

PLAN ZWALCZANIA ZAGROŻEŃ I ZANIECZYSZCZEŃ WÓD PORTOWYCH W KOMPLEKSIE PORTOWYM POLICE

(zatwierdzony Decyzją Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 18 lipca 2018 roku,
znak: OŚ.I.500.4.3.18)



Szczecin
15.02.2018

Uzgodnienia

Jednostka uzgadniająca	Imię i nazwisko osoby uzgadniającej	Data	Podpis
Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa ul. Hryniewieckiego 10 81 – 340 Gdynia			
Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie ul. Firlika 9/14 71 – 637 Szczecin			

Wykonawcy

Jednostka	Imię i nazwisko	Rola	Podpis
Akademia Morska w Szczecinie	prof. dr hab. inż. st. of. Lucjan Gucma	Kierownik	
Akademia Morska w Szczecinie	dr inż. st. of. Wiesław Juskiewicz	Wykonawca	

Spis treści

Spis treści	3
1. Cel i podstawa prawna opracowania	4
1.1. Lokalizacja, zasięg terytorialny opracowania	5
1.2. Wykaz aktów prawnych związanych ze zwalczaniem zanieczyszczeń wód portowych i ochroną przeciwpożarową w portach oraz infrastruktury portu Police	6
1.3. Przepisy portowe	6
2. Ogólna charakterystyka działalności podmiotu i akwenu	9
2.1. Ruch statków w porcie	9
2.2. Warunki hydrometeorologiczne	10
2.2.1. Wiatry	10
2.2.2. Falowanie	11
2.2.3. Widzialność	12
2.2.4. Zalodzenie	12
2.2.5. Prądy	12
2.3. Obszary szczególnie chronione	13
3. Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zanieczyszczania na obszarze objętym opracowaniem	13
3.1. Analiza danych statystycznych wypadków i incydentów w Porcie Police	13
3.2. Przykładowe scenariusze zagrożeń	14
3.3. Terminal Morski Police	16
3.4. Terminal Mijanka	17
3.4.1. Przykładowa analiza awaryjnego rozszczelnienia instalacji gazowca	17
3.4.2. Przykładowa analiza skutków zanieczyszczenia ropopochodnymi na Mijance	18
3.4.3. Przykładowa analiza skutków zanieczyszczenia ropopochodnymi w Terminalu Morskim	23
3.4.4. Wnioski z przeprowadzonych symulacji	25
3.5. Terminal Barkowy	26
3.6. Zagrożenia wód portowych od zanieczyszczeń lądowych	26
3.6.1. Terminal Morski	26
3.6.2. Terminal Mijanka	26
3.6.3. Terminal Barkowy	26
4. Zestawienie sił i środków do zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na wodach portowych portu Police	26
4.1. Zakładowa Straż Pożarna (ZSP)	26
4.2. Państwowa Straż Pożarna (PSP)	27
5. Opis zadań głównych podmiotów odpowiedzialnych za organizację i przebieg akcji zwalczania zagrożeń	28
6. Opis postępowania w celu zwalczania zanieczyszczeń na wodach portowych Polic	30
6.1. Zwalczanie zanieczyszczeń chemicznych (amoniak)	30
6.1.1. Charakterystyka amoniaku	30
6.1.2. Prowadzenie działań związanych z uwolnieniem amoniaku	30
6.2. Zwalczanie zanieczyszczeń ropopochodnych	32
6.2.1. Zwalczanie zanieczyszczeń z uwzględnieniem szczególnych warunków działania	33
7. Współdziałanie służb SAR i Portu Szczecin-Świnoujście w czasie akcji	33
8. Opis postępowania z odpadami powstałymi po usunięciu zanieczyszczeń	34
9. Obowiązki uczestników akcji i jej finansowanie	34
10. Szkolenia, ćwiczenia i aktualizacja planu	35
11. Postępowanie z zaolejonym zwierzętami	35
Bibliografia	36
Załączniki	37
Z1. Spis adresów, telefonów, kanałów łączności osób i instytucji odpowiedzialnych za ochronę	38
Z2. Formularze zgłoszeń dokumentujące przebieg zdarzeń	39
Z3. Wyposażenie techniczne ZSP	40
Z4. Wyposażenie techniczne JRG Police	42
Z5. Obszary szczególnie chronione w rejonie Portu Police	43
Z6. Wykaz poziomów szkodliwości i zagrożenia AEGL dla amoniaku	44
Z7. Mapy	45
Z8. Schemat postępowania i powiadamiania służb w Porcie Police	48
Z9. Określenia sposobów alarmowania i informowania o zdarzeniach powodujących zagrożenia lub zanieczyszczenia środowiska morskiego oraz punktów kontaktowych w Porcie Police	49

1. Cel i podstawa prawna opracowania

Celem opracowania jest wykonanie PLANU ZWALCZANIA ZAGROŻEŃ I ZANIECZYSZCZEŃ WÓD PORTOWYCH W KOMPLEKSIE PORTOWYM POLICE zgodnie z art. 50a ust. 8 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej administracji morskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2145). Plan obejmuje swym zakresem: Port Morski Police, Port Barkowy w Policach, Mijankę (Pomost Police – Mijanka) oraz Terminal Gunica (rys. 1.1). Praca wykonana została dla **Zarządu Morskiego Portu Police** Sp. z o.o. ul. Kuźnicka 1, 72-010, Police. Według rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 grudnia 2016 roku w sprawie nadzoru przeciwpożarowego w polskich obszarach morskich oraz portach i przystaniach (Dz.U. 2017.118), plan taki powinien zawierać informacje, zgodnie z załącznikiem nr 1 (SZCZEGÓŁOWY ZAKRES INFORMACJI NIEZBĘDNYCH DO OKREŚLENIA W PLANIE ZWALCZANIA ZAGROŻEŃ I ZANIECZYSZCZEŃ DLA WÓD PORTOWYCH). Plan zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń dla wód portowych, zwany dalej "planem", zawiera informacje:

1) na temat podmiotu przedkładającego plan do zatwierdzenia, zwanego dalej „podmiotem”, w tym:

- a) jego nazwy,
- b) siedziby i danych teleadresowych jego zarządu;

2) na temat obszaru objętego planem, w tym:

- a) jego granic,
- b) prowadzonej w jego obrębie działalności,
- c) rodzajów obsługiwanych przez podmiot ładunków niebezpiecznych, według klasyfikacji IMO, oraz miejsc ich przeładunku, obróbki i składowania,
- d) rodzajów zagrożeń i zanieczyszczeń, które mogą wystąpić w jego obrębie,
- e) miejsc, w których występuje największe prawdopodobieństwo powstania zagrożeń i zanieczyszczeń,

f) miejsc wymagających szczególnej ochrony przed zagrożeniami i zanieczyszczeniami;

3) na temat możliwych scenariuszy wystąpienia najpoważniejszych zagrożeń i zanieczyszczeń;

4) na temat możliwości reagowania na powstałe zagrożenia i zanieczyszczenia, w tym informacje dotyczące:

- a) sił, środków i procedur reagowania podmiotu na zagrożenia i zanieczyszczenia powstałe na obszarze objętym planem,
- b) struktury organizacyjnej oraz możliwości operacyjnych podmiotu wykonującego zadania związane z ochroną przeciwpożarową w porcie,
- c) właściwych jednostek, o których mowa w art. 118 ustawy o bezpieczeństwie morskim, które uczestniczą w działaniach zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na obszarze objętym planem,
- d) obowiązujących procedur alarmowych, w zależności od rodzaju zagrożeń i zanieczyszczeń,
- e) metod usuwania zagrożeń i zanieczyszczeń, z uwzględnieniem szczególnych warunków działania (takich jak zalodzenie, powódź, sztorm),
- f) sposobu postępowania z powstałym zanieczyszczeniem i sposobu jego utylizacji,
- g) organizacji łączności w sytuacji wystąpienia zagrożeń i zanieczyszczeń;

5) na temat ćwiczeń i szkoleń z zakresu reagowania na potencjalne zagrożenia i zanieczyszczenia, w tym ćwiczeń organizowanych wspólnie z Państwową Strażą Pożarną lub właściwymi jednostkami, o których mowa w art. 118 ustawy o bezpieczeństwie morskim;

6) na temat zgodności opisanych w nim procesów i procedur z właściwymi wymaganiami, o których mowa w ust. 3;

7) wymagane na podstawie przepisów wydanych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego lub uznane za istotne przez podmiot.

2. Do planu dołącza się następujące załączniki:

1) mapa obszaru objętego planem ze wskazaniem miejsc przeładunku, obróbki i składowania ładunków niebezpiecznych, lokalizacji sił i środków reagowania na zagrożenia i zanieczyszczenia, którymi dysponuje podmiot, w tym rozmieszczenia sprzętu do zwalczania zanieczyszczeń wód portowych oraz stałych instalacji gaśniczych, sprzętu gaśniczego i ratunkowego oraz dróg ewakuacyjnych;

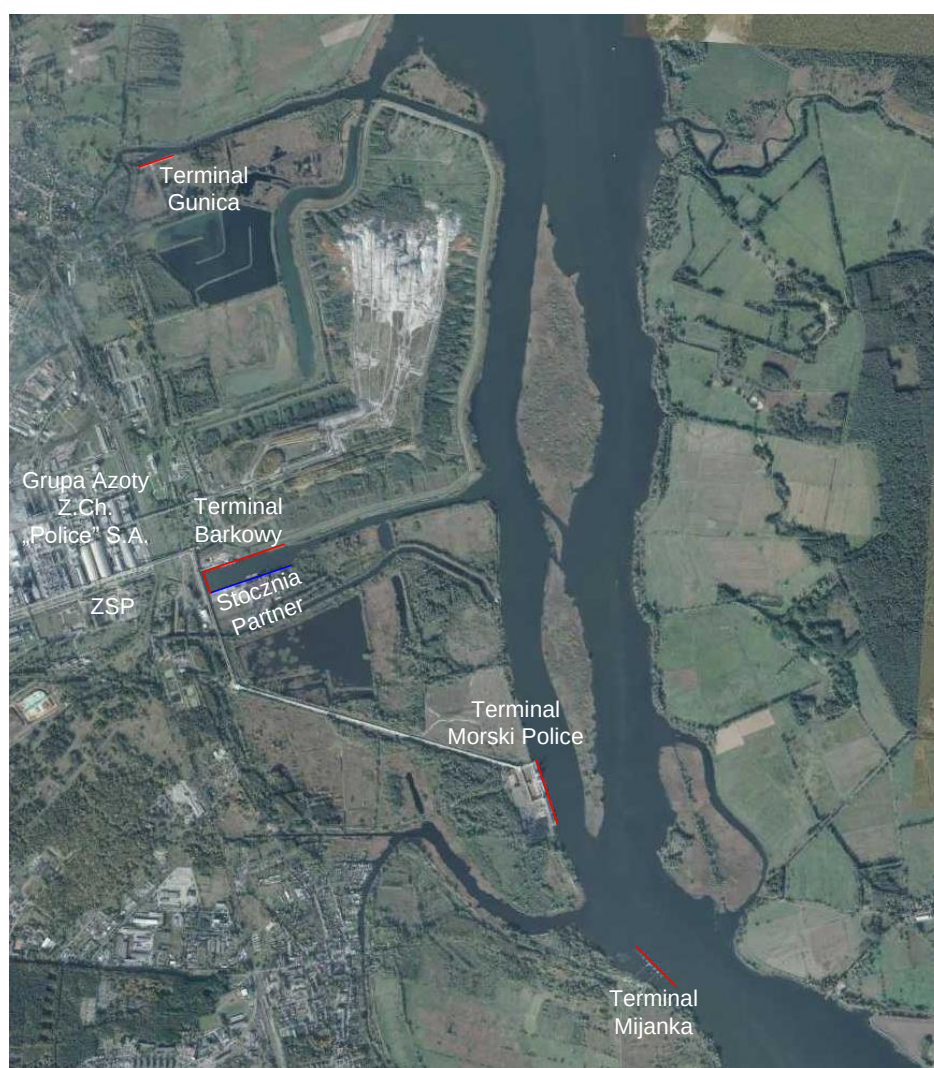
- 2) dane kontaktowe jednostek lub osób właściwych w sprawach bezpieczeństwa wyznaczonych przez podmioty prowadzące działalność na obszarze objętym planem oraz informacja na temat sposobów alarmowania podmiotu wykonującego zadania związane z ochroną przeciwpożarową w porcie oraz właściwych jednostek, o których mowa w art. 118 ustawy o bezpieczeństwie morskim, które uczestniczą w działaniach zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na obszarze objętym planem, wraz ze wskazaniem sposobu bezpośredniego alarmowania danej jednostki lub osoby;
- 3) karta zmian ze wskazaniem terminu i zakresu zmian wprowadzonych do planu.

3. Informacje, o których mowa w ust. 1, podmiot przygotowuje na podstawie wymagań określonych w:

- 1) Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, 1973, sporządzonej w Londynie dnia 2 listopada 1973 r., zmienionej Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 761 i 773);
- 2) kodeksach, o których mowa w rozdziale VII Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 869);
- 3) Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzonej w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz. U. z 2000 r. poz. 346)

1.1. Lokalizacja, zasięg terytorialny opracowania

Port Morski Police jest zlokalizowany na lewym brzegu Kanału Polickiego w biegu rzeki Odry, pomiędzy 45 a 50 kilometrem toru wodnego Świnoujście-Szczecin.



Rys. 1.1. Zasięg terytorialny opracowania i działania ZMPP (na podst. serwisu Geoportal 2017).

1.2. Wykaz aktów prawnych związanych ze zwalczaniem zanieczyszczeń wód portowych i ochroną przeciwpożarową w portach oraz infrastruktury portu Police.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie nadzoru przeciwpożarowego w polskich obszarach morskich oraz morskich portach i przystaniach (Dz. U. z 2017 r. poz. 118);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie sposobu organizacji zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu (Dz.U. 1995 nr 47 poz. 243).
- Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, 1973, sporządzona w Londynie dnia 2 listopada 1973 r., zmieniona Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 761 i 773);
- kodeksy wymienione w rozdziale VII Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 869);
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz. U. z 2000 r. poz. 346);
- Zarządzenie nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dn. 26 lipca 2013 r. w sprawie Przepisów portowych wraz z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony z dn. 24 maja 2017);
- Krajowy Plan Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Środowiska Morskiego. Gdynia 2005;
- Międzynarodowa Konwencja o gotowości do zwalczania zanieczyszczeń morza olejami oraz współpracy w tym zakresie z 1990 r. (Konwencja OPRC) (Dz. U. z 2004 r. nr 36, poz. 323);
- Zarządzenie Nr 2 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 3 czerwca 2002 r. w sprawie określenia akwenów portowych oraz ogólnodostępnych obiektów, urządzeń i instalacji wchodzących w skład infrastruktury portowej w portach morskich w Dziwnowie, Kamieniu Pomorskim, Karsiborze, Lubinie, Mrzeżynie, Nowym Warpnie, Policach, Przytorze, Sierosławiu, Stepnicy, Trzebieży, Wapnicy i Wolinie oraz w przystaniach morskich w Międzyzdrojach, Niechorzu i Rewalu.

1.3. Przepisy portowe

Przepisy portowe regulują lokalnie sprawy w zakresie bezpieczeństwa żeglugi i porządku na obszarze portów morskich. Poniżej przedstawiono wybrane fragmenty przepisów portowych szczególnie dotyczące bezpieczeństwa i przeładunku jednostek przewożących ładunki niebezpieczne w badanym rejonie według Zarządzenia nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 26 lipca 2013 r. w sprawie Przepisów portowych wraz z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony z dn. 24 maja 2017).

Zapisy ogólne

§ 170.

1. Zabrania się zanieczyszczania wód, terenów, obiektów i innych urządzeń portowych. W przypadku powstania zanieczyszczeń, sprawcy lub użytkownicy, obowiązani są natychmiast lub w terminie określonym przez kapitanat portu je usunąć, pokryć koszty ich usunięcia oraz roszczenia osób trzecich wynikłe z tego tytułu. W przypadku niewypełnienia tego obowiązku Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie może zarządzić jego wykonanie, a kosztami obciążyć sprawcę albo użytkownika.

(...)

10. Zabrania się stosowania środków innych niż mechaniczne do usuwania z powierzchni wód substancji ropopochodnych bez zgody Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie.

Powiadamianie i działanie w przypadku wystąpienia pożaru i zanieczyszczania

§ 28.

2. Kapitan statku, bez względu na to, czy korzysta z systemu VTS, powinien tak wcześnie jak to jest możliwe informować VTS o wszelkich zdarzeniach mogących mieć wpływ na podejmowane przez VTS działania, w szczególności o:

1) ofiarach wypadków morskich;

- 2) każdym przypadku mającym wpływ na bezpieczeństwo statku, w szczególności takim jak zderzenie, wejście na mieliznę, przeciek, uszkodzenie kadłuba lub konstrukcji statku, defekt lub niesprawność urządzeń i mechanizmów statkowych oraz przemieszczenie się ładunku;
- 3) każdej sytuacji mogącej doprowadzić do zanieczyszczenia wód lub wybrzeża, takiej jak zrzut lub zagrożenie zrzutem do morza produktów zanieczyszczających;
- (...)
- 7) sytuacjach podlegających zgłoszeniu w związku z przewozem ładunków niebezpiecznych;
- (...)
- 9) wszelkich, zauważonych na powierzchni morza plamach zanieczyszczeń oraz dryfujących obiektach lub opakowaniach.

§ 78.

Statek, na którym wybuchł pożar, niezależnie od powiadomienia kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje oraz służby ratowniczej danego portu, powinien nadawać sygnał złożony z dźwięków dwóch krótkich i jednego długiego (• • –) powtarzanych z przerwami nie większymi niż jedna minuta, nadawany przy pomocy syreny, gwizdka, buczone lub nieprzerwane bicie w dzwon okrętowy. Sygnały winny być nadawane do chwili przybycia jednostki straży pożarnej.

Informowanie, kierownictwo akcji

§ 176.

1. Ogólne kierownictwo akcji ratowniczej statków, które uległy wypadkowi morskemu, w szczególności, na których powstał pożar lub nastąpiły inne zdarzenia zagrażające bezpieczeństwu statku lub ładunku, sprawuje kapitan portu.
2. O zaistnieniu wydarzeń, o których mowa w ust. 1, należy natychmiast powiadomić kapitanat portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje i w zależności od potrzeb – służby SAR, Portową Służbę Ratowniczą lub Państwową Straż Pożarną.
3. Służby wymienione w ust. 2 podejmują dowodzenie akcją na miejscu zdarzenia.

Bunkrowanie

- § 149. 1. Bunkrowanie jednostek powinno odbywać się podczas postoju jednostki przy nabrzeżu akceptowanym przez kapitanat portu. W uzasadnionych przypadkach kapitan portu może na wniosek przedsiębiorstwa armatorskiego wyrazić zgodę na bunkrowanie na redzie lub kotwiczowisku określając warunki przeprowadzenia operacji. Wszelkie koszty związane z bunkrowaniem na redzie portu lub kotwiczowisku obciążają występującego o wydanie zgody.
2. Bunkrowanie statku z cysterny może odbywać się na nabrzeżu w miejscu wyznaczonym przez użytkownika, odpowiednio przygotowanym i zabezpieczonym oraz akceptowanym przez kapitanat portu.
 3. Przed rozpoczęciem bunkrowania należy sporządzić listę kontrolną, stanowiącą potwierdzenie spełnienia warunków bezpieczeństwa w zakresie stanu jednostek biorących udział w operacji, łączności w trakcie operacji, zasad przeładunku, procedur awaryjnych oraz bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego. Po zakończeniu bunkrowania kopię listy kontrolnej należy przesłać do właściwego terytorialnie kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje.
 4. Rozpoczęcie i zakończenie operacji, o których mowa w ust. 1 i 2, należy zgłosić do kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje.
 5. Statki pobierające oraz podające paliwo zobowiązane są do prowadzenia w czasie takiej operacji ciągłego nasłuchu na kanale roboczym UKF właściwego terytorialnie kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje oraz pokazywać sygnały zgodnie z przepisami Międzynarodowego Kodu Sygnałowego.
 6. Statki poruszające się po wodach portowych powinny odpowiednio wcześniej być uprzedzane przez statki, na których odbywa się bunkrowanie, o potrzebie ich omijania.
 7. Bunkrowanie zbiornikowca przewożącego ładunki niebezpieczne lub zanieczyszczające może się odbywać przed rozpoczęciem lub po zakończeniu operacji przeładunkowych i balastowych, na warunkach każdorazowo określonych przez kapitana portu.
 8. Przepisy ust. 1 do 7 należy stosować odpowiednio także podczas wykonywania operacji zdawania odpadów olejowych.

Przeładunek substancji niebezpiecznych

§ 150. Rozpoczęcie i zakończenie przeładunku ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających należy zgłosić do właściwego terytorialnie kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje.

§ 151. Przed rozpoczęciem załadunku ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających, załadowca zobowiązany jest przekazać kapitanowi lub operatorowi statku następujące informacje:

- 1) poprawną nazwę techniczną przewożonego ładunku;
- 2) numer identyfikacji towaru UN (Organizacji Narodów Zjednoczonych), jeśli istnieje;
- 3) klasę szkodliwości towaru określoną według klasyfikacji przyjętej przez IMO w Kodeksie IMDG, Kodeksie IBC, Kodeksie IGC oraz w Załączniku II - Uzupełnienie I, II i III do Konwencji MARPOL;
- 4) klasę statku określoną przez IMO według Kodeksu INF, zgodnie z Prawidłem VII/14.2, tam gdzie ma to zastosowanie;
- 5) oświadczenie o zgodności opakowania i oznakowania towaru z wymogami Kodeksu IMDG;
- 6) ilość ładunku;
- 7) adres osoby, od której można uzyskać szczegółowe informacje na temat przewożonego ładunku.

§ 154. 1. Przeładunek i składowanie ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających, z wyłączeniem operacji bunkrowania i zdawania odpadów olejowych, winien odbywać się na warunkach określonych w instrukcji bezpiecznej obsługi statku przy nabrzeżu, sporządzonej przez użytkownika i przedłożonej Dyrektorowi Urzędu Morskiego w Szczecinie do zweryfikowania danych w niej zawartych w zakresie zgodności z przepisami dotyczącymi ochrony pożarowej, bezpieczeństwa morskiego i zapobiegania zanieczyszczeniu morza przez statki.

2. Instrukcja, o której mowa w ust.1, winna określać warunki bezpieczeństwa operacji cumowniczych, postoiu statku i przeładunku ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających w obrębie danego nabrzeża, w tym w szczególności osobę odpowiedzialną za przeładunek, zasady przeładunku, procedury awaryjne EmS, zasady pierwszej pomocy medycznej MFAG, łączność w trakcie operacji oraz zasady powiadamiania i wzywania pomocy.

3. Pracownicy zatrudnieni przy przeładunku ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających powinni posiadać odpowiednie szkolenie stanowiskowe, uwzględniające rodzaje zagrożeń, zasady przeładunku oraz obchodzenia się z ładunkiem. Osobą odpowiedzialną za przeprowadzenie szkolenia jest osoba odpowiedzialna za przeładunek. Potwierdzeniem przeprowadzenia szkolenia jest podpisana przez uczestników lista, która powinna być okazywana na żądanie organów kontrolnych.

§ 155. 1. Każdy statek, na którym ma odbywać się przeładunek ładunków niebezpiecznych lub zanieczyszczających, przed rozpoczęciem przeładunku podlega wspólnej kontroli przedstawicieli terminalu lub nabrzeża i przedstawicieli statku, która powinna zostać zakończona sporządzeniem listy kontrolnej („check list”).

2. Lista kontrolna, o której mowa w ust. 1, powinna stanowić w szczególności potwierdzenie spełnienia warunków bezpieczeństwa w zakresie stanu jednostki, terminalu lub nabrzeża, ludzi i środowiska naturalnego, łączności w trakcie operacji, zasad przeładunku oraz procedur awaryjnych.

3. Po zakończeniu przeładunku, kopię listy kontrolnej użytkownik nabrzeża obowiązany jest przekazać do właściwego terytorialnie kapitanatu portu lub VTS, tam gdzie system ten obowiązuje.

§ 156. 1. Przeładunek i składowanie ładunków niebezpiecznych klasy 1, za wyjątkiem klasy 1.4 S oraz klasy 7 według IMDG Code, wymaga każdorazowego powiadomienia i uzyskania zgody kapitana portu.

2. O składowaniu ładunków niebezpiecznych klasy 2.3, klasy 4, klasy 5.2, klasy 6 według IMDG Code należy każdorazowo powiadomić kapitanat portu.

3. Zasady segregacji i magazynowania ładunków niebezpiecznych w miejscach składowania powinny być tak dalece jak to możliwe, zgodne z zasadami określonymi w IMDG Code.

4. Oznakowanie, opakowanie, dokumentacja i warunki przewozu ładunków niebezpiecznych powinny być zgodne z zaleceniami VII Rozdziału Konwencji SOLAS, chyba że przewóz odbywa się na podstawie odrębnych umów międzynarodowych. Wówczas powinny być spełnione warunki takiej umowy.

5. Przeładunek ładunków niebezpiecznych wymienionych w ust. 1 oraz ładunków niebezpiecznych, wykazujących uszkodzenia własne lub opakowania, wymaga nadzoru eksperta.

6. Ekspertem, o którym mowa w ust. 5, może być osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia wynikające z odrębnych przepisów.

2. Ogólna charakterystyka działalności podmiotu i akwenu

Zarząd Morskiego Portu Police Sp. z o. o. zarządza infrastrukturą portową (tab.2.1) o różnym przeznaczeniu, w tym:

1. Terminalem Morskim Police (pot. Port Morski), przeznaczonym do przeładunku ładunków masowych,
2. Terminalem Mijanka (pot. stanowisko przeładunkowe „Mijanka”), przeznaczonym do przeładunku ładunków płynnych,
3. Terminalem Barkowym Police (pot. Port Barkowy Police), przeznaczonym do przeładunku ładunków masowych z mniejszych statków oraz jednostek śródlądowych,
4. Terminalem Gunica, przeznaczonym dla drobnicy i wielkogabarytowych ładunków przeładowanych z jednostek śródlądowych.

Eksploatacją portu zajmuje się Wydział Transportu Wodnego Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. Świadczy on usługi w postaci przeładunków, cumowania i postoju statków, składowania towarów, dzierżawy placów składowych, sprzedaży wody pitnej i inne dla statków obsługiwanych w porcie. Wydziałem Transportu Wodnego kieruje kierownik oraz z-ca kierownika ds. portu. Dyspozytor Portu (Mistrz Zmiany) jest odpowiedzialny za rutynowe, całodobowe operacje w porcie.

Tab. 2.1.

Charakterystyka terminali Portu Police (na podstawie danych ZMPP oraz UM w Szczecinie)

Nazwa	Długość nabrzeży [m]	Maks. długość statków [m]	Maks. zanurzenie statków [m]	Towary przeładowywane w tym niebezpieczne
Port Morski	415	215	9,15	Fosforyty Węgiel
Mijanka	286	151	7,9 – 9,15	Amoniak *
Port Barkowy	789,5	120	2,2 – 4,0	Chlorek potasu
Nab. Surowca	258		2,2 – 4,0	Siarczan żelaza
Nab. Produktu	393,5		2,2 – 4,0	Wodorotlenek sodu **
Nab. Czołowe	138		2,6	Mocznik
Terminal Gunica	220	100	0,8	Drobnica

* Amoniak – Klasa 2, podklasa 2.3, kod IMDG 2016;

** Wodorotlenek Sodiu – Klasa 8, kod IMDG 1823.

2.1. Ruch statków w porcie

Intensywność dotychczasowej działalności transportowej obejmującą analizowany rejon w tym Port Morski, stanowisko przeładunkowe Mijanka oraz Port Barkowy przedstawiono w tab. 2.2.

Tab. 2.2.

Wielkość przeładunków w Porcie Morskim Police i na stanowisku Mijanka w okresie 2013-2016 (tony)

Lata	Port Morski Police	Stanowisko Mijanka	Ogółem
2013	1 106 048	89 776	1 195 824
2014	1 382 192	86 883	1 469 025
2015	1 351 686	67 231	1 418 917
2016	1 405 012	45 076	1 450 088

Wielkość dostaw morzem surowców (fosforyty) i produktów chemicznych (nawozy) nadawanych do przewozu statkami oraz wielkość obrotów ładunkami chemicznymi ciekłymi są pochodną

potrzeb produkcyjnych Grupa Azoty Zakłady Chemiczne "Police" S.A. i zostały ustalone dla określonej wielkości produkcji.

Na Mijance (Pomost Police – Mijanka) eksploatuje się około 15 statków rocznie o średniej wielkości ok. 10.000 DWT.

W Porcie Barkowym przeładowuje się około:

- 70 małych statków rocznie (średni tonaż 2.700 DWT),
- 200 barek rocznie (średni tonaż 800 DWT).

Obecnie w Porcie Morskim Police eksploatuje się masowce o parametrach zbliżonych do maksymalnych dla toru wodnego Świnoujście–Szczecin. W tab. 2.3. przedstawiono liczbę jednostek obsługiwanych na podstawie roczników statystycznych gospodarki morskiej.

Tab. 2.3.

Ruch statków w Policach	
Rok	Liczba jednostek
2009	161
2010	306
2011	283
2012	262
2013	203
2014	249
2015	257
2016	280

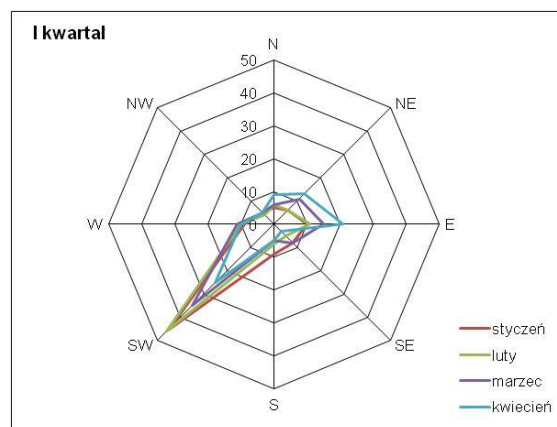
2.2. Warunki hydrometeorologiczne

Określono tzw. średnie niekorzystne warunki dla zwalczania zanieczyszczeń i rozlewów oraz częstość ich występowania. Do wybranych warunków hydrometeorologicznych i hydrologicznych, mających wpływ na prowadzenie akcji w obszarach portowych można zaliczyć:

- wiatry,
- prądy,
- widzialności i mgły,
- zalodzenie.

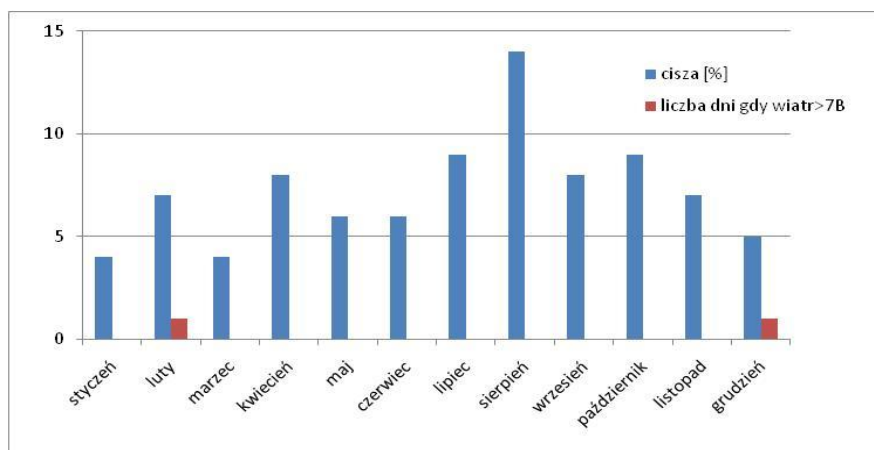
2.2.1. Wiatry

Rozkład wiatrów zależy głównie od cyrkulacji atmosferycznej, w strefie przybrzeżnej na ich prędkość i kierunek wywierają wpływ warunki lokalne. Przedstawiona charakterystyka wiatrów jest oparta o obserwacje prowadzone w latach 1970–2004 w porcie Szczecin. Na rys. 2.1 przedstawiono częstości występowania wiatrów z poszczególnych kierunków dla I kwartału roku (wyrażone w %). Widać przewagę wiatrów południowo-zachodnich.



Rys. 2.1. Przykładowe typowe średnie częstości występowania wiatrów z określonych kierunków dla I kw.

W Szczecinie średnia roczna prędkość wiatru wynosi ok 3,5 m/s. Największą prędkością średnią charakteryzują się wiatry w grudniu, styczniu i lutym (4,6 m/s), jednak w pozostałych miesiącach nie różnią się zbyt wiele (najmniejsze w lipcu i sierpniu 3,1 m/s). Średnie liczby dni bez wiatru i wiatru 7°B i więcej dla wielolecia 1970-2004 zestawiono na rys. 2.3.



Rys. 2.2. Średnie liczby dni bez wiatru i z wiatrem 7°B i większym.

Charakterystykę wiatrów w omawianym obszarze mogą określać dane z dwóch autoryzowanych stacji IMiGW w Trzebieży (tab. 2.4). Przeważające kierunki wiatrów to kierunek SW i W. Maksymalne, co do prędkości wiatry występują natomiast z sektora W i NW. Prędkości wiatrów przekraczające 15 m/s występują tylko statystycznie 1,3 dnia w roku natomiast wiatry, które przyjmujemy, że ograniczają już pracę portu i manewrowanie statkiem o wartości 10m/s ocenia się na 9 % czasu trwania w roku. Najczęściej występują one jesienią i zimą (XI - IV) i praktycznie, z punktu widzenia symulacji ruchu statków na torze wodnym, mogą wystąpić z każdego kierunku (także NE i SE).

Tab. 2.4.

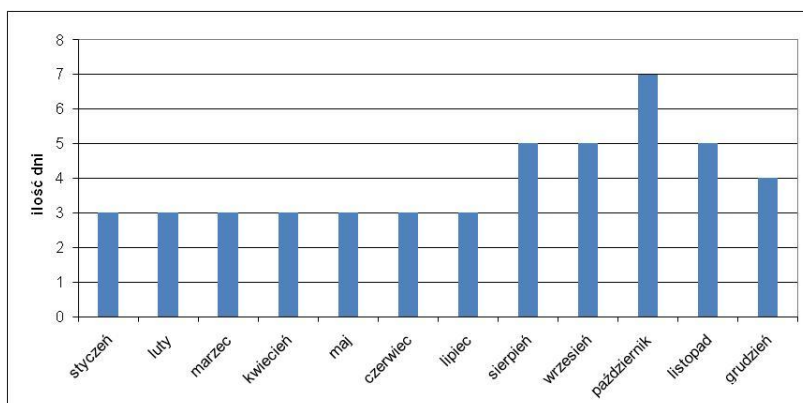
Częstotliwość kierunków wiatrów w Trzebieży (%)										
Kierunek Stacja	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza	Dane wg
Trzebież	10.4	10.9	3.8	12.2	6.8	20.7	20.7	14.9	6.5	[Buholz, 1991]

2.2.2. Falowanie

Analizowany akwen jest osłonięty i falowanie wiatrowe nie powoduje utrudnień w prowadzeniu akcji.

2.2.3. Widzialność

Podczas wielolecia 1970-2004 w Szczecinie zanotowano średnio w ciągu roku 47 dni z mgłą. Znaczny wzrost częstości mgieł w porcie można zaobserwować od sierpnia do listopada. W tym okresie najbardziej mglistym miesiącem był październik 22,5% ogólnej liczby dni w miesiącu.



Rys. 2.3. Ilość dni z mgłą w poszczególnych miesiącach.

Z powyższych analiz wynika, że średnio najwięcej dni z mgłą w porcie Szczecin zanotowano jesienią.

2.2.4. Zalodzenie

Terminy zjawisk lodowych na odcinku Odry są przyjmowane wg tab. 2.5.

Tab. 2.5.

Charakterystyczne terminy zlodzenia Odry			
		Szczecin	Gryfino
1.	Początek okresu lodowego:		
	najwcześniejszy	9 XII	19 XII
	średni	25 XII	21 XII
	najpóźniejszy	15 II	18 I
2.	Koniec okresu lodowego:		
	najwcześniejszy	9 I	13 I
	średni	1 III	28 II
	najpóźniejszy	21 III	27 III
3.	Ilość dni z lodem:		
	najmniejsza	0	0
	średnia	37	52
	największa	90	106

Przeciętnie sezon lodowy trwa od końca grudnia do końca lutego, ale występuje też duża ilość zim bez lodu. Jednym z istotniejszych zagrożeń może być odpływ kry rzecznej w momencie ruszenia zatorów w górze rzeki (średnia grubość kry 20 cm).

2.2.5. Prądy

Naturalny prąd wynikający ze spływu wód Odry obserwowany jest na odcinku od Szczecina do Chełminka i następnie w cieśninach łączących Zalew z morzem. Rzadko, kiedy osiąga on prędkość ponad 1 w.

Prędkości prądu, przepływy i zmiany poziomu wód są ze sobą wzajemnie związane. W ujściu Odry na odcinku od Szczecina do Zalewu Szczecińskiego zdarzają się jednak sytuacje braku bezpośredniego wpływu przepływu w górze systemu (Szczecin), a stanem wody w dolnej części (Trzebież) i odwrotnie. Zdarza się to w wyniku efektu cofki spiętrzeń sztormowych (morze, Zalew Szczeciński) jak i efektu oddziaływania wiatru na prędkość przepływu w warstwie powierzchniowej.

W przekroju Odry na wysokości Polic obserwowano typowe przepływy rzeczne (97 %) oraz w wyjątkowych wypadkach przepływy o kierunku wstecznym (tzw. cofka) w wyniku podparcia wód przez wysoki poziom wód Zalewu Szczecińskiego (3 %).

Analizując wyniki pomiarów przeprowadzone przez Instytut Morski na przekrojach w różnych warunkach spadki wzdłużnego rzeki Odry i przy różnych warunkach wiatrowych, przyjęto, że dla przeważających spadków rzeki Odry, na Odcinku od Widuchowej do Zalewu Szczecińskiego i przy bezwietrznej pogodzie ($W \sim 0$), prędkość w nurcie rzeki na powierzchni $V_p = 0,40$ m/s. Prędkości prądu nieznacznie maleją zgodnie z typowym przebiegiem izotach w korytach rzecznych.

Maksymalne przepływy i związane z tym maksymalne prędkości rzędu 1,0 m/s występują przy rzecznej fali powodziowej, ale trwają mniej niż 1 % czasu w roku. Są to prędkości maksymalne obserwowane w nurcie rzeki i na jej powierzchni. Z uwagi na małe prawdopodobieństwo ich wystąpienia do badań symulacyjnych należy przyjąć średnie prędkości z maksymalnych rocznych o prawdopodobieństwie wystąpienia $P = 5$ %, która wynosi około 0,7 m/s na przekroju Polic.

Inny charakter posiadają cofki związane z podparciem wód Zalewu Szczecińskiego i wlewami wód z Zatoki Pomorskiej do Zalewu w okresach sztormowych. Występuje wówczas na Odrze przepływ wsteczny na całym profilu głębokościowym. Można przyjąć, iż dla "silnej cofki" są to prędkości rzędu 0,21 – 0,3 m/s równomiernie rozłożone w pionie. Takie prędkości należy przyjąć na całym przekroju poprzecznym koryta tzn. także poza nurtem rzeki. Częstotliwość takich zdarzeń jest bardzo mała ($\sim 3,2$ %) i może wystąpić w okresie jesienno-zimowym.

2.3 Obszary szczególnie chronione

Obszarami szczególnie chronionymi wyznaczonymi w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 zlokalizowanymi w pobliżu terenów Portu Police są obszary specjalnej ochrony siedlisk oraz specjalnej ochrony ptaków. Zaliczają się do nich następujące obszary: PLB 320003 Dolina Dolnej Odry, PLB 320009 Zalew Szczeciński oraz PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński. Zasięgi tych obszarów w pobliżu Portu Police zawiera załącznik Z5.

3. Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zanieczyszczania na obszarze objętym opracowaniem

Przedstawiono identyfikację zagrożeń w terminalach Portu Police celem określenia możliwych sposobów reagowania.

3.1. Analiza danych statystycznych wypadków i incydentów w Porcie Police

Rozlewy ropopochodnych i olejów za okres 2012 - 2017

W analizowanym czasie 2012-2017 wystąpiło 8 incydentów związanych z zanieczyszczeniami wód portowych w Policach.

Miejsce rozlewów: Port Barkowy 5/8=62%, Port Morski 3/8=38%, Mijanka 0%.

Wielkość rozlewów: nie zanotowano, w większości prawdopodobnie były to rozlewy niewielkie do 10 kg rozlanej substancji.

Typy rozlewów: najczęściej substancjami były oleje hydrauliczne lub splukane przez opady pozostałości farb i olejów na pokładzie jednostki.

Częstość rozlewów: 1,6 rocznie, średnio 0,0053 rozlewu na obsługiwany statek.

Rozlewy chemiczne za okres 2013-2017

nie zaobserwowano

Bunkrowania za okres 2013-2017

5 bunkrowań, w większości na Mijance

3.2. Przykładowe scenariusze zagrożeń

Do analizy zagrożeń używa się metod zarządzania ryzykiem, które jest definiowane, jako możliwość powstania strat [Gucma 2011]. W portach straty można pogrupować pod kątem ważności następująco:

1. straty w ludziach i zdrowiu,
2. straty dla środowiska,
3. straty materialne,
4. straty podmiotów operujących w porcie.

Zanieczyszczenia wód portowych mogą mieć następujące źródła:

1. statkowe,
2. lądowe,
3. zewnętrzne.

3.2.1. Zanieczyszczenie statkowe

W wyniku analizy eksperckiej możliwych zagrożeń w Porcie Police wyselekcjonowano następujące możliwe scenariusze zagrożeń dla zanieczyszczeń statkowych:

- Z.1. Kolidzja statków na obrotnicy Polickiej, kanałach lub podejściu do nabrzeży.
- Z.2. Uderzenie statku przechodzącego torem lub kanałem w statek zacumowany i ewentualne rozszczelnienie jego poszycia.
- Z.3. Uderzenia statku w nabrzeże lub inne elementy infrastruktury portowej.
- Z.4. Wejście na mieliznę podczas podejścia do nabrzeża lub obrotu.
- Z.5. Rozszczelnienie instalacji podczas operacji przeładunkowych amoniaku.
- Z.6. Rozlew podczas bunkrowania lub odbierania odpadów ze statku.
- Z.7. Pożar na statku zacumowanym.
- Z.8. Rozszczelnienie instalacji hydraulicznej osprzętu pokładowego statku.
- Z.9. Rozszczelnienie podwodnych urządzeń statku w tym maszyny sterowej czy pochwy wału.
- Z.10. Splukanie ze statku pozostałości olejów, farb itp.

Potencjalne skutki powyższych scenariuszy to:

- S.0. straty materialne, brak zagrożeń dla środowiska i ludzi.
- S.1. Rozlew bardzo małej ilości olejów bądź ropopochodnych (do 10 kg).
- S.2. Rozlew małej ilości ropopochodnych (do 100 kg).
- S.3. Rozlew katastrofalny ropopochodnych równy połowie wielkości pojedynczego zbiornika bunkrowego (dla jednostki 20.000 DWT, całość bunkru to ok. 1.000 t, rozmieszczone w 2 zbiornikach o pojemności 500 t, zatem połowa jednego zbiornika to ok. 250 t). Dla pożarów na podstawie danych statystycznych ITOPF przyjęto maksymalny rozlew bunkru w wyniku pożaru jako 7 t (więcej niż 95 % przypadków rozlewów, patrz tab. 3.3).
- S.4. Wyciek małej ilości amoniaku (1,5 m³).
- S.5. Wyciek znacznej, katastrofalnej ilości amoniaku równej połowie wielkości pojedynczego zbiornika (maksymalna jednostka dla Mijanki to zbiornikowiec o pojemności ładunkowej 10.000 m³, o zbiornikach po ok. 1700 m³ i połowie zbiornika ok. 850 m³).

3.2.2. Zanieczyszczenie od lądu

Zanieczyszczenia lądowe można pogrupować, jako:

1. Zanieczyszczenia od uszkodzonych dźwigów i innego sprzętu do rozładunku.
2. Zanieczyszczenia od uszkodzonych środków transportu.

3. Zanieczyszczenia w wyniku uszkodzonych zbiorników magazynowych i rurociągów przesyłowych.

Uwaga

Należy pamiętać, że w rzeczywistości liczba scenariuszy może być nieograniczona. Wszystkie nowe scenariusze należy poddawać analizie celem określania właściwej akcji zapobiegawczej.

3.2.3. Prawdopodobieństwo pożarów i innych zdarzeń awaryjnych

Celem opracowania nie jest wykonanie pełnej analizy ryzyka, ale wskazanie potencjalnych zagrożeń. Do największych zagrożeń można zaliczyć:

- pożar lub eksplozja na statku;
- rozszczelnienie kadłuba i wyciek bunkru lub ładunku w wyniku uderzenia innego statku (tylko w przypadku Mijanki ze względu na bliskość drogi wodnej i dopuszczalne prędkości statków przechodzących torem wodnym równe 12 w).

W tab. 3.1. przedstawiono na podstawie danych [Suyi Li et al. 2012] prawdopodobieństwo pożaru i uderzenia na statku. Określono również tzw. okres powrotny, czyli średni czas pomiędzy kolejnymi wypadkami danego rodzaju. Widać, że ze względu na niewielki ruch statków czasy te są znaczące.

Tab. 3.1.

Prawdopodobieństwa i okres powrotny wypadków typu pożar i uderzenie w Porcie Police

Typ	Prawdop. pożaru [statek/rok]	Prawdop. uderzenia [statek/rok]	Liczba statków w roku	Czas w porcie [h]	Okres powrotny pożar [lat]
Masowce	3.60E-03	1.10E-03	250	24	406
Gazowce	4.50E-03	3.00E-03	15	18	7.210

Dane pochodzące z większej bazy danych Lloyds'a [IAEA 2001] pozwala obliczyć okres powrotny pożarów statków w Porcie Police (tab. 3.2).

Tab. 3.2.

Prawdopodobieństwo i okres powrotny wypadków typu pożar w Porcie Police na jedno wejście do portu na podstawie [IAEA 2001]

	Prawdopodobieństwo pożaru na 1 wejście do portu	Liczba statków w roku	Okres powrotny [lat]
Masowce	5.40E-05	250	74
Gazowce	5.40E-05	15	1.235

Na podstawie danych ITOPE [Musk S. 2011] rozlew bunkru w wyniku pożaru występuje statystycznie tylko w 1,7% pożarów (0,017 na 1 pożar). Wielkość takich rozlewów nie jest znacząca i wynosi najczęściej mniej niż 1 t. W tab. 3.3. przedstawiono prawdopodobieństwo wielkości rozlewu bunkru w wyniku pożaru.

Tab. 3.3.

Prawdopodobieństwo wielkości rozlewu bunkru w wyniku pożaru na statkach

Bunkier rozlew	mniej niż 7t	od 7t do 700t	więcej niż 700t	razem przypadków
Prawdopodobieństwo	0.957	0.043	0	565

Na podstawie danych [DNV 2011] można określić okres powrotny rozlewów powstałych w wyniku pożarów na statkach w Porcie Police (tab. 3.4). Widać zatem, że w wyniku małego ruchu bezpieczeństwo w porcie w sensie statystycznym jest bardzo wysokie.

Tab. 3.4.

Okres powrotny rozlewów w wyniku pożaru w Porcie Police

Typ	Prawdopodobieństwo rozlewu w wyniku pożaru na 1 wizytę w porcie	Liczba wizyt roczna	Okres powrotny pożarów i rozlewów [lat]
-----	---	---------------------	---

Masowce	6.10E-08	250	65.574
Gazowce	7.00E-08	15	952.381

Pod kątem statystycznym czas ugaszenia pożaru następuje z reguły na początku akcji ratowniczej. Na podstawie danych [IAEA 2001] przedstawiono czasy ugaszenia pożarów na statkach (tab. 3.5).

Tab. 3.5.

Czas ugaszenia pożarów na statkach w porcie	
Czas	Prawdopodobieństwo ugaszenia
0-30min	0.20
30min-2h	0.31
2h-10h	0.29
10h-1d	0.09
>1d	0.11
suma	1.00

3.3. Terminal Morski Police

W tab. 3.6. przedstawiono możliwe zagrożenia z szacowanym prawdopodobieństwem ich wystąpienia dla Terminalu Morskiego.

Tab. 3.6.

Zagrożenia i ich ocena w Terminalu Morskim Police			
Scenariusz	Prawdopodobieństwo scenariusza	Możliwe skutki maksymalne	Uwagi
Z1	BMP	S3	możliwe miejsce kolizji tylko na obrotnicy (nie należy do terenów Portu), bo w Kanale Polickim i Barkowym obowiązuje ruch jednokierunkowy
Z2	MP	S0	małe skutki ze względu na małą prędkość ($v < 3w$) przechodzących jednostek
Z3	P	S0	jak wyżej
Z4	MP	S0	jak wyżej oraz występuje miękkie dno, przez co wejście na mieliznę nie skutkuje poważnymi zagrożeniami
Z5	nd		
Z6	MP	S2	nie było bunkrowań w Porcie Morskim
Z7	EMP	S3	w wyniku nieopanowanego pożaru następuje rozlew bunkru
Z8	P	S1	
Z9	P	S1	
Z10	P	S1	

Legenda prawdopodobieństwo:

X – niemożliwe

EMP – ekstremalnie małe prawdopodobieństwo

BMP – bardzo mało prawdopodobne

MP – mało prawdopodobne

P – prawdopodobne

Legenda skutki:

patrz punkt 3.2.1. Zanieczyszczenie statkowe

Podsumowując można zauważyć, że podczas postoju i podejścia do Terminalu Morskiego prawdopodobieństwo powstania dużych i katastrofalnych rozlewów w wyniku rozszczelnienia zbiorników bunkrowych masowców jest minimalne. Można natomiast spodziewać się niewielkich rozlewów o charakterze incydentalnym.

3.4. Terminal Mijanka

W tab. 3.7. przedstawiono możliwe zagrożenia z szacowanym prawdopodobieństwem ich wystąpienia dla Terminalu Mijanka.

Tab. 3.7.

Zagrożenia i ich ocena na Terminalu Mijanka

Scenariusz	Prawdopodobieństwo scenariusza	Możliwe skutki maksymalne	Uwagi
Z1	EMP lub X	S3	możliwe miejsce kolizji tylko na obrotnicy (nie należy do terenów Portu), ruch innych statków jest wstrzymany podczas manewrów gazowca
Z2	EMP	S5	katastrofalny szczególnie przy cyrkulacji wschodniej
Z3	P	S0	z uwagi na małą prędkość podejścia do nabrzeża nie nastąpi rozszczelnienie kadłuba
Z4	MP	S0	jak wyżej oraz występuje miękkie dno, przez co wejście na mieliznę nie skutkuje poważnymi zagrożeniami
Z5	MP	S4	
Z6	MP	S2	
Z7	EMP	S3	w wyniku nieopanowanego pożaru następuje rozlew bunkru
Z8	MP	S1	
Z9	P	S1	
Z10	P	S1	

Legenda prawdopodobieństwo:

X – niemożliwe

EMP – ekstremalnie małe prawdopodobieństwo

BMP – bardzo mało prawdopodobne

MP – mało prawdopodobne

P – prawdopodobne

Legenda skutki:

patrz punkt 3.2.1. Zanieczyszczenie statkowe

Podsumowując można zauważyć, że podczas postoju i podejścia do Mijanki prawdopodobieństwo powstania dużych i katastrofalnych rozlewów w wyniku rozszczelnienia zbiorników ładunkowych chemikaliowca jest minimalne. Najbardziej prawdopodobne są rozlewy incydentalne wynikające z nieszczelności, uszkodzeń lub błędów ludzkich podczas przeładunku amoniaku.

3.4.1. Przykładowa analiza awaryjnego rozszczelnienia instalacji gazowca

Założenie zgodnie z OCIMF: wyładunek musi być zatrzymany w ok. 20 s po wyzwoleniu alarmu typu ESD (Emergency Shutdown Alarm). Czas zamknięcia manifoldu oraz rozłączania automatycznego ramienia (PERC) wynosi ok. 5 sek. Czas zatrzymania pomp ładunkowych to ok 10 s. Jako optymistyczną wartość zatrzymania rozładunku i zamknięcia zaworów można przyjąć 15 s a jako najmniej optymistyczną 30 s.

Pozostała część ładunku w ramieniu i manifoldzie przy statku LPG/chemikaliowiec $L_c=190m$ wynosi ok 0,8-1,5 m³ (długość rurociągu którego zawartość się wydostanie to ok. 3m). Przy racie przeładunkowej 300t/h i założeniu uszkodzenia ramienia można się spodziewać wycieku NH₃ w warunkach normalnych tj. 273,15 K i ciśnienia 1013,25 hPa:

$$\begin{aligned}
 q &= 300t/h \\
 d &= 0,64t/m^3 \\
 V &= q/d = 300/0,64 = 468,8m^3/h \\
 G_{min} &= V \cdot t_{min} = 468,8 \cdot (15/3600) = 1,95m^3 \\
 G_{max} &= V \cdot t_{max} = 468,8 \cdot (30/3600) = 3,91m^3
 \end{aligned}$$

gdzie:

d – gęstość amoniaku [t/m³]

q – rata rozładunkowa [t/h]

V – przepływ [m^3/h]

G_{max} – wyciek maksymalny [m^3]

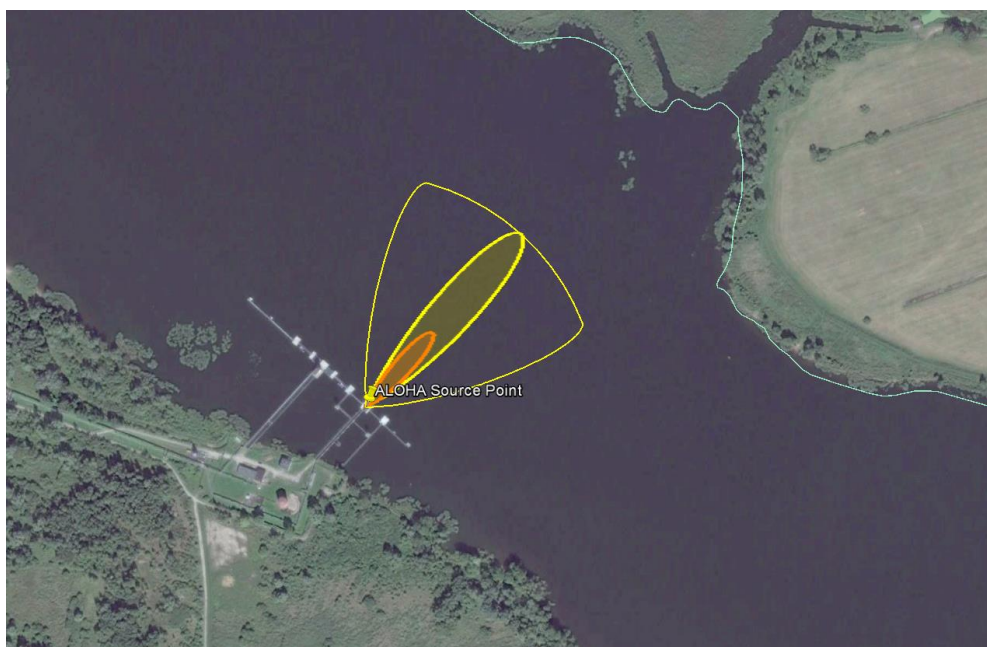
Zatem sumarycznie wyciek incydentalny przy rozładunku może osiągnąć wielkość:

$$G_{\text{max}} \approx 4,0 \text{ m}^3$$

Model obszaru zagrożenia takim wyciekiem przedstawiono na rys. 3.1. Użyto obszarów modelu ALOHA rozprzestrzeniania się chmury gazu oraz poziomów niebezpieczeństwa AEGL. Kolory przedstawiają poziom koncentracji i szkodliwości amoniaku w postaci:

- Czerwony – (obszar równy 9.5 km), bezpośrednie zagrożenie dla życia ludzi, koncentracja 1100 ppm (766 mg/m^3) = AEGL-3; (60 min);
- Pomarańczowy – (obszar większy niż 10 km), duże zagrożenie dla życia, koncentracja 160 ppm (111 mg/m^3) = AEGL-2 (60 min);
- Żółty – (obszar większy niż 10 km), niewielkie zagrożenie dla życia ludzi, koncentracja 30 ppm (21 mg/m^3) = AEGL-1 (60 min).

Widać, że strefa niebezpieczna może zagrażać jednostkom idącym torem wodnym w związku tym należy natychmiast uruchomić odpowiedni schemat powiadamiania celem uniknięcia zagrożenia użytkowników drogi wodnej.



Rys. 3.1. Skutki incydentalnego wycieku amoniaku o objętości 4 m^3 przy rozładunku

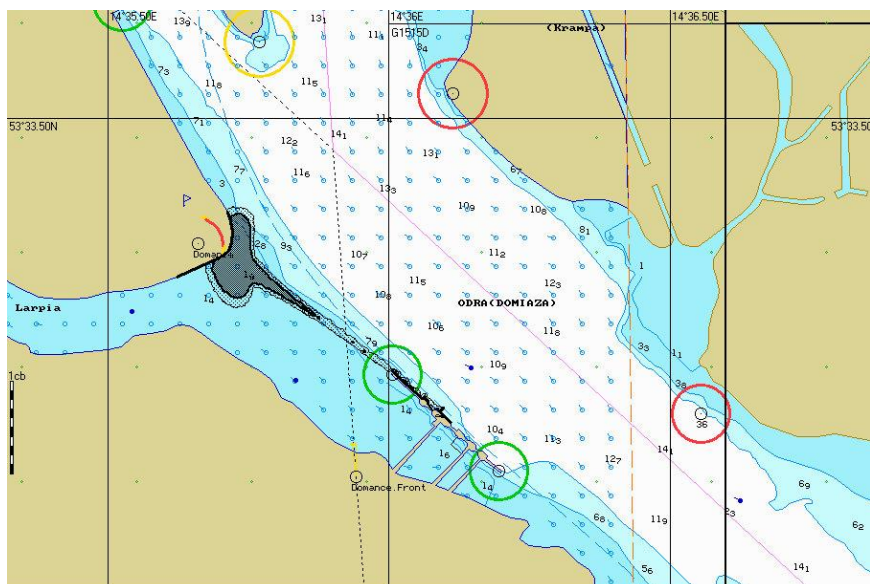
3.4.2. Przykładowa analiza skutków zanieczyszczenia ropopochodnymi na Mijance

W symulatorze PISCESII zrealizowano szereg symulacji w celu określenia wpływu warunków pogodowych na sposób rozchodzenia się plamy wyciekającego paliwa typu DIESEL FUEL OIL o gęstości $0,837 \text{ g/cm}^3$ ze zbiornika o pojemności 60 t.

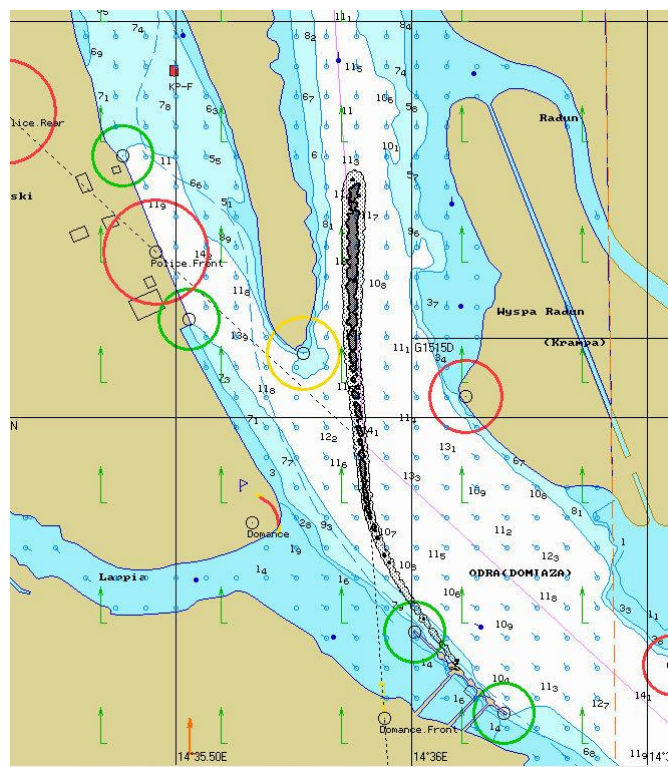
Założono, że incydent miał miejsce na nabrzeżu Mijanka, które ze względu na usytuowanie stanowi największe wyzwanie z punktu zabezpieczenia wybrzeża oraz zebrania rozlewu.

W każdym scenariuszu wyciek paliwa stopniowo zmniejszał się od 30t w ciągu pierwszych 30 min. do ustania wycieku po 6,5 godz. Całkowita ilość paliwa stanowiącego rozlew wyniosła ok. 57,6 ton.

Zasymulowano prąd wychodzący o prędkości 0,5w. Na zakolach i w pobliżu brzegów symulowano prądy w granicach 0 do 0,2 węzła biorąc pod uwagę ukształtowanie brzegu. Uzyskane wyniki symulacji przedstawiono na rys. 3.3. i 3.4.

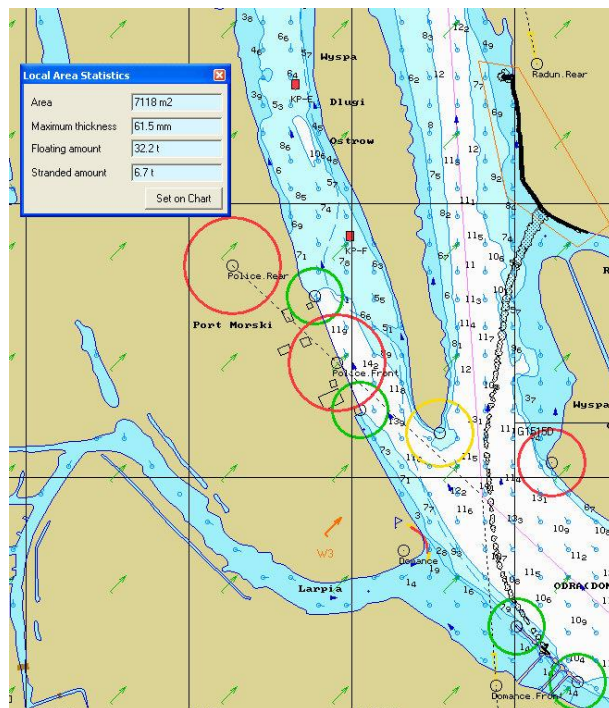


Rys. 3.3. Rozprzestrzenianie się plamy i skażenie brzegu przy pogodzie bezwietrznej



Rys. 3.4 Plama paliwa przy wietrze z kierunku południowego i prędkości równej 10 w (ok. 5 m/s)

W każdym momencie symulacji możliwe jest określenie ilości paliwa, które już dostało się w okolice brzegu. Przykład taki pokazano na rys. 3.5. W tabeli na rys. 3.6. można odczytać ile paliwa jest już na brzegu, a ile jeszcze unosi się na powierzchni wody (oczywiście analizowany jest obszar zaznaczony linią pomarańczową na rys. 3.5). W trakcie symulacji dostępne są bardziej szczegółowe statystyki rozlewu i prowadzonej akcji zapobiegawczej. Przykład takich danych dla tej samej symulacji przedstawia rys. 3.6.



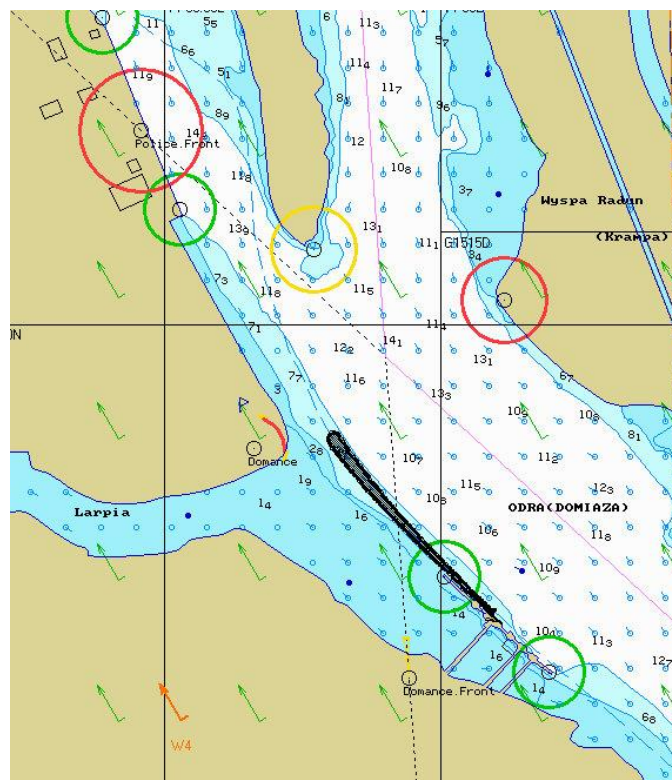
Rys. 3.5. Określenie ilości zanieczyszczającej wybrany odcinek wybrzeża. Wiatr NW 5 w

Data Browser - Pollution/Spill statistics/History

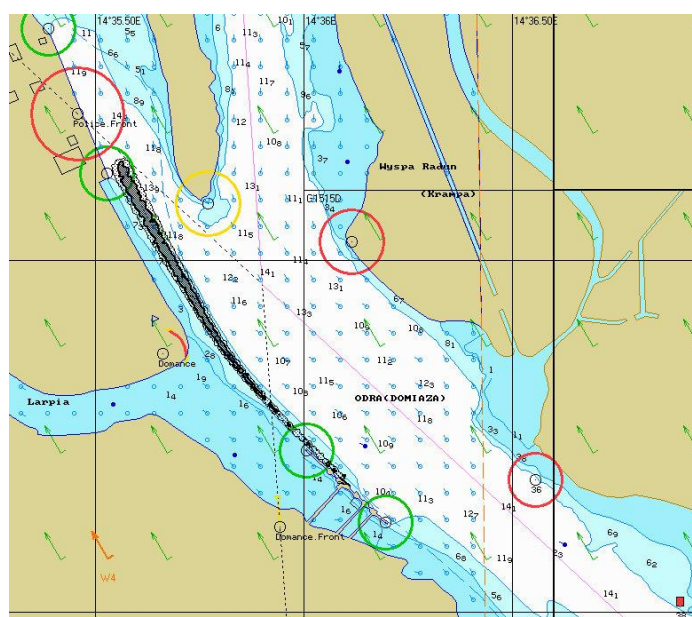
	Time	Amount spilled	Amount floating	Amount evaporat...	Amount dispersed	Amount stranded	Amount
17.07.2017 10:27	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 10:42	10.9 t	10.9 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 10:57	19.8 t	19.7 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 11:12	26.7 t	26.7 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 11:27	32.3 t	32.3 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 11:42	36.8 t	36.7 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 11:57	39.9 t	39.9 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 12:12	42.4 t	42.4 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 12:27	44.9 t	43.7 t	0.0 t	0.0 t	1.2 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 12:42	47.1 t	44.9 t	0.0 t	0.0 t	2.2 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 12:57	48.7 t	45.6 t	0.0 t	0.0 t	3.0 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 13:12	50.0 t	45.5 t	0.1 t	0.0 t	4.4 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 13:27	51.2 t	45.2 t	0.1 t	0.0 t	5.9 t	0.0 t	0.0 t
17.07.2017 13:42	52.5 t	45.8 t	0.1 t	0.0 t	6.6 t	0.0 t	0.0 t

Rys. 3.6. Przykład statystyki rozlewu (rozprzestrzenianie się wycieku paliwa przy nabrzeżu Mijanka)

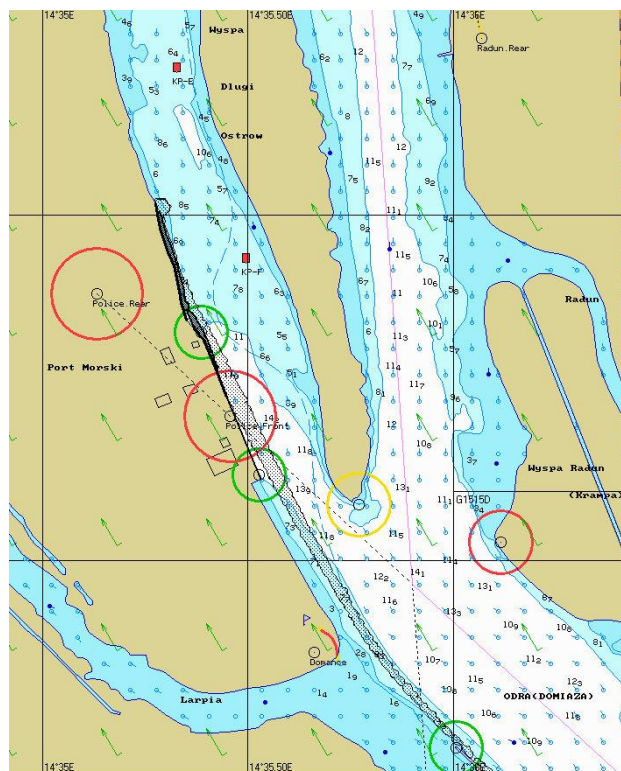
Prowadząc symulację dla danych warunków pogodowych można określić czas dotarcia plamy zanieczyszczeń do określonego obszaru, co może ułatwić podjęcie decyzji, w które miejsce należy zadysponować jednostki w celu ustawienia zapór olejowych. Należy brać pod uwagę czas dotarcia jednostek na miejsce oraz czas wystawienia zapory. Przykład takiej symulacji przedstawiają rys. 3.7 - 3.9. Wiatr w trakcie symulacji: SE 10 w.



Rys. 3.7. Plama po 24 min. symulacji – minęła ujście Łarpi i kieruje się do Kanalu Polickiego



Rys. 3.8. Plama po 1 godz. i 13 min. symulacji osiągnęła południowe nabrzeże Portu Morskiego



Rys. 3.9. Zanieczyszczenie Portu Morskiego i brzegu po 2 godz. i 16 min. od początku symulacji rozlewu

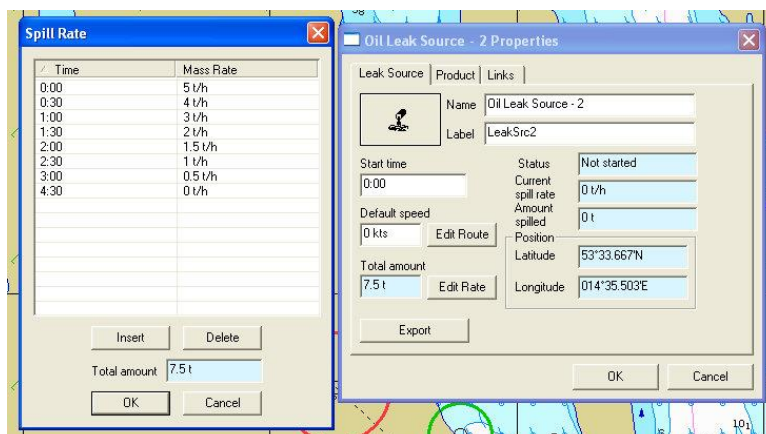
Przeprowadzone symulacje wskazują jednoznacznie, że przy typowych prądach występujących w rejonie Portu Police, najbardziej niekorzystnymi kierunkami wiatrów są kierunki zachodnie (od SW przez W do NW) ponieważ powodują one odpływ zanieczyszczenia w kierunku Szerokiego Nurtu Odry, utrudniając ustawienie zapór przeciwolejuowych (wymagane będą dwie jednostki, trudność ze zbieraniem oleju, zablokowanie toru Szczecin-Świnoujście podczas prowadzenia akcji – rys. 3.10).



Rys. 3.10. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia z Mijanki przy wietrze zachodnim

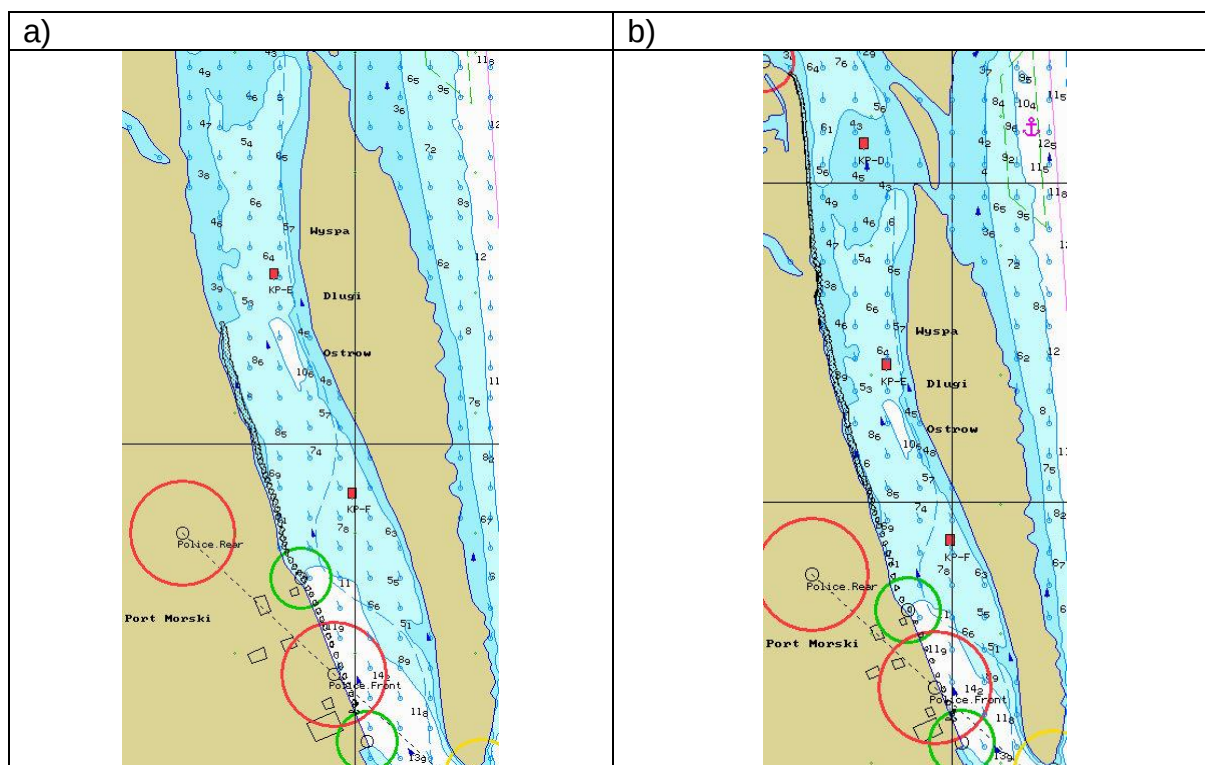
3.4.3. Przykładowa analiza skutków zanieczyszczenia ropopochodnymi w Terminalu Morskim

Przy symulacji prądów takich jak w przypadku awarii na stanowisku Mijanka zasymulowano rozlew ok. 7 ton paliwa w Terminalu Morskim. Charakterystykę rozlewu przedstawia rys. 3.11.



Rys. 3.11. Rodzaj paliwa i szybkość rozlewu symulowane w trakcie rozlewu w Porcie Morskim

Pierwsza symulacja dotyczyła warunków bezwietrznych. Na podstawie symulacji określono szybkość przemieszczania się plamy rozlewu, co pozwala ocenić miejsce, w którym należy rozstawić zaporę w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia po uwzględnienia czasu reakcji jednostek biorących udział w akcji (rys. 3.12).

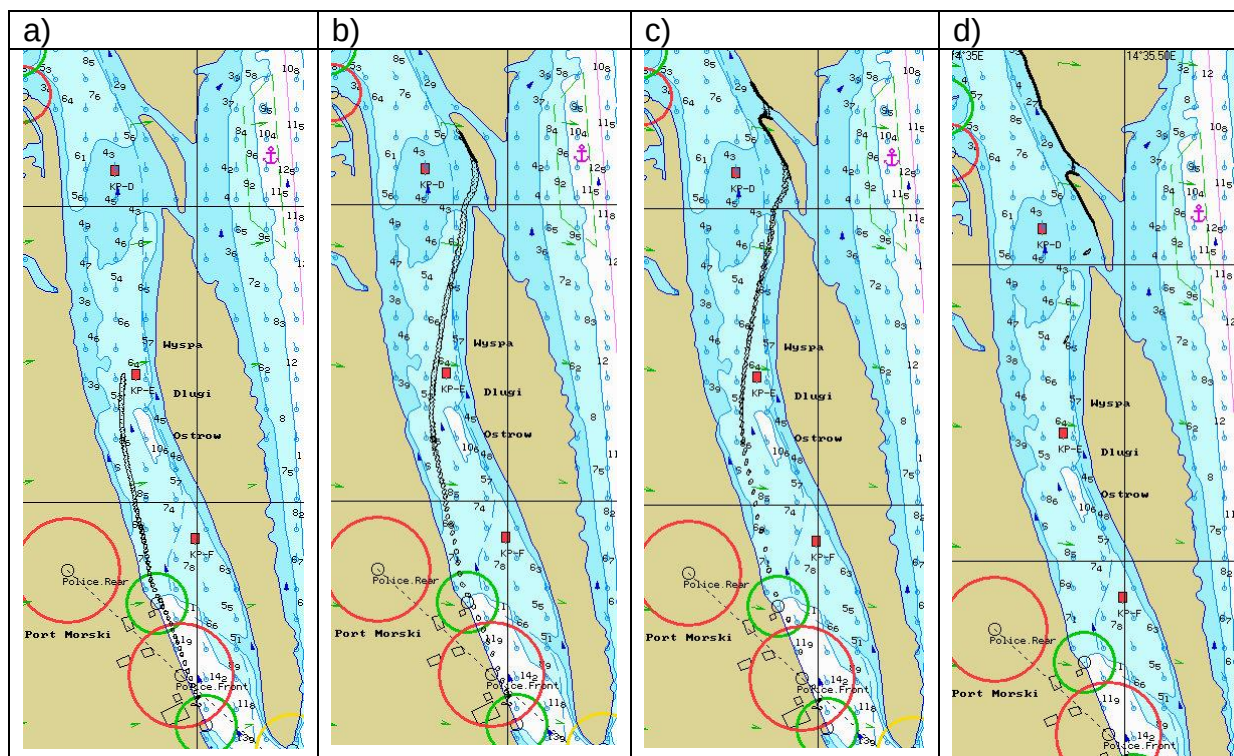


Rys. 3.12. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia olejowego po awarii w Porcie Morskim Police przy pogodzie bezwietrznej:

a) po 1 godzinie od momentu awarii; b) po 2 godzinach od momentu awarii.

Symulacja pokazuje jednoznacznie konieczność przesunięcia miejsca rozstawienia zapory przeciwolewej, jeśli będzie to możliwe po godzinie od rozpoczęcia się rozlewu. Przydzielone do akcji jednostki powinny uwzględniać warunki pogodowe (głównie wiatr i prąd) i wyznaczyć

dostępne miejsce rozpoczęcia akcji. Po dwóch godzinach od rozpoczęcia rozlewu zanieczyszczenie dotarło do wejścia do Portu Barkowego. Druga symulacja uwzględnia wiatr z kierunku zachodniego o sile 5w. Kolejne momenty rozprzestrzeniania plamy prezentuje rys. 3.15.



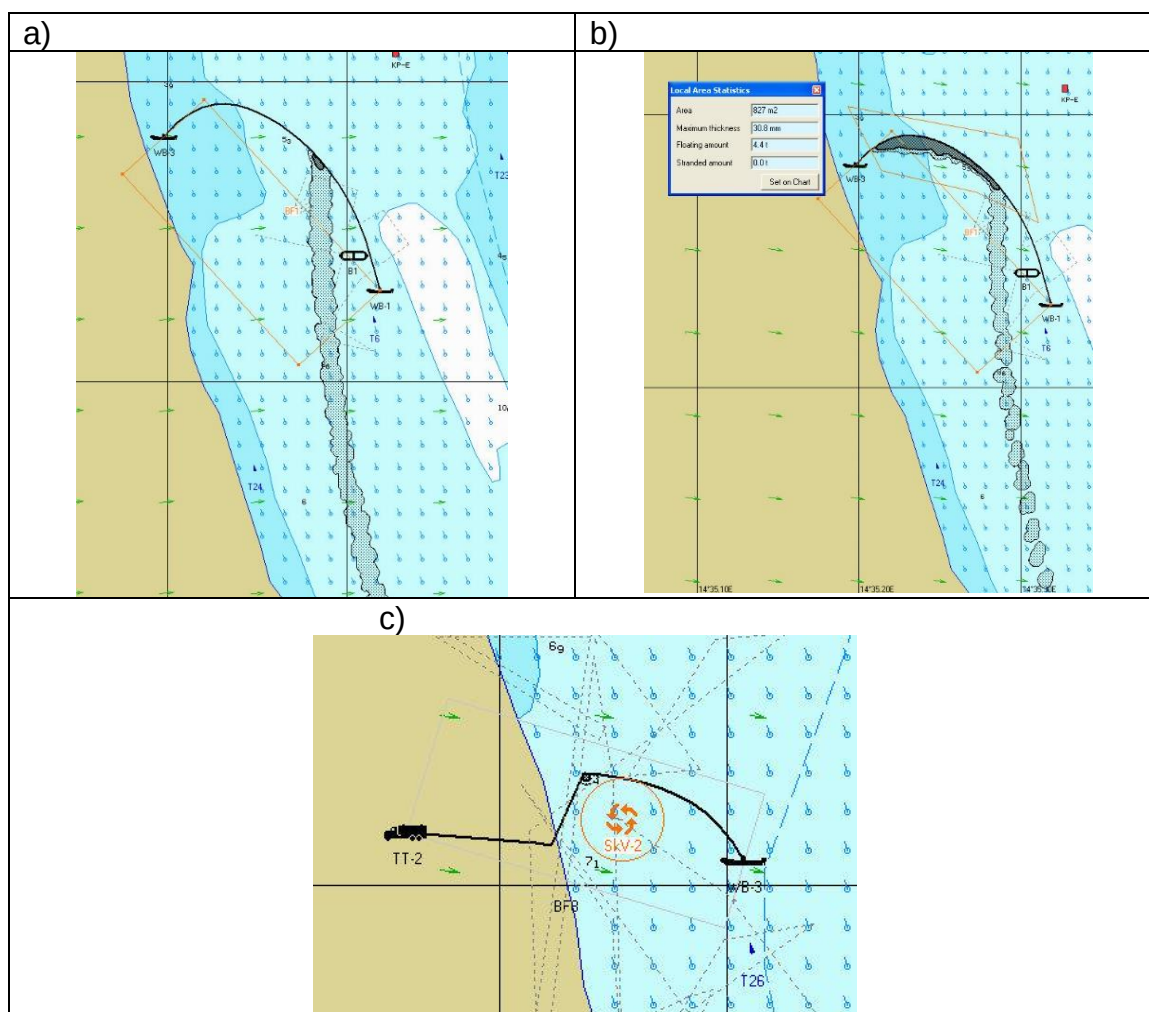
e)

Time	Amount spilled	Amount floating	Amount evapora...	Amount dispersed	Amount stranded	Amount burned	Amount sunk	Amount recovered	Recovered oil o...	Recovered oil ...	Amount floating ...	Amount recover...	Max thickness	Slick area
17.07.2017 10:27	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0 mm	0.0 m2
17.07.2017 10:42	1.1t	1.1t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	1.1t	0.0t	1.1t	2.1 mm	1897 m2
17.07.2017 10:57	2.2t	2.2t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	2.2t	0.0t	2.2t	1.9 mm	3982 m2
17.07.2017 11:12	3.1t	3.1t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	3.1t	0.0t	3.1t	1.9 mm	5801 m2
17.07.2017 11:27	4.0t	3.9t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	4.2t	0.0t	4.2t	1.7 mm	8542 m2
17.07.2017 11:42	4.6t	4.6t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	4.9t	0.0t	4.9t	1.5 mm	10561 m2
17.07.2017 11:57	5.2t	5.2t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	5.6t	0.0t	5.6t	1.5 mm	13807 m2
17.07.2017 12:12	5.7t	5.5t	0.0t	0.0t	0.1t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	6.1t	0.0t	6.1t	1.5 mm	16725 m2
17.07.2017 12:27	6.1t	5.0t	0.1t	0.0t	1.1t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	5.5t	0.0t	5.5t	3.6 mm	17165 m2
17.07.2017 12:42	6.4t	4.9t	0.1t	0.0t	1.5t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	5.5t	0.0t	4.9t	4.9 mm	13095 m2
17.07.2017 12:57	6.7t	4.8t	0.1t	0.0t	1.9t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	5.4t	0.0t	5.4t	5.0 mm	13591 m2
17.07.2017 13:12	6.9t	4.6t	0.1t	0.0t	2.3t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	5.2t	0.0t	5.2t	4.5 mm	12682 m2
17.07.2017 13:27	7.1t	4.3t	0.1t	0.0t	2.7t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	4.8t	0.0t	4.8t	4.5 mm	11380 m2
17.07.2017 13:42	7.2t	3.9t	0.1t	0.0t	3.2t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	4.5t	0.0t	4.5t	4.6 mm	10388 m2
17.07.2017 13:57	7.3t	3.6t	0.1t	0.0t	3.6t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	4.1t	0.0t	4.1t	4.7 mm	9138 m2
17.07.2017 14:12	7.4t	3.3t	0.1t	0.0t	3.9t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	3.9t	0.0t	3.9t	4.5 mm	8064 m2
17.07.2017 14:27	7.4t	3.0t	0.1t	0.0t	4.3t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	3.5t	0.0t	3.5t	4.5 mm	6950 m2
17.07.2017 14:42	7.5t	2.6t	0.1t	0.0t	4.7t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	3.1t	0.0t	3.1t	4.1 mm	5369 m2
17.07.2017 14:57	7.5t	2.3t	0.1t	0.0t	5.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	2.7t	0.0t	2.7t	7.5 mm	4254 m2
17.07.2017 15:12	7.5t	2.0t	0.1t	0.0t	5.3t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	2.4t	0.0t	2.4t	5.0 mm	3402 m2
17.07.2017 15:27	7.5t	1.7t	0.1t	0.0t	5.7t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	2.0t	0.0t	2.0t	4.8 mm	2837 m2
17.07.2017 15:42	7.5t	1.3t	0.1t	0.0t	6.0t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	1.6t	0.0t	1.6t	4.5 mm	2216 m2
17.07.2017 15:57	7.5t	1.1t	0.1t	0.0t	6.2t	0.0t	0.0t	0.0t	0.0t	1.3t	0.0t	1.3t	3.8 mm	1831 m2

Rys. 3.13 Symulacja rozlewu w Porcie Morskim Police przy wietrze z kierunku zachodniego o sile 5 węzłów:

- po 1 godzinie symulacji
- po 2 godzinach symulacji (rozlew dotarł do przeciwległego brzegu)
- po 3 godzinach symulacji
- po 5 godz. 30 min. (całość rozlewu osiadła na brzegu)
- podsumowanie rozlewu z wyszczególnieniem poszczególnych partii rozlanego paliwa w trakcie całej symulacji.

Sposoby ustawienia zapór w celu zatrzymania rozlewów olejowych w pobliżu brzegu przedstawiono na rys. 3.14. W każdym momencie symulacji można określić ilość zatrzymanego zanieczyszczenia. Możliwe jest także użycie urządzeń usuwających zanieczyszczenia z wody, co także jest aktualizowane w statystykach dotyczących symulacji.



Rys. 3.14. Ustawienie zapór przeciwolejewych:

- z wykorzystaniem dwóch jednostek pływających
- określenie ilości zanieczyszczenia zatrzymanego przez zapórę
- ustawienie zapory pomiędzy brzegiem a jednostką pływającą wraz z użyciem skimmera.

3.4.4. Wnioski z przeprowadzonych symulacji

Na podstawie przeprowadzonych symulacji wybranych scenariuszy rozlewów ropopochodnych w rejonie kompleksu portowego Police można wyciągnąć następujące wnioski:

- Taktyka zwalczania rozlewu będzie zależała od warunków hydrometeorologicznych, które są kluczowe dla rozprzeczania się rozlewu, w tym głównie od prądu i wiatru. Należy je niezwłocznie ustalić zaraz po wykryciu rozlewu po to, aby efektywnie zaplanować akcję zwalczania.
- Kluczowe dla powodzenia akcji jest określenie wielkości wycieku oraz oszacowanie czy ropopochodne przedostają się w sposób ciągły do środowiska i oszacowanie raty takiego wypływu. Po uzyskaniu takiej informacji przez KDR należy ją natychmiast przekazać do Koordynatora Akcji.
- Kluczowe jest podjęcie szybkiej decyzji o taktyce akcji w tym decyzji czy otaczać statek zaporą czy wodować zaporę tak by zabezpieczyć potencjalny rozprzecz rozlewu z prądem i wiatrem. O miejscu wodowania zapory należy zdecydować wykorzystując znajomość warunków hydrometeorologicznych (patrz punkt 1). Istotne do podjęcia decyzji są tu również zaangażowane środki i czas dotarcia pomocy.
- Powyższe punkty należy uwzględnić podczas planowania ćwiczeń.

3.5. Terminal Barkowy

Z uwagi na znacząco mniejsze statki obsługiwane w porcie Barkowym oraz odizolowanie portu barkowego poprzez zamknięty kanał i łatwość odizolowania potencjalnego rozlewu, zagrożenia są znacząco mniejsze od przedstawionych powyżej.

3.6. Zagrożenia wód portowych od zanieczyszczeń lądowych

3.6.1. Terminal Morski

Na terenie Terminalu Morskiego w Grupie Azoty Zakłady Chemiczne S.A. „Police” wody opadowe kierowane są do kanalizacji przemysłowej, a następnie oczyszczane w Zakładowej Oczyszczalni Ścieków. Poza tym na terenie portu znajdują się osadniki, których celem jest wstępne odseparowanie ewentualnych zanieczyszczeń z wód opadowych.

3.6.2. Terminal Mijanka

Na terenie przystani znajduje się sieć kanalizacji wód opadowych (kanalizacja podwieszana do konstrukcji pomostów, w części lądowej kanalizacja deszczowa z rur i studzienek kanalizacyjnych) odprowadzająca wody opadowe oraz osadnik piasku i separator substancji ropopochodnych. Zlokalizowany osadnik przed separatorem redukuje zanieczyszczenia mineralne i łatwo opadające.

3.6.3. Terminal Barkowy

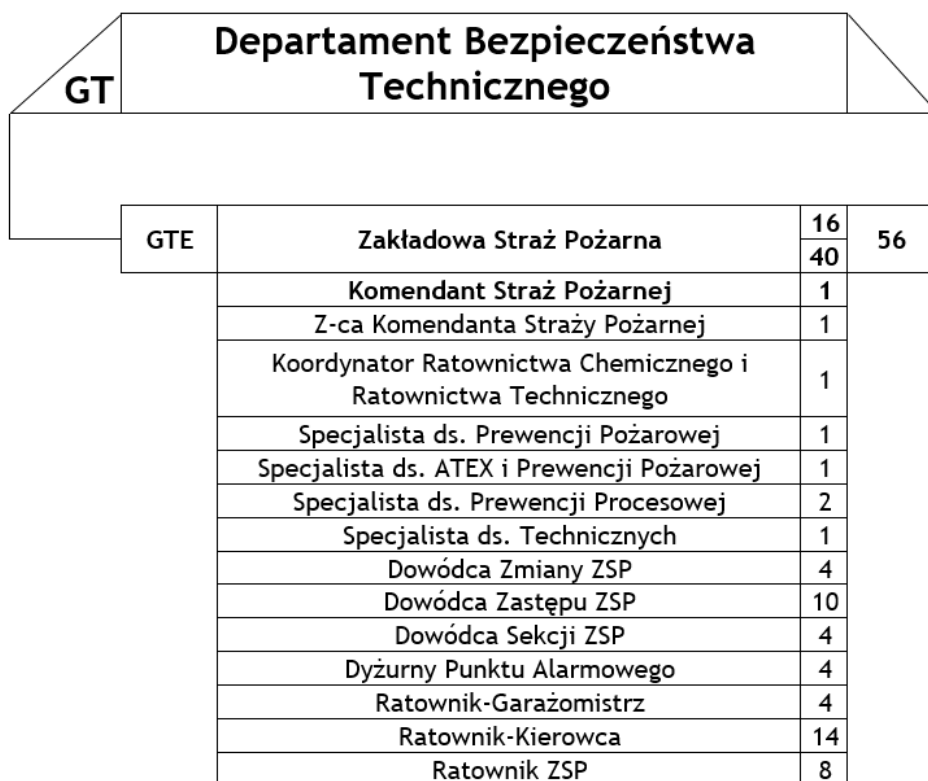
Wody opadowe z terenu składowego na Nabrzeżu Surowca w Terminalu Barkowym kierowane są do Zakładowej Oczyszczalni Ścieków. Poza tym na terenie portu znajdują się osadnik, który wstępnie odseparowuje ewentualne zanieczyszczenia z wód opadowych.

Z terenu utwardzonego płytami drogowymi, na Nabrzeżu Południowym Terminalu Barkowego o powierzchni 3065m² wody opadowe odprowadzane są do basenu Terminalu Barkowego i mogą potencjalnie stanowić zagrożenie zanieczyszczeniem wód. Na terenie tym ponadto występuje okresowy ruch samochodowy.

4. Zestawienie sił i środków do zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na wodach portowych portu Police

4.1. Zakładowa Straż Pożarna (ZSP)

ZSP jest etatową komórką organizacyjną w pionie Dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa Technicznego, powołaną i wykonującą zadania na podstawie Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U.2017.736 t.j. z dnia 10.04.2017).



Rys. 4.1. Schemat struktury organizacyjnej ZSP

Zakładową Strażą Pożarną kieruje Komendant Straży Pożarnej. Podział bojowy ZSP stanowią 4 zmiany. Stan zmiany etatowo wynosi 12 osób. Minimalną obsadę na zmianie podziału bojowego ustala się na 9 osób, a w szczególnych przypadkach (brak możliwości pełnienia dyżuru w nadgodzinach przez ratowników ze zmiany wolnej) na 8 osób.

Podstawowy sprzęt do działań ratowniczo-gaśniczych znajduje się na samochodach będących na wyposażeniu ZSP. Szczegółowy wykaz wyposażenia bazy sprzętu ratownictwa chemicznego Wydziału Syntezy Amoniaków – Stokach i Mijanka przedstawia załącznik Z3.

Do obowiązków Zakładowej Straży Pożarnej w zakresie zwalczania zanieczyszczeń wód portowych należy:

- prowadzenie działań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wód portowych;
- ograniczenie lub eliminacja wpływu rozlewu na środowisko przy pomocy dostępnych środków technicznych;
- neutralizacja lub usunięcie powstałego zanieczyszczenia
- kierowanie działaniami ratowniczymi,
- współpraca z zastępami Państwowej Straży Pożarnej.

4.2. Państwowa Straż Pożarna (PSP)

W przypadku rozlewów substancji ropopochodnych lub szkodliwych substancji chemicznych wymagających podjęcia działań na poziomie regionalnym lub krajowym, może zaistnieć konieczność wezwania dodatkowych jednostek PSP lub SAR (decyzja Dyrektora Urzędu Morskiego). Czas dojazdu wozów bojowych PSP przedstawiono w tab.4.1.

Tab.4.1.

Czas dojazdu wołów bojowych PSP

Siedziba jednostki	Nazwa jednostki	Siły i środki	Odległość w km	Czas przybycia	Sposób alarmowania.
Police ul. Tanowska 4a	JRG Police	GBA 2/24 GCBA 8.5/60 GCBM 18/16 SRtBA 1/2,5 SCRChem SLRChem	4	6 min.	PSK
Szczecin ul. Nad Odrą 2	JRG 4	GCBA 5/48	12	20 min.	MSK
Szczecin ul. Klonowica 4	JRG 3	GCBA 8/50	18	30 min	MSK
Szczecin ul. Grodzka 1/5	JRG 1	GBA 2/24	22	35 min	MSK
Szczecin ul. Firlika 9/14	JRG 5	GCBA 5/48	20	30 min	MSK
Szczecin ul. Struga 4	JRG 2	SCRChem	28	45 min.	MSK
Goleniów ul. Gen. Wł Andersa 8	JRG Goleniów	GBA 2/24 GCBA 5/35 SHD 25	15 (rejon Świętej)	25 min.	MSK

MSK – Stanowisko Kierowania Komendanta Miejskiego PSP w Szczecinie

PSK - Stanowisko Kierowania Komendanta Powiatowego PSP w Policach

Źródło: Źródło: Wewnętrzny Plan Operacyjno-Ratowniczy dla Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.

W związku z najkrótszym czasem dojazdu w pierwszej kolejności powinny być zadysponowane siły pozostające w gestii JRG Police. Szczegółowy wykaz sprzętu, jakim dysponuje ta jednostka przedstawia załącznik Z4.

Użycie określonych sił i środków PSP będzie uzależnione od skali zdarzenia. Procedura dysponowania wynika z wytycznych Komendanta Głównego PSP do opracowania zasad dysponowania sił jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz zasad doraźnego zabezpieczenia operacyjnego terenu po zadysponowaniu zasobów ratowniczych, co oznacza, że służba dyżurna stanowiska kierowania PSP w zależności od rodzaju zagrożenia i aktualnie dostępnych sił i środków jest odpowiedzialna za właściwe dysponowanie do zdarzeń

5. Opis zadań głównych podmiotów odpowiedzialnych za organizację i przebieg akcji zwalczania zagrożeń

Zgodnie z Wewnętrznym Planem Operacyjno-Ratowniczym dla Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. koordynatorem działań ratowniczych i technologicznych na terenie zakładu jest **Dyspozytor Zakładów** (DZ). Jest on zobowiązany do oceny skutków awarii oraz w przypadku poważnej awarii przemysłowej do powiadamiania właściwych służb i instytucji. Dyspozytor Zakładów będzie pełnił funkcję **Koordynatora Akcji na terenie Zakładu** (KAZ).

Celem usprawnienia komunikacji i współpracy z **Kapitanem Portu w Szczecinie** (KPSz) należy włączyć do niej **Dyspozytora Portu** (DP) i **Kierownika Portu** (KP), po jego zawiadomieniu i przybyciu na miejsce zdarzenia, jako odpowiedzialnych za kontakt z **Kapitanem Portu w Szczecinie** (KPSz) oraz prowadzenie oceny zagrożeń na miejscu zdarzenia. Wynika to z tego, że Dyspozytor Portu posiada wiedzę oraz odpowiednie środki łączności morskiej pozwalające na kontakt z Kapitanem Portu w Szczecinie, statkami oraz z VTS.

Zgodnie z Wewnętrznym Planem Operacyjno-Ratowniczym dla Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. **Kierownictwo Działaniem Ratowniczym** (KDR) przejmuje pierwszy przybyły dowódca jednostki na miejsce prowadzenia akcji zwalczania zagrożeń. W dalszej kolejności KDR są obowiązani przejąć: Dowódca Zastępu, Sekcji, Zmiany, Z-ca Komendanta i Komendant ZSP, a

w przypadku włączania się do akcji PSP, właściwy funkcyjny PSP. Działanie PSP odbywa się zgodnie z zadaniami ustawowymi, poprzez realizację akcji na terenach lądowych.

Schemat postępowania i powiadamiania przedstawiono w Zał. 8 oraz tab. 5.1.

Tab. 5.1.

Odpowiedzialność i zadania jednostek biorących w akcji zwalczania zagrożeń		
Lp.	Jednostka biorąca udział w akcji	Zadania
1	Kapitan Portu Szczecin (KPSz)	- inicjuje, koordynuje akcją zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń; - współpracuje z Koordynatorem Akcji na terenie Zakładu (KAZ)
2	Koordynator Akcji na terenie Zakładu (KAZ) Dyspozytor Zakładów (DZ) wspólnie z: - Dyspozytorem Portu (DP) i - Kierownikiem Portu (KP)	- koordynuje współpracę poszczególnych służb ratowniczych w miejscu zdarzenia (DZ, DP/KP); - dokonuje oceny wielkości i rodzaju zagrożenia (DP/KP wraz z KDR); - współdziała i koordynuje współpracę z innymi jednostkami organizacyjnymi (DZ, DP/KP); - powiadamia właściwe służby i instytucje o poważnej awarii (DZ).
3	Kierujący Działaniem Ratowniczym (KDR) Dowodzący akcją na miejscu jej prowadzenia: ZSP lub PSP.	- bezpośrednio kieruje działaniami jednostek skierowanymi do zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na miejscu zdarzenia (KDR); - ustala i ewentualnie modyfikuje plan akcji (KDR); - informuje KAZ (DZ, DP/KP) o bieżącej sytuacji na miejscu akcji; - ustala potrzeby w zakresie prowadzenia działań ratowniczych na miejscu zdarzenia (KDR); - ocenia skutki awarii na miejscu akcji (KDR).
4	Dyrektor Urzędu Morskiego (DUM)	- nadzoruje prowadzenie akcji zgodnie z planem lokalnym; - może przejąć dowodzenie akcją w momencie, gdy uzna to za stosowne; - w przypadku, gdy z rodzaju i stopnia zagrożenia środowiska morskiego albo przebiegu działań zmierzających do zwalczania zanieczyszczenia morza wynika możliwość zanieczyszczenia brzegu morskiego lub zagrożenia życia lub zdrowia ludności w rejonie nadmorskim, dyrektor urzędu morskiego jest obowiązany powiadomić o tym niezwłocznie właściwego wojewodę, właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w celu podjęcia przez nich odpowiednich działań zapobiegawczych na lądzie; - podejmuje decyzję o włączeniu do akcji jednostek SAR oraz innych adekwatnych jednostek zewnętrznych.
5	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (WIOŚ)	- w przypadku akcji o charakterze lokalnym nadzoruje wykonywanie akcji zgodnie z planem lokalnym; - może zwrócić się bezpośrednio do najbliższych jednostek zwalczania zanieczyszczeń służby SAR.
6	Zakładowa Straż Pożarna (ZSP)	- prowadzenie działań ratowniczych zgodnie z planem wewnętrznym.
7	Służba SAR (SAR)	- po wezwaniu udostępnia posiadane siły i środki niezbędne na potrzeby działań ratowniczych; - organizuje łączność na potrzeby prowadzonej akcji.
8	Państwowa Straż Pożarna (PSP)	- PSP po przybyciu na miejsce zdarzenia realizuje działania na terenach lądowych zgodnie z zadaniami ustawowymi.
9	Służba Kontroli Ruchu Statków Urzędu Morskiego Szczecinie (SKRS)	- współpracuje z KPSz oraz z DP/KP w zakresie nadzoru ruchu statków poruszających się torem wodnym Świnoujście – Szczecin w zakresie określonym przez procedury wewnętrzne UMS.
10	Inspektoratu Ochrony Środowiska Morskiego Urzędu Morskiego Szczecinie (IOŚM)	- współpracuje z KPSz w zakresie ochrony środowiska w zakresie określonym przez procedury wewnętrzne UMS.

6. Opis postępowania w celu zwalczania zanieczyszczeń na wodach portowych Polic

6.1. Zwalczanie zanieczyszczeń chemicznych (amoniak)

6.1.1. Charakterystyka amoniaku

Kartę charakterystyki produktu przedstawiono w SDS-ZChP-001/10 wersja 05 (Grupa Azoty Z.Ch. Police S.A.).

Ciekły amoniak wizualnie wygląda jak woda i jest bezbarwny. Amoniak ma ostry zapach i niski poziom wykrycia zapachem. Przeciętna osoba powinna wyczuć zapach amoniaku od 2 do 5 ppm.

Przejście do fazy gazowej odbywa się gwałtownie poprzez wrzenie pochłaniając duże ilości ciepła. Może przez to powodować zamrożenia i oparzenia. W fazie gazowej tworzy biała chmurę.

Chmura par amoniaku gazowego, pomimo że teoretycznie jest lżejsza od powietrza może i najczęściej będzie opadać do ziemi i wody lub zachowywać się naturalnie (szczególnie w dużej wilgotności, mgie lub lekkiej mżawce). Wpływ na opadanie chmury amoniaku ma na to też stężenie par w powietrzu (powyżej 16-20% chmura ma tendencję to opadania na ziemię [Kaiser i Griffiths 2012.]), a duże stężenia są charakterystyczne dla awaryjnych wycieków ze zbiorników.

Ekspozycja na bezwodny amoniak może powodować następujące skutki zdrowotne:

- do 100 ppm - nie ma niekorzystnego efektu dla przeciętnego pracownika bez umyślnego narażenia przez dłuższy czas
- 400 ppm - natychmiastowe podrażnienie nosa i gardła bez żadnego poważnego efektu po 30 minutach do jednej godziny
- 700 ppm - natychmiastowe podrażnienie oczu bez poważnego działania po 30 minutach do jednej godziny
- 1700 ppm - konwulsyjne kaszel, podrażnienie oczu, nosa i gardła; Może być śmiertelna po 30 minutach
- 2000-5000 ppm - konwulsyjne kaszel, podrażnienie oczu, nosa i gardła; Może być śmiertelna po 15 minutach
- ponad 5000 ppm - skurcz dróg oddechowych, gwałtowna zamartwica (asfikcja) i śmiertelne w ciągu kilku minut.

6.1.2. Prowadzenie działań związanych z uwolnieniem amoniaku

Działanie po zaistnieniu zagrożenia

W przypadku wycieku amoniaku lub jego podejrzenia należy na statku i terminalu niezwłocznie równolegle z przystąpieniem do działań zastępu ZSP obecnego przy załadunku tankowca podjąć następujące działania (zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Obsługi Terminalu zawierającą odpowiednie procedury awaryjne):

- podnieść alarm i zawiadomić niezwłocznie terminal lub statek i służby dyżurne;
- powiadomić ratowników chemicznych oraz uruchomić stacjonarne działka wodne przez obsługę Mijanki;
- zatrzymać wszystkie operacje ładunkowe;
- wszystkie drzwi dostępu do pomieszczeń powinny być zamknięte, a wszystkie wentylacje (z wyjątkiem instalacji zamkniętych) wyłączone;
- na całym statku powinno się zabronić używania ognia, a włączniki elektryczne używane jak najmniej;
- uruchomić statkową instalację wodną, (jest ona gotowa do działania podczas przeładunku);

- zgromadzić i mieć gotowe do działania środki przeciwpożarowe i ochrony osobistej w tym aparatu oddechowe i ubrania ochronne.

Ocena zagrożenia

Celem podjęcia decyzji należy ocenić zagrożenie, jako:

- lokalne obejmujące rejon statku;
- obejmujące port i terminal;
- obejmujące społeczność zamieszkującą w sąsiedztwie.

Kluczowe jest szybkie zgromadzanie informacji do podjęcia decyzji o ewentualnej ewakuacji ludności, do tego celu potrzebna jest również informacja o bieżącej pogodzie, a przede wszystkim wietrze oraz prognoza pogody na najbliższe godziny.

Warunki meteorologiczne i ich prognoza

Kierunek i siła wiatru, jak również opady i wilgotność powinny, jako czynniki najbardziej wpływające na kształt chmury zanieczyszczeń być monitorowane (stacja pogodowa znajduje się na Mijance) na bieżąco oraz w miarę możliwości prognozowane z wyprzedzeniem kilku godzin podczas prowadzenia akcji.

Ograniczenie rozprzestrzeniania się uwolnionego amoniaku

Do skutecznego ograniczenia rozprzestrzeniania się uwolnionego amoniaku należy stosować rozproszony strumień wody. Rozproszony strumień wody ma za zadanie szybkiego i elastycznego wpływania na dyspersję uwalnianego gazu oraz osłony obszaru działania służb usuwających uszkodzenie i źródło wycieku. Strumień rozproszonej wody ma za zadanie:

- kontrolować kierunek rozprzestrzeniania się chmury np. w kierunku wody lub ziemi;
- rozpuszczanie amoniaku w wodzie;
- rozcieńczać gaz przy pomocy powietrza porwanego w strumieniu wody;
- podgrzewanie zimnej chmury gazowej w celu zwiększenia jej wyporu;

Nie wolno kierować strumienia wody bezpośrednio na rozlewisko ciekłego amoniaku (mogące powstać na powierzchni pomostu), gdyż powoduje to zwiększenie intensywności jego parowania.

Nie wolno kierować strumienia bieżącej wody bezpośrednio do zbiornika z amoniakiem ze względu na możliwość podwyższenia ciśnienia ani na elementy sterujące i zawory ze względu na możliwość ich zamarznięcia.

Procedury awaryjne

Szczegółowe procedury awaryjne zwalczania rozlewu amoniaku zawarte są w Wewnętrznym Planie Operacyjno – Ratowniczym Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.

Ogólnie procedura ta polega na:

- wszczęciu alarmu,
- działań ratowniczych ludzi poszkodowanych w wypadku,
- jednoczesnego powiadomienia odpowiednich służb,
- ocenie skali wypadku i jego potencjalnego wpływu na ludzi,
- prowadzenie przeciwdziałań w celu ograniczania rozlewu,
- informowania na bieżąco o aktualnej sytuacji,
- usuwanie skutków wypadku,
- ograniczanie skutków wycieku.

Przy ocenie zagrożenia należy ocenić wpływ wypadku na ruch innych statków i w razie potrzeby zamknąć ruch na drogach wodnych.

6.2. Zwalczanie zanieczyszczeń ropopochodnych

Podstawowym sposobem zwalczania zanieczyszczeń olejowych jest zbieranie mechaniczne. Dyspergowanie zanieczyszczeń dopuszczalne jest jedynie w przypadku wcześniejszego uzyskania zgody Dyrektora Urzędu Morskiego.

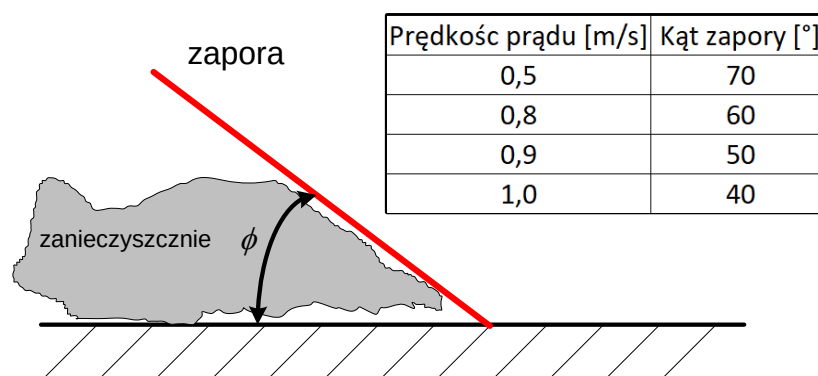
Zbieranie mechaniczne polega na:

- ograniczeniu rozlewu;
- zbieraniu rozlanej substancji;
- transporcie zebranej mieszaniny do punktu utylizacji.

Ograniczenie samego rozlewu wykonuje się przez właściwe ustawienie zapór przeciwolejewych. Dzięki temu ogranicza się obszar rozlewu zabezpieczając brzeg przed zanieczyszczeniem oraz utrzymuje grubość plamy ułatwiając zbieranie zanieczyszczenia. Ze względu na procesy zachodzące w trakcie rozlewu (np. emulsyfikacja czy zatapianie) należy dążyć do jak najszybszego usunięcia zanieczyszczenia. Emulsyfikacja powoduje wzrost objętości (nawet pięciokrotny) w stosunku do ilości rozlanej substancji ropopochodnej. W związku z tym w trakcie prowadzonej akcji należy kontrolować liczbę dostępnych zbiorników do odbioru mieszaniny wodno-olejowej aby zapewnić ciągłość pracy jednostek zbierających.

Ze względu na specyfikę Zespołu Portowego Police konieczne jest właściwe ustawienie zapór w sposób umożliwiający wykorzystanie występujących na akwenie prądów (p. 2.2.6) lub całkowite odcięcie basenów portowych.

Ustawienie zapór na wodach płynących jest przedstawione na rys.6.1.



Rys. 6.1. Ustawienie zapór na wodach płynących

Na podstawie: Krajowy Plan Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Środowiska Morskiego.

Lokalizacja rozlewu za pomocą zapór powinna uwzględniać zarówno miejsce samego rozlewu jak i możliwości ich zwodowania, umożliwiające ich szybkie ustawienie i rozpoczęcie zbierania zanieczyszczenia. Podczas ustawiania zapór należy uwzględnić kierunek nurtu (zwłaszcza w przypadku wystąpienia tzw. cofki) oraz prędkość i kierunek wiatru.

Należy pamiętać, że w przypadku konieczności zwodowania zapory w innym miejscu i doholowania elementów zapory przy pomocy łodzi motorowych na miejsce awarii czas ustawienia zapory ulega znacznemu wydłużeniu. Elementy zapory należy holować z prędkością, która nie spowoduje jej uszkodzenia lub podtapiania.

W przypadku dużego rozlewu może zaistnieć konieczność wystawienia kilku linii zapór, co wiąże się z koniecznością wezwania sił PSP lub jednostek SAR.

Zaporę należy ustawiać w takiej odległości, aby nie dochodziło do wypływu zanieczyszczeń poza zaporę a zanieczyszczenie będzie spływało do miejsca jego odpompowania. Zaleca się długość zapory wynoszącą przynajmniej 3 długości statku.

W przypadku zaistnienia ryzyka zanieczyszczenia lądu przez kanały burzowe należy je zabezpieczyć.

O ile jest to możliwe należy usunąć z miejsca rozlewu wszystkie jednostki pływające utrudniające prowadzenie akcji. Nie usuwa się jednostek będących w centrum rozlewu.

Z punktu widzenia zagrożenia rozprzestrzeniania się rozlewu najłatwiejszym akwenem do jego zwalczania jest Port Barkowy. W tym przypadku należy możliwie skutecznie odseparować

nabrzeża, które nie zostały zanieczyszczone, a w razie konieczności (przy dużym zanieczyszczeniu) zamknąć za pomocą zaporę wejście do basenu portowego.

W przypadku Portu Morskiego, ze względu na możliwość dojazdu oraz występujące zwykle warunki hydrometeorologiczne, należy wystawić zaporę pod odpowiednim do szybkości nurtu kątem od końca nabrzeża (lub w przypadku, gdy plama już została zdryfowana od dogodnego do dojazdu miejsca na brzegu) w kierunku wyspy Długi Ostrów.

Stanowisko przeładunkowe Mijanka jest (ze względu na ażurową konstrukcję nabrzeża, odległość nabrzeża od brzegu i trudny dojazd) najtrudniejszym do ochrony elementem Portu Police.

W przypadku standardowych warunków meteorologicznych (prąd wychodzący), z uwagi na czasy dojazdu jednostek i wystawienia zaporę oraz warunki technicznymi (długość posiadanych zapor) konieczne jest współdziałanie ZSP i PSP. W tym wariancie ZSP powinna zabezpieczyć kierunek północny rozchodzenia się plamy wystawiając zaporę od brzegu Portu Morskiego w kierunku wyspy Radzin. Jednostki PSP Police po dotarciu w okolice nabrzeża Mijanka powinny zabezpieczyć za pomocą zapor brzegi wyspy Polickie Łąki oraz wody Łarpi.

W Planie Krajowym nie określono sztywnych reguł pozwalających odróżnić incydenty o skali lokalnej od incydentów na skalę regionalną. Należy pamiętać, że w trakcie rozwoju sytuacji podczas prowadzenia akcji kwalifikacja incydentu może ulec zmianie. Dlatego rola Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie w przypadku incydentów lokalnych, w pierwszej ich fazie ogranicza się jedynie do nadzoru realizacji planu lokalnego, a w razie rozszerzenia się incydentu lub nieskutecznej realizacji planu przejmuje dowodzenie akcją i powiadamia Wojewodę Zachodniopomorskiego oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

6.2.1. Zwalczanie zanieczyszczeń z uwzględnienie szczególnych warunków działania

Obszar Portu Police należy do specyficznych, gdyż dominuje w nim podmokła linia brzegowa porośnięta niską roślinnością i trzcinowiskami o często bardzo trudnym lub niemożliwym dostępie od strony lądu. Akcja zwalczania rozlewów powinna koncentrować się na szybkiej lokalizacji rozlewu na wodzie z uwzględnieniem również konieczności otoczenia zaporami statku uszkodzonego. W przypadku niemożliwości zatrzymania rozlewu na wodzie należy użyć w miarę posiadania sorbenty oraz wezwać do pomocy statki przeznaczone do zbierania mechanicznego rozlewów. Po wejściu rozlewu na ląd lub w okolicę linii brzegowej należy dotrzeć do rozlewu od strony wody za pomocą jednostek pływających i zbierać go mechanicznie oraz za pomocą motopomp.

W warunkach zimowych oleje zwiększają swoją lepkość dzięki temu ograniczone jest tempo rozszerzania się obszaru rozlewu. Dodatkowo zalodzenie może powstrzymać proces rozplwy takiego zanieczyszczenia. Przy niskich temperaturach ilość substancji lotnych parujących do atmosfery jest dużo mniejsza, a zmarznięta gleba utrudnia przenikanie zanieczyszczeń, jednakże możliwe wniknięcie rozlewu pod lód, co stanowi duże zagrożenie z uwagi na późniejsze trudności w jego zbieraniu.

7. Współdziałanie służb SAR i Portu Szczecin-Świnoujście w czasie akcji

W przypadku incydentu mającego zasięg lokalny, który nie wymaga zastosowania dodatkowych, zewnętrznych sił i środków, powinny zostać zastosowane jedynie środki będące w gestii ZSP.

W przypadku incydentów wymagających szerszych, wielokierunkowych działań ze względu na możliwość eskalacji zagrożenia lub braku technicznych możliwości przeciwdziałania na poziomie lokalnym, Dyrektor UM w Szczecinie podejmuje decyzję o zastosowaniu dodatkowych sił SAR lub innych wyspecjalizowanych jednostek (PSP, siły pozostające w dyspozycji ZMPSiŚ S.A.). Korzystanie z sił i środków Służby SAR jest również finansowane przez przedmiot będący sprawcą zanieczyszczenia.

Krajowy Plan Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Środowiska Morskiego reguluje sytuację, w których służba SAR oraz inne jednostki współdziałające mają obowiązek podjęcia działań oraz wsparcia w zakresie doradztwa, sprzętu oraz zasobów ludzkich (pkt 1.13).

Przy podejmowaniu decyzji o użyciu środków zewnętrznych należy uwzględnić szczególnie posiadane przez PSR ZMPSiŚ S.A. jednostek *Strażak 26* klasy FiFi stacjonującej w Świnoujściu, *Strażak 24* (Szczecin Nabrzeże Tureckie) oraz statku do usuwania zanieczyszczeń olejowych *Czesław II* należący do SAR stacjonujący w Świnoujściu oraz stacjonującego w Trzebieży SAR 3000 – PASAT jako jednostki pomocniczej. Należy również wsiąść pod uwagę stacjonującą w Szczecinie łapaczkę oleju ŁA-SHIPSERVICE-4, będącą własnością SHIP-SERVICE S.A.

W przypadku zdarzeń na wodzie, gdzie możliwości dostępu zasobów PSP mogą być ograniczone, do uczestnictwa w akcji zwalczania zagrożeń może zostać wezwana specjalna jednostka zakładowa - Portowa Służba Ratownicza Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A., jednak przy zachowaniu świadomości, że w przypadku, gdy siły i środki Portowej Służby Ratowniczej będą zaangażowane w zwalczanie zagrożeń w innym miejscu lub w zadania statutowe jednostki, jednostka może nie mieć możliwości podjęcia działań. W takim przypadku informacja o dostępności sił i środków na potrzeby zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń będzie przekazana od razu po otrzymaniu zgłoszenia telefonicznego. Korzystanie z sił i środków Portowej Służby Ratowniczej jest finansowane przez podmiot będący sprawcą zanieczyszczenia, zgodnie z zasadą "zanieczyszczający płaci".

8. Opis postępowania z odpadami powstałymi po usunięciu zanieczyszczeń

Zebrane, w trakcie prowadzonej akcji zwalczania zagrożeń i usuwania zanieczyszczeń na akwenach portowych, odpady zostaną przekazane przez kierownictwo portu specjalistycznym firmom posiadającym stosowne decyzje administracyjne, zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U.2016.1987)

Przekazywanie odpadów odbiorcom nieposiadającym ważnych odpowiednich decyzji jest niedozwolone.

9. Obowiązki uczestników akcji i jej finansowanie

Zgodnie z § 170 przepisów portowych Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie wszystkie osoby korzystające z portu oraz jego urządzeń obowiązane są do zachowania czystości, porządku i przedsięwzięcia środków ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa w porcie i uniknięcia szkód w urządzeniach portowych, szkód wzajemnych oraz szkód w środowisku naturalnym.

W przypadku powstania zanieczyszczeń, sprawcy lub użytkownicy zobowiązani są:

- powiadomić Kapitanat Portu Szczecin,
- usunąć zanieczyszczenia lub zlecić ich usunięcie,
- pokryć roszczenia osób trzecich wynikłe z tytułu powstania zanieczyszczeń.

W przypadku niewypełnienia tego obowiązku, Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie może zarządzić jego wykonanie, a kosztami obciążyć sprawcę albo użytkownika.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie organizacji i sposobu zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu kapitan statku, który spowodował zanieczyszczenie akwenu portowego lub morza jest zobowiązany do podjęcia działań mających na celu zatrzymanie lub ograniczenie wypływu szkodliwej substancji oraz natychmiastowe przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeniu. Armator statku, który spowodował zanieczyszczenie winien podjąć niezwłocznie działania minimalizujące skutki takiego zanieczyszczenia. Działania te są nadzorowane przez Dyrektora Urzędu Morskiego, który może polecić prowadzenie takich działań służbie SAR lub innej wyspecjalizowanej jednostce.

Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” wszystkie koszty związane z usuwaniem zanieczyszczeń ponosi sprawca zanieczyszczenia. W przypadku statku jest to jego armator.

Dochodzenie w sprawie zanieczyszczenia wód portowych, spowodowanych przez statek prowadzi Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie, natomiast zanieczyszczenia akwenu portowego ze źródeł lądowych Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

W przypadku niemożliwości zidentyfikowania sprawcy zanieczyszczenia, koszty akcji usuwania zanieczyszczeń pochodzących ze statków, jak również koszty usuwania zanieczyszczeń

pochodzących ze źródeł lądowych pokrywane są przez użytkownika terenów/ akwenów portowych.

10. Szkolenia, ćwiczenia i aktualizacja planu

Plan Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Wód Portowych będzie aktualizowany na bieżąco przez Zarząd Morskiego Portu Police (zgodnie z §15 RRM Dz.U.2015.358) w porozumieniu z Dyrektorem Departamentu Bezpieczeństwa Technicznego. Aktualizacja Planu powinna uwzględniać wszelkie zmiany organizacyjne oraz wyposażenia technicznego.

Zaktualizowany Plan przesłany zostanie do uzgodnienia przez Dyrektora Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (SAR) oraz Komendanta Wojewódzkiego PSP, którzy dokonają weryfikacji dokonanych zmian. Następnie plan będzie przesłany do Dyrektora UM w Szczecinie.

ZSP przeprowadzi minimum raz w roku ćwiczenia mające na celu sprawdzenia skuteczności procedur alarmowania, łączności oraz reagowania poszczególnych komórek na zagrożenie zanieczyszczenia wód portowych włącznie z praktycznym użyciem sprzętu do ograniczania wielkości rozlewu oraz usuwania zanieczyszczeń.

Każdorazowo zostanie przeprowadzona ocena zrealizowanych ćwiczeń w celu usunięcia ewentualnych niedociągnięć oraz zgłoszone poprawki mające na celu podniesienie skuteczności działań.

Proponowane scenariusze ćwiczeń to:

1. Rozlew ropopochodnych na Mijance. Cel: jak najszybsze ustawianie zapory niepozwalającej na rozprzestrzenienie się rozlewu na Szerokim Nurcie i Kanale Polickim;
2. Rozlew ropopochodnych w Porcie Morskim. Cel: jak najszybsze ustawianie zapory niepozwalającej na rozprzestrzenienie się rozlewu w Kanale Polickim;
3. Wyciek amoniaku na Mijance. Cel: koordynacja służb w najgorszym scenariuszu wycieku. Współdziałanie czynne celem niwelacji skutków wycieku i przedostawiania się chmury amoniaku w okolice zamieszkane.

Ćwiczenia proponuje się wykonywać raz na 1 rok.

Ćwiczenia według scenariusza 1 i 3 proponuje wykonywać się, jako wspólne z PSP Police i SAR.

Ćwiczenia według scenariusza 3 można wykonać, jako wspólne w PSR Szczecin- Świnoujście.

Należy zapoznać pracowników zakładów w zależności od ich zaangażowania w proces przeładunku statków oraz zajmowanego stanowiska z niniejszym planem, najlepiej w ramach rutynowych szkoleń mających na celu poprawę bezpieczeństwa.

11. Postępowanie z zaolejonym zwierzętami

W przypadku zaobserwowania zabrudzonego zwierzęcia, należy o tym fakcie bezzwłocznie powiadomić Kapitana Portu Szczecin (Kierownik Akcji) podając: gatunek, miejsce znalezienia i kondycję zdrowotną zwierzęcia.

Kierownik Akcji samodzielnie lub przez wskazaną przez siebie osobę kontaktuje się z Ośrodkiem Rehabilitacji Zwierząt w Szczecinie lub z innym wskazanym przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska ośrodkiem w celu ustalenia procedury przekazania tam zwierzęcia. Zwierzę znajdujące się na wodzie należy w bezpieczny sposób złapać i dostarczyć na nabrzeże lub w rejon prowadzenia akcji.

W przypadku braku możliwości odebrania zwierzęcia przez ww. ośrodek, należy skontaktować się z wyznaczoną przez miasto Police kliniką weterynaryjną, która zaopiekuje się zwierzęciem. Za transport zwierząt odpowiedzialna jest Straż Miejska w Policach. Należy pamiętać o zachowaniu wszelkich możliwych środków ostrożności oraz o bezpieczeństwie zarówno ludzi jak i złapanego zwierzęcia. Przy większych stratach wśród zwierząt, jako wytyczne do prowadzenia takiej akcji można użyć publikację pt. „Zasady pomocy zaolejonym zwierzętom obowiązujące na Centralnym Bałtyku” wydane przez Fundację WWF Polska, która to fundacja powinna być również

uwzględniona w akcji usuwania skutków zanieczyszczeń, szczególnie przy znacznych stratach wśród zwierząt.

Bibliografia

1. Bądkowski A. Rozlewy olejowe na morzu. WM Gdańsk. 1985.
2. DNV, 2011. Ship Oil Spills Risk Models Report for Australian Maritime Safety Authority. DNV 2011.
3. Fingas M. Oil Spill Science and Technology. Elsevier. 2016.
4. Gucma L. Zarządzanie ryzykiem morskim. AM w Szczecinie 2009.
5. IAEA 2001. Severity, probability and risk of accidents during maritime transport of radioactive material. Report of IAEA 2001.
6. Kaiser G. i Griffiths R. 2012. The Accidental Release of Anhydrous Ammonia to the Atmosphere: A Systematic Study of Factors Influencing Cloud Density and Dispersion. Journal of the Air Pollution Control Association.
7. Musk S. 2011. Trends in oil spills from tankers and ITOPF non tankers attended incidents. ITOPF 2011.
8. Przepisy Portowe. Zarządzenie nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 26 lipca 2013 r.
9. Suyi Li et al. 2012. An Overview of Maritime Waterway Quantitative Risk Assessment Models. Risk Analysis. 2012.

Załączniki

Z1. Spis adresów, telefonów, kanałów łączności osób i instytucji odpowiedzialnych za ochronę

Lp.	Instytucja/jednostka	Telefon	Adres	Dyspozycyjność
Służby ZCH Police				
1	Dyżurny Punktu Alarmowego ZSP	Tel: 91 317 19 98 Tel: 91 317 40 40 Fax: 91 317 35 01	ul. Kuźnicka 1 Police	Całodobowo
2	Dowódca Sekcji/Zmiany ZSP	Za pośrednictwem Punktu Alarmowania ZSP		Całodobowo
3	Komendant / Zastępca Komendanta ZSP	Za pośrednictwem Punktu Alarmowania ZSP		Ograniczona poza godzinami pracy
4	Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa technicznego	Tel: 91 317 45 20 Fax: 91 317 45 55		Ograniczona poza godzinami pracy
5	Dyspozytor Zakładów	Tel: 91 317 16 16 Fax: 91 317 45 50		Całodobowo
6	Kierownik Biura Ochrony/ Szef Ochrony Zakładu	Za pośrednictwem Dyspozytora Zakładów		Ograniczona poza godzinami pracy
7	Dowódca Zmiany Służby Ochrony Zakładu	Za pośrednictwem Dyspozytora Zakładów		Całodobowo
	Kierownik Portu	Tel: 91 317 43 30 Kom: 519 501 224	Port Morski ul. Kuźnicka 1 Police	Ograniczona poza godzinami pracy
8	Dyspozytor Portu	Tel: 91 317 43 76 Kom: 519 501 469		Całodobowo
Inne jednostki				
1	Kapitan Portu Szczecin	Za pośrednictwem Służby dyżurnej Kapitanatu Portu Szczecin	ul. Jana z Kolna 9 Szczecin	Dni robocze 0700-1500
1.1	Służba dyżurna Kapitanatu Portu Szczecin	Tel: 91 44 03 510 Fax: 91 43 40 485 Kanał 11 UKF	j.w.	Całodobowo
1.2	Służba Kontroli Ruchu Statków UMS	Tel: 91 44 03 384 Kanał 69 UKF	j.w.	Całodobowo
1.3	Inspektorat Ochrony Środowiska Morskiego UMS	Tel: 91 44 03 533 Tel: 91 44 03 532	j.w.	Dni robocze 0700-1500
2	Morskie Pomocnicze Centrum Koordynacyjne Służby SAR	Tel: 91 321 49 17 Fax: 91 321 60 42 Kom: 505 050 969 e-mail: polratok.2@sar.gov.pl	ul. Nabrzeże Władysława IV 1 Świnoujście	Całodobowo
3	Policja	Tel: 997	--	Całodobowo
4	Ratownictwo Medyczne	Tel: 999	--	Całodobowo
5	Komenda Powiatowa PSP Police/ Centrum Zarządzania Kryzysowego w Policach	Tel: 998 Tel: 91 431 68 00 Tel: 91 431 68 01 Fax: 91 431 68 03	ul. Tarnowska 4a Police	Całodobowo
6	Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody Zachodniopomorskiego	Tel: 91 430 33 42 Tel: 91 430 33 60 Fax: 91 433 85 22	ul. Wały Chrobrego 4 Szczecin	Całodobowo
7	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie	Tel: 91 485 95 00 Tel: 91 485 95 01 Fax: 91 485 95 09	ul. Wały Chrobrego 4 Szczecin	Dni robocze 0700-1500
8	Łączność dla celów koordynacji akcji zanieczyszczenia wód portowych, pożarów, powodzi i	Kanał 10 UKF	--	Całodobowo

	rat. lokalnego.			
9	Jednolity europejski numer alarmowy	Tel: 112	Centrum Powiadamiania Ratunkowego	Całodobowo
Firmy specjalistyczne				
1	SHIP-SERVICE S.A. (usuwanie rozlewów i odpadów)	Kom: 693 719 893 Kom: 601 795 813 Fax: 91 424 38 31	ul. Dębogórska 19/22 Szczecin	Całodobowo
2	Sintac-Polska Sp. z o.o.j.v. (usuwanie rozlewów)	Kom: 607 597 964 Kom: 603 958 718	ul. K. Szpotańskiego 10 Warszawa	Całodobowo

Z2. Formularze zgłoszeń dokumentujące przebieg zdarzeń

Z racji istniejących procedur nie proponuje się oddzielnego dokumentu zgłoszenia zdarzenia, gdyż przyjmująca zgłoszenie ZSP, zgodnie z Wewnętrznym Planem Operacyjno-Ratowniczym dla Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., dokumentuje przebieg zdarzenia na tzw. „Karcie zdarzenia” i „Informacji ze zdarzenia”.

Dodatkowo wszystkie podmioty biorące udział w akcji zwalczania zanieczyszczeń powinny prowadzić rejestr zdarzeń poprzez dokonywanie zapisów odnośnie otrzymanych zgłoszeń, a także podjętych działaniach wraz ze wskazaniem czasu ich rozpoczęcia i zakończenia.

Z3. Wyposażenie techniczne ZSP

Rodzaj sprzętu	oznaczenie / parametry	Wyposażenie specjalistyczne	Ilość
<i>Samochody gaśnicze</i>			
GCBA 5/24	Jelcz 010	Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	4
		Agregat prądotwórczy „Honda” 5 kVA	1
		Piła do betonu „Partner” 1200	1
		Najaśnice	2
		Zestaw medyczny PSP R-1	1
		Wielofunkcyjne narzędzie ratownicze „chuligan”	1
GCBA 5+5/60	Mercedes Benz ACTROS 3341	Ubrania żaroodporne typu średniego	2
		Działko wodno-pianowe 2000 l/min	1
		Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	3
		Agregat prądotwórczy 8 kVA	1
		Zestaw medyczny PSP R-1	1
		Wciągarka samochodowa	1
GCBA 2,5/24	Jelcz 422D	Agregat prądotwórczy „Knuz” 8,5 kVA	1
		Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	4
		Ubranie gazoszczelne	4
		Odsysacz do cieczy „WAP-TURBO”	1
		Pilarka spalinowa „Sthil”	1
		Piła do betonu „Partner”	1
		Pirometr	1
		Pompa beczkowa	1
		Pompa zanurzeniowa	1
		Zbiornik stelażowy 3000l	1
		Zestaw do otwierania drzwi „Hurst”	1kpl.
		Zestaw hydrauliczny „Weber”	1kpl.
		Zestaw narzędzi nieiskrzących	1kpl.
		Zestaw poduszek „Vetter”	1kpl.
		Zestaw medyczny PSP R1	1kpl.
GCP rSn 3000/480	Volvo	Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	2
		Ubranie gazoszczelne	2
		Ubranie żaroodporne	2
		Zestaw sprzętu dielektrycznego	1
SLRt	Land Rover „Defender”	Nosze podciśnieniowe	1
		Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	2
		Pilarka spalinowa „Sthil”	1
		Agregat prądotwórczy	1
		Piła tarczowa „Bosch”	1
		Wyciągarka mechaniczna	1
		Maszt oświetleniowy	1
		Zestaw hydrauliczny „Weber”	1
SCRChem	Volvo 410 FM	Maszt oświetleniowy	1
		Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	4
		Pompa głębinowa Ex 7-3 D	1
		Pompa wielozadaniowa GUP 3-1,5 ELRO typ GP 20/10 Ex	1
		Zbiornik Vetter PAB 3000	1
		Zestaw hydrauliczny Weber	1
		Agregat prądotwórczy 11 kVA.	1
		Komplet uszczelniający Vetter	1
		Pompa beczkowa Lutz	1

		Pompa do paliw Mobilus	1
		Pompa membranowa ręczna	1
		Zestaw narzędzi nieiskrzących	1
		Kabina dekontaminacyjna	1
		Namiot sztabowy pneumatyczny	1
		Ubranie gazoszczelne	4
		Aparat powietrzny Auer - nadciśnieniowy	4
SH-50 „Bronto”	Tatra 815	-	1
SKw Dz1	Ford	-	1
SOp	Nissan Pathfinder	-	1
Sprzęt specjalistyczny			
Separator – OLSEP 3000			1
Pompa wysokiej wydajności 8/8000			1
Zapora olejowa 750 MP – 300m			1
Ponton sztywno-kadłubowy S 5400			1
Agregat proszkowy AP-250			2
Działko wodnopianowe DWP-2400 na przyczepce			2
Działko wodnopianowe DWP-2400 na przyczepce			4
Pompa szlamowa			3
Motopompa Spec M8/8			2
Przyczepka węzowa W-110, 800 mb			1
System asekuracyjno – ratowniczy Rollgliss (lina 250mb)			1
Trójnóg aluminiowy			1

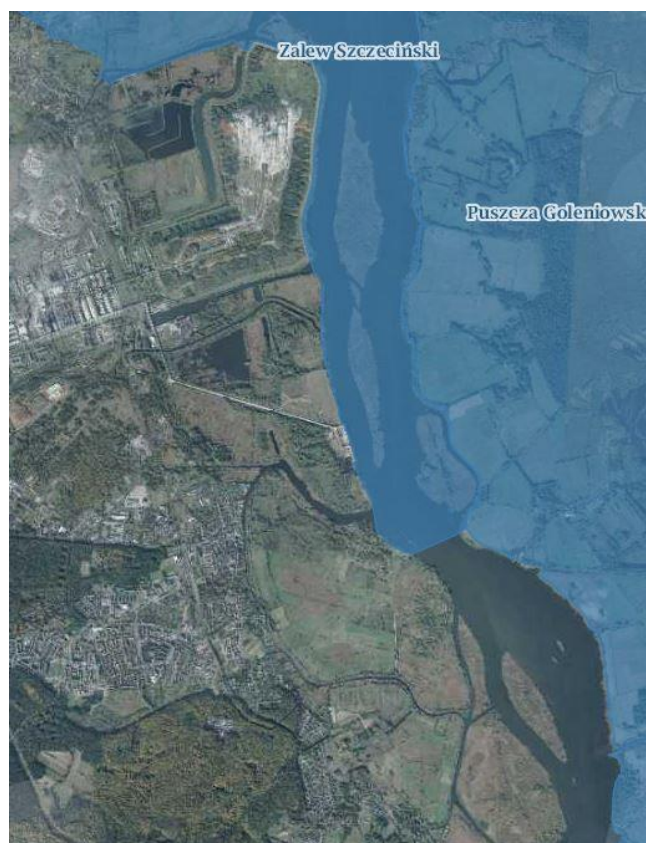
Wyposażenie bazy sprzętu ratownictwa chemicznego Wydziału Syntezy Amoniak – Stokaż i Mijanka

Obiekt		Ilość	Miejsce składowania
174	Ubranie gazoszczelne	3	Baza przy sterowni
	Aparat powietrzny BD COM + maska	4	
	Nosze pneumatyczne	1	
	Opaska zaciskowa pneumatyczna	2	
	Zestaw korków uszczelniających VETTER	1	
	Hełm	3	
	Zestaw łączności (mikrofon, słuchawka)	3	
	Latarki elektryczne	1	
P - 85	Zestaw łączności (mikrofon, słuchawka)	1	Pomieszczenie socjalne
	Ubranie gazoszczelne Auer	1	
	Aparat powietrzny BD COM + maska	2	
	Hełm	1	

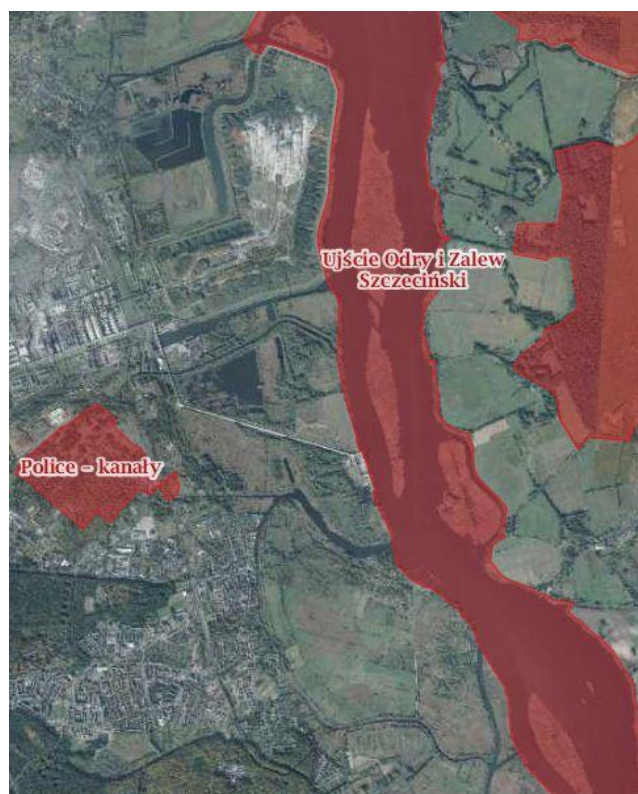
Z4. Wyposażenie techniczne JRG Police

L.p.	Wykaz sprzętu	Ilość
1.	Samochód GBA 2,5/24/4 (gaśniczy średni)	1
2.	Samochód SRtBA 1/2,5/100 (średni ratownictwa technicznego)	1
3.	Samochód GCBA 8,5/60 (gaśniczy ciężki)	1
4.	Samochód SCCs + przyczepa cysterna	1
5.	Samochód SLRChem (pojazd przeznaczony do rozpoznania chemicznego)	1
6.	Samochód SLRR (rozpoznawczo-ratowniczy)	1
7.	Samochód SLOp (operacyjny)	2
8.	Samochód SLKw (kwatermistrzowski do 3,5t)	1
9.	SCRChem (samochód ratownictwa chemicznego)	1
10.	SHD 23 (podnośnik hydrauliczny)	1
11.	Przyczepa pompowa dużej wydajności Rosenbaur	1
12.	Przyczepa węzowa 500/0	1
13.	Zapora elastyczna na przyczepie 4x40m+1x15m	1
14.	Wodne prądownice typu Turbo	7
15.	Motopompy przenośne	2
16.	Motopompy pływające	6
17.	Podnośniki pneumatyczne wysokociśnieniowe do 10 ton	1
18.	Podnośniki pneumatyczne wysokociśnieniowe ponad 10 ton	1
19.	Rozpieracze ramieniowe	3
20.	Nożyce hydrauliczne	3
21.	Rozpieracz kolumnowy	2
22.	Zaciskacz hydrauliczny do rur	2
23.	Rozpieracz do drzwi z pompa ręczną	2
24.	Nożyce do pedałów	1
25.	Kliny stabilizacyjne	37
26.	Ośłona na poduszkę powietrzną kierownicy	2
27.	Pompa z silnikiem spalinowym zasilająca 2 urządzenia firmy Lukas	3
28.	Aparaty powietrzne nadciśnieniowe	26
29.	Butle do aparatów powietrznych	22
30.	Maski nadciśnieniowe do aparatów powietrznych	12
31.	Piła do betonu i stali	6
32.	Piła łańcuchowa spalinowa	7
33.	Sprężarki powietrzne elektryczne stacjonarne	1
34.	Agregaty prądotwórcze do 5 kW	2
35.	Agregaty prądotwórcze do 10 kW	4
36.	Reflektor do 0,5 kW	4
37.	Reflektor powyżej 0,5 kW	4
38.	Sygnalizatory bezruchu	21
39.	Latarki ręczne	28
40.	Pompa beczkowa	2
41.	Radiotelefony przenośne	24
42.	Radiotelefony nasobne z sygnalizatorem bezruchu i urządzeniem VOX	4
43.	Ubranie żaroodporne	4
44.	Ubranie gazoszczelne	10
45.	Motopompa szlamowa	1
46.	Turbinowa pompa głębinowa	1
47.	Łódź ratownicza z silnikiem	2
48.	Przyczepa pod łódkę/ponton	2
49.	Detektor wielogazowy	2
50.	Przyczepa pompowa PTM 3,5	1

Z5. Obszary szczególnie chronione w rejonie Portu Police



Obszar Natura 2000 – Dyrektywa Ptasia (na podstawie GEOSERVIS GDOŚ)



Obszar Natura 2000 – Dyrektywa Siedliskowa (na podstawie GEOSERVIS GDOŚ)

Z6. Wykaz poziomów szkodliwości i zagrożenia AEGL dla amoniaku

United States Environmental Protection Agency stosuje następujące poziomy zagrożenia:

AEGL-3 – bezpośrednie zagrożenie dla życia ludzi

AEGL-2 – duże zagrożenie dla życia

AEGL-1 – niewielkie zagrożenie dla życia ludzi, koncentracja

Poziomy AEGLs (Acute Exposure Guideline Levels) dla amoniaku to:

Exposure Period	AEGL-1	AEGL-2	AEGL-3
10 minutes	30 ppm	220 ppm	2700 ppm
30 minutes	30 ppm	220 ppm	1600 ppm
60 minutes	30 ppm 21mg/m ³	160 ppm 111mg/m ³	1100 ppm 766mg/m ³
4 hours	30 ppm	110 ppm	550 ppm
8 hours	30 ppm	110 ppm	390 ppm

Innym sposobem oceny zagrożeń dla zdrowia i życia są klasy ERPG (Emergency Response Planning Guidelines), które definiuje się następująco:

ERPG-3 to maksymalne stężenie w powietrzu, poniżej którego prawie wszyscy ludzie mogą być narażeni na działanie do 1 godziny, nie doświadczając ani nie powodując zagrażających życiu skutków zdrowotnych.

ERPG-2 to maksymalne stężenie w powietrzu, poniżej którego prawie wszyscy ludzie mogą być narażeni na działanie do 1 godziny bez doznania lub rozwoju nieodwracalnych lub innych poważnych skutków zdrowotnych lub objawów, które mogłyby zaszkodzić zdolności osoby do podejmowania działań ochronnych.

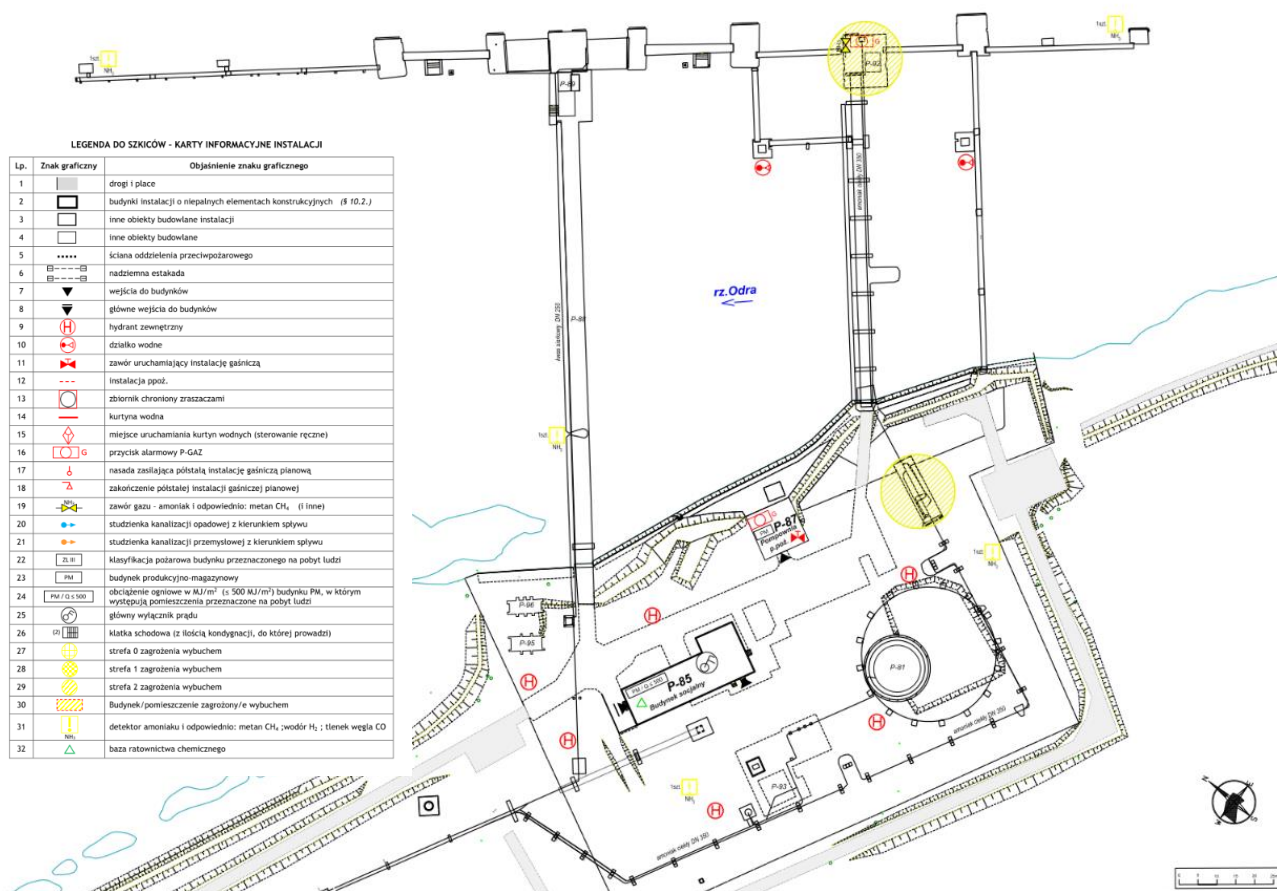
ERPG-1 to maksymalne stężenie w powietrzu, poniżej którego prawie wszyscy ludzie mogą być narażeni na działanie do 1 godziny, nie doświadczając więcej niż łagodnych, przejściowych niekorzystnych skutków zdrowotnych lub nie dostrzegając jasno określonych niepożądanych zapachów.

Poziomy ERPG dla amoniaku

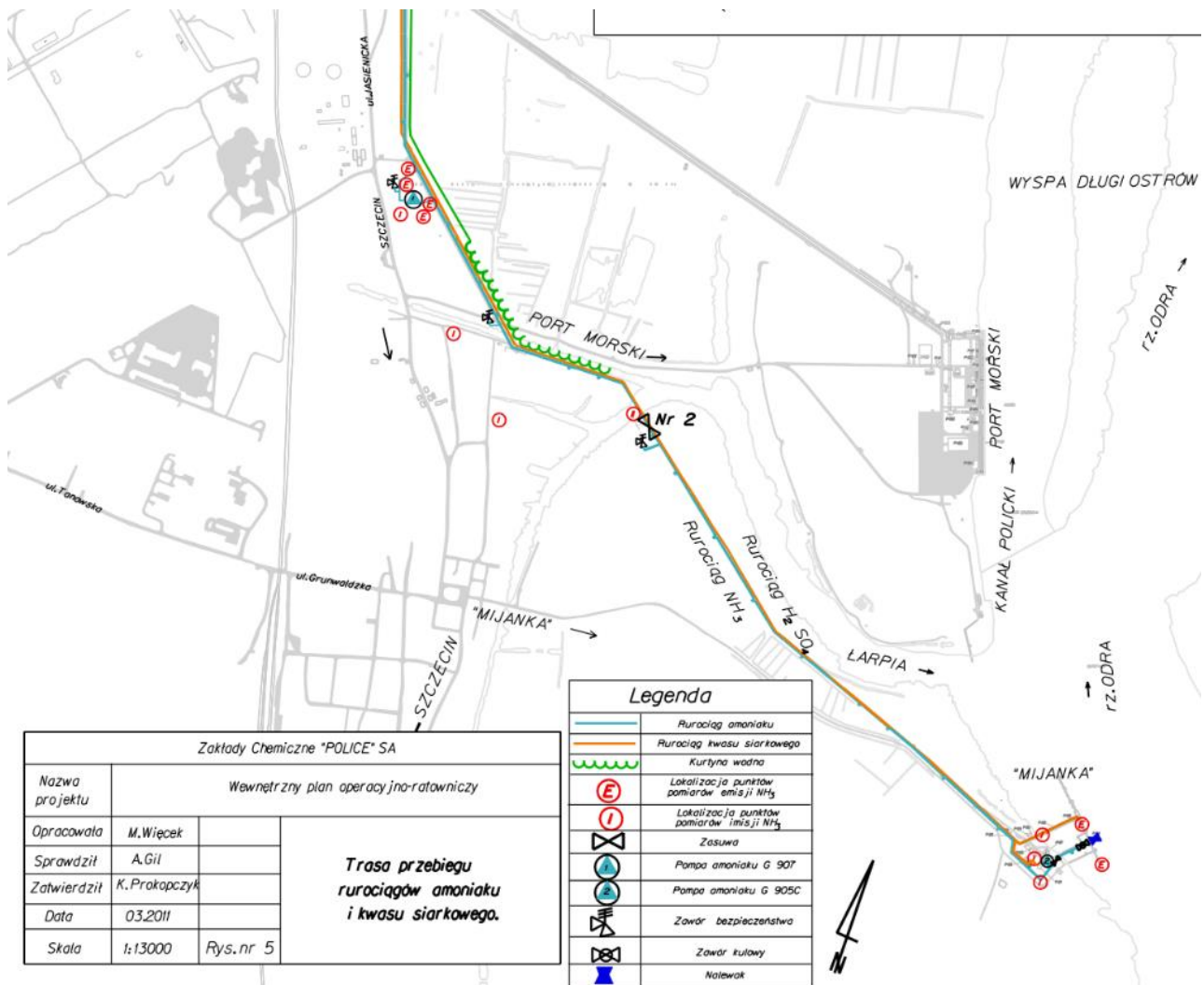
Nazwa	ERPG-1	ERPG-2	ERPG-3
Amoniak (7664-41-7)	25 ppm*	150 ppm	1500 ppm

* zapach powinien być wyczuwalny w pobliżu ERPG-1.

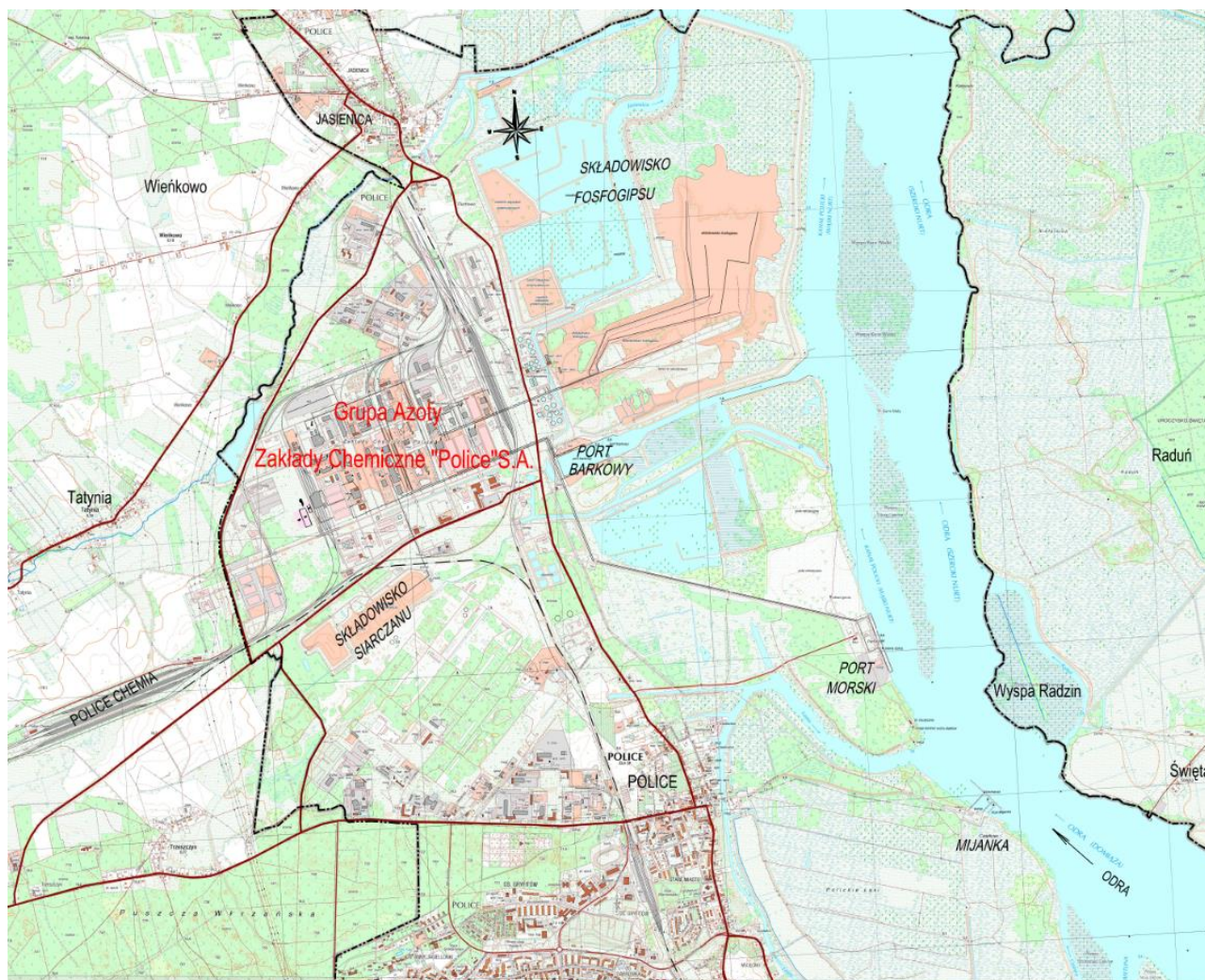
Z7. Mapy



Mijanka, umiejscowienie instalacji ratowniczych

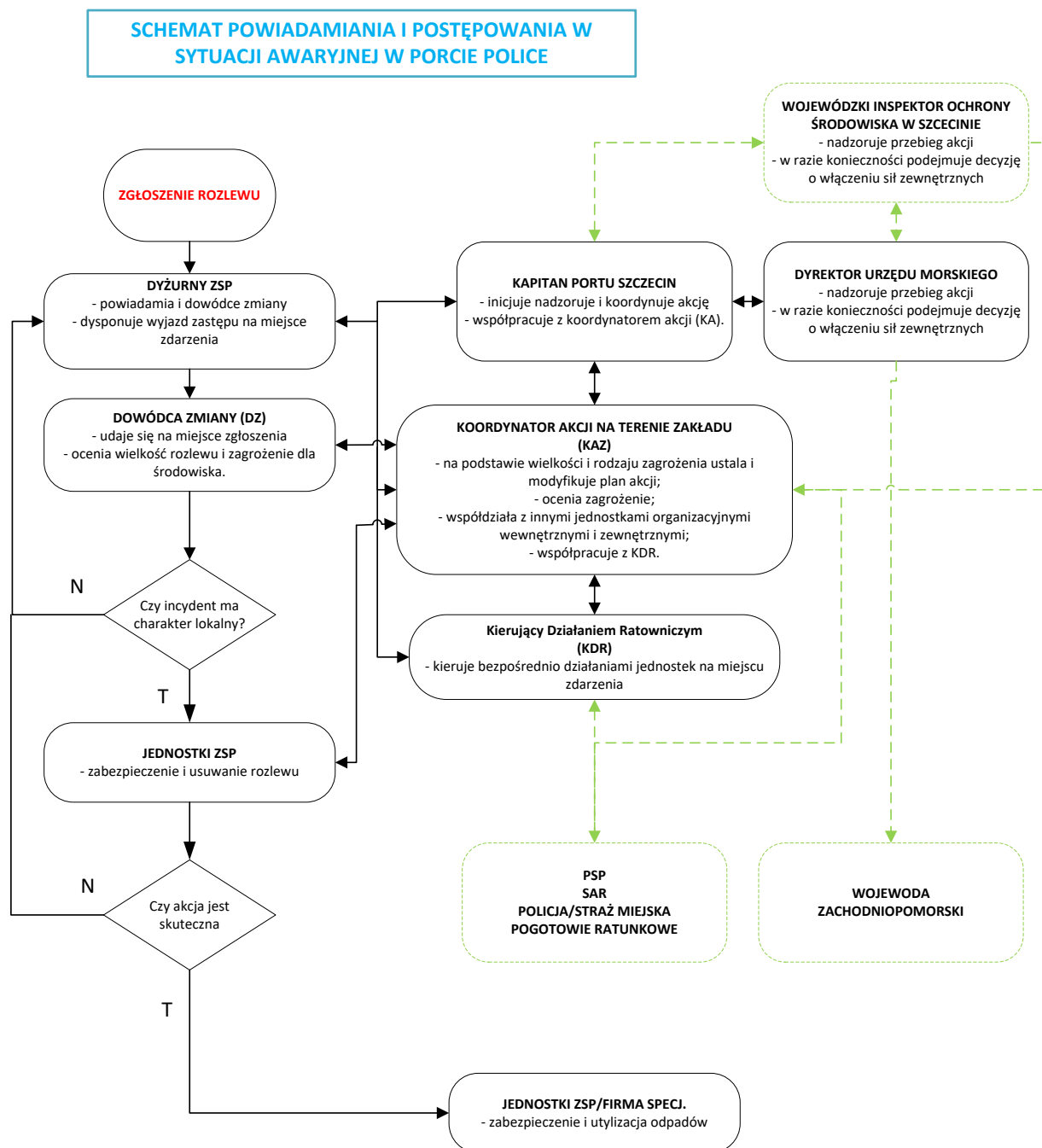


Port Morski i Mijanka, trasy rurociągów i drogi dojazdu



Port Police, plan ogólny

Z8. Schemat postępowania i powiadamiania służb w Porcie Police



SPIS ADRESÓW I TELEFONÓW - ZAŁ. Z1

Legenda: Zielony przerywany – opcjonalnie w zależności od skali zdarzenia.

Z9. Określenia sposobów alarmowania i informowania o zdarzeniach powodujących zagrożenia lub zanieczyszczenia środowiska morskiego oraz punktów kontaktowych w Porcie Police

Zgodnie z Wewnętrznym Planem Operacyjno-Ratowniczym dla Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. każdy z pracowników, kto zauważy zdarzenie powodujące zagrożenie powinien natychmiast zawiadomić współpracowników, ZSP oraz przełożonego. W przypadku zauważenia zagrożenia przez osobę niebędącą pracownikiem zakładów informuje ona ZSP, PSP lub pracowników zakładu.

Sposoby alarmowania i informowania

Należy użyć każdego skutecznego i dostępnego sposobu alarmowania preferując szybkie kanały komunikacji telefonicznej oraz łączność UKF. Spis adresów, telefonów, kanałów łączności osób i instytucji odpowiedzialnych za ochronę znajduje się w załączniku Z1 niniejszego planu.

Schemat postępowania

Schemat logiczny postępowania i powiadamiania służb w Porcie Police podczas wystąpienia zagrożenia przedstawiono w tabeli załącznika Z8.

Zakresy odpowiedzialności

W rozdziale 5 (Opis zadań głównych podmiotów odpowiedzialnych za organizację i przebieg akcji zwalczania zagrożeń) zawarto opis zakresów odpowiedzialności głównych podmiotów odpowiedzialnych za akcje zwalczania zagrożeń.

Punkty kontaktowe

Punkty kontaktowe wraz ze środkami łączności przedstawiono w „Spisie adresów, telefonów, kanałów łączności osób i instytucji odpowiedzialnych za ochronę”, który znajduje się w załączniku Z1.