastępu;
- 3) rozwinięta od samochodu linia główna i linie gaśnicze zapewniające skuteczny zasięg prądów gaśniczych do każdego miejsca przeładunku oraz do wagonów z kontenerami z materiałem wybuchowym (poza okresem zimowym napełnione wodą do rozdzielaczy);
- 4) gaśnice proszkowe 6 kg ABC rozmieszczone wokół miejsca postoju wagonów z materiałem wybuchowym co 60 m (ilość wg potrzeb).

Skład przykładowych sił i środki asysty przeciwpożarowej do zabezpieczenia *miejsca postoju środków transportu lądowego* z materiałem wybuchowym powinien być następujący:

- 1) samochód gaśniczy GCBA zasilany z portowej sieci hydrantowej;
- 2) zastęp pożarniczy w sile 2-3 osób, w tym d-ca zastępu;
- 3) rozwinięta od samochodu linia główna i linie gaśnicze zapewniające skuteczny zasięg prądów gaśniczych do każdego miejsca postoju pojazdu lub składu pojazdów z towarami niebezpiecznymi (poza okresem zimowym napełnione wodą do rozdzielaczy);
- 4) gaśnice proszkowe 6 kg ABC rozmieszczone, co 60 m (ilość wg potrzeb).

Bardzo ważną kwestią bezpieczeństwa podczas zabezpieczania wagonów kolejowych jest sposób prowadzenia linii głównych i gaśniczych które powinny być rozwinięte wzdłuż składów, tzn. jedna linia główna w przypadku jednego składu, dwie linie główne w przypadku dwóch lub trzech składów ustawionych obok siebie.

Linie główne i gaśnicze należy budować na zewnątrz składów, w połowie długości składów należy w liniach głównych wstawić rozdzielacze i przeprowadzić dodatkowe linie gaśnicze pod torem na drugą stronę składów. Gaśnice należy rozmieszczać również na zewnątrz składów.

#### **4. POSTĘPOWANIE W RAZIE POŻARU (INNEGO MIEJSCOWEGO ZAGROŻENIA)**

W przypadku zaistnienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia z przesyłką zawierającą materiał wybuchowy każdy, kto zauważył objawy zdarzenia (zerwanie zawiesia, wysypywanie się towaru niebezpiecznego, płomienie, dym itp.) powinien niezwłocznie wszelkimi dostępnymi środkami powiadomić o powyższym członków asysty przeciwpożarowej oraz osoby znajdujące się w strefie zagrożenia (Chmieliński, Bielecki, Bodzak, Rabczak, 2018).



Dowódca asysty przeciwpożarowej przejmuje dowodzenie akcją i postępuje zgodnie z obowiązującymi go procedurami jednostek ochrony przeciwpożarowej. Niezwłocznie należy powiadomić: Kapitana Portu, Dyspozytora Portu oraz Oficer Ochrony Obiektu Portowego. Zawiadomienie o zdarzeniu powinno zawierać możliwie najwięcej informacji:

- 1) miejsce zdarzenia;
- 2) objawy zdarzenia;
- 3) rodzaj środka transportu;
- 4) rodzaj ładunku;
- 5) oznakowanie przesyłki.

Po ogłoszeniu alarmu należy wstrzymać wszystkie prowadzone procesy przeładunkowe oraz transportowe w obrębie zdarzenia i w strefie bezpieczeństwa, w miarę możliwości usunąć ze strefy zagrożenia wagony/samochody/kontenery z materiałem wybuchowym (zabezpieczając je odpowiednio w nowym miejscu postoju).

W razie potrzeby Dowódca Asysty przeciwpożarowej zarządza ewakuację wszystkich osób z miejsca zdarzenia. Należy również ewakuować osoby poszkodowane udzielając im pierwszej pomocy w miejscu bezpiecznym.

W pierwszej kolejności do akcji usuwania skutków zdarzenia przystępują członkowie asysty przeciwpożarowej. Ustalają możliwość ugaszenia pożaru w zarodku i w miarę możliwości, (gdy nie ma zagrożenia życia) rozpoczynają gaszenie przy pomocy gaśnic i prądów wody (piany). W przypadku pożaru wagonu/samochodu podczas wykonywania ruchów manewrowych, o ile to możliwe maszynista (w porozumieniu z drużyną manewrową) / kierowca samochodu powinien zatrzymać wagon/samochód w najbliższym, uzgodnionym z asystą przeciwpożarową miejscu nadającym się do prowadzenia akcji gaśniczej.

W przypadku pożaru na statku, na który załadowano już część lub całość materiału wybuchowego, poza prowadzeniem działań gaśniczych na statku należy poczynić starania o odholowanie statku z portu. Natomiast decyzję w tym zakresie podejmuje Kapitan Portu Gdańsk. Do czasu przybycia dalszych jednostek straży pożarnej akcją ratowniczą i ewakuacyjną kieruje Dowódca asysty przeciwpożarowej.

W przypadku innego miejscowego zagrożenia Dowódca asysty przeciwpożarowej wspólnie z doradcą do spraw transportu materiałów niebezpiecznych i Gospodarzem nabrzeża lub Oficerem ochrony obiektu portowego ustalają możliwość likwidacji miejscowego zagrożenia własnymi siłami lub decydują o wezwaniu właściwych służb producenta towaru.

Do czasu likwidacji zagrożenia i zakończenia akcji, wszyscy pracownicy terminala oraz inne osoby przebywające na terenie prowadzonych działań podlegają poleceniom dowódcy jednostki ochrony przeciwpożarowej / Kierownikowi Akcji Ratowniczej.

Zgodnie z dobrą praktyką udział innych pracowników portu w działaniach ratowniczych powinien być bardzo ograniczony, zaś obowiązkiem pracowników portu jest dostrzeżenie zagrożeń, czynny udział w alarmowaniu oraz bezpiecznej ewakuacji ludzi.

W przypadku braku zagrożenia własnego życia, można przystąpić do ratowania innych osób, ratowania zagrożonego mienia czy likwidacji innego miejscowego zagrożenia.

W przypadku występowania bezpośredniego zagrożenia życia, gdy występuje bezpośrednie zagrożenie wybuchem przesyłki z towarem niebezpiecznym, pracownicy nie mają obowiązku przystąpienia do akcji ratowniczej, akcję prowadzą wtedy wyłącznie odpowiednio przygotowani i zabezpieczeni członkowie jednostek ochrony przeciwpożarowej (ratownicy).

Dlatego też przed rozpoczęciem operacji przeładunkowej Gospodarz nabrzeża powinien zorganizować spotkanie uczestnikami przeładunku w tym z asystą przeciwpożarową, podczas którego ustalone zostaną i potwierdzone osoby odpowiedzialne oraz sposoby łączności oraz łączność w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej

## **5. PODSUMOWANIE**

Przeprowadzone badania pozwoliły na wypracowanie metody umożliwiającej rozwiązanie zagadnień dot. ochrony przeciwpożarowej polegającej na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia i mienia przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem polegającym na zapewnieniu odpowiedniej ilości sił i środków do zwalczania pożarów, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia oraz przestrzegania przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych oraz ich zgodności z obowiązującymi przepisami szczególnymi i wyposażeniem budynku lub terenu w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze.

Dynamiczny rozwój infrastruktury i obrotów towarowych w porcie, wymaga od zarządów portów utrzymania właściwego poziomu bezpieczeństwa na zarządzanych terenach i akwenach. Zagrożenie wynikające z przeładunku materiałów niebezpiecznych, determinuje władze portu do zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa portu oraz realizacji inwestycji w tym zakresie.

Otrzymane wyniki wskazują, że zgodnie z art. 42 ust. 2 pkt 9 ustawy o obszarach morskich RP i administracji morskiej do organów administracji morskiej należą między

innymi sprawy nadzoru przeciwpożarowego w polskich obszarach morskich oraz morskich portach i przystaniach. Obowiązująca ustawa nie precyzuje jednak, w jaki sposób przedmiotowy nadzór ma być sprawowany.

## LITERATURA

- Chmieliński, M., Pałucha, K. (2016). *Identyfikacja działań w obszarze bezpieczeństwa transportu ładunków wymagających specjalnych warunków w aspekcie logistyki spedycji portowo-morskiej*. Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 12/2016.
- Chmieliński, M. (2018). *Współczesne wymiary bezpieczeństwa zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń w portach morskich*. AUTOBUSY– Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe vol. 220, nr 6/2018.
- Chmieliński, M., Bielecki, K., Bodzak, J., Rabczak, M. (2017). *Czynniki wpływające na bezpieczeństwo pożarowe w portach morskich*. Gospodarka Materiałowa i Logistyka 12/2017.
- Chmieliński, M., Bielecki, K., Bodzak, J., Rabczak, M. (2017). *Bezpieczeństwo ochrony przeciwpożarowej obiektów i terenów portowych*. Inżynieria bezpieczeństwa - ochrona przed skutkami nadzwyczajnych zagrożeń. Warszawa, Bel Studio.
- Chmieliński, M., Bielecki, K., Bodzak, J., Rabczak, M. (2018). *Zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektów i terenów portowych na przykładzie portu Gdańsk*. Ochrona przed skutkami nadzwyczajnych zagrożeń, praca zbiorowa. T. 4. Warszawa, Centrum Rzeczoznawstwa Budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz.1030).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 262).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz. U. Nr 222, poz. 1451).

Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. 2016 poz. 1432 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. 2017 poz. 736).

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

Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (tj. Dz. U. 2017 poz.290).

Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. 1991 nr 32 poz. 131).

Ustawa z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego (Dz. U. 2017 r. poz. 283).

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

Ustawa z dnia 4 września 2008 r. o ochronie żeglugi i portów morskich (Dz. U. 2016 poz. 49 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. 2015 poz. 1203 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 736).

Zarządzenie porządkowe nr 4 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 07.08.2008r. w sprawie zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia na obszarze morskich portów i przystani leżących w zakresie właściwości terytorialnej D.U.M. w Gdyni (D.U.W.P. z 2000r. Nr 108).