

Magdalena ŁUCZKOWSKA¹

ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W SYSTEMIE TRANSPORTOWYM W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM²

W materiale przedstawiono zagrożenia występujące w systemie transportowym województwa zachodniopomorskiego. Główną uwagę skupiono na zagrożeniach związanych z oddziaływaniem sił natury oraz wypadkami w transporcie drogowym, kolejowym i morskim. Omówiono stan infrastruktury oraz przyczyny wypadków. Wskazano główne kierunki koniecznych zmian oraz działania związane z podniesieniem bezpieczeństwa w transporcie.

THREATS APPEARING IN THE TRANSPORT SYSTEM IN THE WEST POMERANIAN VOIVODESHIP

The paper presents risks occurring in the transportation system in Western Pomerania. The main attention is focused on the risks associated with the impact of natural catastrophes and disasters in road, rail and sea. Discussed the state of infrastructure and the causes of accidents. Indicated the main directions of the necessary changes and activities related to increasing safety in transport.

1. WSTĘP

Położenie województwa zachodniopomorskiego na mapie kraju wskazuje na istotną rolę, jaką odgrywa w funkcjonowaniu gospodarki kraju. Krzyżowanie się ważnych szlaków komunikacyjnych o znaczeniu międzynarodowym, w układzie wschód – zachód (z Europy Zachodniej do państw Europy Wschodniej i Azji) oraz północ – południe (ze Skandynawii do Europy Południowej i Południowo-Wschodniej) sprawia, iż zjawiska zachodzące w systemach transportowych regionu znajdują swoje odzwierciedlenie w całym kraju.

Warunki naturalne województwa wpłynęły na rozmieszczenie i kształt infrastruktury komunikacyjnej oraz rodzaj przemysłu i lokalizację osadnictwa. Sprzyjające położenie transportowe uzupełnia główna rzeka Odra, która łączy porty w Szczecinie i Świnoujściu z zapleczem na południu kraju.

¹ Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynierii i Ekonomiczny Transportu, 70-500 Szczecin, ul. H.Pobożnego 11; tel: +48 4809672; e-mail: mluczowska@poczta.fm

² Badanie i modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ-Południe, projekt rozwojowy realizowany pod kierunkiem Cz.Christowej w Akademii Morskiej w Szczecinie finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w latach 2009 - 2011.

Przez obszar województwa przebiegają 3 magistrale kolejowe, 11 dróg krajowych (w tym odcinek autostrady A6 do Berlina), droga wodna na rzece Odrze z kanałem dającym możliwość żeglugi do Berlina i dalej do krajów Europy zachodniej.

Porty Szczecin i Świnoujście spina pełnomorski tor żeglugowy, gwarantujący poruszanie się statków o zanurzeniu do 15 m. W okolicach Goleniowa zlokalizowany jest Port Lotniczy Szczecin-Goleniów, obsługujący ruch pasażerski i towarowy na liniach krajowych i zagranicznych.³

Biorąc pod uwagę tak różnorodną infrastrukturę transportową należy rozpatrywanie zagrożeń występujących w regionie traktować dosyć szeroko. Trzeba brać pod uwagę między innymi zagrożenia naturalne wywołane oddziaływaniem sił przyrody oraz związane z działalnością człowieka, czyli chociażby różnego rodzaju katastrofy komunikacyjne.

2. ZAGROŻENIA NATURALNE

Klimat w województwie zachodniopomorskim ma charakter łagodny z wyraźnymi wpływami morskimi (zima łagodna, chłodniejsze lato), o przewadze wiatrów zachodnich i północnych.

Z uwagi na położenie województwa zachodniopomorskiego wzdłuż Bałtyku oraz występowanie na jego obszarze znacznych zasobów wód powierzchniowych o nieregulowanych częściowo przepływach, skala zagrożenia powodziowego jest duża. Powodzie zagrażają przede wszystkim terenom położonym w dolinach i dolnych odcinkach następujących rzek: Odry, Iny, Regi, Gowienicy, Parsęty z Radwią i Wieprzy z Grabową, a także wzdłuż jeziora Dąbie i Zalewu Szczecińskiego. W związku z tym jest kilkanaście gmin szczególnie zagrożonych powodzią m.in: Boleszkowice, Mieszkowice, Gryfino, Goleniów, Dziwnów, Trzebiatów, Białogard, a także: Szczecin, Świnoujście, Stargard Szczeciński, Nowe Warpno, Kołobrzeg i Karlıno.

Niebezpieczeństwo związane z powodzią i podtopieniami dotyczy ujęć zaopatrzenia w wodę i zakładów pracy położonych zwłaszcza wzdłuż Odry, ale również zagrożonych zalaniem jest kilka odcinków dróg lokalnych. Szczególne zagrożenie zatopieniem i zniszczeniem stwarzają urządzenia piętrzące wodę na rzece Radew w: Żydowie, Rosnowie i Nadolinie oraz na rzece Rega w Rejowicach k/Gryfic. Fala powodziowa jaka może powstać w wyniku awarii tych urządzeń, może spowodować uszkodzenie 9 mostów drogowych, 3 kolejowych, podtopienie ok. 3500 ha gruntów i zabudowań.

W dolnych odcinkach ujściowych rzek, zagrożenie powodziowe może zostać spotęgowane tzw. zjawiskiem „cofki”, zwłaszcza na Zalewie Szczecińskim i Odrze, na odcinku od Świnoujścia do Widuchowej. Szczególnie niebezpieczną sytuację może spowodować zjawisko nałożenia się fali powodziowej, przemieszczającej się w dół rzeki, z „cofką”, na odcinku od Gryfina do Świnoujścia. Do miejscowości szczególnie zagrożonych „cofką morską” należą: Świnoujście, Szczecin, Nowe Warpno, Trzebież i Mielno.

Skutkami powodzi zatorowej zagrożone są tereny wzdłuż ujściowych odcinków przymorza, natomiast nadodrzańskie na całym odcinku Odry w granicach województwa. Zatory lodowe powstają w czasie spływu lodów, najczęściej w charakterystycznych

³ *Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2008-2010*, s. 4

miejscach, czyli na zakrętach rzek, przy ujściu dopływów, przed mostami i urządzeniami hydrotechnicznymi. Szczególnie niebezpieczne są dla przepraw mostowych, drogowych i kolejowych przy ujściu do Bałtyku oraz przeprawy promowej w Świnoujściu.

Województwo zachodniopomorskie narażone jest na częste występowanie silnych wiatrów, szczególnie w obszarze gmin nadmorskich. Mogą one być przyczyną powstania dużych zniszczeń i strat materialnych w sieciach energetycznych, budownictwie oraz w transporcie. Wiatry towarzyszące ekstremom pogodowym, mogą wywoływać zawieje i zamiecie śnieżne powodujące tworzenie się zasp śnieżnych.

Do najważniejszych zagrożeń wywołanych intensywnymi opadami śniegu, zaliczymy:

- dezorganizację drogowego, kolejowego i lotniczego systemu transportowego;
- trudności w dotarciu do miejscowości leżących przy lokalnych (powiatowych i gminnych) szlakach drogowych;
- zagrożenia życia i zdrowia ludzi podróżujących samochodami, na skutek ugrzęźnięcia w zaspach;
- długotrwałe utrudnienia w poruszaniu się szlakami drogowymi, wywołane błotem pośniegowym.

Zalanie lokalnych i krajowych dróg powoduje utrudnienia w transporcie drogowym, ogranicza możliwość korzystania z wybranych szlaków komunikacyjnych oraz wywołuje konieczność uruchomienia stosownych sił i środków władz lokalnych zajmujących się zarządzaniem kryzysowym.

Występowanie intensywnych opadów śniegu powoduje poważne utrudnienia w transporcie drogowym (nieprzejezdne drogi, zaleganie błota pośniegowego), wzrasta również zagrożenie wystąpieniem większej ilości wypadków drogowych w związku z trudnymi warunkami.

Również transport kolejowy jest narażony na trudności w związku z opadami śniegu, spowodowane między innymi oblodzeniem trakcji czy zasypaniem tras. Zdarzenia takie powodują poważne utrudnienia zarówno w transporcie pasażerskim, jak i towarowym, co odczuwalne jest nie tylko regionalnie ale wpływa na funkcjonowanie całej gospodarki.

W transporcie morskim oddziaływanie sił przyrody powoduje wzrost zagrożenia związanego z eksploatacją środków transportu a także utrudnienia w pracy portów.

Transport lotniczy również dotkliwie odczuwa negatywne skutki działania sił natury związane z koniecznością ograniczenia lub odwołania lotów, zapewnienia bezpieczeństwa pasażerom znajdującym się na pokładzie samolotów, ale również tym znajdującym się w obiektach portu lotniczego.

Zagrożenia powodowane przez oddziaływanie sił przyrody powodują utrudnienia w funkcjonowaniu wszystkich systemów transportowych, dlatego też powinny być brane pod uwagę jako jedne z istotniejszych czynników mających wpływ na sprawne funkcjonowanie transportu.

3. ZAGROŻENIA KOMUNIKACYJNE

Województwo zachodniopomorskie jest bardzo zróżnicowane pod względem transportowym. Na obszarze województwa krzyżują się sieci drogowe i kolejowe, występuje transport morski i śródlądowy, a także lotniczy. Całość uzupełniają przejścia graniczne – drogowe, kolejowe, morskie, rzeczne i lotnicze.

Tak różnorodna struktura wpływa na możliwość wystąpienia specyficznych zagrożeń komunikacyjnych: drogowych, kolejowych czy morskich. Do wypadków może dojść na skutek błędu lub celowego działania człowieka, specyficznych warunków pogodowych, uszkodzeń urządzeń infrastruktury technicznej czy wreszcie awarii samego środka transportowego.

3.1. Wypadki drogowe

Zdarzenia drogowe mogą mieć różnorodny charakter jednakże najczęściej związane są z występowaniem ofiar, uszkodzeniami infrastruktury drogowej oraz poważnymi utrudnieniami w rytmie ruchu. Również towarzyszący rozbudowie infrastruktury wzrost natężenia ruchu oraz różnorodność przewożonych ładunków powodują wzrost zagrożeń związanych z transportem drogowym.

Przez województwo zachodniopomorskie przebiegają trasy, którymi codziennie przewozi się toksyczne środki przemysłowe stanowiące potencjalne zagrożenie. Tranzyt tych środków na terenie województwa przebiega w sposób ustalony i kontrolowany przez odpowiednie służby, jednak transport wewnętrzny do małych zakładów jest już zdecydowanie trudniejszy do objęcia pełną kontrolą. Równie niebezpieczny jest transport paliw do rozlokowanych na terenie całego województwa stacji paliwowych.

Groźba wystąpienia dużych katastrof drogowych, dotyczy głównie ciągów dróg krajowych nr 3, 6, 10, 25, a także innych dróg w rejonie skrzyżowań i przejazdów kolejowych.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu stwarzają między innymi takie czynniki jak: nagminne łamanie przepisów ruchu przez kierowców, liczne uszkodzenia i deformacje nawierzchni, brak obwodnic aglomeracji miejskich oraz niewystarczające rozwiązania alternatywne, które pozwalałyby na rozładowanie ruchu w rejonach nadmorskich, a także zły stan techniczny pojazdów i niewystarczające środki techniczne służące zimowemu utrzymaniu dróg.

Groźba wystąpienia dużych katastrof drogowych, występuje głównie w ciągach dróg krajowych, a także na innych drogach w rejonie skrzyżowań i przejazdów kolejowych. Wzmożony ruch graniczny, wynikający z położenia województwa, jak również duża liczba przyjezdnych w sezonie turystycznym są kolejnymi powodami wzrostu natężenia ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich, a co za tym idzie wzrostu wypadków drogowych. W roku 2004 odnotowano wzrost wypadków na drogach krajowych o 54 tj. 12,5 % w stosunku do roku 2003.⁴

Na podstawie danych można stwierdzić, że w stosunku do stanu ogólnopolskiego sytuacja w województwie zachodniopomorskim w zakresie bezpieczeństwa drogowego kształtowała się dosyć dobrze.

Jeżeli natomiast chodzi o przyczyny wypadków to najpoważniejszą nadal jest nadmierna prędkość (podobnie jak w całej Polsce). Spada liczba wypadków na skutek nie udzielenia przez kierującego pierwszeństwa przejazdu, jednocześnie rośnie liczba wypadków będących skutkiem nieprawidłowych zachowań kierujących w stosunku do pieszych.

⁴ Kuźniar S., *Informacja o stanie bezpieczeństwa na drogach województwa zachodniopomorskiego w 2004 r.*, Wydział Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Szczecinie, Szczecin 2005, s. 28

Jak wynika z danych policyjnych, najbardziej niebezpieczne drogi prowadzą ze Szczecina do Stargardu i Świnoujścia oraz z Koszalina do Szczecinka. W ciągu pierwszych 6 miesięcy 2009 roku na drogach całego województwa doszło do 797 wypadków drogowych i 7722 kolizji. Zginęło w nich 88 osób, a rany odniosło 996.

Charakterystyczne jest, że najwięcej osób zostało zabitych na terenie niezabudowanym (68), a rannych osób najwięcej było w miastach (620). Szczególnie niebezpieczna od lat jest droga krajowa nr 10 (prowadząca m.in. ze Szczecina do Stargardu). Tu zdarzyło się 58 wypadków, w których śmierć poniosły 3 osoby, a 74 zostało ranne. Biorąc pod uwagę liczbę zabitych, jeszcze gorszą jest trasa nad morze. Na pierwszym odcinku K-6 (Szczecin – Goleniów) zdarzyło się 36 wypadków (7 zabitych, 57 rannych). Na drugim – z rejonu Goleniowa do Świnoujścia (K-3) – 27 wypadków, 5 zabitych i 42 rannych.⁵

Na rzecz podniesienia poziomu bezpieczeństwa wdrażane są liczne programy np. Krajowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego „GAMBIT” czy Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych na Drogach. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) wdraża na administrowanych przez siebie drogach krajowych Program „Drogi zaufania”. W ramach Programu GDDKiA w celu poprawy stanu brd wymienia na drogach krajowych nawierzchnię, przebudowuje skrzyżowania, remontuje zatoki autobusowe, układa chodniki i ścieżki rowerowe, montuje sygnalizację świetlną, buduje kładki dla przechodniów, bariery ochronne oraz latarnie oświetlające przejścia dla pieszych oraz instaluje fotoradary.

Pierwszą drogą krajową objętą Programem na obszarze województwa jest droga S-3 Świnoujście – Szczecin - granica województwa oraz droga nr 6 Kołbaskowo – Szczecin – Koszalin - granica województwa.

Równie ważne znaczenie mają działania Samorządu Województwa podejmowane przede wszystkim za pośrednictwem Zachodniopomorskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich (ZZDW). W ramach przeciwdziałania wypadkom ZZDW podejmuje szereg działań, w tym m.in.: spowolnienia ruchu w obszarach zabudowanych, przebudowa skrzyżowań na bezpieczniejsze (z sygnalizacją świetlną i z ruchem okrężnym) a także wykonywanie warstw ściernych nawierzchni wyłącznie w technologiach szorstkich oraz lokalizacja budowy ciągów pieszych i rowerowych, (jeżeli to tylko możliwe) w oddaleniu od jezdni i działania przenoszenia zadrzewienia z poboczy dróg na obrzeża pasa drogowego.

3.2. Katastrofy kolejowe

Należy zauważyć, że katastrofy kolejowe występują stosunkowo rzadko. Na skalę i rozmiar zagrożeń, które dotyczą pasażerów oraz mieszkańców miejscowości w pobliżu szlaków kolejowych ma wpływ ilość przewożonych pasażerów oraz wielkość i różnorodność niebezpiecznych ładunków (chemiczne, toksyczne, łatwopalne i inne).

Jeśli do katastrofy kolejowej dojdzie w miejscu oddalonym od szlaku drogowego czy w rejonie lesistym tak charakterystycznym dla województwa zachodniopomorskiego, to należy się liczyć z poważnymi utrudnieniami związanymi z prowadzeniem akcji ratunkowej. Natomiast katastrofy w rejonach węzłów kolejowych będą miały decydujący wpływ na dezorganizację i zahamowanie ruchu kolejowego.

⁵ <http://www.gs24.pl/apps/pbcs.dll/article?AID=/20090807/WYPADKI/84370590>

Najczęściej w transporcie kolejowym dochodzi do wypadków w relacji linia kolejowa – droga publiczna. Stosowane konstrukcje zabudowy przejazdów na jednopoziomowych skrzyżowaniach torów z drogami nie spełniają współczesnych wymogów transportu, ograniczona jest płynność ruchu drogowego. W poniższym zestawieniu przedstawiono dane odnośnie wypadków na skrzyżowaniach dróg kołowych z kolejowymi w latach 2007 – 2009 na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Tab. 1. Zestawienie wypadków na przejazdach kategorii A, B, C i D w latach 2007, 2008 i pierwszych 5 miesiącach 2009 r.

Przejazd	A	B	C	D	Razem
2007	2	0	3	3	8
2008	3	0	4	7	14
2009 I-V	0	0	0	2	2
RAZEM	5	0	7	12	24

Źródło: opracowanie Łuczowska M. na podstawie danych z materiałów „Europejski dzień bezpieczeństwa na przejazdach”

Stan linii kolejowych w województwie jest na ogół zły, jedynie linia E–59 na odcinku Szczecin – Poznań spełnia wymogi stawiane takim liniom. Pozostałe odcinki wymagają pilnych inwestycji obejmujących wybudowanie drugiego toru i dostosowanie do szybkości 160km/h oraz elektryfikację pozostałych odcinków.

Parametry techniczne połączeń nie pozwalają na obsługę dużych mas ładunkowych a względy bezpieczeństwa wymuszają obniżenie szybkości jazdy pociągów, niejednokrotnie do 40 km/h. Z uwagi na zły stan torowisk należałoby w ruchu pasażerskim zaprzestać eksploatacji około 50% sieci kolejowej, co mogłoby doprowadzić do stagnacji gospodarczej i społecznej obszarów znacznie oddalonych od stolicy województwa i większych ośrodków rozwojowych.

W Świnoujściu występuje znaczna kolizyjność węzła komunikacyjnego. Lokalizacja stacji osobowej PKP i torów odstawczych wagonów w pobliżu terminalu promowego powoduje utrudnienia obsługi kolejowej użytkowników portu. Szczególne zagrożenie występuje, gdy w składzie znajdują się wagony z materiałami niebezpiecznymi. Na terenie stacji towarowej brak jest toru odstawczego dla uszkodzonych w czasie transportu cystern z materiałami niebezpiecznymi.

W przemyśle stosowanych jest ok. 2000 różnych związków chemicznych, z czego około 200 stanowi szczególnie wysokie zagrożenie dla ludności i środowiska. Równie niebezpiecznymi środkami chemicznymi są paliwa ciekłe i gazowe, których zużycie rośnie z roku na rok. W skali kraju corocznie przewozi się transportem kolejowym ok. 14 mln ton różnych materiałów chemicznych, w tym ok. 0,7 mln ton materiałów szczególnie niebezpiecznych.⁶

Z uwagi na krzyżujące się szlaki transportu kolejowego, samochodowego i morskiego, a także istnienie portów morskich oraz zakładów przemysłowych, produkujących lub wykorzystujących w procesach technologicznych niebezpieczne środki chemiczne przez

⁶ Gabinowski P., *System Zarządzania Kryzysowego w województwie. Stan aktualny i perspektywy.*, materiały z I konferencji „Zarządzanie Kryzysowe” Szczecin 27.06.2003 r., s. 133

obszar województwa przewożone są znaczne ilości toksycznych środków przemysłowych i materiałów palnych.

Największą masę wśród materiałów niebezpiecznych stanowią benzyny i oleje napędowe, a następnie gaz propan-butan. Paliwa płynne zmagazynowane w dużych ilościach na obszarze aglomeracji szczecińskiej, Trzebieży, Kołobrzegu, Białogardu, Świnoujścia codziennie są rozwożone do kilkuset stacji paliwowych. Z magazynów usytuowanych tylko w Szczecinie przewozi się rocznie ok. 240 tys. ton paliw.

Szczególny problem na terenie Szczecina stanowi transport ładunków niebezpiecznych, ponieważ lokalizacja zakładów chemicznych „Police” na północ od Szczecina powoduje, że ładunki niebezpieczne są kierowane przez Szczecin. W związku z tym należałoby wybudować kolejową obwodnicę, która umożliwiłaby ominięcie miasta, aby wyeliminować potencjalne zagrożenie miasta.

Katastrofy związane z transportem materiałów niebezpiecznych, do których dojdzie w pobliżu cieków lub zbiorników wodnych, a także w rejonach występowania płytkich wód gruntowych będą miały szczególnie przykre skutki.

Do eliminowania zagrożeń przyczyni się przebudowywanie infrastruktury kolejowej i ograniczanie zaciemnionych miejsc oraz zapewnienie dobrego oświetlenia na stacjach, na drogach dojazdu i w pociągach. Konieczne jest wyposażenie stacji, dworców i taboru w odpowiednie systemy łączności i powiadamiania personelu dozorującego oraz nadzór miejsc szczególnie niebezpiecznych, m.in. poprzez rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego obiektów dworcowych i w pociągach, a także ustanowienie niezawodnego systemu zarządzania i reagowania o charakterze prewencyjno – ochronnym.

Działania podejmowane w celu uniknięcia nieszczęśliwych wypadków wynikających z eksploatacji taboru polegają na poprawianiu warunków podróżowania poprzez modernizację taboru kolejowego oraz zakup nowoczesnych jednostek.

Przewidywany wzrost prędkości ruchu pociągów wymaga utrzymania bezpieczeństwa ruchu kolejowego i drogowego na przejazdach kolejowych. Szczególnie ważnym elementem dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu i zachowania płynności ruchu drogowego ma budowa skrzyżowań dwupoziomowych na drogach ponad liniami kolejowymi. Konieczne jest techniczne zabezpieczenie przejazdów kolejowych, podwyższanie ich kategorii oraz modernizacja wyposażenia zabezpieczającego.

Równie istotne jest zapewnienie niezawodności funkcjonowania urządzeń technicznych transportu kolejowego. Standard utrzymania infrastruktury kolejowej, stan techniczny taboru, rozwój systemów sterowania ruchem ma wpływ na stan bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

3.3. Zdarzenia w transporcie morskim

Dla województwa zachodniopomorskiego najgroźniejszymi katastrofami morskimi będą katastrofy związane z dużą ilością ofiar, skażeniem środowiska lub uszkodzeniem infrastruktury powodującym opóźnienia lub zahamowanie ruchu statków i pracy portów.

Do katastrof morskich może dojść zarówno na wodach morza terytorialnego, jak i w portach. Zdecydowanie najniebezpieczniejsze będą katastrofy statków przewożących znaczne ilości niebezpiecznych substancji. Zagrożenie takie występuje na torze żegludowym Szczecin – Świnoujście oraz w kanałach portów: Szczecin, Świnoujście i Police.

Z katastrofami morskimi związane jest poza tym poważne zagrożenie skażeniem strefy przybrzeżnej oraz środowiska morskiego.

Kolejnym elementem, który należy brać pod uwagę przy rozważaniu problematyki katastrof morskich jest nasilenie ruchu pasażerskiego i związana z tym kwestia ilości ofiar potencjalnej katastrofy.

Akcja ratownicza podejmowana w obliczu katastrofy morskiej, wymaga koordynacji działań podejmowanych zarówno na wodzie, jak i na lądzie. W wyniku katastrofy statku, zniszczeniu lub poważnemu uszkodzeniu mogą ulec obiekty infrastruktury hydrotechnicznej i nawigacyjnej, nabrzeża bądź inne jednostki pływające.

Istnieje wiele zagrożeń, które mogą wpływać na funkcjonowanie portów morskich, jednakże wśród najczęściej występujących należy wymienić: zagrożenia nawigacyjne, zagrożenia atakami terrorystycznymi i sabotażem, uszkodzeniem elementów infrastruktury portowej a także związane z kradzieżami ładunków i przemytem oraz awarie urządzeń portowych.

Ramy dla współpracy umożliwiającej wykrycie zagrożeń, przedsięwzięcie środków zapobiegawczych oraz zapewnienie wczesnego i skutecznego przepływu zebranych informacji określa Międzynarodowy Kodeks Ochrony Bezpieczeństwa Statków oraz Obiektów i Urzędzeń Portowych (Kodeks ISPS, 2002 r.). Poza tym 23 września 2008 r. została opublikowana ustawa (z dnia 4 września 2008 r.) o ochronie żeglugi i portów morskich. Ustawa tworzy system ochrony żeglugi i portów morskich, w tym ochrony życia i zdrowia ludzi oraz ochrony portów, obiektów portowych i statków na wypadek zagrożeń wynikających z ataków natury kryminalnej, również ataków terrorystycznych, które wymagają podjęcia szczególnych działań ze strony organów administracji rządowej i organów samorządu terytorialnego.

Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście opracował Ocenę Ochrony, zawierającą identyfikację i ocenę ważnych elementów infrastruktury wymagających ochrony oraz możliwych zagrożeń oraz Plan Ochrony zawierający procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń. Ponadto przedstawiono 6 obiektów portowych podlegających ochronie.

Port szczeciński jako jeden z niewielu portów w Europie uczestniczy w pilotażowym projekcie CSI dotyczącym portów feederowych. System CSI jest nastawiony na wychwycenie kontenerów podwyższonego ryzyka, zawierających broń, narkotyki, substancje chemiczne i radioaktywne oraz wyroby akcyzowe. Dzięki niemu kontenery przeznaczone do USA i skontrolowane w ramach CSI w szczecińskim porcie nie będą rewidowane w portach przeładunkowych co wydatnie skróci czas dostaw towarów.

W celu utrzymania właściwego poziomu bezpieczeństwa konieczne jest podejmowanie działań inwestycyjnych w zakresie modernizacji systemu komunikacji wewnątrz terminalu pasażerskiego, systemu monitoringu, kontroli dostępu oraz przeciwpożarowego.

Działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa żeglugi w portach morskich ujścia Odry znajdują się również wśród zadań Urzędu Morskiego w Szczecinie. Pierwszą inwestycją, która przyczyniła się do poprawy efektywności działań Urzędu Morskiego w Szczecinie w sferze bezpieczeństwa żeglugi było wdrożenie 25 stycznia 2000 r. Radarowego Systemu Zarządzania i Kontroli Ruchu Statków (VTS). Zakres VTS obejmuje cały tor wodny Świnoujście - Szczecin, a także wejścia do mniejszych portów, czyli Trzebieży, Wolina, Stepnicy i Nowego Warpna, co pozwala na ciągłą kontrolę ruchu statków na tym obszarze. System VTS składa się z dwóch centrów – w Szczecinie (Kapitanat) i Świnoujściu (Punkt

Obserwacyjny), ośmiu stacji radarowych, jedenastu stacji łączności oraz dwóch kamer przemysłowych. Całość połączona jest światłowodem, który ma ok. 70 metrów długości i zagłębiony jest w dnie toru wodnego Świnoujście - Szczecin.

Funkcje systemu to zbieranie, ocena i analiza danych oraz funkcje związane z zarządzaniem ruchem statków (m.in.: przydzielanie miejsca, manewrowanie statkiem, ich kontrola). Ich realizacja możliwa jest dzięki ciągłemu nadzorowi ruchu opartemu na monitorowaniu (za pomocą stacji radarowych, kamer telewizyjnych i środków łączności radiowej), informowaniu, rekomendowaniu i wydawaniu poleceń jednostkom pływającym.

Od 12 lutego 2004 r. w ramach Urzędu Morskiego w Szczecinie rozpoczął funkcjonowanie System Automatycznej Identyfikacji Statków AIS (ang. *Automatic Identification System*). Zapewnia on automatyczną wymianę danych przydatnych do uniknięcia kolizji między statkami oraz identyfikujący statek dla brzegowych systemów nadzorujących ruch statków. Jego zadaniem jest zwiększenie bezpieczeństwa żeglugi, poprzez automatyczną kontrolę z brzegu ruchu statków pasażerskich i jednostek z ładunkami niebezpiecznymi lub zanieczyszczającymi środowisko. System ten zapewnia szybsze reagowanie w sytuacji zagrożenia na morzu, przy poszukiwaniach i ratownictwie morskim, umożliwia wsparcie nawigacyjne i podstawową pomoc pilotażową zarówno na morzu jak i przy wejściach i wyjściach z portów. Ponadto, poprzez przekazywanie informacji o statku w kilkusekundowych odstępach czasu, system ten stanowi najszybszy sposób zbierania informacji i możliwości interwencji na wypadek ataku terrorystycznego.

System AIS zostały cały czas się rozwija, dlatego też początkowo oddane trzy stacje brzegowe systemu zlokalizowane w: Kapitanacie Portu Szczecin, na Nabieżniku Police Górne oraz na punkcie obserwacyjnym w Świnoujściu (VTS) uzupełniono (w 2005 r.) o dwie kolejne stacje: na latarni morskiej w Niechorzu oraz na latarni morskiej Kikut co pozwoliło na pokrycie w całości obszaru będącego w kompetencji terytorialnej Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie.

Dostosowywanie standardów funkcjonowania UMS do standardów i norm obowiązujących w krajach Unii Europejskiej wymusiło na Urzędzie również potrzebę budowy i wdrożenia System Kontroli i Informacji o Portach PHICS (ang. *Polish Harbours Information & Control System*), który rozpoczął działanie 11 maja 2004 r. System ten powstał w oparciu o dyrektywy Wspólnoty Europejskiej, dotyczące przewozu materiałów niebezpiecznych, statków pasażerskich oraz wymagań co do kwalifikacji i wyszkolenia marynarzy.

Wdrożony system składa się z czterech odrębnych tematycznie komponentów:

- rejestracji pasażerów (PAS-REG),
- monitorowania ruchu morskiego statków w zakresie przewozów ładunków niebezpiecznych (HAZMAT),
- kontroli na obcych statkach przeprowadzanych w kraju (PSC),
- dokumentów kwalifikacyjnych i świadectw uprawniających do żeglugi (STCW).

System PHICS pozwala na skoordynowanie prowadzonej przez wszystkie urzędy ewidencji i rejestracji jednostek pasażerskich, jednostek przewożących materiały niebezpieczne oraz na szybką wymianę informacji. Dane gromadzone w systemie mają istotne znaczenie dla skuteczności prowadzenia akcji ratowniczych i oceny zagrożeń ekologicznych związanych z transportem ładunków niebezpiecznych drogą morską. Podstawową korzyścią dla portów wynikającą z zastosowania przez Urząd Morski w Szczecinie systemu PHICS, a w szczególności komponentów HAZMAT i PAS-REG,

jest uzyskiwanie pełnej i wczesnej informacji na temat jednostek przewożących materiały niebezpieczne oraz statków pasażerskich, co ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa całego regionu.

Mimo wdrożenia tych systemów, jak do tej pory są one wykorzystywane jedynie w minimalnym stopniu, a w praktyce, mimo pierwotnych założeń, ich głównym i praktycznie jedynym użytkownikiem jest UMS.⁷

4. WNIOSKI

Położenie regionu, rozwój przemysłu i komunikacji oraz sytuacja polityczna rodzi wiele zagrożeń dla bezpieczeństwa województwa zachodniopomorskiego. Dlatego tak ważne jest definiowanie zagrożeń, zapobieganie im oraz przygotowywanie się na ich ewentualne wystąpienie.

Województwo zachodniopomorskie ze względu na swoje położenie oraz ilość różnorodnych przejść granicznych jest ważnym węzłem komunikacyjnym, dlatego też istnieje spore prawdopodobieństwo wystąpienia omówionych katastrof.

Zdarzenia niebezpieczne w ruchu lądowym, kolejowym czy morskim nie są elementem charakterystycznym tylko dla regionu zachodniopomorskiego, jednak specyfika położenia geograficznego w powiązaniu z kształtem sieci komunikacyjnej powoduje, że należy na kwestie bezpieczeństwa patrzeć szeroko i rozpatrywać je w ujęciu bezpieczeństwa powszechnego regionu.

Sieć dróg krajowych przebiegająca przez województwo opiera się na drogach numer 3 (E 65), A-6, 6 (E 28), 10, 11, 13, 20, 22, 23, 25, 26, 31. Mimo tego, iż największe zagęszczenie dróg krajowych jest w pasie przygranicznym, nie zapewniają one w pełni dogodnego połączenia drogowego regionu. Klasa i stan nawierzchni jest zdecydowanie niezadowolający.

Bardzo istotną kwestią jest stworzenie właściwego układu dróg wzdłuż wybrzeża Bałtyku oraz umożliwienie skutecznego połączenia Szczecina i Koszalina ze sobą oraz resztą kraju. Biorąc pod uwagę natężenie ruchu konieczne jest udrożnienie „wąskich gardeł” poprzez budowę obwodnic, bezkolizyjnych skrzyżowań i stworzenie ciągów drogowych umożliwiających sprawny transport m.in. do i z portów województwa.

Ogólnie stan linii kolejowych w województwie jest zły – konieczne jest m.in. obniżanie szybkości jazdy. Zły stan techniczny infrastruktury w powiązaniu z ograniczonymi inwestycjami skutkuje ograniczeniem możliwości wykorzystania potencjału w transporcie kolejowym.

Na podniesienie poziomu bezpieczeństwa we wszystkich formach transportu decydujący wpływ mają zakrojone na szeroką skalę inwestycje w infrastrukturę transportową. Konieczne jest podejście kompleksowe, które skutkowałoby rozwiązaniami systemowymi we wszystkich obszarach.

Konieczne jest prowadzenie systematycznych analiz bieżącej sytuacji w kontekście powiązania stanu infrastruktury transportowej z zapewnieniem właściwego poziomu bezpieczeństwa.

⁷ Opracowano na podstawie materiałów UMS

Badanie i modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ-Południe, projekt rozwojowy realizowany pod kierunkiem Cz.Christowej w Akademii Morskiej w Szczecinie finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w latach 2009 - 2011.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] *Badanie i modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ-Południe*, projekt rozwojowy realizowany pod kierunkiem Cz.Christowej w Akademii Morskiej w Szczecinie finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w latach 2009 - 2011.
- [2] Gabinowski P.: *System Zarządzania Kryzysowego w województwie. Stan aktualny i perspektywy.*, materiały z I konferencji „Zarządzanie Kryzysowe” Szczecin 27.06.2003 r.
- [3] Kuźniar S.: *Informacja o stanie bezpieczeństwa na drogach województwa zachodniopomorskiego w 2004 r.*, Wydział Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Szczecinie, Szczecin 2005
- [4] Materiały Urzędu Morskiego Szczecin
- [5] *Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2008-2010*
- [6] <http://www.gs24.pl/apps/pbcs.dll/article?AID=/20090807/WYPADKI/84370590>