

**ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE UTRZYMANIA SPRZĘTU WOJSKOWEGO
W EKSPLOATACJI W ASPEKCIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI
LOGISTICS PROCESSES MILITARY EQUIPMENT MAINTENANCE IN
SERVICE IN TERMS OF WASTE MANAGEMENT**

Marek GREŻICKI

grezickim@wzu.pl

Wojskowe Zakładu Uzbrojenia S.A.
w Grudziądzu

Dorota KRUPNIK

dorota.krupnik@wat.edu.pl

Wojskowa Akademia Techniczna
Wydział Logistyki
Instytut Logistyki

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza oraz przedstawienie ogólnych założeń związanych z utrzymaniem sprzętu wojskowego w eksploatacji w aspekcie wytwarzania odpadów w czasie eksploatacji, w tym odpadów niebezpiecznych oraz wskazanie kierunku dalszych badań. Tematyka poruszana w artykule wpisuje się w szeroko rozumianą logistykę wojskową z uwzględnieniem gospodarki odpadami jako jednego z jego istotnych elementów. Wyraża określone podejście badawcze względem wypracowania takich rozwiązań formalno - prawnych, systemowych, organizacyjnych, technicznych i innych, aby wyroby o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym planowano, na każdym etapie cyklu życia z myślą o jak najmniejszej awaryjności i jak największym bezpieczeństwie, również w odniesieniu do środowiska naturalnego. Podejście to w znacznej mierze opiera się na badaniach diagnostycznych (ocenie stanu faktycznego) procesu utrzymania sprzętu wojskowego w eksploatacji i przykładach zaczerpniętych z praktyki Wojskowych Zakładów Uzbrojenia S.A. w Grudziądzu, wiążąc je z elementami ukierunkowanymi na doskonalenie.

Zakres tematyczny, który został poruszony w niniejszym artykule jest wskazaniem kierunku do dalszych, pogłębionych badań w tym obszarze.

Abstract: The aim of the article is to analyze and provide general guidelines of maintaining military equipment in operation in terms of producing waste, including hazardous waste, and also to indicate the right direction for future research. Topics raised in the article are a part of broadly defined military logistics with regard to waste management as one of its essential elements. They express specific research approach on developing legal, system, organizational, technical and other types of solutions so that products for military and police at each stage of their life cycle could be planned as highly reliable and safe, also in terms of natural environment protection. This approach is largely based on diagnostic testing (assessment of the facts) of maintaining military equipment in operation and examples taken from the practice of Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A. in Grudziadz, associated with elements aimed at improvement.

Topics raised in the article serve as an indicator for further, deeper research in this area.

Słowa kluczowe: wyroby o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym, system gospodarowania odpadami, procesy logistyczne, eksploatacja, unieszkodliwianie

Keywords: products for military and police, waste management system, logistics processes

WSTĘP

Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym wytworzonych wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym wiąże się z działaniami, które w trakcie eksploatacji powodują m.in. generowanie odpadów. Powstają one nie tylko z konieczności wymiany materiałów eksploatacyjnych, ale również w wyniku usterek oraz ich usuwania, modernizowania lub modyfikowania sprzętu. Złożoność techniczna charakterystyczna dla systemów wielourzędzeniowych, którymi są w większości wyroby o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym powoduje, że średnia ilość usterek, a więc i wytwarzanych odpadów w wyniku naprawiania, modernizowania lub modyfikowania wzrasta z wiekiem urządzenia. Wraz z ilością wytwarzanych odpadów, problemem staje się ich zabezpieczanie i unieszkodliwianie. Zagadnienia te wpisują się w ogólny system gospodarowania odpadami w którym ***zasadniczą rolę odgrywa: skuteczność ekologiczna oraz efektywność ekonomiczna.***

W niniejszym artykule zostały przedstawione ogólne założenia związane z problemem powstawania odpadów w eksploatacji sprzętu wojskowego oraz aspektami prawnymi postępowania z wytworzonymi odpadami wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym. Przeanalizowano dynamikę związaną z gospodarowaniem odpadami oraz właściwe wkomponowanie logistyki w strukturę systemu gospodarowania i zarządzania odpadami traktując te zagadnienia jako ważny element badań w celu uchwycenia przyczyn i skutków niekorzystnych zjawisk.

Zakres tematyczny, który został poruszony w niniejszym artykule wymaga dalszych pogłębionych badań w tym obszarze, a materiał ma charakter wprowadzający w główny nurt badań. Analiza rozwiązań prawnych, organizacyjnych i metod przetwarzania różnorodnych, pod względem morfologicznym i właściwości odpadów, wskazuje, z jednej strony na trudności w określeniu jednolitych rozwiązań w zakresie gospodarowania odpadami, z drugiej strony wskazuje na potrzebę prowadzenia badań i wypracowania uniwersalnych, praktycznych rozwiązań gospodarczych, organizacyjnych, technicznych w tym obszarze.

1. PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ W ZAKRESIE WYTWARZANIA I OBROTU BRONIĄ, AMUNICJĄ I TECHNOLOGIAMI O PRZEZNACZENIU WOJSKOWYM LUB POLICYJNYM

1.1. Regulacje prawne dotyczące wytwarzania i obrotu broni, amunicji i wyrobów o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym.

Na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej działalność gospodarcza w zakresie: wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym oraz obrotu technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, wymaga uzyskania koncesji. Zasady przyznawania koncesji regulują przepisy ustawy z dnia 22 czerwca 2001 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2012.1017 z późn. zm.). Ustawa dokonuje w swojej istocie regulacji wdrożenia dyrektywy 91/477/EWG z dnia 18 czerwca 1991 r. w sprawie kontroli nabywania i posiadania broni (Dz.Urz.WE L 256 z 13.09.1991) i jest podstawowym dokumentem regulującym ograniczenia do ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U.2015.584).

Co istotne, przytoczona wyżej Ustawa jednoznacznie definiuje szereg pojęć istotnych z punktu widzenia naszych rozważań. **Wyroby i technologie o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym**, określa jako wyroby zaprojektowane dla celów wojskowych lub policyjnych oraz technologie związane z produkcją lub użytkowaniem tych wyrobów, natomiast **istotne części amunicji** definiuje jako pociski wypełnione materiałami wybuchowymi, chemicznymi środkami obojętnymi lub zapalającymi albo innymi substancjami, których działanie zagraża życiu lub zdrowiu, spłonki inicjujące spalanie materiału miotającego i materiał miotający w postaci prochu strzelniczego. Wyjaśnia również pojęcie **wytwarzania**, przez które należy rozumieć, oprócz działalności wytwórczej, także **odzysk w rozumieniu przepisów o odpadach** oraz działalność rusznikarską polegającą na naprawianiu albo wytwarzaniu istotnych części broni niezbędnych do jej naprawy lub na przerabianiu broni poprzez ingerencję w jej istotne części. Z powyższego wynika, że wszelkie części wyrobów o przeznaczeniu wojskowym, policyjnym lub specjalnym są w szczególności przedmiotem wytwarzania, obrotu i unieszkodliwiania objętego przepisami ustawy.

Mając to na względzie uregulowania normatywne idą w tym kierunku, aby materiały wybuchowe, broń, amunicję oraz wyroby o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym należy projektować i wytwarzać w taki sposób, aby w normalnych i przewidywalnych warunkach, w całym założonym cyklu życia wyrobu (Kurasiński, 2014, Krupnik, 2009)

stwarzały możliwie najmniejsze zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska naturalnego.

Z powyższymi zagadnieniami, wiąże się nierozdzielnie sprawa unieszkodliwiania i utylizacji wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, stanowiąc istotny problem w aspekcie gospodarki odpadami.

1.2. Odpowiedzialność producenta w świetle wymagań prawnych

Wyroby o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym oraz broń, w tym broń palna mogą zostać pozbawione w sposób trwały i nieodwracalny bojowych cech użytkowych przez uprawnionego przedsiębiorcę posiadającego koncesję MSWiA. Specyfikacja techniczna określa szczegółowo sposób pozbawiania cech użytkowych danego rodzaju, typu i modelu broni i wyrobu. Przez pozbawienie broni oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, w sposób trwały i nieodwracalny bojowych cech użytkowych, należy rozumieć działanie mające na celu eliminację cech użytkowych przesądzających o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym danego wyrobu.

Powyższe należy traktować w perspektywie odpowiedzialności producenta za wyrób. Jest to zagadnienie niezwykle istotne dla przemysłu wytwarzającego wyroby stwarzające zagrożenie. Błędy popełnione w fazie planowania, projektowania lub podczas planowania wsparcia logistycznego mogą spowodować poważne konsekwencje i zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz dla środowiska naturalnego, ze względu na emisję i odpady.

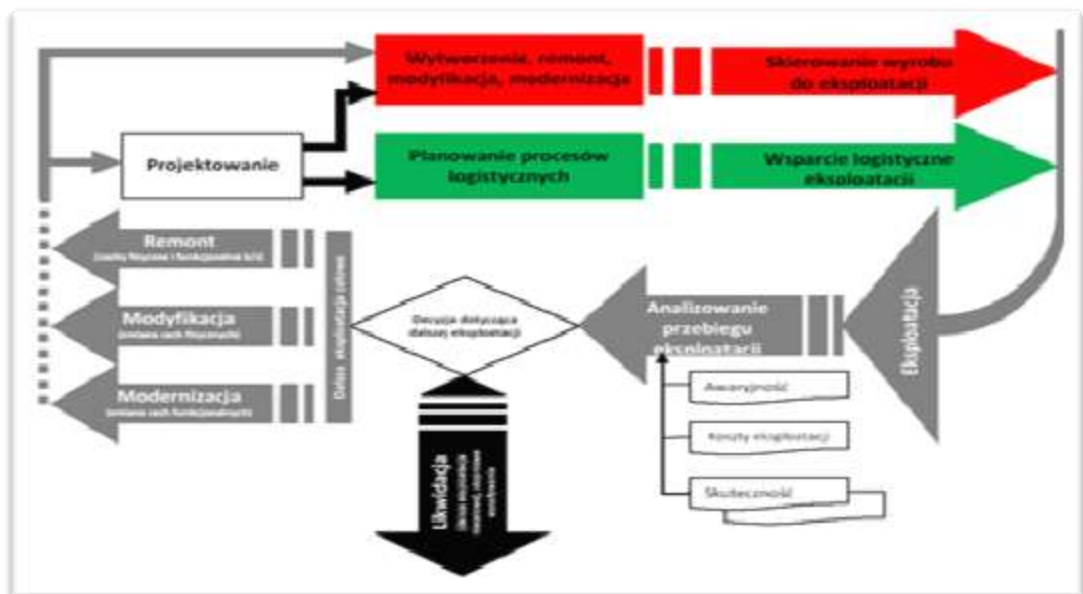
Wyroby o przeznaczeniu obronnym stanowią z zasady złożone systemy wielu urządzeń składowych realizujących różne funkcje. Wskutek złożoności prawdopodobieństwo wystąpienia awarii jest duże dla całego systemu. Wynika z tego, że wytworzone wyroby o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym muszą być naprawiane bądź usuwane w ściśle określonych warunkach i w ścisłym współdziałaniu z producentem. Dlatego też wytwórcy takich wyrobów przykładają ogromną wagę do właściwego planowania procesów projektowych i produkcyjnych z myślą o jak najmniejszej awaryjności i jak największym bezpieczeństwie wyrobu. Zaniechanie tego działania z całą pewnością może mieć katastrofalne konsekwencje dla producentów, opisane w Rozdziale 6 Ustawy.

2. STRUKTURA WYROBÓW WYTWARZANYCH PODCZAS NORMALNEJ EKSPLOATACJI SPRZĘTU WOJSKOWEGO

2.1. Procesy remontów i modernizacji w eksploatacji wyrobów o przeznaczeniu wojskowym

Na wstępie stwierdziliśmy, że wyroby o przeznaczeniu wojskowym charakteryzują się dużą złożonością, realizujących różne cele i funkcje. Złożoność powoduje z kolei stosunkowo duże koszty wytworzenia, a to w efekcie wpływa na wartość tych wyrobów. Rosnąca wartość wyrobu będzie powodowała wydłużenie okresów eksploatacji, co z kolei powoduje konieczność planowania złożonych procesów logistycznych. Procesy te będą posiadały różne poziomy złożoności w zależności od stanów funkcjonowania państwa. Oczywistym jest bowiem, że w stanie wojny krytycznym będzie walor sprawności sprzętu. Zadaniem procesów naprawczych więc będzie jego utrzymanie w stanie zdatności. W okresie pokoju natomiast walor sprawności sprzętu podczas szkolenia będzie oceniany w perspektywie ogólnych kosztów eksploatacji na które składają się koszty eksploatacji, w tym koszty postępowania z odpadami.

Na rys. 1 przedstawiono schemat zależności procesów organizacyjnych w cyklu życia wyrobów.



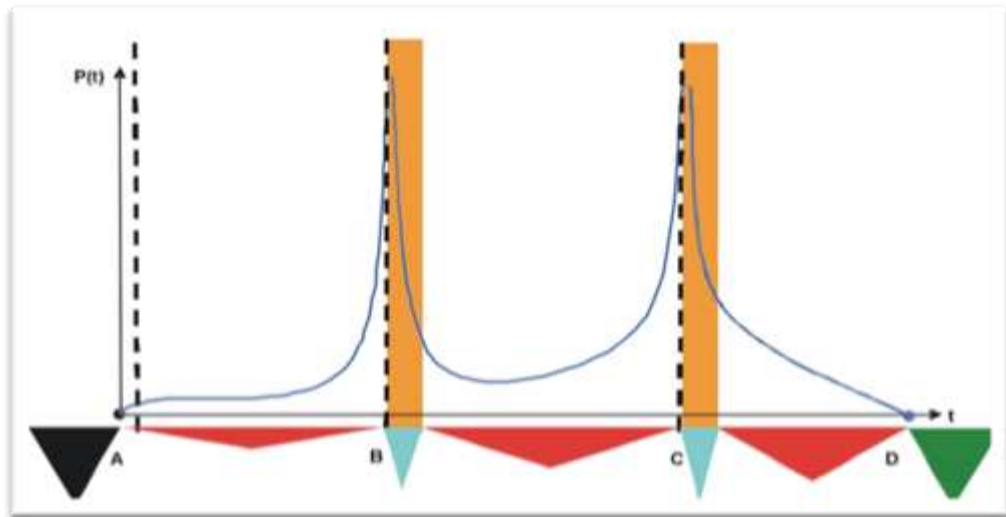
Rys. 1 Zależności organizacyjne w czasie eksploatacji sprzętu wojskowego.

Źródło: opracowanie własne

Realizacja zadań stawianych siłom zbrojnym we wszystkich stanach funkcjonowania Państwa nie jest możliwa bez właściwie zorganizowanego i zarządzanego zaplecza materiałowo – technicznego, zaspokajającego potrzeby wojsk

(na rysunku 1 wsparcie logistyczne). W celu sprostania wymaganiom stawianym w zakresie dostaw niezbędnego siłom zbrojnym zaopatrzenia oraz świadczenia na ich rzecz usług logistycznych niezbędne jest ich właściwe zorganizowanie, adekwatne do potrzeb i możliwości struktury organizacyjnej. Tworzą one elementy wojskowego systemu logistycznego (Doktryna, 2004). Natomiast, elementy wojskowego systemu logistycznego tworzą podsystemy: kierowania, materiałowy, transportu i ruchu wojsk, infrastruktury wojskowej oraz medyczny. Interesującym dla niniejszych rozważań, będzie podsystem materiałowy i techniczny wojskowego systemu logistycznego. Celem stawianym podsystemowi materiałowemu jest zapewnienie wojskom dostaw środków bojowych i materiałowych oraz świadczenie logistycznych usług materiałowych niezbędnych do realizacji postawionych zadań zarówno w czasie pokoju i jaki w czasie wojny. Dla podsystemu technicznego wyznaczono różne zadania na czas pokoju i czas wojny. O ile w czasie pokoju celem tutaj jest utrzymanie sprzętu wojskowego w należytej sprawności technicznej, to w czasie wojny mówi się tutaj o utrzymaniu sprzętu wojskowego w należytej zdatności.

Na rys. 2 przedstawiono poglądowo zależność prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzeń w funkcji czasu eksploatacji sprzętu $P(t)$ w okresie pokoju. Ze względu na narastającą ilość usterek, w ustalonych okresach czasu należy zaplanować i uwzględnić w planowaniu eksploatacji procesy remontowe oraz założyć podatność na modyfikacje. Procesy remontów i modernizacji pozwalają przedłużyć eksploatację wyrobu, ale w pewnym momencie nakłady na utrzymanie, w tym wzrastająca ilość odpadów spowodują decyzję o likwidacji sprzętu wojskowego z powodów ekonomicznych (punkt „D” na rys. 2)



Rys. 2 Schemat zależności prawdopodobieństwo wystąpienia usterek w funkcji czasu od ilości wytwarzanych odpadów związanych z eksploatacją sprzętu wojskowego
Źródło: opracowanie własne

Na rysunku naniesiono:

- Pkt. A moment wytworzenia sprzętu wojskowego,
- Pkt. B decyzję o skierowaniu do pierwszego remontu, modernizacji lub modyfikacji,
- Pkt. C decyzję o skierowaniu do kolejnego remontu,
- Pkt. D decyzję o likwidacji sprzętu wojskowego.

Odcinki (A, B); (B, C) i (C, D) tworzą tzw. „cykle międzyremontowe”. Czerwonymi trójkątami oznaczono wytworzone odpady i wyroby o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym, które po unieszkodliwieniu zostaną potraktowane jak odpady w okresach odpowiedzialności użytkownika za eksploatację danego wyrobu. Kolorem niebieskim oznaczono odpady za które będzie odpowiadał wykonawca remontów. Kolorem czarnym zobrazowano odpady w sferze odpowiedzialności projektanta i wytwórcy wyrobu. Kolorem zielonym oznaczono odpady, za które odpowiada organizacja odpowiedzialna za utylizację wyrobu.

Należy zwrócić uwagę na zwiększającą się w funkcji czasu powierzchnię czerwonych trójkątów, co ma symbolizować wzrastającą ilość odpadów w funkcji zaawansowania wieku technicznego wyrobu.

Z rysunku wynika struktura odpowiedzialności za wytworzone w procesie eksploatacji wyroby (odpady) i odpowiedzialności za te wyroby. Duża część z nich do momentu unieszkodliwienia, czyli pozbawienia cech użytkowych, spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 03 grudnia 2001 r. w sprawie

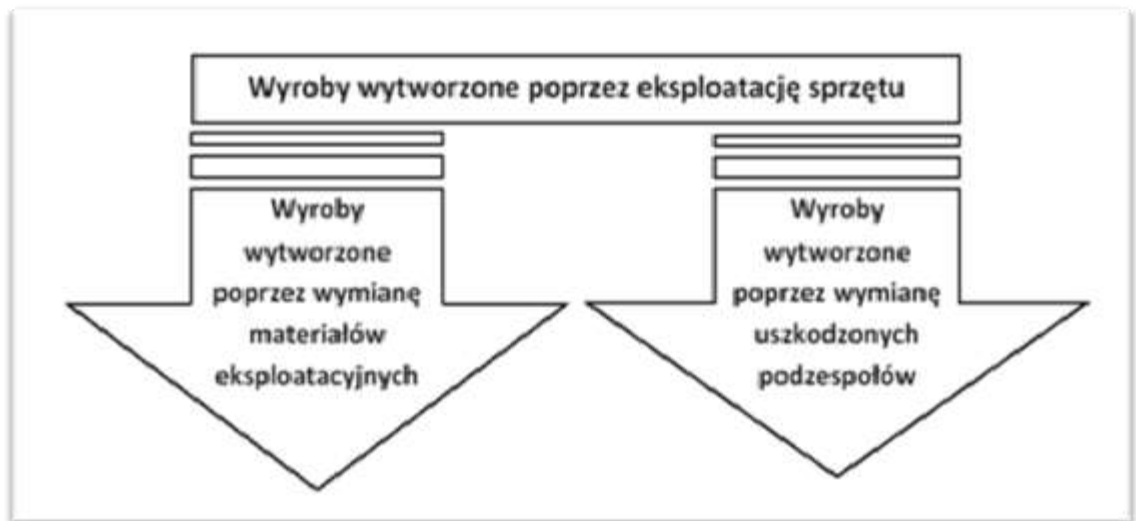
rodzajów broni i amunicji oraz wykazu wyrobów i technologii o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, na których wytwarzanie lub obrót jest wymagana koncesja. (Dz.U.2001.145.1625 z późn. zm.)

Wartość wyrobów powoduje długoletnie okresy eksploatacji składające się przynajmniej z tzw. 2 „cykli międzyremontowych” wyznaczonych przez remonty zakładowe u producenta lub innej wyspecjalizowanej organizacji. Często remonty uzupełniane są modernizacją lub modyfikacjami. Z tym, że remonty charakteryzują się brakiem ingerencji w cechy fizyczne i funkcjonalne danego wyrobu, gdyż celem remontu jest przywrócenie wszelkich właściwości wyrobu do stanu fabrycznego, natomiast w wyniku modyfikacji zmieniamy cechy fizyczne danego wyrobu. Przykładem modyfikacji będzie tzw. „polonizacja” sprzętu poradzieckiego eksploatowanego w SZ RP kiedy następuje wymiana już niedostępnych elementów na funkcjonalnie podobne ale jednocześnie nowocześniejsze podzespoły urządzenia. W wyniku modernizacji natomiast zmieniamy cechy funkcjonalne danego wyrobu podnosząc np. jego walory eksploatacyjne takie jak obsługiwalność. Za przykład mogą posłużyć: modernizacja czołgu T-72 do standardu PT-91 „Twardy” oraz modernizacja PRWB 9A33 BM-2/3 OSA do standardu „OSA-P”. Zarządzanie konfiguracją wyrobu w wyniku remontów, modernizacji i modyfikacji implikuje konieczność zmian w zasadach postępowania z odpadami i spowoduje zmiany w procesach wsparcia logistycznego eksploatacji.

2.2. Proces powstania i gospodarowania odpadami w wyniku użytkowania (eksploatacji) sprzętu wojskowego

Należy pamiętać, że w cyklach międzyremontowych planuje się często tzw. obsługi warsztatowe w wyspecjalizowanych jednostkach użytkownika. Są one źródłem powstawania kolejnych odpadów, ze względu na zorganizowaną wymianę wymaganych materiałów eksploatacyjnych i drobniejsze naprawy.

Strukturę wyrobów wytworzonych w wyniku użytkowania (eksploatacji) sprzętu wojskowego można zobrazować ideowo przy pomocy rys. 3



Rys. 3 Struktura wyrobów wytworzonych w wyniku eksploatacji sprzętu wojskowego
Źródło: opracowanie własne

Podstawą do właściwego gospodarowania odpadami wytwarzanymi w wyniku eksploatacji w/w wyrobów jest realizacja następujących po sobie procesów, które w konsekwencji budują system gospodarki odpadami (Krupnik, 2015). Są to:

- 1. Identyfikacja rodzajów odpadów i odpowiedni ich podział** w zależności od właściwości, składu, charakteru i stopnia zagrożenia, na podstawie aktualnej klasyfikacji odpadów,
- 2. Selektywna zbiórka odpadów, czyli ich segregacja** na grupy, w danym miejscu i czasie, na podstawie opracowanych i wdrożonych procedur, przy uwzględnieniu technologicznych uwarunkowań i możliwości przetwarzania,
- 3. Transport wewnętrzny do miejsca czasowego składowania** – magazyn, przed poddaniem odpadów procesowi unieszkodliwiania lub przed ich przetransportowaniem do miejsca unieszkodliwiania
- 4. Magazynowanie** na terenie miejsca powstania odpadu (proces magazynowania),
- 5. Dobór technologii odzysku lub unieszkodliwiania** odpadów w zależności od poziomu zagrożenia danym odpadem (proces przetwarzania),
- 6. Transport zewnętrzny odpadów** do docelowego miejsca ich zagospodarowania (składowisko, spalarnia, miejsce odzysku),
- 7. Sprawozdawczość** (procesy informacyjno-sprawozdawcze).

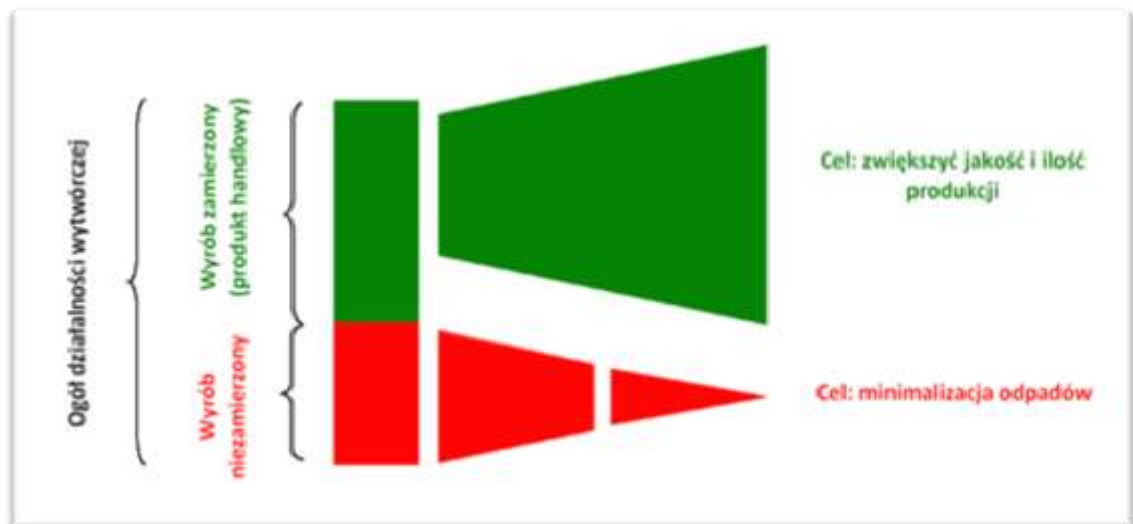
Skuteczne funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami wiąże się z koniecznością realizacji powyższych procesów, związanych z fizycznym przepływem strumieni odpadów i informacjami istotnymi z punktu widzenia ich dokumentowania.

2.3. Proces remontu sprzętu wojskowego w aspekcie postępowania z wyrobami niezamierzonymi

Postępowanie z elementami urządzeń o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym powstającymi jako wyroby zdemontowane, a więc wytworzone w procesach remontów lub modernizacji wymaga osobnego rozważenia.

Jak wcześniej wykazano, do momentu ich unieszkodliwienia obowiązują je takie same przepisy jak wyroby z których je wymontowano, o ile zostały one dla nich specjalnie zaprojektowane. Zanim zostaną przekazane jako odpad muszą (zgodnie z przepisami prawnymi Dz.U.2001.100.1085 z późn. zm.) zostać poddane specjalnej obróbce czyli przetworzeniu zgodnie z wymaganą specyfikacją techniczną, czyli pozbawione cech użytkowych.

Celem zrozumienia istoty całokształtu produkcji nastawionej na minimalizowanie odpadów, w Wojskowych Zakładach Uzbrojenia S.A. obowiązuje termin: „wyrób niezamierzony”. Zdefiniowany został jako: „nie będący celem, a powstający z działalności produkcyjnej i usługowej wyrób zanieczyszczający środowisko lub powodujący niepożądane skutki dla środowiska” (Procedura ZSZ WZU S.A. ,2013). Zabieg ten implikuje osiągnięcie właściwych wyników finansowych przy możliwie najniższych nakładach na działania związane koniecznością zagospodarowania wytworzonych odpadów. Zależność pomiędzy celami środowiskowymi, a jakościowymi w Wojskowych Zakładach Uzbrojenia S.A. graficznie zobrazowano na rys. 4.

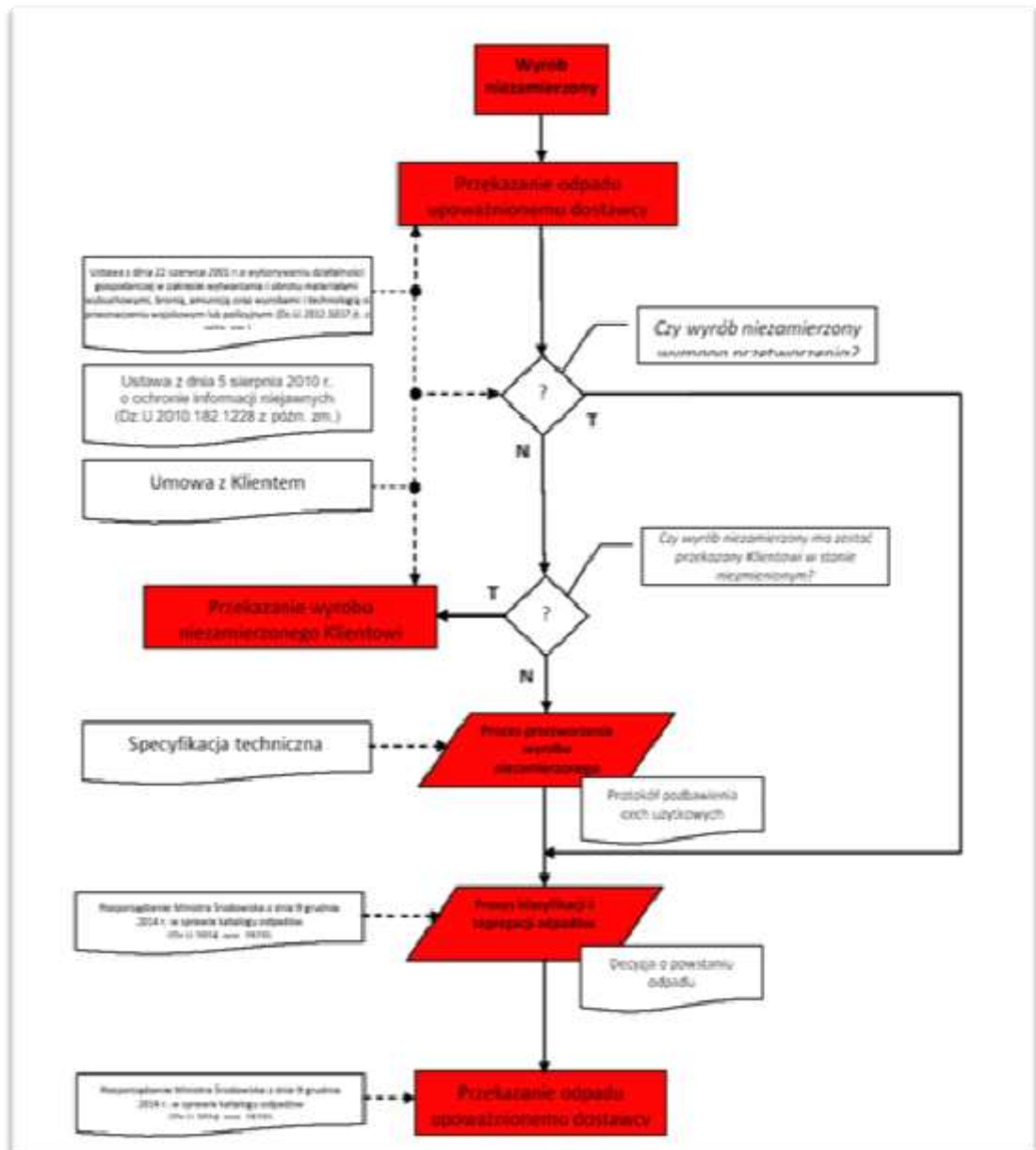


Rys. 4 Struktura celów w zintegrowanym systemie zarządzania jakością i środowiskiem.
Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji ZSZ WZU S.A.

Wprowadzenie terminu „wyrób niezamierzony” jest kluczowe w zintegrowanym systemie zarządzania jakością i środowiskiem działającym w warunkach koncesjonowanych oraz zintegrowanym z Wewnętrznym Systemem Kontroli obrotu z zagranicą. Integralnie

analizując powyższe zagadnienie należy uwzględnić także ustawę z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U.2010.182.1228 z późn. zm.). Termin dotyczący informacji niejawnych może odnosić się również do wytworzonych wyrobów, w tym wyrobów niezamierzonych. Dlatego niezbędna jest specjalna procedura dotycząca „wyrobów niezamierzonych”. Procedura powinna uwzględniać nie tylko ich właściwości i genezę z punktu widzenia ochrony środowiska, ale również aspekty prawne takie jak ochrona wynikająca z ustawy „koncesyjnej”, czy ustawy o ochronie informacji niejawnych. W celu uporządkowania postępowania z wyrobami niezamierzonymi niezbędna jest klasyfikacja odzwierciedlająca stan prawny – tutaj prawo do własności, ich właściwości, skomplikowanie, ekologiczną szkodliwość, użyteczność i masowość ich wytwarzania. Podstawą takiej klasyfikacji są odpowiednio dobrane kryteria np. o charakterze prawnym, fizykochemicznym, technologicznym i ekonomicznym. Oczywiście odwzorowaniem tej klasyfikacji będzie segregacja wyrobów niezamierzonych na poszczególnych etapach procesu wytwarzania, tutaj przetwarzania wyrobu niezamierzonego w odpad.

Schemat postępowania z wyrobem niezamierzonym w aspekcie wymagań prawnych i struktury własności przedstawiono na rys. 5:



Rys. 5 Schemat postępowania z wyrobami niezamierzonymi w procesie remontów, modyfikacji i modernizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji ZSZ WZU S.A.

3. WYZWANIA LOGISTYCZNE DOTYCZĄCE PROCESÓW REMONTÓW I MODERNIZACJI SPRZĘTU WOJSKOWEGO

3.1 Przechowywanie i zabezpieczanie wyrobów niezamierzonych

Postępowanie z „wyrobami niezamierzonymi” powstałymi (wytworzonymi) stanowi spore wyzwanie logistyczne i konieczność uwzględnienia niemałych nakładów finansowych na utrzymanie właściwego oprzyrządowania, szkoleń dla personelu i zabezpieczenia do momentu ich przetworzenia w specjalnie przygotowanych magazynach. Zabezpieczenie powinno trwać dopóki nie będą one podlegały ochronie

z tytułu udzielonej koncesji lub w związku z wymaganiami przepisów o ochronie informacji niejawnych, a więc do momentu ich skutecznego przetworzenia lub przekazania organizacji uprawnionej. Wymagania dla przechowywania wyrobów powstałych w procesach remontów i modernizacji (wyrobów niezamierzonych) do czasu pozbawienia ich cech użytkowych są takie same jak dla wyrobów gotowych np. takich jak wytworzone materiały wybuchowe, broń, amunicja oraz wyroby o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym. W związku z tym przechowuje się je w odpowiednio usytuowanych, przystosowanych i zabezpieczonych pomieszczeniach magazynowych, w warunkach zapewniających ochronę życia i zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska naturalnego (Dz.U.2012.1017 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2010.222.1451) określa szczegółowe wymagania, w tym warunki lokalizacyjne i niezbędne zabezpieczenia techniczne oraz zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, dla pomieszczeń magazynowych przeznaczonych do przechowywania oraz wymagania organizacyjne i techniczne w zakresie przygotowania obiektów, w których będą przechowywane materiały wybuchowe, broń, amunicja oraz wyroby o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, przeznaczone do obrotu. Ogólnie, przepisy ww. rozporządzenia dotyczą:

- a) wytworzonych materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym,
- b) materiałów wybuchowych znalezionych podczas oczyszczania terenów.

Zgodnie z Rozporządzeniem, szczegółowe wymagania dla magazynów w których przechowuje się materiały wybuchowe ustala się na podstawie załącznika A - załącznik do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z 2009 r. Nr 27, poz. 162 i Nr 63, poz. 395); i ilości przechowywanych materiałów. Wymagania te dotyczą zabezpieczeń, grubości ścian, obwałowań itp. Należy tutaj zaznaczyć, że dopuszczone do przechowania w magazynie (bazowym) materiały wybuchowe znalezione podczas oczyszczania terenów zalicza się do klasy 1 materiałów niebezpiecznych podklasy 1.1 materiałów wybuchowych, a więc najbardziej niebezpiecznych.

3.2. Pozbawianie cech użytkowych i przetwarzanie wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym

Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2012.1017 z późn. zm.) stanowi, że do pozbawiania cech użytkowych uprawniony jest przedsiębiorca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania danego rodzaju broni lub wyrobu o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym. Pozbawienie cech użytkowych wymaga potwierdzenia.

Przedsiębiorca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym jest obowiązany stosować system oceny jakości produkcji, kontrolę produktu końcowego oraz wymagane badania. W drodze rozporządzenia ustalono, że system ten ma być zgodny z ISO 9001 i AQAP. Zdolność wdrożonego systemu do spełnienia wymagań mają ocenić jednorazowo przed wydaniem koncesji uprawnione jednostki badawczo – rozwojowe.

W ramach systemu przedsiębiorca w szczególności określa podstawowe zadania na stanowiskach pracy związanych z zarządzaniem i kontrolą produkcji materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym, zasady doboru pracowników, archiwizacji dokumentów i danych dotyczących produkcji oraz realizowanych zamówień, a także wytyczne dla kontroli wewnętrznej. Przedsiębiorca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym jest obowiązany opracować plan postępowania na wypadek zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska naturalnego i aktualizować go stosownie do zmieniających się okoliczności (Dz.U.2002.194.1632).

W wyniku przetwarzania, czyli pozbawiania cech użytkowych wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym dochodzimy do pojęcia odpadu. W Wojskowych Zakładach Uzbrojenia S.A. zdefiniowanego jako: „wszystkie nieprzydatne substancje i przedmioty, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany” (Ustawa o odpadach, 2012).

Struktura wytwarzanych odpadów przedstawia się następująco:

- odpady niebezpieczne,
- odpady inne niż niebezpieczne,

- odpady, które można przekazać osobom fizycznym i jednostkom organizacyjnym na potrzeby własne.

Zasady postępowania z odpadami w Wojskowych Zakładach Uzbrojenia S.A. reguluje wdrożona procedura **P-11-03.0.0** „*Postępowanie z wyrobem niezamierzonym*” oraz instrukcja **I-11-03.1.0** „*Postępowanie z odpadami*”.

Projektowanie procesów logistycznych korzystnych pod względem ekonomicznym i bezpiecznych dla człowieka i środowiska wymaga od służb zajmujących się gospodarką tego rodzaju odpadami niebezpiecznymi specjalnych procedur. Stały nadzór nad postępowaniem z odpadami wymaga opracowania odpowiedniego systemu gospodarki tą grupą odpadów.

4. PODSUMOWANIE

Badania zaprezentowane w niniejszym artykule stanowią wprowadzenie w szerszy temat dociekań dotyczący funkcjonowania przedsiębiorstw przemysłu obronnego w aspekcie bezpieczeństwa narodowego. Poruszone zagadnienia związane z procesami logistycznymi utrzymania sprzętu wojskowego w eksploatacji wpisują się w ogólny system gospodarowania odpadami, jako jeden z jego elementów, w którym zasadniczą rolę odgrywa: skuteczność ekologiczna oraz efektywność ekonomiczna. Wkomponowanie logistyki w strukturę systemu gospodarowania i zarządzania odpadami należy traktować jako ważne zagadnienie badań w celu uchwycenia przyczyn i skutków niekorzystnych zjawisk wpływających na bezpieczeństwo człowieka i środowiska.

Na podstawie przeprowadzonych analiz nasuwa się jednoznaczny wniosek, że nie można pozbywać się wyrobów niezamierzonych z produkcji wojskowej bez przetworzenia ich czyli bez uprzedniego pozbawienia ich cech użytkowych (unieszkodliwianie). Bez dalszego przetworzenia nie mogą zostać przekazane uprawnionemu dostawcy posiadającemu uprawnienia (koncesje) do ich przetwarzania lub składowania albo dalszemu obrotowi.

Wyzwania przed jakimi stają przedsiębiorstwa przemysłu obronnego, w tym również WZU S.A. ponoszenia określonych nakładów finansowych na wyżej wymienione działania obligują do wdrażania zintegrowanego systemu zarządzania jakością i środowiskiem oraz wewnętrznego systemu kontroli obrotu z zagranicą. Takie działania poważnie redukują ryzyko niespełnienia wymagań prawnych w tym obszarze.

Zasadne jest wskazanie na rozwiązania systemowe w tym obszarze, ze szczególnym podkreśleniem znaczenia prawidłowo prowadzonych procesów logistycznych. Omawiany zakres tematyczny, wymaga prowadzenia dalszych, pogłębionych badań w tym zakresie tematycznym.

LITERATURA

- **Publikacje książkowe jednego autora:**

Kurasiński Z. (2014). *Kompendium logistyka wojskowego*. Warszawa: WAT. 41.

Nowak E. (2000). *Logistyka wojskowa – zarys teorii*. Warszawa: AON. 26.

Krupnik D. (2009). *System bezpieczeństwa ekologicznego w siłach zbrojnych RP*. rozprawa doktorska. Warszawa: AON. 75-90.

Pawlisiak M. (2015) *Osiągnięcie celów, spełnienie misji i realizacja zadań przez siły zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej elementem bezpieczeństwa narodowego*. Gospodarka Materiałowa i Logistyka. Nr 5. 604-6018.

- **Publikacje książkowe redagowane:**

Krupnik D. (2015). *Wokół wojny handlowo-gospodarczej na płaszczyźnie ekologicznej*. [w] Współczesna wojna handlowo-gospodarcza, red. J. Płaczek. Warszawa: Difin. 310-339.

- **Artykuły w czasopiśmie:**

Krupnik D. (2015). *Wybrane zagadnienia dotyczące systemu gospodarowania odpadami transgranicznego i ich przetwarzania*. Zeszyty Naukowe Systemy Logistyczne Wojsk WAT. Nr 42.

- **Raporty instytucji:**

Doktryna logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – DD/4. (2004). Warszawa: MON-SGWP. 11.

AAP 48 (2007). *Nato system life cycle stages and processes*. NSA.

- **Przepisy prawne:**

Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. z 2005 r. Nr 145, poz. 1221, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2012.1017 z późn. zm).

Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U.2010.182.1228 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać plan postępowania na wypadek zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego, mienia oraz środowiska naturalnego (Dz.U.2002.194.1632).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2010.222.1451).

Konwencja Bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, sporządzona w Bazylei 22 marca 1989 r. [zmieniona po raz ostatni poprzez uchwałę VI/35 z grudnia 2002].

Ramowa dyrektywa Unii Europejskiej o odpadach z dnia 22 listopada 2008 r. [Dz. Urz. UE L/312 z 22.11.2008].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów [Dz. U. Nr 112, poz. 1923].

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych [Dz. U. Nr 236 z 2002 r. poz. 1986].

Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r., [Dz.U.2007.99.667].

Ustawa o odpadach z 14 grudnia 2012 roku [Dz. U. z 2013, poz.21].

Ustawa z dnia 28 października 2002r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych [Dz. U. z 2002, Nr 199, poz. 1671].

- **Normy i dokumenty normatywne:**

PN-EN ISO 9001. (2009). Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Warszawa: PKN

AQAP 2110. (2009). Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych i produkcji. Wyd. 3. Agencja Standaryzacji NATO. Warszawa: CCJ.

- **Regulacje wewnętrzne instytucji:**

Księga Zintegrowanego Systemu Zarządzania Wojskowych Zakładów Uzbrojenia S.A. (2015) wyd. 9. WZU S.A. Grudziądz.

Procedura ZSZ WZU S.A. P-11-03.0.0 „Postępowanie z wyrobem niezamierzonym” (2013). wyd. 2. WZU. S.A. Grudziądz.

Instrukcja ZSZ WZU S.A. I-11-03.1.0.0 „Postępowanie z odpadami” (2013). wyd. 2. WZU. S.A.: Grudziądz.