



Zdolności Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w obszarze likwidacji skażeń – wybrane aspekty¹

Capabilities of the Armed Forces of the Republic of Poland
in the area of decontamination – selected aspects

Krzysztof Tokarczyk

Autor niezależny



<https://orcid.org/0009-0004-4484-6179>

Abstrakt

Artykuł omawia zdolności podsystemu likwidacji skażeń Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w kontekście współczesnych wyzwań bezpieczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń chemicznych, biologicznych i promieniotwórczych. Autor dokonał charakterystyki podsystemu likwidacji skażeń – omówił jego strukturę i uwarunkowania funkcjonowania oraz porównał go z podsystemami Niemiec i Stanów Zjednoczonych. Wyniki analizy wskazują na ograniczenia technologiczne, organizacyjne i doktrynalne, które wpływają na efektywność podsystemu. Proponowane rozwiązania obejmują modernizację sprzętu, standaryzację procedur oraz wzmocnienie współpracy wojska z podmiotami pozamilitarnymi. Autor podkreśla także konieczność dostosowania podsystemu do wymogów NATO i współczesnych zagrożeń hybrydowych.

¹ Artykuł powstał na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *Zdolność podsystemu likwidacji skażeń Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej do podjęcia działań* obronionej na Akademii Sztuki Wojennej. Rozprawa została wyróżniona w XIV edycji konkursu Szefa ABW na najlepszą pracę doktorską, magisterską lub licencjacką dotyczącą bezpieczeństwa państwa w kontekście zagrożeń wywiadowczych, terrorystycznych, ekonomicznych.

Słowa kluczowe

likwidacja skażeń, Siły Zbrojne RP, CBRN, zdolności operacyjne, bezpieczeństwo

Abstract

This article analyses the capabilities of the decontamination subsystem of the Polish Armed Forces in the context of contemporary security challenges, with particular emphasis on chemical, biological radioactive (CBRN) threats. The author characterised the decontamination subsystem, discussed its structure and operating conditions, and compared it with the subsystems in Germany and the US. The results of the analysis indicate technological, organisational, and doctrinal limitations that impact the subsystem's effectiveness. Proposed solutions include equipment modernisation, procedure standardisation and strengthening cooperation between armed forces and non-military entities. The author emphasises the need to adapt the subsystem to NATO requirements and contemporary hybrid threats.

Keywords

decontamination, Polish Armed Forces, CBRN, operational capabilities, security

Wprowadzenie

Zagrożenia związane z użyciem broni masowego rażenia (BMR) pozostają jednym z istotnych wyzwań dla bezpieczeństwa państwa w kontekście zarówno potencjalnych aktów terrorystycznych, jak i konfliktów zbrojnych. Wskazują na to incydenty tego typu odnotowane w ciągu ostatnich 30 lat:

- 1995 r. – sekta Aum Shinrikyo przeprowadziła atak w tokijskim metrze, rozpylając sarin, co spowodowało śmierć 13 osób i zatrucie kilku tysięcy²;

² Rozproszenie gazu sarin w Tokio, *Terroryzm!*com, 26 XII 2006 r., <http://www.terroryzm.com/rozproszenie-gazu-sarin-w-tokio/> [dostęp: 25 VII 2025]; K. Pletcher, *Tokyo subway attack of 1995*, *Britannica*, 8 V 2025 r., <https://www.britannica.com/event/Tokyo-subway-attack-of-1995> [dostęp: 25 VII 2025]; T. Okumara i in., *Report on 640 Victims of the Tokyo Subway Sarin Attack*, „*Annals of Emergency Medicine*” 1996, t. 26, nr 2, s. 129–135. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(96\)70052-5](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(96)70052-5).

- 2006 r. – w Londynie otruto byłego oficera rosyjskiej Federalnej Służby Bezpieczeństwa (FSB) Aleksandra Litwinienkę przy użyciu substancji promieniotwórczej polon-210 podanej w herbacie, co w ciągu trzech tygodni doprowadziło do jego śmierci na skutek choroby popromiennej³;
- 2015 r. i 2017 r. – znany z krytyki Kremla rosyjski polityk i dziennikarz Vladimir Kara-Murza dwukrotnie padł ofiarą podejrzanych zatruc, które doprowadziły do wielonarządowej niewydolności organizmu i śpiączki. W obu przypadkach rosyjskie szpitale i zagraniczne badania potwierdziły zatrucie niezidentyfikowaną substancją chemiczną⁴;
- 2018 r. – w Salisbury w Wielkiej Brytanii użyto środka chemicznego nowiczok do próby otrucia byłego oficera rosyjskiego wywiadu wojskowego GRU Siergieja Skripała i jego córki Julii. Substancja naniesiona na klamkę drzwi ich domu doprowadziła do poważnego zatrucia Skripałów oraz funkcjonariusza policji Nicka Baileya, a także do śmierci Dawn Sturgess, która miała przypadkowy kontakt z porzuconą fiolką zawierającą truciznę⁵;
- 2020 r. – lider rosyjskiej opozycji Aleksiej Nawalny został otruty środkiem chemicznym nowiczok podczas lotu z Tomska do Moskwy, co doprowadziło do jego hospitalizacji. Trucizna została naniesiona na jego ubranie (prawdopodobnie bieliznę). Obecność substancji potwierdziło pięć laboratoriów certyfikowanych przez Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (pol. Organizacja do spraw Zakazu Broni Chemicznej, OPCW)⁶;

³ Alexander Litvinienko: *Profile of murdered Russian spy*, BBC News, 21 I 2016 r., <https://www.bbc.com/news/uk-19647226> [dostęp: 26 VII 2025].

⁴ Vladimir Kara-Murza *Tailed by Members of FSB Squad Prior to Suspected Poisonings*, Bellingcat, 11 II 2021 r., <https://www.bellingcat.com/news/2021/02/11/vladimir-kara-murza-tailed-by-members-of-fsb-squad-prior-to-suspected-poisonings/> [dostęp: 1 VIII 2025].

⁵ S. Morris, *UK believes Putin personally authorized Salisbury novichok attack, inquiry told*, The Guardian, 14 X 2024 r., <https://www.theguardian.com/uk-news/2024/oct/14/salisbury-novichok-poisonings-inquiry-sergei-skripal-vladimir-putin> [dostęp: 25 VII 2025].

⁶ F. Gardner, *Navalny 'Novichok poisoning' a test for the West*, BBC News, 2 IX 2020 r., <https://www.bbc.com/news/world-europe-54003014> [dostęp: 1 VIII 2025]; *OPCW Issues Report on Technical Assistance Requested by Germany*, OPCW, 6 X 2020 r., <https://www.opcw.org/media-centre/news/2020/10/opcw-issues-report-technical-assistance-requested-germany> [dostęp: 1 VIII 2025]; D. Steindl i in., *Novichok nerve agent poisoning*, „The Lancet” 2021, t. 397, nr 10270, s. 249–252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32644-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32644-1).

- 2017 r. – Kim Dzong Nam, brat przywódcy Korei Północnej, został atakowany na lotnisku w Kuala Lumpur przez dwie kobiety, które naniosły na jego twarz paralityczno-drgawkowy środek VX⁷.

Incydenty związane z zatruciem obywateli Rosji są przypisywane jednostce FSB specjalizującej się w substancjach toksycznych i są łączone z działaniami rosyjskich służb specjalnych w celu eliminacji przeciwników politycznych Władimira Putina⁸.

Wymienione zdarzenia, ze względu na ich celowy charakter i użycie zakazanych substancji przeciwko cywilom, można zaklasyfikować jako akty o charakterze terrorystycznym. Odmienny charakter miało użycie broni chemicznej, mimo obowiązywania konwencji o jej zakazie⁹, podczas współczesnych konfliktów zbrojnych:

- w latach 2013–2018 w Syrii – OPCW potwierdziła co najmniej 85 przypadków użycia broni chemicznej¹⁰, głównie sarinu i chlo-ru. Działania te nieoficjalnie są przypisywane reżimowi Baszara al-Asada¹¹. Użycie niebezpiecznych substancji spowodowało setki ofiar śmiertelnych i tysiące poszkodowanych¹²;

⁷ Kim Jong-nam killing: 'VX nerve agent' found on his face, BBC News, 24 II 2017 r., <https://www.bbc.com/news/world-asia-39073389> [dostęp: 26 VII 2025].

⁸ *The Lab: How FSB chemical weapons experts tried to poison Alexei Navalny*, The Insider, 14 XII 2020 r., <https://theins.ru/en/politics/262611> [dostęp: 1 VIII 2025]; *Zabójstwo Aleksandra Litwinienki*, w: Konsorcjum Mall-CBRN, *Podręcznik zapobiegania i reagowania na zdarzenia CBRNE w centrach handlowych*, https://www.uni.lodz.pl/fileadmin/Projekty/MALL-CBRN/Materials_available_for_download_/Mall-CBRN-Handbook-PL-1.0.pdf, s. 24–25 [dostęp: 2 VIII 2025].

⁹ *Konwencja o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów*, sporządzona w Paryżu dnia 13 stycznia 1993 r. Nad przestrzeganiem postanowień Konwencji czuwa jako organ wykonawczy OPCW z siedzibą w Hadze.

¹⁰ W raporcie publicznego nadawcy radiowo-telewizyjnego BBC wskazano, że od września 2013 r. do wiosny 2018 r. na terenie Syrii doszło do 106 przypadków użycia broni chemicznej. Ani w tym, ani w żadnym z oficjalnych raportów Organizacji Narodów Zjednoczonych czy OPCW nie wskazano wprost sprawcy użycia zakazanych substancji. Zob. *Syria: BBC Investigation Reveals Widespread Chemical Weapons Use*, BBC, <https://www.bbc.co.uk/programmes/w172w25d6yyjrc0> [dostęp: 25 X 2018].

¹¹ Inspekcje prowadzone przez OPCW na terenie Syrii potwierdzały użycie zakazanych środków trujących, jednak na podstawie zgromadzonych i zabezpieczonych dowodów nie można było jednoznacznie wskazać podmiotu odpowiedzialnego za ich użycie. Jednocześnie mając na uwadze fakt, że poszkodowanymi w atakach byli tzw. rebelianci oraz społeczność im sprzyjająca, z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że środki były użyte przez siły wierne reżimowi prezydenta.

¹² *Syria: BBC Investigation Reveals...*

- od lutego 2022 r. w Ukrainie – OPCW odnotowała doniesienia o ponad 3000 przypadków użycia substancji toksycznych, w tym chloropikryny. Inspekcje techniczne OPCW podczas wizji lokalnych zebrały dowody użycia środków i zabezpieczyły stosowne ślady. Z procesowego punktu widzenia dowody są jednak niewystarczające i wymagają dalszego badania, by móc jednoznacznie stwierdzić, że te zdarzenia były spowodowane przez rosyjskie siły¹³.

Użycie BMR przez przeciwnika (państwo, organizację, zamachowca) stanowi poważne zagrożenie dla operacji wojskowych, dla organów władzy państwowej w ramach szeroko rozumianego zarządzania kryzysowego, ale również dla nieprzygotowanych na takie ataki cywilów.

Analiza przywołanych zdarzeń uwidacznia ogrom nakładów, jakie należy ponieść, aby wyeliminować lub przynajmniej zminimalizować negatywne skutki skażeń powstałych w wyniku użycia środków chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych (ang. *chemical, biological, radiological and nuclear*, CBRN)¹⁴. Zalicza się do tego konieczność posiadania i rozwijania zdolności do prowadzenia szeroko rozumianej likwidacji skażeń (dekontaminacji), zarówno tych wewnętrznych (gdy środki wywołujące skażenie wniknęły przez skórę lub układ pokarmowy do organizmu człowieka), którą wykonują wykwalifikowane jednostki ochrony zdrowia, jak i skażeń zewnętrznych (powierzchniowych), do których unieszkodliwiania są angażowane inne służby, najczęściej siły wydzielone z zasobów Państwowej Straży Pożarnej (PSP) czy Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (SZ RP).

Osiągnięta przez poszczególne służby zdolność do likwidacji skażeń musi sprostać usuwaniu (lub niszczeniu) skażeń powstałych zarówno w wyniku aktów terrorystycznych, jak i będących następstwem działań

¹³ Sposób użycia zakazanej broni w wojnie rosyjsko-ukraińskiej przypomina działania w Syrii. Wspólną cechą dla obu przypadków jest brak dowodów umożliwiających jednoznaczne wskazanie sprawcy użycia BMR. Zob. *OPCW issues report on third Technical Assistance Visit to Ukraine following an incident of alleged use of toxic chemicals as a weapon*, OPCW, 26 VI 2025 r., <https://www.opcw.org/media-centre/news/2025/06/opcw-issues-report-third-technical-assistance-visit-ukraine-following> [dostęp: 26 VI 2025].

¹⁴ W Wielkiej Brytanii do operacji rozpoznania skażeń, wielokrotnego pobierania próbek, a przede wszystkim likwidacji skażeń obiektów i terenu po próbie otrucia Siergieja Skripała i jego córki w 2018 r. zaangażowano niemal 800 żołnierzy pułku chemicznego. Działania, których efektem było przywrócenie infrastruktury do użytkowania, trwały prawie rok i pochłonęły miliony funtów. Zob. *Salisbury declared decontaminated after Novichok poisoning*, BBC, 1 III 2019 r., <https://www.bbc.com/news/uk-england-wiltshire-47412390> [dostęp: 10 III 2019].

o charakterze militarnym. Należy przy tym uwzględnić przede wszystkim zasoby ludzkie i możliwie zunifikowane procedury postępowania, a także specyfikę potencjalnych zadań, czas oraz miejsce podejmowanych czynności, infrastrukturę, logistykę. Wydaje się zasadne funkcjonowanie na szczeblu państwa spójnego systemu w zakresie interoperacyjności i współdziałania poszczególnych służb w zależności od prowadzonej operacji.

W artykule przedstawiono wybrane aspekty zdolności podsystemu likwidacji skażeń SZ RP jako elementu systemu obrony przed bronią masowego rażenia (OPBMR)¹⁵, w procesie osiągania zdolności do podjęcia działań. W skład podsystemu wchodzi wskazane struktury organizacyjne SZ RP, sprzęt i wyposażenie właściwe dla specyfiki zadań, sprawdzone procedury działania, a także relacje między strukturami zarządzającymi, realizującymi zabiegi likwidacji skażeń i wojskami poddawany temu procesowi. Podsystem ten można postrzegać również jako zbiór unikatowych zdolności. Ich osiągnięcie wpływa na potencjalne możliwości poszczególnych pododdziałów, wojsk, struktur organizacyjnych czy całych systemów.

Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie zdolności podsystemu likwidacji skażeń SZ RP, identyfikację jego słabych punktów oraz wskazanie kierunków rozwoju. Analiza opiera się na literaturze przedmiotu, dokumentach doktrynalnych NATO, badaniach autora stanowiących podstawę jego dysertacji oraz przykładach. W ramach dysertacji poszukiwano czynników, które determinują zdolności podsystemu likwidacji skażeń SZ RP oraz sposobów na jego usprawnienie w obliczu współczesnych zagrożeń CBRN¹⁶. Zastosowano podejście interdyscyplinarne – połączono analizę historyczną, porównawczą i systemową. Analiza posiadanych oraz pożądanых zdolności została przeprowadzona zgodnie z kryteriami DOTMLPFI¹⁷ przyjętymi w NATO, ponieważ w pełni funkcjonalna zdolność

¹⁵ System ten wchodzi w skład funkcjonalnego systemu przetrwania i ochrony wojsk, który tak jak inne systemy funkcjonalne powstał na podstawie Decyzji nr 56/Org./P5 Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 grudnia 2013 r. w sprawie Organizatorów Systemów Funkcjonalnych Sił Zbrojnych RP (niepublikowana).

¹⁶ Problem badawczy w dysertacji brzmiał: „Jakie wymagania powinien spełniać oraz jakie zdolności musi osiągnąć podsystem likwidacji skażeń SZ RP w wymiarze funkcjonalnym i strukturalnym, aby był w pełni gotowy do realizacji zadań, oraz w jaki sposób powinien on być zorganizowany w czasie pokoju i wojny?”.

¹⁷ DOTMLPFI to akronim z języka angielskiego utworzony z pierwszych liter poszczególnych komponentów zdolności: *doctrine, organisation, training, material, leader, personnel, facilities, interoperability* (pol. doktryna, organizacja, szkolenie, materiały, przywództwo,

musi uwzględniać nie tylko aspekt techniczny i technologiczny¹⁸, lecz także wszystkie inne czynniki, które mają na nią wpływ.

Artykuł może stanowić punkt wyjścia do dyskusji i dalszych badań w zakresie potrzeby istnienia oraz funkcjonowania na szczeblu państwa międzyresortowego, spójnego systemu dekontaminacji, zdolnego do reagowania zarówno na zdarzenia o charakterze terrorystycznym, jak i w przypadku bojowego użycia zakazanej broni.

Struktura i rola podsystemu likwidacji skażeń SZ RP

Podsystem likwidacji skażeń¹⁹ w SZ RP jest jednym z kluczowych podsystemów systemu OPBMR. Likwidacja skażeń, określana również jako dekontaminacja, ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludziom, obiektom lub obszarom. Polega na sorpcji, zniszczeniu, neutralizacji, unieszkodliwieniu lub usunięciu chemicznych lub biologicznych substancji skażających albo usunięciu substancji promieniotwórczych z nich lub z ich otoczenia.

Ogólna charakterystyka podsystemu

Główne zadania podsystemu likwidacji skażeń w SZ RP to:

- neutralizacja skażeń chemicznych, biologicznych i radiologicznych w celu ochrony personelu i sprzętu,
- wielopoziomowa likwidacja skażeń personelu, umundurowania, sprzętu, w tym wrażliwego (ang. *sensitive equipment*, SE), oraz terenu,
- wsparcie operacji wojskowych i cywilnych w sytuacjach kryzysowych, takich jak incydenty terrorystyczne czy katastrofy przemysłowe i naturalne.

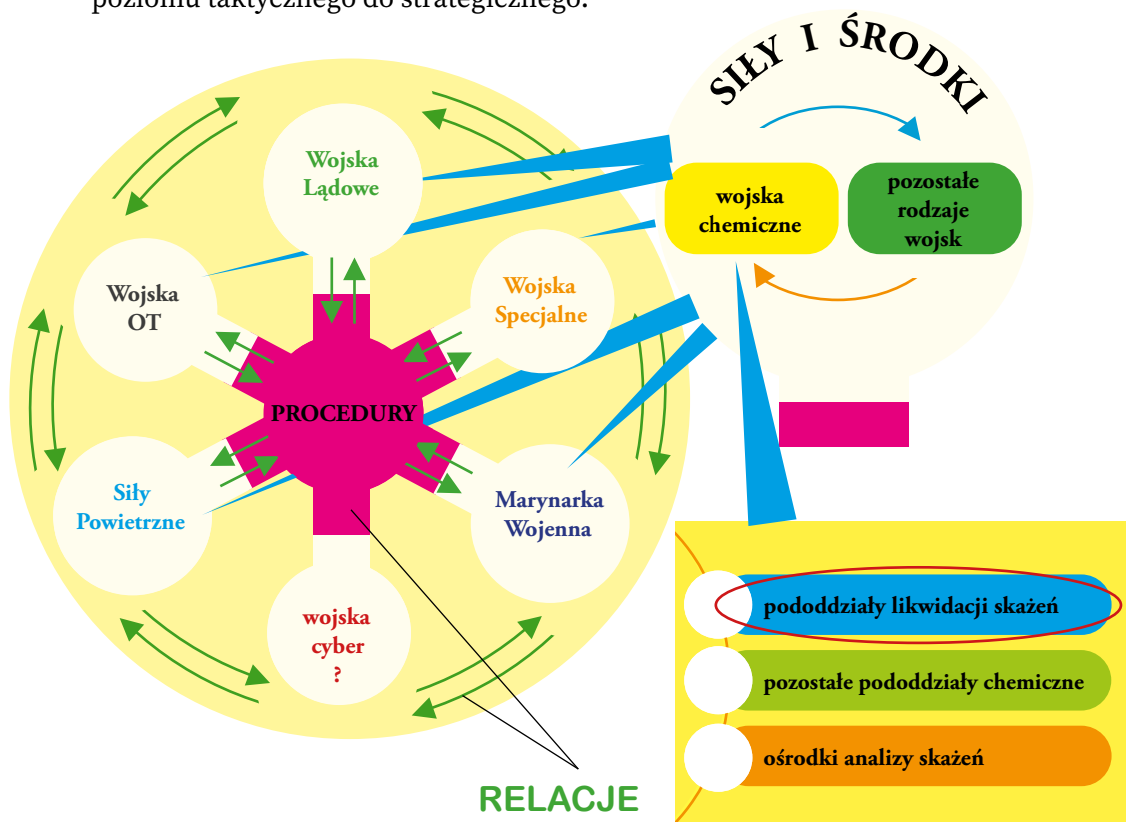
Zdolność żołnierza do przeprowadzania zabiegów likwidacji skażeń rozwija się już na etapie szkolenia podstawowego, jako jedną ze zdolności pozwalających na przetrwanie (ratowanie życia swojego lub innego żołnierza) oraz tworzenie warunków do kontynuowania przydzielonego mu

personel, obiekty i interoperacyjność). Ten rodzaj analizy pozwala na holistyczne postrzeganie zdolności.

¹⁸ Wyposażenie w sprzęt oraz techniczną umiejętność posługiwania się nim.

¹⁹ Zob. *Słownik terminów i definicji NATO AAP-6(2014)*, s. 129; *Słownik terminów i definicji NATO dotyczący zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych AAP-21(B)*, s. 18; NO-01-A006:2010 *Obrona przed bronią masowego rażenia. Terminologia*, s. 17.

zadania. Likwidacja skażeń jest zatem obecna i doskonalona na każdym szczeblu organizacyjnym (od żołnierza do komponentu Rodzaju Sił Zbrojnych – rysunek 1), a tym samym na każdym poziomie organizacyjnym – od poziomu taktycznego do strategicznego.



Rysunek 1. Ogólna struktura podsystemu likwidacji skażeń SZ RP.

Źródło: opracowanie własne.

Najszerzy zakres działań w tym obszarze został przypisany żołnierzom pododdziałów likwidacji skażeń wchodzących w skład wojsk chemicznych i mają oni najlepsze wykształcenie pod tym względem. W cywilnych strukturach państwa dekontaminacja do niedawna była uwzględniana nawet na poziomie polityczno-strategicznym²⁰. Im wyższy szczebel organiza-

²⁰ W § 16 pkt 8 lit. f uchylonego Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym wskazano, że

cyjny lub poziom dowodzenia, tym szerszy zakres realizowanych zadań, który w doktrynie wojskowej ogólnie zapisano jako (...) *stworzenie wojskom warunków do realizacji zadań w sytuacjach zagrożenia skażeniami i skażeń*²¹.

W każdym przypadku, w ramach procesu planowania zadania, operacji lub misji, uwzględnia się właściwy zakres likwidacji skażeń, który jest funkcją zmiennych takich jak:

- poziom organizacyjny,
- szczebel dowodzenia,
- zadanie, operacja lub misja,
- teatr działań, uwzględniający warunki terenowe, a nawet strefy klimatyczne,
- dostępność infrastruktury terenowej obszaru działań,
- system logistyczny,
- stopień szczegółowości rozpoznawczego przygotowania pola walki,
- przeciwnik, jego zdolności OPBMR i możliwości oddziaływania,
- poziom zagrożenia CBRN,
- siły i środki przeznaczone do realizacji zadania, operacji lub misji,
- warunki meteorologiczne.

Ostatni czynnik odgrywa szczególną rolę, dlatego oddziaływanie sił natury na skażenia bez udziału czynnika ludzkiego zostało potraktowane jako forma likwidacji skażeń (tzw. bierna likwidacja skażeń)²². Pogo-da, a dokładnie wybrane parametry warunków meteorologicznych, jest uwzględniana w procesie planowania. Ponieważ człowiek nie ma wpływu na te warunki, to aby modelować bądź optymalizować funkcjonowanie systemu, można rozpatrywać tylko kwestie zależne od człowieka. W SZ RP są one traktowane jako aktywna likwidacja skażeń.

w zakres przygotowania stanowisk kierowania poszczególnych organów władzy publicznej wchodzi przygotowanie **punktów zabiegów specjalnych**. Tymczasem w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 marca 2025 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym*, które uchyliło uprzedni akt wykonawczy, ogólnie określono, że są realizowane czynności ochronne oraz ratownicze w stosunku do głównego stanowiska kierowania, bez wskazania wykonawcy oraz zakresu tych czynności.

²¹ *Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach połączonych DD/3.8(A)*, Szkol. 869/2013, s. 14.

²² Bierna likwidacja skażeń, zwana naturalną likwidacją skażeń lub oddziaływaniem czynników atmosferycznych, jest naturalnym procesem oczyszczania ze skażenia, niewymagającym zaangażowania sił i środków. Obiekty pozostawione do biernego odkażania powinny być izolowane i oznakowane jako niebezpieczne. Zob. *Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach połączonych DD/3.8(A)*..., s. 50.

Likwidacja skażeń realizowana przez SZ RP na rzecz wojsk obejmuje podział ze względu na:

- 1) środek powodujący skażenie:
 - odkażanie – oddziaływanie na środki chemiczne (C),
 - dezaktywację – oddziaływanie na środki promieniotwórcze (R, N),
 - dezynfekcję – oddziaływanie na środki biologiczne (B),
- 2) podmiot oddziaływania (wobec którego jest prowadzona likwidacja skażeń):
 - ludzi – zarówno skażonych, nadal zdolnych do realizacji zadań po przeprowadzonych zabiegach, jak i porażonych rannych, dla których zabiegi są etapem wstępnym, pozwalającym na dalszy proces leczenia i rehabilitacji,
 - wyposażenie indywidualnego żołnierza,
 - sprzęt bojowy (lądowy, statki powietrzne i okręty) i uzbrojenie,
 - sprzęt elektroniczny, optyczny, optoelektroniczny, uważany za wrażliwy (SE),
 - obiekty,
 - teren.

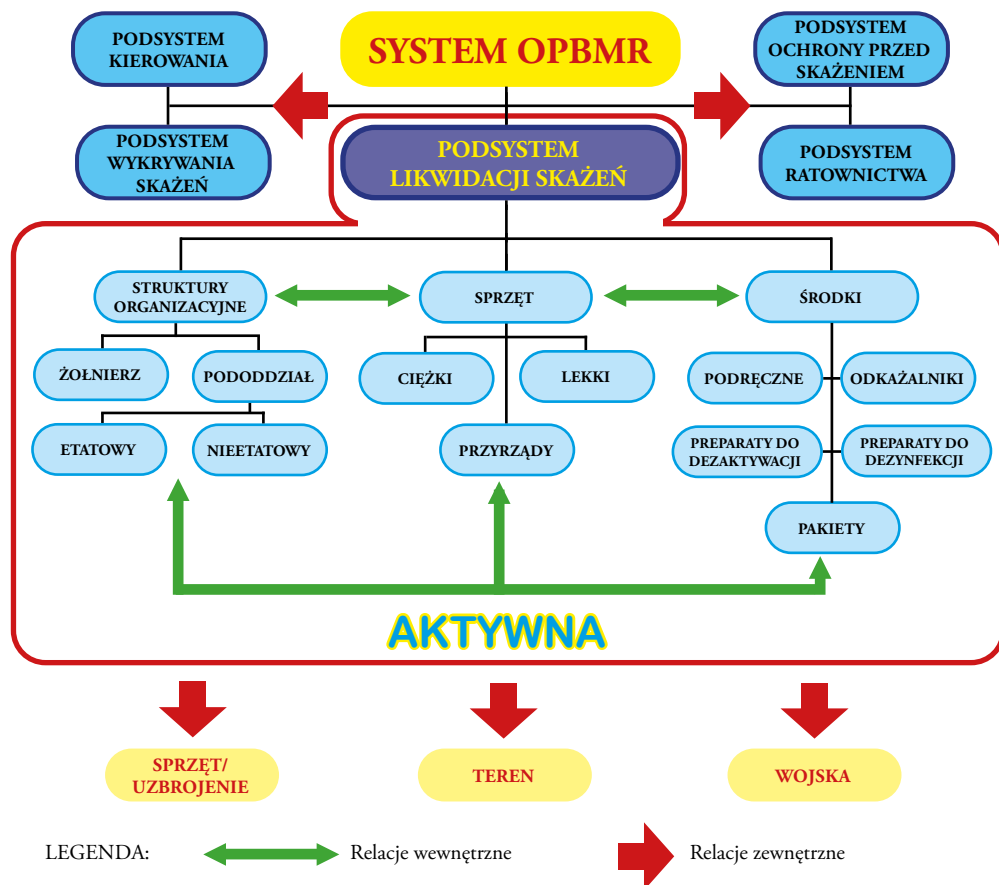
W procesie likwidacji skażeń są stosowane metody mechaniczne, fizyczne i chemiczne²³. Wybór metody zależy od środka powodującego skażenie oraz od czasu, jaki upłynął od skażenia. Środki chemiczne należy usunąć tak szybko, jak to możliwe, przy użyciu najlepszych dostępnych sposobów. Zasada „tak szybko, jak to możliwe” w OPBMR jest kluczowa.

Struktura podsystemu

Podsystem likwidacji skażeń tworzą (rysunek 2):

- **struktury organizacyjne** (część przedsięwzięć OPBMR jest realizowana przez wszystkich żołnierzy, a zatem każdy żołnierz jest częścią podsystemu),
- **sprzęt**, za pomocą którego są realizowane zadania,
- **środki** bezpośrednio oddziałujące na skażenia,
- **procedury i relacje**, określające wykonywanie zadań i zasady współdziałania.

²³ W literaturze przedmiotu można spotkać różne podejście do tego zagadnienia. W artykule przyjęto najczęściej spotykaną nomenklaturę zawartą w instrukcji *Zabiegi specjalne tere-
nu i polowych obiektów obronnych*, Sygn. 1984 Chem. 321, Warszawa 1985 oraz w: A. Leosz,
S. Sawczak, *Sprzęt likwidacji skażeń*, WSO-TK wewn. 57/96.



Rysunek 2. Elementy podsystemu likwidacji skażeń SZ RP.

Źródło: opracowanie własne.

Chociaż tylko pododdziały likwidacji skażeń wojsk chemicznych są zdolne do realizacji pełnego spektrum zadań dotyczących tego obszaru tematycznego²⁴, to natychmiastowe podjęcie właściwych działań zaradczych przez każdego żołnierza po potencjalnym kontakcie ze środkiem

²⁴ Pododdziały likwidacji skażeń realizują zadania III poziomu, czyli gruntowną likwidację skażeń, głównie w punktach likwidacji skażeń (PLSk). W PLSk jest realizowane pełne spektrum zadań, tj. w stosunku do skażonych ludzi i sprzętu bojowego. W przypadku likwidacji skażeń prowadzonej w ugrupowaniu wojsk (w rejonach rozmieszczenia wojsk) zabiegom podlega przede wszystkim sprzęt. Likwidacja skażeń ludzi wymaga czasu i jest zbyt niewaligicznym procesem, aby można było ją prowadzić blisko linii styczności wojsk (w zasięgu podstawowych środków ogniowych przeciwnika).

skażającym ma znaczenie dla jego życia. Z zakresem przydzielonych zadań wiąże się również dobór sprzętu i wyposażenia. Żołnierze pododdziałów likwidacji skażeń posiadają specjalistyczne urządzenia i środki do likwidacji skażeń, podczas gdy żołnierze innych rodzajów wojsk są wyposażani w sprzęt i środki niezbędne do przeprowadzenia natychmiastowej²⁵ i/lub operacyjnej²⁶ likwidacji skażeń w zależności od szczebla organizacyjnego, potrzeb i możliwości.

Wymagania zdolnościowe dla podsystemu

Pojęcie zdolności operacyjnej w SZ RP zostało wprowadzone decyzją nr 95/MON Ministra Obrony Narodowej z 27 lutego 2007 r. w sprawie wytycznych do Przeglądu Potrzeb Operacyjnych²⁷. W 2014 r. decyzja została znowelizowana i wówczas zaczęła uwzględniać model DOTMLPFI. Zdolności te opisano w Katalogu zdolności Sił Zbrojnych RP²⁸, w obszarze P – przetrwanie i ochrona wojsk, w którym podsystem likwidacji skażeń stanowi kluczowy element systemu OPBMR. Autor zidentyfikował cztery główne zdolności likwidacji skażeń ludzi (stanów osobowych), sprzętu, obiektów i terenu (rysunek 3).

Zdolność likwidacji skażeń ludzi obejmuje zabiegi dla żołnierzy i cywilów, przy czym procedury na czas wojny i pokoju, w tym wsparcie podczas ewentualnych skażeń powstałych podczas imprez masowych (inspiracją był proces zabezpieczania EURO 2012), są zunifikowane²⁹.

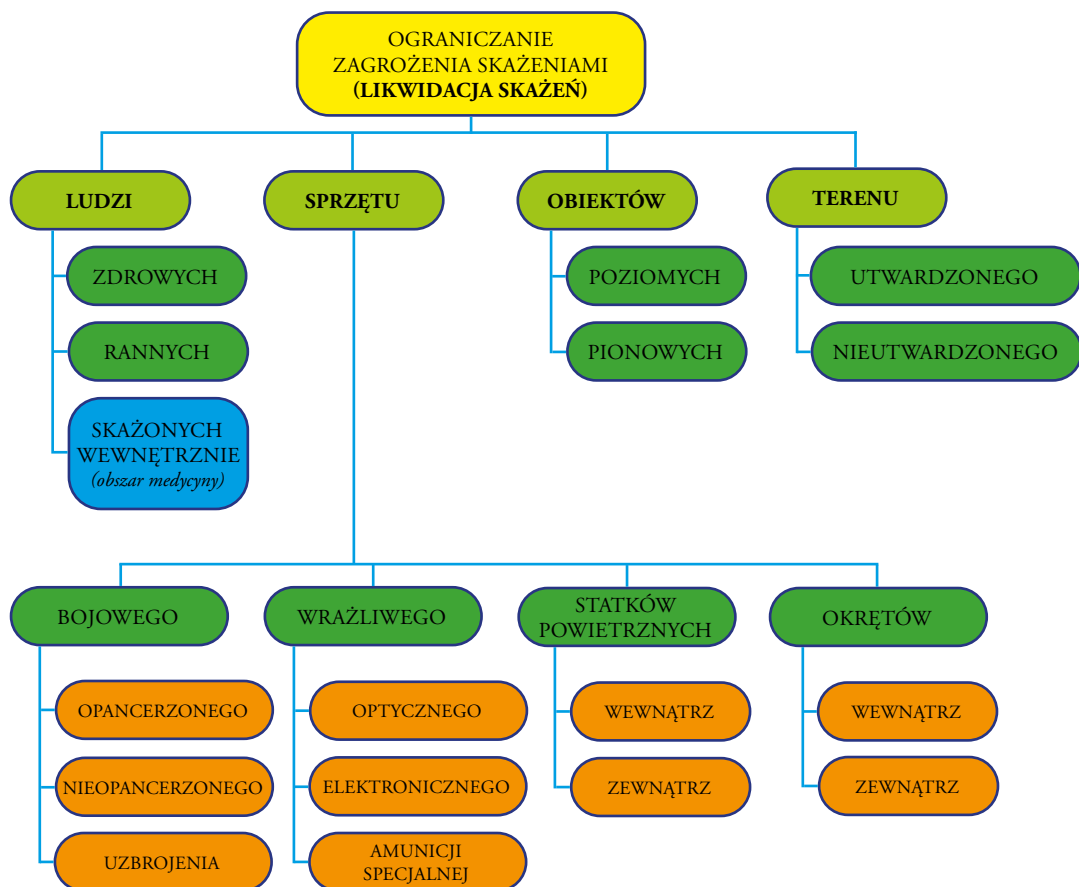
²⁵ Każdy żołnierz podejmuje natychmiastową likwidację skażeń niezwłocznie po wykryciu skażenia. Zabiegom, do których wykorzystuje swój indywidualny pakiet ochronny, czyli głównie: indywidualny pakiet przeciwichemiczny IPP-95 oraz indywidualny pakiet do likwidacji skażeń IPLS-1, są poddawane: odkryte części powierzchni ciała, umundurowanie, części uzbrojenia i oporządzenia istotne dla dalszego użytkowania.

²⁶ Te zabiegi są wykonywane przede wszystkim przez zespoły likwidacji skażeń zespołów OPBMR szczebla kompanii (pododdziału równorzędnego) oraz etatowe obsługi sprzętu bojowego typu czołgi, wozy bojowe czy samochody. Do prowadzenia zabiegów są wykorzystywane pododdziałowe zestawy do likwidacji skażeń PZLS-1 oraz przyrządy wchodzące w skład wyposażenia sprzętu bojowego, np.: eżektorowy zestaw samochodowy DK-4, zestawy do odkażania ZO-d-2, ZO-E, ZO-1 lub ZO-2.

²⁷ Decyzja nr 95/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 27 lutego 2007 r. w sprawie wprowadzenia do użytku „Wytycznych do przeprowadzenia Przeglądu Potrzeb Operacyjnych”.

²⁸ Dokument niejawnny. Katalog jest jednym z narzędzi do planowania rozwoju SZ RP.

²⁹ Planowanie, organizacja oraz sposób prowadzenia likwidacji skażeń w SZ RP, w tym likwidacji skażeń ludzi, zasadniczo są określane przez następujące dokumenty: *Regulamin działań wojsk chemicznych wojsk lądowych*, DWLąd. Wewn. 183/2011 oraz *Zabiegi sanitarne oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego*, Instrukcja Chem. 278/79.



Rysunek 3. Zdolności podsystemu likwidacji skażeń systemu OPBMR.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Katalogu zdolności Sił Zbrojnych RP.

Systemy likwidacji skażeń ludzi mogą być polowe (w namiotach, kontenerach, pojazdach) lub stacjonarne, przy zachowaniu takich wymagań jak: określona przepustowość (liczba osób na godzinę w zależności od ich stanu), ciągi komunikacyjne eliminujące kontakt skażonych z czystymi, rozdzielanie stref czystych i brudnych, zabezpieczenie wody i środków odkażających, podgrzewanie wody, zbieranie skażonych odpadów powstałych po zabiegach, kontrola skażeń, stanowiska medyczne oraz odrębne ciągi dla kobiet i mężczyzn.

Zdolność leczenia osób porażonych wewnątrz środkami chemicznymi lub promieniotwórczymi wykracza poza kompetencje wojsk

chemicznych i została przypisana ochronie zdrowia. Tacy pacjenci wymagają jednak wstępnej likwidacji skażeń, zanim trafią do szpitala.

W ramach podsystemu likwidacji skażeń sprzęt poddawany temu procesowi jest podzielony na następujące grupy: bojowy, wrażliwy, okręty (zabiegi zewnętrzne i wewnętrzne, w morzu lub porcie) oraz statki powietrzne (zabiegi zewnętrzne i wewnętrzne). Stosowane metody różnią się w zależności od budowy i przeznaczenia sprzętu, z uwzględnieniem jego różnych powierzchni.

Zdolność likwidacji skażeń obiektów obejmuje budynki o wysokości do 15 m, infrastrukturę stacjonarną (urzędy, szkoły) po powodziach lub pandemii, a także utwardzone nawierzchnie, drogi i place.

Zgodnie z wymaganiami NATO zdolność likwidacji skażeń terenu wymaga samodzielności pododdziałów przez trzy dni i utrzymywania możliwości transportu 90 m^3 wody oraz jej oczyszczania w ilości $240 \text{ m}^3/\text{dobę}$ ³⁰.

Uwarunkowania funkcjonowania podsystemu likwidacji skażeń SZ RP

Funkcjonowanie podsystemu likwidacji skażeń SZ RP jest determinowane przez uwarunkowania operacyjne, doktrynalne, technologiczne, finansowe i organizacyjne oraz szkoleniowe.

Uwarunkowania operacyjne

Uwarunkowania operacyjne podsystemu likwidacji skażeń w SZ RP determinują jego organizację i funkcjonowanie, z uwzględnieniem przewidywanych zagrożeń, rodzaju misji oraz układu sił w operacjach narodowych i sojuszniczych. Jednocześnie współczesne środowisko pola walki stało się niezwykle skomplikowanym i wymagającym obszarem działań ze względu na integrację użytkowanych systemów w cyberprzestrzeni czy robotykę wykorzystującą sztuczną inteligencję. W sprzęcie jest coraz więcej elektroniki, co wymusza poszukiwanie coraz bardziej zaawansowanych technologii likwidacji skażeń (np. wykorzystanie próżni, waporyzowanego nadtlenu wodoru, nanosorbentów, enzymów czy zimnej plazmy) i zastępowanie nimi uniwersalnego sprzętu. Siły Zbrojne RP muszą umiejętnie reagować na różne scenariusze zagrożeń pochodzących od środków CBRN, zarówno

³⁰ *BI-SC Capability Codes and Capability Statements*, 26 I 2016 r., <https://www.scribd.com/document/382349178/Capability-Codes-and-Capability-Statements-2016-Bi-sc-Nu0083>, s. 304 [dostęp: 2 VIII 2025].

w kraju (podczas konfliktu zbrojnego lub incydentu terrorystycznego), jak i poza naszym terytorium. Analiza zagrożeń przetwarzana na scenariusze wpływa na planowanie adekwatnych do sytuacji środków zaradczych, a to często wiąże się z pozyskiwaniem nowszego sprzętu i technologii. Te oczywiście są badane i sprawdzane podczas testów, jednak rzeczywistość weryfikuje prawidłowość wdrażanych rozwiązań i obnaża ewentualne braki i błędy. Incydent w Salisbury w 2018 r., w którym użyto środka chemicznego nowiczk, pokazał niedoskonałości w zdolnościach służb cywilnych i wojska, takie jak trudności w odkażaniu środowiska cywilnego, oraz konieczność ich współdziałania. Przywrócenie skażonego terenu do publicznego użytkowania trwało niemal rok, gdyż przeprowadzone tam zabiegi były na najwyższym, tj. IV poziomie oczyszczającym (ang. *clearance decontamination*)³¹. W SZ RP, do czasu zakończenia badań prowadzonych w ramach dysertacji, nie funkcjonowały procedury takiego działania. Co więcej, używane przez polskie wojsko odkażalniki nie były sprawdzone w zakresie ich skuteczności wobec środków typu nowiczk.

Ponadto, o ile interoperacyjność SZ RP z wojskami Sojuszu jest osiągnięta na różnych poziomach integracyjnych³², a także na poziomach sprzętowym, organizacyjnym, doktrynalnym, proceduralnym oraz szkoleniowym³³, o tyle w obszarze likwidacji skażeń trudno mówić o wspólnych standardach postępowania SZ RP ze służbami cywilnymi. Interoperacyjność jest jednym z wyzwań w ramach budowania gotowości podsystemu likwidacji skażeń do realizacji specjalistycznych zadań.

³¹ Poziom IV zabiegów oznacza likwidację skażeń do osiągnięcia całkowitego bezpieczeństwa przed skażeniami CBRN. Zob. *Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach polączonych DD/3.8(A)*...

³² Interoperacyjność w definicji NATO to zdolność do spójnego, skutecznego i efektywnego działania w celu osiągnięcia celów Sojuszu. Jej poziom zależy od stopnia, w jakim różne systemy i siły mogą współpracować. Można wyróżnić trzy poziomy interoperacyjności: wspólność (ang. *commonality*) – gdy wszystkie siły zaangażowane do wspólnego działania używają tych samych doktryn, procedur i wyposażenia; wymiennność (ang. *interchangeability*) – możliwość wykorzystania określonego produktu, procesu czy usługi w zamian za inny, by spełnić te same wymagania; zgodność (ang. *compatibility*) – przydatność produktów, procesów lub usług do wykorzystania w określonych warunkach, by spełnić wymagania bez powodowania niedopuszczalnych interakcji między nimi.

³³ Wymagania w tym zakresie zostały określone w dokumentach standaryzacyjnych (STANAG-ach), planistycznych (np. *BI-SC Capability Codes and Capability Statements*...), szkoleniowych, doktrynach czy regulaminach.

Uwarunkowania doktrynalne

Uwarunkowania doktrynalne podsystemu likwidacji skażeń w SZ RP kształtuje hierarchiczny system dokumentów standaryzacji operacyjnej, obejmujący:

- doktryny (jako dokumenty poziomu 1),
- dokumenty doktrynalne (poziom 2),
- dokumenty uzupełniające (poziom 3).

Kwestie OPBMR, a tym samym podsystemu likwidacji skażeń, są poruszane w kilkudziesięciu publikacjach. Najważniejszą z nich jest cyklicznie aktualizowany dokument doktrynalny *Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach połączonych* DD/3.8³⁴, który w aktualnej wersji (B) wprowadza trójfilarowe podejście do OPBMR, obejmujące zapobieganie (ang. *prevent*), ochronę (ang. *protect*) i odtwarzanie (ang. *recover*). Dokument ten normuje kwestie planowania, wykonania i wsparcia operacji w warunkach zagrożenia lub użycia BMR. Zmiany wprowadzone w wersji (B) są odzwierciedleniem m.in. aktywnego modelu zwalczania zagrożeń, inspirowanego amerykańskimi rozwiązaniami³⁵.

Istotne z punktu widzenia tworzenia podsystemu likwidacji skażeń są również takie dokumenty, jak: dokument doktrynalny *Ochrona wojsk* DD/3.14³⁶, który precyzuje zasady ochrony personelu, sprzętu, infrastruktury i zdolności operacyjnych w operacjach połączonych i wielonarodowych, traktując OPBMR jako element składowy ochrony; *Instrukcja zgrywania systemów walki* DD/7.1.2³⁷, określająca zasady zgrywania podsystemu likwidacji skażeń podczas treningów i ćwiczeń, oraz *Regulamin działań wojsk chemicznych wojsk lądowych*³⁸, który normuje planowanie i realizację zadań, w tym wsparcie w różnych formach działań bojowych.

³⁴ *Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach połączonych* DD/3.8(A)... to odpowiednik dokumentu NATO Standard AJP-3.8 *Allied joint doctrine for chemical, biological, radiological, and nuclear defence*, Edition A Version 1, 2012, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5bf40787ed915d18301589b4/archive_doctrine_nato_cbrn_defence_ajp_3_8.pdf [dostęp: 2 VIII 2025]. Podczas prowadzenia badań obowiązywała wersja DD/3.8 (A), a od roku 2018 – wersja DD/3.8 (B).

³⁵ M.F. Kelly, *United States Army Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Corps Capability for Combating the Contemporary Weapons of Mass Destruction Threat*, Master's Thesis, Fort Leavenworth, Kansas 2012, <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA563129.pdf>, s. 67–69 [dostęp: 2 VIII 2025].

³⁶ DD-3.14 (A) *Ochrona wojsk*, Szkol. 915/2015.

³⁷ Dokument niejawny.

³⁸ *Regulamin działań wojsk chemicznych wojsk lądowych...*

W NATO aspekty medyczne w zakresie OPBMR są regulowane przez publikacje CBRN Medical Publications: AJMedP-7 (wsparcie medyczne w operacjach CBRN)³⁹, AMedP-7.1⁴⁰ (zarządzanie ofiarami CBRN) oraz AMedP-7.3⁴¹ (szkolenie medyczne w CBRN), w których akcent został położony na likwidację skażeń rannych.

Procedury likwidacji skażeń w SZ RP zasadniczo są zgodne z normami NATO, z wyjątkiem *clearance decontamination*.

Uwarunkowania technologiczne

Uwarunkowania technologiczne podsystemu mają swoje implikacje wynikające z członkostwa Polski w NATO, takie jak sojusznicze standardy, wypełnienie wymagań celów sił zbrojnych oraz osiągnięcie pełnej interoperacyjności w działaniach taktycznych, operacyjnych, procedurach i technologii. Tymczasem sprzęt projektowany w latach 70. i 80. XX w. i eksploatowany w SZ RP nie jest w stanie sprostać niektórym wymaganiom i ogranicza zdolności podsystemu w zakresie neutralizacji skażeń pochodzących od środków CBRN. Brak nowoczesnych technologii w tym obszarze jest rekompensowany przez zdolności Sojuszu w operacjach sojuszniczych. Należy się jednak zastanowić, jakie będą konsekwencje tych braków w przypadku operacji narodowych lub działań w ramach reagowania kryzysowego.

Rozwój nowoczesnych technologii, w tym systemów optoelektronicznych i wyposażenia naszpikowanego elektroniką, wymaga innowacyjnych metod dekontaminacji wykluczających tradycyjne metody mokre, które mogą doprowadzić do uszkodzenia odkażanego sprzętu i utraty jego zdolności bojowych. Współczesne rozwiązania w obszarze likwidacji skażeń zastępują starsze technologie, aby umożliwić poddawanie zabiegom nowoczesnego sprzętu⁴². Trendy technologiczne wpływają zatem na potrzeby

³⁹ NATO Standard AJMedP-7 *Allied Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Medical Support Doctrine*, Edition B Version 1, 2022, https://www.coemed.org/files/stanags/02_AJMEDP/AJMedP-7_EDB_V1_E_2596.pdf [dostęp: 28 VII 2025].

⁴⁰ NATO Standard AMedP-7.1 *Medical Management of CBRN Casualties*, Edition A Version 1, 2018, https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-7.1_EDA_V1_E_2461.pdf [dostęp: 28 VII 2025].

⁴¹ NATO Standard AJMedP-7.3 *Training of Medical Personnel for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defence*, Edition A Version 1, 2016, https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-7.3_EDA_V1_E_2954.pdf [dostęp: 28 VII 2025].

⁴² NATO, Science and Technology Organization, *TR-HFM-233, Sensitive Equipment Decontamination*, 2017, [https://publications.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/STO-TR-HFM-233/\\$\\$TR-HFM-233-ALL.pdf](https://publications.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/STO-TR-HFM-233/$$TR-HFM-233-ALL.pdf) [dostęp: 2 VIII 2025].

zmian organizacyjnych, taktyki oraz procedur działania, wymuszając restryktoryzując pododdziałów specjalistycznych oraz pozyskiwanie nowych zdolności.

Uwarunkowania finansowe i organizacyjne

Globalna tendencja wzrostu wydatków na obronność wynika głównie z wdrażania nowoczesnych technologii. Dotyczy to również Polski. Tymczasem środki przeznaczone na rozwój podsystemu likwidacji skażeń SZ RP są daleko niewystarczające i dotyczą głównie utrzymywania zapasów środków do likwidacji skażeń. Wydatki na rozwój technologiczny pozostają bliskie zera⁴³. W obszarze pozyskiwania nowych technologii OPBMR skala tych wydatków niewiele się zmieni do 2026 r.⁴⁴

W raporcie Ministerstwa Obrony Narodowej z lat 2010–2011 podkreślono potrzebę wzmocnienia zdolności likwidacji skażeń jako elementu przetrwania i ochrony wojsk. Przewidziano poprawę wyposażenia do 2018 r.⁴⁵

Analiza uwarunkowań organizacyjnych podsystemu wykazała, że o ile przez lata transformacji w SZ RP bywały okresy rozkwitu, o tyle wojska chemiczne w większości przypadków podlegały redukcjom.

⁴³ Plany modernizacji technicznej SZ RP (PMT) są dokumentami niejawnymi, ale ich realizacja podlega kontroli. Jedną z nich była kontrola przeprowadzona przez NIK w 2017 r. w zakresie wykonania budżetu państwa w 2016 r. w części obrona narodowa. Zob. Najwyższa Izba Kontroli Departament Obrony Narodowej, *Informacja o wynikach kontroli wykonania budżetu państwa w 2016 r. w części 29 – Obrona narodowa oraz wykonania planów finansowych Funduszu Modernizacji Sił Zbrojnych i Agencji Mienia Wojskowego*, <https://www.nik.gov.pl/plik/id,14141.pdf> [dostęp: 20 VII 2025]. Dane z tego raportu wskazują poziom finansowania całego obszaru Przetrwanie i ochrona wojsk na poziomie 0,07% budżetu przeznaczonego na modernizację techniczną (poz. 11.1.5. Zdolność do przetrwania i ochrony, s. 33). Wspomniany obszar uwzględnia zakupy sprzętu dla całego systemu OPBMR, którego częścią jest podsystem likwidacji skażeń. Dane za rok 2016 w tym zakresie nie różnią się zasadniczo od danych z lat poprzedzających i następujących po przywołanym raporcie.

⁴⁴ Priorytety modernizacji przyjęte przez resort obrony narodowej są ogólnie dostępne. Zob. Ministerstwo Obrony Narodowej, *Plan Modernizacji Technicznej do 2026 r. Wybrane zagadnienia*, https://www.wojsko-polskie.pl/u/e1/aa/e1aa4b89-1045-4d1c-8a5c-7ffd4026e8d5/plan_modernizacji_techicznej_do_2026_r.pdf [dostęp: 28 VII 2025]. Opis dotyczy okresu prowadzonych badań. Od tamtej pory nakłady na modernizację techniczną znacznie wzrosły, jednak nie przełożyło się to na rozwój technologiczny analizowanego podsystemu.

⁴⁵ Ministerstwo Obrony Narodowej, *Strategiczny Przegląd Obronny. Profesjonalne Siły Zbrojne RP w nowoczesnym państwie. Raport*, Warszawa 2011, https://gdziewojsko.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/05/raport_spo_14042011.pdf, s. 15 [dostęp: 2 VIII 2025].

Analogii można się doszukiwać w procesach planistycznych. O ile w Strategii Obronności RP z 2009 r., opracowanej na podstawie Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP z 2007 r., OPBMR był wskazywany jako jeden z głównych systemów funkcjonalnych⁴⁶, o tyle w 2011 r. w Strategicznym Przeglądzie Obronnym⁴⁷ OPBMR zaklasyfikowano jako element przetrwania i ochrony wojsk. Na podstawie Koncepcji Organizatorów Systemów Funkcjonalnych z 2012 r. i decyzji nr 56/MON z 2013 r.⁴⁸ odpowiedzialność za system OPBMR została rozdzielona między różne podmioty organizacyjne SZ RP, bez jednoczesnego wskazania mechanizmów przygotowania kadr na potrzeby systemu⁴⁹. Wprowadziło to chaos organizacyjny, który utrudnił tym samym rozwój systemu, technologii i zintegrowanego szkolenia.

Dodatkowo w ostatniej dekadzie wzmocnił się trend tworzenia struktur ekspedycyjnych i wielofunkcyjnych, np. grupy zadaniowe, kompanie chemiczne. W przypadku tych drugich nie zwiększyło to posiadanych dotychczas zdolności specjalistycznych, a raczej negatywnie wpłynęło na możliwości bojowe pododdziałów.

Porównanie podsystemu likwidacji skażeń SZ RP z rozwiązaniami funkcjonującymi w NATO

Porównanie zdolności podsystemu likwidacji skażeń SZ RP z analogicznymi podsystemami sił zbrojnych wybranych państw NATO ujawnia różnice w podejściu technologicznym, organizacyjnym, doktrynalnym oraz zdolnościach do współdziałania ze służbami cywilnymi w ramach reagowania kryzysowego.

⁴⁶ *Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2007*, https://www.bbn.gov.pl/ftp/dokumenty/SBN_RP.pdf [dostęp: 2 VIII 2025]; Ministerstwo Obrony Narodowej, *Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej. Strategia sektorowa do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego*, https://mkuliczkowski.pl/static/pdf/strategia_obronnosci.pdf, pkt. 94, s. 19 [dostęp: 2 VIII 2025].

⁴⁷ Ministerstwo Obrony Narodowej, *Strategiczny Przegląd Obronny...*, s. 93.

⁴⁸ Sztab Generalny Wojska Polskiego, *Koncepcja ustanowienia Organizatorów Systemów Funkcjonalnych zatwierdzona przez Ministra Obrony Narodowej 19 października 2012 r. (niepublikowana)*; *Decyzja nr 56/Org./P5 Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 grudnia 2013 r. w sprawie Organizatorów Systemów Funkcjonalnych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej* (niepublikowana).

⁴⁹ Sztab Generalny Wojska Polskiego, *Koncepcja ustanowienia Organizatorów...*, s. 22–23.

Niemcy

Główny wysiłek armii

Wysiłek Bundeswehry skupia się na zapewnieniu kompleksowej obrony przed zagrożeniami CBRN w ramach operacji sojuszniczych (NATO, Unia Europejska) i narodowych, z naciskiem na reagowanie kryzysowe, ochronę ludności i wsparcie w misjach stabilizacyjnych.

ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr, czyli dowództwo, które odpowiada za system OPBMR w niemieckiej armii, koncentruje się na szybkiej detekcji, dekontaminacji i neutralizacji zagrożeń, w tym w asymetrycznych, jak terroryzm lub incydenty przemysłowe. Odzwierciedla to rezyliencję i interoperacyjność, które zostały podkreślone w niemieckiej strategii obrony narodowej. Armia wspiera władze na poziomie gmin, powiatów, miast, krajów związkowych i federacji⁵⁰ w sytuacjach zagrożenia CBRN, integrując wojskowe zdolności ze strukturami cywilnymi.

Podobieństwa niemieckiego i polskiego systemu likwidacji skażeń

Podobieństwa wynikają z przynależności do NATO, która wymusza zgodność ze standardami określonymi w doktrynie CBRN, czyli podejście trójfilarowe i skupienie uwagi na ochronie personelu i sprzętu. W obu krajach podsystem likwidacji skażeń jest częścią OPBMR, z naciskiem na zdolności do zabezpieczenia wojsk w operacjach połączonych. W obu armiach są rozwijane punkty likwidacji skażeń. Chociaż istnieją różnice w taktyce ich rozwijania, to podkreśla się rolę szkolenia wojsk w zakresie prowadzonych zabiegów, szczególnie na poziomie I i II, czyli natychmiastowej i operacyjnej likwidacji skażeń.

Różnice między niemieckim i polskim systemem likwidacji skażeń

- Organizacyjne i funkcjonalne – ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr posiada scentralizowane dowodzenie w obszarze OPBMR, co umożliwia efektywne zarządzanie podległymi siłami oraz rozwijanie systemu⁵¹. Niemcy dzielą zdolności OPBMR na siedem

⁵⁰ Zob. H. Wyligąła, *Uwarunkowania systemu zarządzania kryzysowego w Republice Federalnej Niemiec*, „Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego” 2011, t. 5, s. 133–154. <https://doi.org/10.34862/rbm.2011.9>.

⁵¹ ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr, <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/unterstuetzungsbereich/abc-abwehr-bundeswehr/abc-abwehrkommando-der-bundeswehr-in-bruchsal> [dostęp: 2 VIII 2025].

podobszarów⁵², w ramach których są realizowane poszczególne zadania na trzech poziomach zaawansowania: I – podstawowym, II – rozszerzonym, III – kwalifikowanym lub specjalistycznym.

- Technologiczne – Niemcy stosują zaawansowane systemy likwidacji skażeń, a niektóre z tych rozwiązań integrują robotykę i automatyzację systemów.
- Doktrynalne – w niemieckiej doktrynie HDv 330/100⁵³ obszar OPBMR zintegrowano z cywilną ochroną, uwzględniono przy tym aktywne podejście do likwidacji skażeń (trzy fazy: wstępna, operacyjna, dogłębna), oraz zaimplementowano wytyczne NATO (AJMedP-7) w zakresie zabiegów skażonych i zakażonych rannych.

Zdolność do współdziałania ze służbami cywilnymi

Współdziałanie Bundeswehry ze służbami cywilnymi opiera się na zapisach ustawy zasadniczej (niem. *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland*, GG)⁵⁴, umożliwiających użycie wojska w sytuacjach kryzysowych, np. podczas katastrof, aktów terroru, incydentów CBRN, klęsk żywiołowych, na wniosek władz federalnych lub władz danego kraju związkowego. Wojska mogą realizować zadania: likwidacji skażeń (ludzi, pojazdów i infrastruktury), dostawy wody i/lub środków dezynfekcyjnych, wsparcia w obszarze medycznym i logistycznym. W Bundeswehrze interoperacyjność jest na wysokim poziomie dokumentacyjnym, proceduralnym (wspólne ćwiczenia) i sprzętowym (kompatybilny sprzęt firmy Kärcher używany przez wojsko i służby cywilne).

Stany Zjednoczone

Główny wysiłek armii

Wysiłek armii USA w zakresie zwalczania BMR koncentruje się na działaniach globalnych, misjach ekspedycyjnych, kontrterroryzmie oraz

⁵² Są to: 1) ochrona indywidualna, 2) ochrona zbiorowa, 3) medyczna obrona przed BMR, 4) rozpoznanie skażeń, 5) likwidacja skażeń (aktywna), 6) doradztwo specjalistyczne w zakresie OPBMR, 7) kompatybilność technologii OPBMR.

⁵³ Jest to odpowiednik polskiej doktryny/regulaminu w obszarze dowodzenia wojskami chemicznymi. Zob. HDv 330/100 (zE) VS-NfD *Führung der ABC-Abwehrtruppe*, 1999 r., <https://www.scribd.com/document/58550605/HDv-330-100-Fuehrung-ABC-Abwehrtruppe> [dostęp: 3 VIII 2025].

⁵⁴ Zob. art. 35 ust. 2 i 3 *Ustawy Zasadniczej Republiki Federalnej Niemiec z dnia 23 maja 1949 r.* (*Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland*), https://biblioteka.sejm.gov.pl/wp-content/uploads/2016/02/Niemcy_pol_010711.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

wsparciu władz i służb cywilnych w realizowanych zadaniach (Defense Support of Civil Authorities, DSCA), z naciskiem na aktywne przeciwdziałanie proliferacji BMR poza granicami kraju, zgodnie z *National Security Strategy*⁵⁵.

Amerykańskie dowództwo CBRNE (20th CBRNE Command) integruje system CBRN w operacjach połączonych, wspierając Dowództwo Sił Lądowych Stanów Zjednoczonych (U.S. Army Forces Command, FORSCOM) i Dowództwo Północne Stanów Zjednoczonych (U.S. Northern Command, USNORTHCOM)⁵⁶ w prowadzonych działaniach.

Podobieństwa amerykańskiego i polskiego systemu likwidacji skażeń

Podobieństwa obejmują podejście trójfilarowe i skupienie uwagi na ochronie personelu i sprzętu. W obu państwach w operacjach połączonych duży nacisk jest położony na likwidację skażeń. Armia USA, tak jak polska, rozwija punkty likwidacji skażeń w terenie (w ramach gruntownej likwidacji skażeń) oraz prowadzi operacyjną likwidację skażeń w czasie nie dłuższym niż sześć godzin od skażenia. Dla wojska niezwykle istotna jest natychmiastowa likwidacja skażeń, tj. odkrytych części skóry (ciała) w czasie do minuty od skażenia, a innych skażonych powierzchni (np. uzbrojenia, wyposażenia osobistego) w czasie nie dłuższym niż 15 minut⁵⁷.

Różnice między amerykańskim i polskim systemem likwidacji skażeń

- Organizacyjne i funkcjonalne – Stany Zjednoczone mają scentralizowany system dowodzenia w obszarze OPBMR. 20th CBRNE Command dowodzi siłami podzielonymi na armię czynną, rezerwę i Gwardię Narodową. Umożliwia to elastyczne tworzenie grup zadaniowych do misji ekspedycyjnych.

W zależności od rodzaju służby poszczególne jednostki wojsk chemicznych i personel OPBMR są przygotowywane w różnym zakresie. Do zadań pododdziałów armii czynnej należy wsparcie

⁵⁵ Nowa Strategia Bezpieczeństwa Narodowego na nową erę, Ambasada i Konsulat USA w Polsce, https://pl.usembassy.gov/pl/nss_pl/ [dostęp: 11 XII 2019].

⁵⁶ USNORTHCOM to główny organ wojskowy odpowiedzialny za obronę kontynentalnego terytorium Stanów Zjednoczonych, Alaski, Kanady, Meksyku, Kuby, Bahamów i okolicznych wód. Dowództwo zapewnia również wsparcie władzom cywilnym na terytorium USA. Zob. U.S. Northern Command, <https://www.northcom.mil/> [dostęp: 2 VIII 2025].

⁵⁷ Zob. FM 3-11 *Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Operations*, May 2019, https://irp.fas.org/doddir/army/fm3_11.pdf, s. Chapter 3 3-24 [dostęp: 2 VIII 2025]; FM 3-5, MCWP 3-37.3 *NBC Decontamination*, 2000, <https://www.globalsecurity.org/wmd/library/policy/army/fm/3-5/fm3-5.pdf>, s. Introduction 1-3 [dostęp: 2 VIII 2025].

wojska w zakresie pasywnej OPBMR w przydzielonych rejonach odpowiedzialności (w rejonach prowadzonych operacji) oraz działania aktywne w ramach operacji przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się broni masowego rażenia (ang. *counterproliferation*, CP)⁵⁸ i jej zwalczania (ang. *World Mass Destruction-elimination*, WMD-E)⁵⁹. W Armii Rezerwowej siły CBRNE są przygotowywane do realizacji przede wszystkim zadań pasywnej OPBMR, choć mogą wspierać również operacje przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się BMR czy doradzać służbom cywilnym w przypadku zdarzenia z użyciem BMR⁶⁰. Z kolei siły wchodzące w skład Gwardii Narodowej są szkolenie – tak jak całe siły zbrojne – do realizacji przedsięwzięć pasywnej OPBMR, jednak w związku z tym, że ich głównym przeznaczeniem jest służba w kraju, jest to przede wszystkim szeroko rozumiane reagowanie kryzysowe. Wspierają władze cywilne na terytorium kraju podczas zdarzeń, takich jak:

- użycie lub groźba użycia BMR,
- atak terrorystyczny lub groźba ataku terrorystycznego,
- celowe lub niezamierzone uwolnienie środków CBRN (w tym toksycznych środków przemysłowych),
- klęski żywiołowe lub katastrofy spowodowane przez człowieka, które skutkują lub mogą skutkować katastrofą, utratą życia lub mienia.

W USA bardzo dobrze przygotowany pod względem planistycznym i organizacyjnym jest IV poziom likwidacji skażeń – *clearance decontamination*.

- Technologiczne – służby w USA stosują zarówno starsze, sprawdzone technologie, jak i te nowoczesne, w tym m.in. zdolne do likwidacji skażeń sprzętu wrażliwego. Wykorzystują do tego nanosorbenty, odczynniki enzymatyczne czy nowoczesne modułowe systemy do

⁵⁸ Joint Publication 3-40, *Joint Countering Weapons of Mass Destruction*, 2019, https://irp.fas.org/doddir/dod/jp3_40.pdf, s. GL-5 [dostęp: 2 VIII 2025].

⁵⁹ M.F. Kelly, *United States Army Chemical, Biological...*

⁶⁰ Zajmuje się tym np. 773. Civil Support Team dyslokowany w Keiserlautern w Niemczech. Zob. *Army Reserve Component CBRN Units*, <https://home.army.mil/wood/application/files/7315/9352/6705/UnitLocations.pdf> [dostęp: 2 VII 2025]; D. Friedberg, *U.S. Army North certifies the only Civil Support Team in Europe*, U.S. Army, 16 IX 2017 r., https://www.army.mil/article/193991/u_s_army_north_certifies_the_only_civil_support_team_in_europe [dostęp: 2 VII 2025].

likwidacji skażeń, w tym technologię rozwijaną przez firmę Kärcher, np. Kärcher Multipurpose Power Driven System (MPDS).

Zdolności do współdziałania ze służbami cywilnymi

Współdziałanie wojsk z właściwymi służbami w przypadku incydentów CBRN, terrorystycznych, uwolnienia toksycznych środków przemysłowych (TSP) i klęsk żywiołowych dotyczy likwidacji skażeń, wsparcia medycznego, ewakuacji i zabezpieczenia logistycznego (np. dostawy indywidualnych środków ochrony przed skażeniami). W USA armia wykazuje dużą interoperacyjność ze służbami cywilnymi, zarówno dokumentacyjną, proceduralną, jak i sprzętową.

Wnioski z porównania

W porównaniu z Niemcami i Stanami Zjednoczonymi SZ RP pozostają w tyle pod względem technologii, organizacji i interoperacyjności. Polska nie ma zintegrowanych struktur na poziomie dowództwa CBRNE, a sprzęt typu IRS-2, jaki ma na wyposażeniu, nie spełnia wymagań nowoczesnych operacji. Brak regularnych ćwiczeń oraz niewystarczające współdziałanie z sektorem cywilnym ograniczają zdolności podsystemu.

Tabela 1. Porównanie zdolności likwidacji skażeń Polski, Niemiec i Stanów Zjednoczonych.

Kraj	Struktura dowodzenia/ odpowiedzialność za system	Dominująca technologia	Interoperacyjność	Współpraca z sektorem cywilnym
Polska	rozproszona	IRS-2, UG, Millagro	ograniczona	słaba
Niemcy	scentralizowana (ABC-Abwehrkommando)	zestawy mobilne (Kärcher Futuretech)	wysoka	dobra
USA	scentralizowana (20th CBRNE Command)	zestawy mobilne (systemy pianowe, pojazdy bezzałogowe)	wysoka	bardzo dobra

Źródło: opracowanie własne.

Analiza SWOT podsystemu likwidacji skażeń SZ RP

Analiza SWOT pozwala na syntetyczne ujęcie mocnych i słabych stron podsystemu likwidacji skażeń SZ RP oraz szans i zagrożeń dla jego rozwoju. Stan posiadanych zdolności oraz braków ilustruje tabela 2.

Mocne strony

- dobrze wykształcona i doświadczona kadra zdolna do współdziałania w ramach rozwijania nowoczesnych technologii OPBMR, w tym w obszarze likwidacji skażeń. Polska dysponuje m.in. dobrze wyszkolonym personelem w zasadniczych jednostkach chemicznych – wojska chemiczne są dobrze postrzegane wśród partnerów NATO. W tym zakresie Polska stanowi jeden z głównych filarów systemu OPBMR NATO,
- istniejąca infrastruktura, możliwa do zaadaptowania jako stacjonarne punkty likwidacji skażeń (PLSk) w głównych garnizonach,
- członkostwo w NATO, które umożliwia dostęp do doświadczeń i standardów sojuszniczych, co z kolei pomaga w osiąganiu interoperacyjności, wspiera w rozwiązywaniu problemów w ramach systemu Lessons Learned, wymusza osiąganie nowych zdolności, wskazuje kierunki rozwoju nowych technologii.

Słabe strony

- sprzęt i technologia – przestarzały sprzęt mający znaczne braki w wymaganych zdolnościach likwidacji skażeń sprzętu wrażliwego, obiektów wysokiej infrastruktury, wewnątrz statków powietrznych, zewnętrznych powierzchni dużych statków powietrznych typu C-130, wewnątrz okrętów, skażonych rannych,
- niespójność organizacyjna, technologiczna oraz stosowanej taktyki działania z oficjalnie obowiązującymi podręcznikami i instrukcjami,
- brak badań potwierdzających zdolność użytkowanej technologii do likwidacji skażeń pochodzących od środków nowej generacji,
- brak pełnej zgodności z procedurami i standardami NATO, szczególnie w zakresie *clearance decontamination*,
- ograniczone środki finansowe na modernizację i rozwój technologii likwidacji skażeń,
- rozproszenie organów odpowiedzialnych za funkcjonowanie i rozwój systemu OPBMR, w tym podsystemu likwidacji skażeń – brak scentralizowanego dowodzenia, merytorycznego kreatora systemu, decydenta w zakresie wdrażanych i rozwijanych technologii.

Szanse

- możliwość skupienia wysiłku na pozyskaniu kluczowych zdolności decydujących o gotowości wojsk do podejmowania działań, na podstawie zidentyfikowanych braków i niedoborów,
- możliwość pozyskania funduszy (w tym unijnych) na rozwój i modernizację sprzętu, technologii i infrastruktury w obszarze likwidacji skażeń,
- współpraca międzynarodowa w ramach NATO, w tym udział w ćwiczeniach, misjach oraz wymiana doświadczeń w obszarze użytkowanych technologii i taktyki działania,
- rozwój współpracy z Krajowym Systemem Ratowniczo-Gaśniczym (KSRG) i służbami (formacjami) cywilnymi w obszarze likwidacji skażeń (zagrożeń) w celu zwiększenia efektywności reagowania – opracowanie rozwiązań, w tym jednolitych standardów w celu umożliwienia wspólnej realizacji zadań w operacjach militarnych (narodowych i sojuszniczych) oraz w ramach reagowania kryzysowego, pozwoli na rozwijanie i wykorzystywanie technologii podwójnego zastosowania oraz efektywniejsze gospodarowanie przydzielonymi środkami finansowymi, a jednocześnie na zwiększenie potencjału ratowniczego zarówno w czasie pokoju, jak i wojny.

Zagrożenia

- wzrost zagrożeń hybrydowych, w tym użycia środków chemicznych i biologicznych nowej generacji,
- spowolnienie tempa modernizacji w porównaniu z innymi państwami NATO w obszarze likwidacji skażeń,
- potencjalne braki kadrowe wynikające z niewystarczającego szkolenia i niewłaściwej polityki kadrowej wojsk chemicznych.

Tabela 2. Stan zdolności i braków podsystemu likwidacji skażeń SZ RP – podsumowanie.

Przetrwanie i ochrona wojsk Obrona przed BMR Likwidacja skażeń				
Klasyfikacja		Tak	Tak, ale z ograniczeniami	Nie
LUDZIE	zdrowi skażeni		– brak możliwości zbierania odpadów po przeprowadzonych zabiegach, – odkażalniki dla sprzętu i wyposażenia osobistego nie spełniają wymogów ochrony środowiska	
	ranni skażeni			X
SPRZĘT	bojowy	opancerzony	– odkażalniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska, – brak zdolności likwidacji skażeń wnętrza sprzętu	
		nieopancerzony	– odkażalniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska, – brak zdolności likwidacji skażeń wnętrza sprzętu	
		uzbrojenie	– odkażalniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska, – brak zdolności likwidacji skażeń wnętrza sprzętu	
	wrażliwy	optyczny		X
		elektroniczny		X
		amunicja specjalna		X
	okręty	wewnątrz		X
		na zewnątrz	odkażalniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska	
	statki powietrzne	wewnątrz		X
		na zewnątrz	– brak odpowiednich odkażalników, – brak zdolności likwidacji skażeń dużych statków powietrznych	

Przetrwanie i ochrona wojsk Obrona przed BMR Likwidacja skażeń				
Klasyfikacja		Tak	Tak, ale z ograniczeniami	Nie
OBIEKTY	pionowe			X
	poziome		odkazałniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska	
TEREN	utwardzony		odkazałniki nie spełniają wymogów ochrony środowiska	
	nieutwardzony			
DOSTARCZANIE WODY			brak cystern z zespołem napełniania i systemem wstępnego oczyszczania wody	
RATOWNICTWO CHEMICZNE	ograniczanie skażeń	X		

Źródło: opracowanie własne.

Kierunki doskonalenia podsystemu likwidacji skażeń SZ RP

Na podstawie literatury, analizy porównawczej i przykładów autor proponuje następujące kierunki zmian.

1. Modernizacja techniczna

- 1) niezwłoczne pozyskanie i wdrożenie do wojsk nowoczesnych technologii likwidacji skażeń, a w tym dla:
 - sprzętu wrażliwego,
 - statków powietrznych,
 - wnętrz okrętów,
 - obiektów pionowych,
 - porażonych rannych,
- 2) zwiększenie zdolności do likwidacji skażeń ludzi i zasadniczego sprzętu bojowego,
- 3) wprowadzenie robotyzacji w obszarze likwidacji skażeń w celu zwiększenia bezpieczeństwa personelu.

2. Standaryzacja operacyjna

- 1) dostosowanie wszystkich procedur do standardów NATO, w tym wprowadzenie *clearance decontamination* jako standardu operacyjnego,
- 2) stała aktualizacja doktryn i dokumentów doktrynalnych uwzględniających obszar OPBMR,
- 3) włączenie pododdziałów wojsk chemicznych w zintegrowany system pola walki zapewniający możliwość reagowania na zdarzenia w czasie rzeczywistym.

3. Rozwój programów szkoleniowych

- 1) wdrożenie cyklicznych, interdyscyplinarnych ćwiczeń z udziałem jednostek chemicznych, służb cywilnych i sojuszników NATO,
- 2) rozwój specjalistycznych kursów w zakresie obsługi nowoczesnych systemów dekontaminacyjnych oraz reagowania na incydenty CBRN we współdziałaniu z formacjami cywilnymi.

4. Integracja z systemem pozamilitarnym

- 1) wzmocnienie współpracy z KSRG, Policją, Strażą Graniczną i innymi służbami, w tym Agencją Bezpieczeństwa Wewnętrznego, w celu wypracowania wspólnych standardów i procedur reagowania na incydenty CBRN w środowisku cywilnym oraz zabezpieczenia wojsk NATO w potencjalnej operacji sojuszniczej na terenie kraju,
- 2) utworzenie wspólnych zespołów reagowania kryzysowego, obejmujących pododdziały SZ RP (w tym wojsk chemicznych) i formacji cywilnych, zdolnych do reagowania na incydenty z użyciem środków CBRN.

5. Centralizacja struktur organizacyjnych

- 1) stworzenie centralnego dowództwa/komórki organizacyjnej do kierowania OPBMR, wzorowanego na amerykańskim 20th CBRNE Command lub niemieckim ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr, które posiadałoby zdolności do identyfikacji potrzeb operacyjnych dla całych SZ RP, koordynowałoby rozwój systemu OPBMR, w tym podsystemu likwidacji skażeń, oraz działania jednostek chemicznych w SZ RP,
- 2) optymalizacja rozmieszczenia infrastruktury zdolnej do funkcjonowania jako stacjonarne i mobilne PLSk w celu zwiększenia elastyczności operacyjnej.

6. Zwiększenie finansowania

- 1) zaangażowanie funduszy unijnych i narodowych w programy modernizacyjne, w tym zakup nowego sprzętu i technologii likwidacji skażeń oraz rozwój infrastruktury z obszaru OPBMR,
- 2) priorytetowe traktowanie podsystemu likwidacji skażeń w budżetach obronnych w celu wyjścia z zapaści technologicznej.

Perspektywy dalszego rozwoju

Dalsze badania nad podsystemem likwidacji skażeń SZ RP powinny koncentrować się na następujących obszarach:

- rozwoju technologii do neutralizacji środków chemicznych i biologicznych nowej generacji, takich jak nowicзок czy zmodyfikowane patogeny,
- optymalizacji modeli organizacyjnych, w tym na wpływie scentralizowania dowodzenia na efektywność prowadzonych zabiegów,
- rozbudowie współpracy międzynarodowej, np. przez wspólne projekty badawcze z NATO lub UE,
- analizie wpływu zmian klimatycznych oraz lokalnych konfliktów zbrojnych na potencjalne zagrożenia CBRN, np. wpływ migracji na wzrost zagrożeń biologicznych.

Podsumowanie i wnioski

Podsystem likwidacji skażeń SZ RP odgrywa istotną rolę w przeciwdziałaniu zagrożeniom chemicznym, biologicznym i promieniotwórczym, jednak jego efektywność jest ograniczona. Czynniki, które mają na to wpływ i wymagają pilnych działań naprawczych, to: przestarzały sprzęt, brak pełnej interoperacyjności z NATO, niewystarczające szkolenie oraz ograniczone współdziałanie z sektorem cywilnym. Wskazuje to na konieczność kompleksowej zmiany, obejmującej:

- wprowadzenie nowoczesnych technologii likwidacji skażeń,
- osiągnięcie pełnej interoperacyjności z siłami NATO oraz służbami cywilnymi,
- rozwój programów szkoleniowych i współpracy międzysektorowej,
- centralizację struktur organizacyjnych i zwiększenie finansowania.

Wdrożenie tych rozwiązań powinno stworzyć warunki do zwiększenia gotowości operacyjnej SZ RP, wzmocnienia bezpieczeństwa narodowego oraz skuteczniejszego współdziałania z sojusznikami w ramach NATO.

Bibliografia

Okumara T., Takasu N., Ishimatsu S., Kumada K., Tanaka K., Hinohara S., *Report on 640 Victims of the Tokyo Subway Sarin Attack*, „Annals of Emergency Medicine” 1996, t. 26, nr 2, s. 129–135. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(96\)70052-5](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(96)70052-5).

Słownik terminów i definicji NATO AAP-6(2014) – (pozycja dostępna po zalogowaniu do systemu NATO Standardization Office).

Słownik terminów i definicji NATO dotyczący zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych AAP-21(B) – (pozycja dostępna po zalogowaniu do systemu NATO Standardization Office).

Steindl D., Boehmerle W., Korner R., Preager D., Haug M., Nee J., Schreiber A., Scheibe F., Demin K., Jacoby P., Tauber R., Hartwig S., Endres M., Eckardt K-U., *Novichok nerve agent poisoning*, „The Lancet” 2021, t. 397, nr 10270, s. 249–252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32644-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32644-1).

Wyligąła H., *Uwarunkowania systemu zarządzania kryzysowego w Republice Federalnej Niemiec*, „Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego” 2011, t. 5, s. 133–154. <https://doi.org/10.34862/rbm.2011.9>.

Źródła internetowe

ABC-Abwehrkommando der Bundeswehr, <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/unterstuetzungsbereich/abc-abwehr-bundeswehr/abc-abwehrkommando-der-bundeswehr-in-bruchsal> [dostęp: 2 VIII 2025].

Alexander Litvinienko: Profile of murdered Russian spy, BBC News, 21 I 2016 r., <https://www.bbc.com/news/uk-19647226> [dostęp: 26 VII 2025].

Army Reserve Component CBRN Units, <https://home.army.mil/wood/application/files/7315/9352/6705/UnitLocations.pdf> [dostęp: 25 IX 2019].

BI-SC Capability Codes and Capability Statements, 26 I 2016 r., <https://www.scribd.com/document/382349178/Capability-Codes-and-Capability-Statements-2016-Bi-sc-Nu0083> [dostęp: 2 VIII 2025].

FM 3-11 Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Operations, May 2019, https://irp.fas.org/doddir/army/fm3_11.pdf [dostęp: 2 VIII 2025].

FM 3-5, MCWP 3-37.3 NBC Decontamination Operations, 2000, <https://www.globalsecurity.org/wmd/library/policy/army/fm/3-5/fm3-5.pdf> [dostęp: 2 VIII 2025].

Friedberg D., *U.S. Army North certifies the only Civil Support Team in Europe*, U.S. Army, 16 IX 2017 r., https://www.army.mil/article/193991/u_s_army_north_certifies_the_only_civil_support_team_in_europe [dostęp: 2 VII 2025].

Gardner F., *Navalny 'Novichok poisoning' a test for the West*, BBC News, 2 IX 2020 r., <https://www.bbc.com/news/world-europe-54003014> [dostęp: 1 VIII 2025].

Joint Publication 3-40, Joint Countering Weapons of Mass Destruction, 2019, https://irp.fas.org/doddir/dod/jp3_40.pdf [dostęp: 2 VIII 2025].

Kelly M.F., *United States Army Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Corps Capability for Combating the Contemporary Weapons of Mass Destruction Threat*, Master's Thesis, Fort Leavenworth, Kansas 2012, <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA563129.pdf> [dostęp: 2 VII 2025].

Kim Jong-nam killing: 'VX nerve agent' found on his face, BBC News, 24 II 2017 r., <https://www.bbc.com/news/world-asia-39073389> [dostęp: 26 VII 2025].

Ministerstwo Obrony Narodowej, *Plan Modernizacji Technicznej do 2026 r. Wybrane zagadnienia*, https://www.wojsko-polskie.pl/u/e1/aa/e1aa4b89-1045-4d1c-8a5c-7ffd4026e8d5/plan_modernizacji_techicznej_do_2026_r.pdf [dostęp: 28 VII 2025].

Ministerstwo Obrony Narodowej, *Strategiczny Przegląd Obrony. Profesjonalne Siły Zbrojne RP w nowoczesnym państwie. Raport*, Warszawa 2011, https://gdziewojско.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/05/raport_spo_14042011.pdf [dostęp: 2 VIII 2025].

Morris S., *UK believes Putin personally authorized Salisbury novichok attack, inquiry told*, The Guardian, 14 X 2024 r., <https://www.theguardian.com/uk-news/2024/oct/14/salisbury-novichok-poisonings-inquiry-sergei-skripal-vladimir-putin> [dostęp: 25 VII 2025].

Najwyższa Izba Kontroli Departament Obrony Narodowej, *Informacja o wynikach kontroli wykonania budżetu państwa w 2016 r. w części 29 – Obrona narodowa oraz wykonania planów finansowych Funduszu Modernizacji Sił Zbrojnych i Agencji Mienia Wojskowego*, <https://www.nik.gov.pl/plik/id,14141.pdf> [dostęp: 20 VII 2025].

NATO Standard AJMedP-7 *Allied Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Medical Support Doctrine*, Edition B Version 1, 2022, https://www.coemed.org/files/stanags/02_AJMEDP/AJMedP-7_EDB_V1_E_2596.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

NATO Standard AJMedP-7.1 *Medical Management of CBRN Casualties*, Edition A Version 1, 2018, https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-7.1_EDA_V1_E_2461.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

NATO Standard AJMedP-7.3 *Training of Medical Personnel for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Defence*, Edition A Version 1, 2016, https://www.coemed.org/files/stanags/03_AMEDP/AMedP-7.3_EDA_V1_E_2954.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

NATO Standard AJP-3.8 *Allied joint doctrine for chemical, biological, radiological, and nuclear defence*, Edition A Version 1, 2012, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5bf40787ed915d18301589b4/archive_doctrine_nato_cbrn_defence_ajp_3_8.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

NATO, Science and Technology Organization, *TR-HFM-233, Sensitive Equipment Decontamination*, 2017, [https://publications.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/STO-TR-HFM-233/\\$\\$TR-HFM-233-ALL.pdf](https://publications.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/STO-TR-HFM-233/$$TR-HFM-233-ALL.pdf) [dostęp: 2 VIII 2025].

Nowa Strategia Bezpieczeństwa Narodowego na nową erę, Ambasada i Konsulat USA w Polsce, https://pl.usembassy.gov/pl/nss_pl/ [dostęp: 11 XII 2019].

OPCW Issues Report on Technical Assistance Requested by Germany, OPCW, 6 X 2020 r., <https://www.opcw.org/media-centre/news/2020/10/opcw-issues-report-technical-assistance-requested-germany> [dostęp: 1 VIII 2025].

OPCW issues report on third Technical Assistance Visit to Ukraine following an incident of alleged use of toxic chemicals as a weapon, OPCW, 26 I 2025 r., <https://www.opcw.org/media-centre/news/2025/06/opcw-issues-report-third-technical-assistance-visit-ukraine-following> [dostęp: 26 VI 2025].

Pletcher K., *Tokyo subway attack of 1995*, Britannica, 8 V 2025 r., <https://www.britannica.com/event/Tokyo-subway-attack-of-1995> [dostęp: 25 VII 2025].

Rozproszenie gazu sarin w Tokio, Terroryzm!com, 26 XII 2006 r., <http://www.terroryzm.com/rozproszenie-gazu-sarin-w-tokio/> [dostęp: 25 VII 2025].

Salisbury declared decontaminated after Novichok poisoning, BBC, 1 III 2019 r., <https://www.bbc.com/news/uk-england-wiltshire-47412390> [dostęp: 10 III 2019].

Syria: BBC Investigation Reveals Widespread Chemical Weapons Use, BBC, <https://www.bbc.co.uk/programmes/w172w25d6yyjrc0> [dostęp: 25 X 2018].

The Lab: How FSB chemical weapons experts tried to poison Alexei Navalny, The Insider, 14 XII 2020 r., <https://theins.ru/en/politics/262611> [dostęp: 1 VIII 2025].

U.S. Northern Command, <https://www.northcom.mil/> [dostęp: 2 VIII 2025].

Vladimir Kara-Murza Tailed by Members of FSB Squad Prior to Suspected Poisonings, Bellingcat, 11 II 2021 r., <https://www.bellingcat.com/news/2021/02/11/vladimir-kara-murza-tailed-by-members-of-fsb-squad-prior-to-suspected-poisonings/> [dostęp: 1 VIII 2025].

Zabójstwo Aleksandra Litwinienki, w: Konsorcjum Mall-CBRN, *Podręcznik zapobiegania i reagowania na zdarzenia CBRNE w centrach handlowych*, https://www.uni.lodz.pl/fileadmin/Projekty/MALL-CBRN/Materials_available_for_download_/Mall-CBRN-Handbook-PL-1.0.pdf, s. 24–25 [dostęp: 2 VIII 2025].

Akty prawne

Ustawa Zasadnicza Republiki Federalnej Niemiec z dnia 23 maja 1949 r. (Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland), https://biblioteka.sejm.gov.pl/wp-content/uploads/2016/02/Niemcy_pol_010711.pdf [dostęp: 3 VIII 2025].

Konwencja o zakazie prowadzenia badań, produkcji, składowania i użycia broni chemicznej oraz o zniszczeniu jej zapasów, sporządzona w Paryżu dnia 13 stycznia 1993 r. (DzU z 1999 r. nr 63 poz. 703).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 marca 2025 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym (DzU z 2025 r. poz. 407).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie przygotowania systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym (DzU z 2004 r. nr 98 poz. 978).

Inne dokumenty

DD-3.14 (A) *Ochrona wojsk*, Szkol. 915/2015.

Decyzja nr 56/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 8 marca 2013 r. zmieniająca decyzję w sprawie wprowadzenia do użytku w resorcie obrony narodowej metodyki zaopatrywania żołnierzy zawodowych w przedmioty umundurowania i wyekwipowania, kalkulacji równoważników pieniężnych przysługujących w zamian za te przedmioty, a także monitorowania cen tych przedmiotów oraz usług (Dz. Urz. MON z 2013 r. poz. 64).

Decyzja nr 56/Org./P5 Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 grudnia 2013 r. w sprawie Organizatorów Systemów Funkcjonalnych Sił Zbrojnych RP (niepublikowana).

Decyzja nr 95/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 27 lutego 2007 r. w sprawie wprowadzenia do użytku „Wytycznych do przeprowadzenia Przeglądu Potrzeb Operacyjnych” (Dz. Urz. MON z 2007 r. nr 5 poz. 67).

HDv 330/100 (zE) *VS-NfD Führung der ABC-Abwehrtruppe*, 1999 r., <https://www.scribd.com/document/58550605/HDv-330-100-Fuhrung-ABC-Abwehrtruppe> [dostęp: 3 VIII 2025].

Leosz A., Sawczak S., *Sprzęt likwidacji skażeń*, WSO-TK wewn. 57/96 (w archiwum Akademii Wojsk Lądowych, pozycja udostępniona przez MON).

Ministerstwo Obrony Narodowej, *Strategia Obronności Rzeczypospolitej Polskiej. Strategia sektorowa do Strategii Bezpieczeństwa Narodowego*, https://mkuliczkowski.pl/static/pdf/strategia_obronnosci.pdf [dostęp: 2 VIII 2025].

NO-01-A006:2010 *Obrona przed bronią masowego rażenia. Terminologia* (dokument w Wojskowym Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji).

Obrona przed bronią masowego rażenia w operacjach połączonych DD/3.8(A), Szkol. 869/2013 (pozycja udostępniona przez MON).

Regulamin działań wojsk chemicznych wojsk lądowych, DWLąd. Wewn. 183/2011.

Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2007, https://www.bbn.gov.pl/ftp/dokumenty/SBN_RP.pdf [dostęp: 2 VIII 2025].

Sztab Generalny Wojska Polskiego, Koncepcja ustanowienia Organizatorów Systemów Funkcjonalnych zatwierdzona przez Ministra Obrony Narodowej 19 października 2012 r. (pozycja udostępniona przez MON).

Zabiegi sanitarne oraz zabiegi specjalne uzbrojenia i sprzętu bojowego, Instrukcja Chem. 278/79 (pozycja udostępniona przez MON).

Zabiegi specjalne terenu i polowych obiektów obronnych, Sygn. 1984 Chem. 321, Warszawa 1985 (pozycja udostępniona przez MON).

Płk rez. dr Krzysztof Tokarczyk

Pułkownik rezerwy, doktor nauk społecznych w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie. Ekspert Fundacji Stratpoints. Były oficer korpusu osobowego wojsk chemicznych. Zakończył służbę w Siłach Zbrojnych RP na stanowisku służbowym szefa oddziału – zastępcy szefa Zarządu Operacyjnego Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych. Specjalizuje się w obszarze likwidacji skażeń (dekontaminacji). Autor kilku poradników dla Sił Zbrojnych, opracowanych w ramach Systemu Wykorzystania Doświadczeń, oraz współautor kilku instrukcji i podręczników o tematyce obrony przed BMR.

Kontakt: ktokarczyk1@wp.pl