

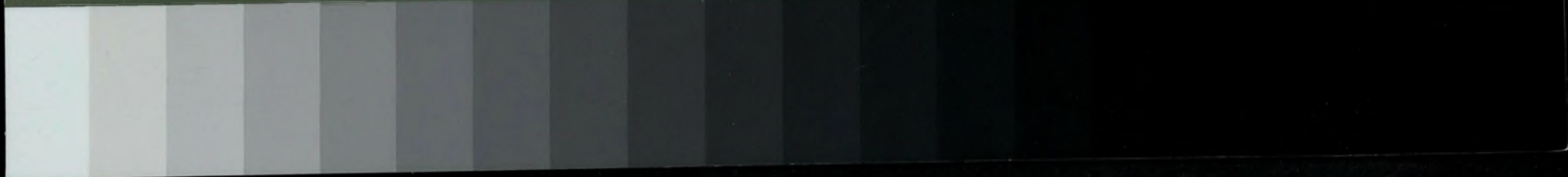


Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

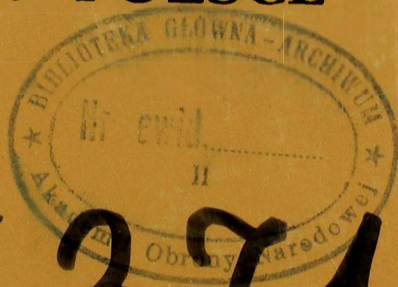


# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

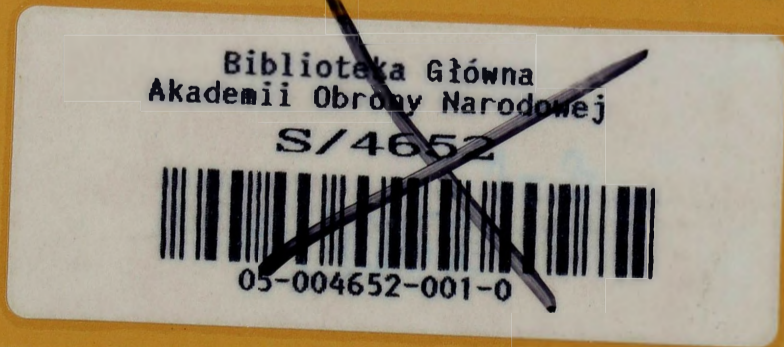
Pptk mgr inż. Wiesław KLIMCZAK

## MODEL SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH W POLSCE

Rozprawa doktorska



63714



WARSZAWA

2001



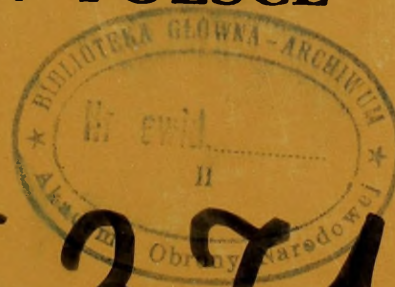


# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Pptk mgr inż. Wiesław KLIMCZAK

## MODEL SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH W POLSCE

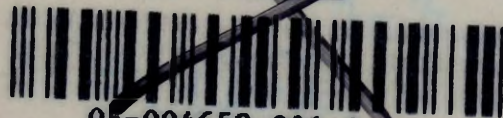
Rozprawa doktorska



63714

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej

S/4652



05-004652-001-0

WARSZAWA

2001

**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**  
**WYDZIAŁ STRATEGICZNO - OBRONNY**



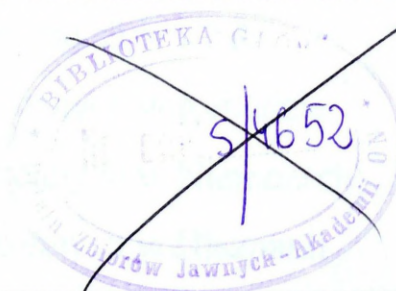
ppłk mgr inż. Wiesław KLIMCZAK

**MODEL SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**  
**WYROBÓW OBRONNYCH W POLSCE**

Rozprawa doktorska

OPRACOWANA  
POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM

płk dr hab. inż. Włodzimierza MISZAŁSKIEGO



SPIS TREŚCI	2
WSTĘP	9
1. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WYSTĘPUJĄCYCH W ZAPEWNIENIU JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH	29
1.1. Terminologia w dziedzinie zapewnienia jakości	29
1.2. Problemy zapewnienia jakości, występujące w kontekście globalnym	41
1.3. Zapewnienie jakości jako istotny element standaryzacji	45
1.3.1. Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości wyrobów obronnych	50
1.3.2. System uzbrojenia a wyrób obronny	53
1.4. Światowe tendencje rozwoju w obszarze jakości wyrobów obronnych	54
1.4.1. Zapewnienie jakości w cyklu życia	54
1.4.2. Realizacja zadań w ramach wielonarodowych projektów	56
1.5. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych, obowiązujący w resorcie obrony narodowej	58
1.5.1. Podstawy prawne	58
1.5.2. Charakterystyka systemu	60
1.5.3. Ocena systemu	63
2. ANALIZA SYSTEMÓW ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH FUNKCJONUJĄCYCH W INNYCH PAŃSTWACH	79
2.1. System zapewnienia jakości według poglądów NATO	79
2.1.1. Podstawy prawne funkcjonowania systemu	79
2.1.2. Polityka jakości NATO	80
2.1.3. Stosowanie Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości	84
2.2. Analiza istniejących systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych	90
2.2.1. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w USA	90
2.2.2. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Kanadzie	95
2.2.3. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Niemczech	99
2.2.4. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Hiszpanii	100
2.2.5. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Republice Czeskiej	103
2.2.6. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Korei Południowej	104

2.3. Analiza umiejscowienia elementu wykonawczego (przedstawicielstwa) w funkcjonujących systemach	105
2.4. Wybór optymalnego wariantu umiejscowienia elementu wykonawczego w strukturze organizacyjnej	109
2.5. Ocena analizowanych systemów	110
3. MODEL SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH W POLSCE	117
3.1. Polityka jakości	117
3.2. System zarządzania jakością w cyklu życia	121
3.2.1. Ustanowienie faz cyklu życia wyrobu obronnego	121
3.2.2. Określenie organizacji, uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego i zakresu ich odpowiedzialności	122
3.2.3. Udokumentowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością	129
3.2.4. Zorganizowanie zespołu zarządzania projektem IPT	132
3.2.5. Identyfikowanie procesów realizowanych w cyklu życia wyrobu obronnego	157
3.2.6. Ustanowienie zasad komunikowania się organizacji uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego	158
3.2.7. Stosowanie norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych	159
3.3. System zapewnienia jakości	162
3.3.1. Opracowywanie wymagań jakościowych do kontraktów	162
3.3.2. Ocena systemów jakości dostawców	163
3.3.3. Realizacja procesu GQA na podstawie oszacowanego ryzyka	163
3.4. System nadzorowania jakości	165
3.4.1. Wniosek o realizację Rządowego Zapewnienia Jakości	166
3.4.2. Polityka jakości w zakresie realizacji procesu GQA	167
3.4.3. Organizacja procesu GQA	168
3.4.4. Planowanie procesu GQA	169
3.4.5. Działania korygujące i powiadomienie o występowaniu niezgodności	171
3.4.6. Weryfikacja jakości wyrobów	172

3.4.7. Nadzorowanie poddostawcy	173
3.4.8. Zgoda na odstępstwo przed realizacją oraz zgoda na odstępstwo po realizacji	174
3.4.9. Identyfikacja statusu kontroli	176
3.4.10. Certyfikat zgodności (CoC)	176
3.4.11. Komunikowanie się pomiędzy „Składającym wniosek GQA” i „Realizującym wniosek GQA”	177
3.4.12. Zakończenie GQA	178
3.4.13. Problematyka zarządzania ryzykiem w procesie GQA	179
3.4.14. Wymagania organizacyjno – techniczne	180
3.4.15. Główne zadania Przedstawiciela Zapewnienia Jakości	180
3.5. Organizacja i ocena systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce	183
3.5.1. Model struktury organizacyjnej systemu zarządzania jakością w resorcie ON	183
3.5.2. Model struktury organizacyjnej systemu zapewnienia jakości	185
3.5.3. Ocena systemów funkcjonującego oraz proponowanego	187
ZAKOŃCZENIE	197
BIBLIOGRAFIA	203
ZAŁĄCZNIKI	210

### **Wykaz terminów i skrótów stosowanych w pracy<sup>1</sup>.**

1. AC/250 Allied Committee 250 - Grupa Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości.
2. ACMP Allied Configuration Management Publication - Publikacja Standaryzacyjna Zarządzania Konfiguracją.
3. AQAP Allied Quality Assurance Publication - Publikacja Standaryzacyjna Zapewnienia Jakości.

<sup>1</sup> Niniejszy wykaz opracowano na podstawie AAP – 15 (E) Glossary of abbreviations used in NATO documents, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.

4. AAP Allied Administrative Publication – Administracyjna Publikacja Standaryzacyjna.
5. BS British Standard - Norma Brytyjska.
6. BSI British Standard Institution - Brytyjski Instytut Normalizacji.
7. BWB Federalne Biuro Techniki Obronnej i Dostaw w Ministerstwie Obrony Niemiec.
8. BWSN Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej.
9. CI Configuration Item – Obiekt konfiguracji.
10. CoC Certificate of conformity - Certyfikat zgodności.
11. COL Centralny Organ Logistyczny.
12. COTS Commercial of the shelf – Wyrób powszechnego użytku, wykorzystywany w wojsku i środowisku cywilnym.
13. CM Configuration Management - Zarządzanie Konfiguracją.
14. CMP Configuration Management Plan Zarządzania Konfiguracją.
15. CNAD Conference National Armaments Directors - Konferencja Dyrektorów Narodowych ds. Uzbrojenia
16. CPG Conference National Armaments Directors Partners Groups – Grupy partnerskie CNAD.
17. CSA Configuration Status Accounting – Charakteryzowanie statusu konfiguracji.
18. DBL Development Baseline – Założenie podstawowe rozwoju.
19. DCMA Defense Contract Management Agency – Agencja Zarządzania Kontraktami (USA).
20. DDR Detailed Design Review – Szczegółowy Przegląd Projektu.
21. DDUiSW Departament Dostaw Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego obecnie Departament Zaopatrywania Sił Zbrojnych.
22. DLA Defense Logistics Agency - Agencja Logistyki (USA).
23. DRiW Departament Rozwoju i Wdrożeń obecnie Departament Polityki Zbrojeniowej.
24. ECP Engineering Change Proposal – Zmiana techniczna.
25. EFTA European Free Trade Association - Europejska Organizacja Wolnego Handlu.

26. EN European Normalisation (franc); Euronorm lub European Standard – Norma Europejska.
27. ETS European Telecommunication Standards – Europejskie normy telekomunikacyjne.
28. EU European Union – Unia Europejska.
29. EUROLAB Europejska Federacja Narodowych Stowarzyszeń Laboratoriów Pomiarowych, Badawczych i Analitycznych.
30. FAR Federal Aviation Requirements – Federalne Wymagania Lotnicze.
31. FBL Functional Baseline – Funkcjonalne założenie podstawowe.
32. FCA Functional Configuration Audit - Funkcjonalny Audit Konfiguracji.
33. FDIS Final Draft International Standard – Projekt ostateczny normy międzynarodowej.
34. GQA Government Quality Assurance - Rządowe Zapewnienie Jakości.
35. GQAP Government Quality Assurance Plan – Plan Rządowego Zapewnienia Jakości.
36. IEC International Electromechanical Commission – Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna.
37. ISO International Organisation for Standardisation – Międzynarodowa Organizacja Normalizacji.
38. IPT Integrated Project Team - Zespół Zarządzania Projektem.
39. ITU International Telecommunication Union – Międzynarodowa Unia Telekomunikacji.
40. JAR Joint Aviation Requirements – Wspólne Wymagania Lotnicze.
41. JCI Joined Configuration Item – Główny obiekt konfiguracji.
42. KBN Komitet Badań Naukowych.
43. KTW Kryteria Techniczne Wyrobu.
44. LCQM Life Cycle Quality Manager - Menadżer Zarządzania Jakością.
45. MAS Military Agency for Standardisation – Agencja ds. Standaryzacji NATO
46. MIL-STD Military Standard – Amerykańska Norma Obronna.
47. MoU Memorandum of Understanding - Porozumienie dwustronne.

48. NADREP National Armaments Directors Representative Przedstawiciel Dyrektora Narodowego ds. Uzbrojenia.
49. NASA National Aeronautics and Space Agency – Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej.
50. NACMA Agencja NATO ds. Systemu Dowodzenia i Kierowania Siłami Powietrznymi.
51. NAMSA Agencja NATO ds. Napraw i Zaopatrywania.
52. NATO Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego.
53. NETMA Agencja NATO ds. Programów Tornado i Eurofighter 2000.
54. NPSC NATO Project Steering Committee – Komitet Sterowania Projektem NATO.
55. NQAA National Quality Assurance Authority - Instytucja Narodowa – odpowiedzialna za zapewnienie jakości.
56. NSN NATO Stock Number – Numer kodyfikacyjny.
57. PAPS Phased Armaments Programming Systems – Programowanie faz cyklu życia wyrobu obronnego.
58. PBL Product Baseline – Produkcyjne założenie podstawowe.
59. PCA Physical Configuration Audit - Fizyczny Audit Konfiguracji.
60. PCBC - Polskie Centrum Badań i Certyfikacji.
61. PdP Partnerstwo dla Pokoju.
62. PKN Polski Komitet Normalizacyjny.
63. PM Project Manager - Dyrektor Projektu.
64. PMO Project Management Office - Zespół Zarządzania Projektem.
65. PN Polska Norma.
66. PW Przedstawicielstwo Wojskowe.
67. QAAR Quality assurance advisory report statement of unsatisfactory conditions - Informacyjny raport zapewnienia jakości powiadomienie o wystąpieniu niezgodności z określonymi wymaganiami.
68. QAIS Quality Assurance Information System – Komputerowa baza danych zapewnienia jakości.
69. QAR Quality Assurance Representative - Przedstawiciel Zapewnienia Jakości.

70. QMS Quality Management System - System zarządzania jakością.
71. RGQA Request for Government Quality Assurance - Wniosek o realizację Rządowego Zapewnienia Jakości.
72. RPW Rejonowe Przedstawicielstwo Wojskowe.
73. SDR System Design Review - Przegląd Systemu Projektowania.
74. SRR System Requirements Review - Przegląd Wymagań Systemu.
75. STANAG Standardisation Agreement - porozumienie standaryzacyjne.
76. TLQM Through Life Quality Management - Zarządzanie jakością w cyklu życia.
77. TQM Total Quality Management - Kompleksowe zarządzanie przez jakość.
78. UiSW Uzbrojenie i sprzęt wojskowy.
79. WTO World Trade Organisation – Światowa Organizacja Handlu.

## WSTĘP

Problematyka zapewnienia jakości została wprowadzona do praktyki wojskowej przez ekspertów amerykańskich krótko po zakończeniu drugiej wojny światowej. Zainteresowanie wojskowych zagadnieniami zapewnienia jakości zrodziło się w wyniku prac, prowadzonych nad doskonaleniem efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia logistycznego oraz doświadczeniami, wynikającymi ze współpracy amerykańskich sił zbrojnych z dostawcami sprzętu wojskowego. Jednym z efektów tych prac było ustanowienie pierwszych amerykańskich norm obronnych<sup>1</sup>, dotyczących jakości ustalających wymagania stawiane systemom jakości dostawców<sup>2</sup>. Normy te stały się podstawą do opracowania natowskich publikacji AQAP, które z kolei zostały przedrukowane i ustanowione przez Radę ds. Zaopatrzenia Ministerstwa Obrony Wielkiej Brytanii, jako seria brytyjskich norm obronnych z dziedziny zapewnienia jakości. Począwszy od lat sześćdziesiątych duże przedsiębiorstwa brytyjskie zaczęły dostosowywać opracowane przez wojskowych normy do swoich potrzeb. Celem tych działań było poprawienie efektywności własnej produkcji, utrzymanie lepszego nadzorowania i selekcji poddostawców oraz podniesienie własnego prestiżu przez reklamowanie stosowania norm, dotyczących jakości w wydawnictwach marketingowych.

Wiele spośród tych przedsiębiorstw publikowało własne dokumenty, stawiając wymagania jakościowe zarówno w stosunku do własnych wyrobów jak i w stosunku do wyrobów i działań swoich poddostawców. Takie nieskoordynowane działania zaowocowały jednak nadmiarem różnych wymagań i norm o zasięgu lokalnym. Nadzorowanie bądź auditowanie były prowadzone w odniesieniu do różnych niejednokrotnie sprzecznych wymagań. Ponieważ istniejące normy miały charakter obligatoryjny, te same wyroby były produkowane według różnych norm dla różnych odbiorców. W sumie sytuacja taka powodowała ogromne zamieszanie, wynikające z nadmiaru różnych obowiązkowych norm. Aby uporządkować specyfikację wymagań jakościowych, Brytyjski Instytut Normalizacji BSI opublikował w listopadzie 1972

---

<sup>1</sup> Były to normy: MIL-G-14461 ustanowiona dnia 10. 01. 1957, MIL-STD-643H ustanowiona dnia 13. 08. 1958, oraz MIL-STD-45662A ustanowiona dnia 10.06.1980.

<sup>2</sup> Komputerowa baza danych „Department of Defense Standardisation Service” Biura Wojskowej Służby Normalizacyjnej.

normę BS 4891. Była to norma ogólna, ponieważ intencją jej opracowania było ustalenie podstawowych wskazówek przedsiębiorstwom, pragnącym wdrożyć systemy jakości. W następstwie normy BS 4891 niektóre gałęzie przemysłu brytyjskiego zaczęły odczuwać potrzebę opracowania bardziej szczegółowych norm<sup>3</sup> i tak w 1975 roku ustanowiono normę BS 5179. Była to pierwsza nowoczesna norma zapewnienia jakości, napisana w kategoriach nie obowiązkowych, lecz warunkowych jako zalecenie. Uświadomienie sobie konieczności zapewnienia jakości przez sektory przemysłu wywołało presję na opracowanie bardziej wymagającej normy i tak w 1979 roku opublikowano normę BS 5750<sup>4</sup>, a następnie w 1981 roku wydano przewodnik do jej stosowania. Najważniejszą zaletą BS 5750 było to, że po raz pierwszy w historii zaistniała wspólna<sup>5</sup> norma, dotycząca jakości, przyjęta przez dużych producentów, którzy zmodyfikowali swoje systemy jakości zgodnie z nią. Był to istotny moment, który nie pozostał bez echa na arenie międzynarodowej. Międzynarodowa Organizacja Normalizacji ISO ustanowiła w marcu 1987 normy ISO serii 9000. Zostały one opracowane przy znacznym wkładzie pracy strony brytyjskiej, która miała największe doświadczenie w praktycznym wdrażaniu i stosowaniu systemów jakości. W 1994 roku zostało opublikowane nowe wydanie normy ISO serii 9000. Edycja ta określa wymagania głównie pod kątem potrzeb dużych i średnich firm typowo produkcyjnych i jest ukierunkowana głównie na zarządzanie produkcją, co stanowi znaczące utrudnienie we wdrażaniu wymagań normy w małych firmach oraz w sektorach nieprodukcyjnych. Wyeliminowanie tej wady było jednym z głównych założeń kolejnej nowelizacji norm serii ISO 9000:2000. To wydanie normy jest opracowywane na podstawie procesowego podejścia do zarządzania jakością<sup>6</sup>. Oznacza, że system zarządzania jakością danej organizacji będzie oparty na podziale działalności organizacji na procesy i zarządzaniu tymi procesami. Poszczególne procesy składają się w „pętlę jakości”. Analizowanie funkcjonowania procesów w „pętli jakości” jest narzędziem doskonalenia systemu. Edycja 2000 norm serii ISO 9000 jest dostosowana

---

<sup>3</sup> Por. ISO 9000 Kurs dla Auditorów Wiodących, British Standard Institution Training Services, Londyn 1997 rozdział 2, s. 10.

<sup>4</sup> Por. L. Wasilewski, Europejski kontekst zarządzania jakością, ORGMASZ, Warszawa 1998, s. 83.

<sup>5</sup> Uzgodniona i przyjęta do stosowania przez różne sektory przemysłu.

<sup>6</sup> Ang. process approach to quality management.

do potrzeb wszystkich organizacji zarówno bardzo małych firm jak i wielkich koncernów. Umożliwia również dostosowywanie wymagań i wprowadzanie uzupełnień właściwych dla poszczególnych sektorów przemysłu. Normy ISO 9000:2000 są spójne z normami, dotyczącymi zarządzania środowiskowego (normy serii ISO 14000) i BHP (normy serii ISO 18000).

NATO wykorzystuje obecnie normy międzynarodowych organizacji standaryzacyjnych<sup>7</sup> w opracowywaniu publikacji AQAP<sup>8</sup>, na bazie których są konstruowane systemy zapewnienia jakości, funkcjonujące na szczeblu resortu obrony państw członkowskich NATO.

W ślad za przedstawionym rozwojem norm, dotyczących jakości podąża dynamiczny rozwój systemów jakości budowanych na podstawie wymagań norm serii ISO 9000 oraz AQAP. Historia systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych rozpoczęła się od podstawowej kontroli jakości i zgodnie z zasadą doskonalenia ewoluuje przez rozwój metod kontroli jakości, zapewnienie jakości, zarządzanie jakością do zintegrowanych systemów zarządzania jakością w cyklu życia. Doskonalenie systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych najlepiej obrazują główne funkcje, realizowane przez system w poszczególnych etapach rozwoju<sup>9</sup>:

Etap 1 - Podstawowa kontrola jakości, obejmująca:

- sprawdzenie wzrokowe;
- proste badania i testy;
- kontrolę parametrów każdego wyrobu.

Etap 2 - Kontrola jakości, obejmująca:

- kontrolowanie jakości wyrobów na wydziałach produkcyjnych;
- zatrudnienie inspektorów jakości niezależnych od produkcji.

Etap 3 - Zapewnienie jakości, obejmujące:

- określenie wymagań jakościowych i zamieszczenie ich w kontrakcie;
- formalne określenie, że dostawca ponosi odpowiedzialność za jakość wyrobu<sup>10</sup>;

<sup>7</sup> Chodzi o organizacje ISO, IEC, SAE.

<sup>8</sup> Publikacje Standaryzacyjne Zapewnienia Jakości AQAP były podstawą opracowania norm ISO serii 9000. Obecnie prace nad opracowaniem AQAP i norm ISO serii 9000 prowadzone są równolegle.

<sup>9</sup> Por. R. Cyr, Podręcznik zarządzania jakością, NAMSA, Luksemburg 1997, s. 8.

<sup>10</sup> Por. podrozdział 3.2.5.

- planowanie jakości<sup>11</sup>;
- monitorowanie procesów przez QAR na wydziałach produkcyjnych<sup>12</sup>;
- odpowiedzialność za system jakości spoczywa na kompetentnej instytucji<sup>13</sup>.

Etap 4 – Kompleksowe zarządzanie jakością<sup>14</sup>, obejmujące:

- funkcje wymienione w poprzednim etapie, a ponadto:
- wszystkie procesy firmy lub organizacji;
- zaangażowanie całego personelu<sup>15</sup>;
- zmiany kulturowe - powszechnie obowiązująca świadomość jakości.

Etap 5 – Zintegrowane systemowe podejście do jakości obejmujące:

- funkcje wymienione w poprzednim etapie a ponadto:
- podejście procesowe<sup>16</sup>;
- zarządzanie ryzykiem<sup>17</sup>, jako narzędzie do rozwiązywania problemów związanych z jakością;
- zarządzanie jakością w cyklu życia wyrobu;
- udział wszystkich uczestników cyklu życia wyrobu w zarządzaniu jakością;
- stosowanie międzynarodowych norm, obowiązujących w skali globalnej.

Z uwagi na rosnące skomplikowanie projektowanych i produkowanych wyrobów należy rozpatrywać problematykę jakości wyrobu w całym okresie jego życia. ISO zdecydowała się podjąć takie wyzwanie i opracowuje projekt normy ISO/IEC 15288 „Zarządzanie procesami cyklu życia systemu”. Uwzględniając przedstawiony proces doskonalenia norm i wdrażanych systemów<sup>18</sup> jest uzasadnione przyjęcie założenia, że doskonalenie rozwiązań systemowych w dziedzinie jakości jest procesem ciągłym i będzie kontynuowane w przyszłości.

<sup>11</sup> Por. ISO/DIS 9001: 2000 Systemy zarządzania jakością – Wymagania, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1999 pkt. 5.4.2.

<sup>12</sup> Obejmuje również pracownie projektowe, warsztaty naprawcze itp.

<sup>13</sup> Jest to Instytucja Narodowa. Por. STANAG 4107 (wydanie 6), Wzajemna akceptacja procesu Rządowego Zapewnienia Jakości oraz stosowania Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997, pkt. 2a.

<sup>14</sup> Podobnie rozwój systemów jakości widzi prof. Seghezzi: „ISO 9004:2000 oferuje doskonały sposób przejścia od systemu jakości do kompleksowego zarządzania jakością”. Por. ABC jakości – Kwartalnik Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji Warszawa nr 2 / 2000, s. 84.

<sup>15</sup> Obejmuje elementy kompleksowego zarządzania jakością TQM.

<sup>16</sup> Por. podrozdział 3.2.5.

<sup>17</sup> Por. podrozdział 3.2.4.1.

<sup>18</sup> Chodzi o rozwój systemów jakości począwszy od kontroli jakości, poprzez zapewnienie jakości do zarządzania jakością.

Przedmiotem rozprawy są studia nad wymaganiami, obowiązującymi w dziedzinie jakości określonymi w międzynarodowych dokumentach standaryzacyjnych<sup>19</sup> oraz nad modelami systemów zapewnienia jakości, wdrożonymi w resortach obrony różnych państw. Słowem kluczowym w rozprawie jest „system zapewnienia jakości”. System ten funkcjonuje w resorcie obrony, a jego głównym zadaniem jest udzielenie odbiorcy<sup>20</sup> wyrobu obronnego zapewnienia, że dany wyrób w poszczególnych fazach cyklu życia będzie osiągał zakładane parametry taktyczno-techniczne. W celu jednoznacznego rozróżnienia pojęć terminologicznych w rozprawie pojęcie „system zapewnienia jakości” jest stosowane w odniesieniu do systemu funkcjonującego na szczeblu resortu obrony, natomiast pojęcie „system jakości”<sup>21</sup> jest stosowane w odniesieniu do systemu funkcjonującego u producenta (dostawcy) wyrobu obronnego.

Temat rozprawy sformułowano, kierując się jego znaczeniem dla Polski w tym dla rozwoju przemysłu obronnego, integracji Polski z NATO i UE oraz dynamicznymi przeobrażeniami, zachodzącymi w naszych siłach zbrojnych. Temat ten w moim przekonaniu cechują: aktualność, perspektywiczność, oryginalność, wieloaspektowość i użyteczność. Aktualność tematu potwierdzają: wykorzystanie w prowadzonych badaniach najnowszych norm organizacji międzynarodowych i dokumentów standaryzacyjnych NATO oraz znaczenie dla gospodarki kraju i sił zbrojnych. Z uwagi na konieczność dostosowania się przemysłu do produkowania wyrobów obronnych zgodnie z wymaganiami NATO oraz na fakt, że siły zbrojne stoją przed wyzwaniem unowocześnienia uzbrojenia i sprzętu, co jest nierozłącznie związane z problematyką jakości. Perspektywiczność uzasadniają zintensyfikowanie procesów integracyjnych po wstąpieniu Polski do NATO oraz konieczność dostosowania do standardów natowskich szczególnie w aspekcie osiągnięcia wymaganych poziomów standaryzacji<sup>22</sup> uzbrojenia i sprzętu. Oryginalność tematu polega na tym, że nikt do tej pory nie podjął badań w tej dziedzinie, prawdopodobnie ze względu na znaczny

---

<sup>19</sup> Głównie w dokumentach standaryzacyjnych ISO i NATO.

<sup>20</sup> Dotyczy również odbiorców spoza resortu ON, np. odbiorców z resortu SWiA oraz odbiorców zagranicznych.

<sup>21</sup> Por. Norma ISO 8402: 1993, Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości. Terminologia, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1993, pkt. 3.6., s.19.

<sup>22</sup> Por. podrozdział 1.3.

stopień trudności w prowadzeniu badań, wynikający z faktu, że terminologia, dotycząca jakości, jest bardzo specyficzna i literatura przedmiotu charakteryzująca najnowsze poglądy, jest opracowana wyłącznie w językach obowiązujących w ISO i NATO<sup>23</sup>. Na wieloaspektowość tematu rozprawy wskazuje fakt, że zapewnienie jakości wyrobów obronnych wiąże się nierozłącznie z problematyką zakupów i dostaw, co z kolei ma swoje implikacje w polityce, ustawodawstwie, gospodarce, czynnikach społecznych w tym zatrudnieniu oraz ochronie środowiska<sup>24</sup>. O użyteczności rozprawy świadczą niezgodność obowiązującego w resorcie obrony narodowej systemu zapewnienia jakości z wymaganiami NATO, potrzeba dostosowania do standardów NATO oraz propozycja włączenia do systemu zapewnienia jakości wyrobów zamawianych i dostarczanych dla policji, straży granicznej i straży pożarnej. Trudności w prowadzeniu badań wynikały głównie z dużej ilości organizacji resortu obrony narodowej, zaangażowanych w realizację zakupów i dostaw wyrobów obronnych nierozłącznie powiązanych z problematyką zapewnienia jakości. Fakt, że normy serii ISO 9000 są nowelizowane oraz w konsekwencji także publikacje AQAP, był utrudnieniem w prowadzeniu badań, ale również inspirował ich podjęcie i był „motorem napędowym” w czasie opracowywania rozprawy.

Polityka jakości NATO została zaprezentowana państwom uczestniczącym w programie PdP w maju 1997 roku. W Polsce nie prowadzono dotychczas badań naukowych, dotyczących jakości wyrobów obronnych z uwzględnieniem wymagań NATO i dlatego brakuje opracowań teoretycznych. Czynniki, uzasadniające znaczenie zapewnienia jakości jako tematu interesującego dla badacza wojskowego oraz zawierającego wielkie możliwości poznawcze, można zakwalifikować do dziedzin takich jak integracja z NATO, obronność, technologia oraz standaryzacja. Uzasadnienie autor przeprowadził omawiając wymienione dziedziny.

W aspekcie **integracji z NATO** przy wzrastającej konkurencyjności, kiedy producenci dążą do zmniejszenia kosztów wytwarzania wyrobów, problematyka zapewnienia jakości nabiera szczególnego znaczenia. Zapewnienie jakości obejmuje

---

<sup>23</sup> Angielski i francuski.

<sup>24</sup> Ochronie środowiska służy zapewnienie jakości w ostatniej fazie cyklu życia wyrobu, którą jest zdjęcie z ewidencji i wybrakowanie wyrobu obronnego.

działania niezbędne do dostarczenia odbiorcy obiektywnego dowodu, że wyrób lub usługa będzie w satysfakcjonujący sposób spełniać zdefiniowane w kontrakcie wymagania. Do zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest niezbędne opracowanie i wdrożenie systemu zapewnienia jakości, funkcjonującego w państwie, nie tylko na korzyść resortu obrony narodowej, lecz również na potrzeby straży granicznej, straży pożarnej i policji. Funkcjonowanie takiego systemu jest ukierunkowane na ochronę wyrobu przed jego niezgodnością z wymaganiami określonymi w kontrakcie. Aby realizować powyższe funkcje w państwach członkowskich NATO są organizowane takie systemy.

System zapewnienia jakości funkcjonujący obecnie w resorcie obrony narodowej RP, został zorganizowany przy założeniu kontroli każdego wyrobu. W rozwiązaniu tym nie wnika się w realizowane procesy, nie gwarantuje więc ono jakości wyrobu końcowego. Głównie z tego powodu system ten jest niezgodny z wymaganiami NATO, określonymi w STANAGU 4107 i powołanych przez ten STANAG publikacjach standaryzacyjnych zapewnienia jakości AQAP. Obowiązujące w państwach członkowskich NATO systemy zapewnienia jakości funkcjonują zgodnie z polityką jakości i wymaganiami określonymi w publikacjach AQAP, opracowanych przez Grupę Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250. Są to nowoczesne systemy zbudowane zgodnie z koncepcją, zakładającą:

- pełną odpowiedzialność dostawcy za jakość wyrobu;
- analizowanie i ocenę występującego ryzyka, że wymagania zawarte w kontrakcie nie zostaną spełnione;
- nadzorowanie systemu jakości dostawcy, który to system, jeżeli jest wdrożony zgodnie z wymaganiami AQAP, powinien zagwarantować całkowitą powtarzalność produkcji wysokiej jakości wyrobów obronnych.

Zorganizowany zgodnie z powyższymi założeniami system zapewnia nadzorowanie jakości wyrobów projektowanych i produkowanych w ramach powszechnie realizowanych w NATO połączonych, wielonarodowych projektów oraz wyrobów produkowanych w kraju, jak i importowanych. W 1999 roku natowski organ ds. zapewnienia jakości AC/250, wykorzystując wieloletnie doświadczenia, rozpoczął

prace nad wzbogaceniem obowiązujących zasad o kolejne postulaty, z których najważniejsze to:

- zapewnienie jakości wyrobu nie tylko w fazach projektowania i produkcji, ale w całym cyklu życia wyrobu począwszy od projektowania wyrobu aż do jego wybrakowania;
- zaangażowanie do tego wszystkich uczestników cyklu życia wyrobu (organizacje dostawcy, zamawiającego i użytkownika).

Wdrożenie tych postulatów do praktyki zapewnienia jakości NATO oznacza wdrożenie nowoczesnego zintegrowanego systemu zapewnienia jakości. Będzie to system nowej generacji. Z tego powodu aktualnie funkcjonujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości można zakwalifikować o dwa etapy niżej w porównaniu z systemami obowiązującymi w wiodących pod względem zapewnienia jakości państwach członkowskich NATO, takich jak USA, Wielka Brytania i Kanada.

Podstawowy proces zapewnienia jakości wyrobu, jakim jest nadzorowanie jakości u dostawcy, w terminologii NATO jest nazywany Rządowe Zapewnienie Jakości GQA. Jego realizacja jest głównym wymaganiem STANAGU 4107 „Wzajemna akceptacja procesu Rządowego Zapewnienia Jakości oraz stosowania Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości”.

System zapewnienia jakości funkcjonujący w resorcie obrony narodowej RP nie jest przygotowany do realizacji procesu GQA.

Z powyżej omówionych powodów, bez wprowadzenia zmian będzie niemożliwa implementacja przez Polskę STANAGU 4107. Wdrażając STANAG 4107 uzyskamy prawo do uczestnictwa w natowskim systemie zapewnienia jakości. Bez spełnienia tego wymagania przy realizacji kontraktów (umów) z państwami NATO problematyka GQA będzie wymagać odrębnych negocjacji, a w przypadku większości państw dodatkowego zawierania formalnych porozumień dwustronnych.

Pełne wdrożenie zaproponowanego modelu zintegrowanego systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych pozwoli na spełnienie wymagań NATO, w dziedzinie jakości oraz na ratyfikację, a następnie implementację przez Polskę STANAGU 4107.

**Zdolność obronna** państwa w wielkim stopniu zależy od jakości uzbrojenia i sprzętu wojskowego, będącego w wyposażeniu wojska. Żołnierze, którzy są

użytkownikami wyrobów obronnych, niezależnie od szczebla dowodzenia, na jakim są umiejscowieni, muszą mieć absolutną pewność i zaufanie do jakości, niezawodności i osiągnięć eksploatowanych wyrobów. Nie można zakładać nawet minimalnego marginesu tolerancji na ewentualne niesprawności, osiągi gorsze niż wyszczególnione w charakterystykach taktyczno-technicznych, gdyż zagrażałoby to bezpieczeństwu użytkowników oraz mogłoby być przyczyną nieosiągnięcia celów, zakładanych w prowadzonych operacjach wojskowych.

Przy istniejących uwarunkowaniach ekonomicznych, przy zmniejszających się środkach budżetowych na dostawy uzbrojenia i sprzętu wojskowego, jego złożoności konstrukcyjnej i wymaganiach, dotyczących obsługi i eksploatacji jakości wyrobów nabywanych na potrzeby sił zbrojnych staje się to sprawą o pierwszoplanowym znaczeniu. Zła jakość wyrobu kosztuje zarówno producenta (dostawcę) jak i odbiorcę - siły zbrojne, które po prostu nie mogą sobie pozwolić na nabywanie wyrobów złej jakości.

Popularny jest pogląd, że odbiorcami wyrobów obronnych są żołnierze sił zbrojnych. Z uwagi na znaczenie tych wyrobów dla obronności i bezpieczeństwa państwa oraz fakt, że są nabywane ze środków budżetowych, pochodzących z podatków obywateli jest prawdziwe twierdzenie, że odbiorcą jest całe społeczeństwo, a żołnierze reprezentują społeczeństwo jako użytkownicy.

Uzbrojenie i sprzęt są wytwarzane przy zastosowaniu złożonych **technologii**. Produkowane są przy udziale wielu specjalistów, a ponadto łączą w sobie podzespoły nie tylko mechaniczne i elektroniczne, lecz również oprogramowanie komputerowe, którego jakość i niezawodność są praktycznie nieprzewidywalne. Z tych powodów wysoka jakość uzbrojenia i sprzętu wojskowego musi być zapewniona przed dostawą do odbiorcy i to nie tylko podczas projektowania i produkcji, lecz w całym cyklu życia wyrobu począwszy od określania wymagań taktyczno-technicznych, a skończywszy na zdjęciu z ewidencji i wybrakowaniu, ponieważ może ono być kosztowne i kłopotliwe ze względów społecznych, a także ze względu na ochronę środowiska naturalnego. Wszystkie wyżej wymienione czynniki wpływają na jakość wyrobu i dlatego, żeby żaden z nich nie został pominięty, jest konieczne zorganizowanie i wdrożenie zintegrowanego systemu zapewnienia jakości.

**Standaryzacja** natowska jest jednym ze środków, za pomocą którego państwa NATO mogą rozwijać wspólny potencjał wojskowy. Problematyka standaryzacji procedur<sup>25</sup> dotyczy również sfery zapewnienia jakości i odgrywa bardzo ważną rolę, ponieważ stale wzrasta ilość realizowanych projektów wielonarodowych. Stosowanie jednolitych procedur w projektach wielonarodowych jest warunkiem efektywnego zarządzania projektem i jednym z czynników, decydujących o pomyślnym zakończeniu projektu. W związku z tym szczególnego znaczenie nabiera jednoznaczność stosowanych pojęć i terminów. Terminologia zapewnienia jakości jest bardzo specyficzna. Aby uwzględnić tę specyfikę, opracowania wymagają terminy wprowadzone przez NATO, które nie mają odpowiedników w języku polskim. Ponadto uporządkowania wymagają terminy polskie nie zdefiniowane w normie ISO 8402, a występujące w literaturze przedmiotu.

Uwzględniając przedstawione czynniki jestem przekonany, że celowe będzie podjęcie badań tego obszaru. Pozytywne rozwiązanie postawionego problemu może przynieść wymierne korzyści nie tylko dla Sił Zbrojnych RP, lecz również dla Gospodarki Narodowej, gdyż zagadnienia zapewnienia jakości bezpośrednio dotyczą przemysłu obronnego.

**Główny cel badawczy** to wypracować model zintegrowanego systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w cyklu życia wyrobu od projektowania do zdjęcia z ewidencji.

**Cele szczegółowe:**

1. Zdefiniować podstawowe pojęcia (terminy) stosowane w badanym obszarze problemowym, a nie zamieszczone w normie ISO 8402 i sporządzić ich rejestr.
2. Ocenie aktualnie funkcjonujący system zapewnienia jakości wyrobów obronnych.
3. Określić wynikające z polityki jakości, zakresy odpowiedzialności poszczególnych uczestników zintegrowanego systemu zapewnienia jakości.
4. Opracować program zapewnienia jakości, opisujący, cele i zasady funkcjonowania wypracowanego modelu zintegrowanego systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych.

---

<sup>25</sup> Chodzi o procedury zawarte w natowskich publikacjach AP.

Z tak sformułowanego celu głównego wynika następujący główny **problem badawczy i problemy szczegółowe.**

**Główny problem badawczy:**

Jakie wymagania powinien spełniać zintegrowany system zapewnienia jakości wyrobów obronnych, uwzględniający wszystkie fazy cyklu życia wyrobu?

**Problemy szczegółowe:**

1. Jakie powinno być umiejscowienie elementu wykonawczego (Przedstawicielstwa Wojskowego), żeby zabezpieczyć efektywne funkcjonowanie systemu zapewnienia jakości?
2. Jakie wymagania powinny być spełnione, żeby optymalnie zorganizować proces Rządowego Zapewnienia Jakości?
3. Jakie zadania powinien realizować Przedstawiciel Zapewnienia Jakości?

**Hipoteza robocza** zakłada, że aktualnie funkcjonujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości nie jest przygotowany do realizacji zadań zgodnie z wymaganiami NATO, określonymi w STANAGU 4107. System składa się z dwóch elementów odbioru wojskowego i obowiązkowej certyfikacji wyrobów obronnych, którymi kierują dwie instytucje, co nie zapewnia optymalnego zarządzania. System ten jest zbudowany na podstawie założenia fizycznego sprawdzenia każdego wyrobu. Rozwiązanie takie jest bardzo pracołonne, długotrwałe i co za tym idzie kosztowne, nie gwarantuje natomiast jakości wyrobu końcowego. Wiodące w systemach jakości państwa członkowskie NATO odeszły od takiego modelu już w latach siedemdziesiątych, ponieważ nie jest możliwe sprawdzenie jakości złożonego wyrobu tylko na podstawie kontroli końcowej, co w przypadku skomplikowanych wyrobów obronnych jest niezwykle istotne.

Założono, że model systemu zapewnienia jakości, opracowany na podstawie wyników przeprowadzonych badań, nie będzie posiadał mankamentów funkcjonującego systemu, natomiast będzie:

- zgodny z wymaganiami NATO;
- przygotowany do realizacji zadań w ramach połączonych, wielonarodowych projektów NATO;

- uwzględniał wszystkie fazy cyklu życia wyrobu począwszy od projektowania do zdjęcia z ewidencji;
- uwzględniał udział w zapewnieniu jakości wyrobu wszystkich organizacji (instytucji), uczestniczących w cyklu życia;
- gwarantował efektywne i racjonalne ze względów ekonomicznych zarządzanie jakością wyrobów obronnych.

**Założenia i ograniczenia**, obowiązujące w badaniach, dotyczą dokumentów zapewnienia jakości, procedur zawierania kontraktów, problematyki kadrowej i kosztów.

Założono wykorzystanie opublikowanych do dnia zakończenia opracowywania koncepcji rozprawy tj. 25.10. 1999:

- publikacji standaryzacyjnych AQAP powołanych przez STANAG 4107;
- norm ISO w wersji oryginalnej oraz norm powołanych przez Polski Komitet Normalizacyjny, jako polskie normy PN.

Czynności zapewnienia jakości realizowane przed podpisaniem kontraktu to wprowadzenie wymagań jakościowych do zapytania ofertowego i do kontraktu. Pozostałe działania zapewnienia jakości wyrobów obronnych są realizowane po zawarciu kontraktu. Z tego względu problematyka, dotycząca procedur zawierania kontraktu, nie jest rozpatrywana w rozprawie.

Zakres obowiązków personelu, realizującego zadania w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych, zależy od asortymentu wyrobów obronnych, od ilości kontraktów zawieranych na dostawy i wielkości zamówień, które z kolei bezpośrednio zależą od wielkości środków budżetowych, przeznaczonych na ten cel. Jest to zagadnienie zależne od dużej ilości różnorodnych czynników, na które personel zapewnienia jakości nie ma wpływu. Każda próba oszacowania, dotycząca problematyki kadrowej i kosztów funkcjonowania proponowanego systemu, będzie obciążona poważnym błędem. Z tych powodów rozprawa nie obejmuje problematyki kadrowej i kosztów.

Rozwiązywanie wskazanych problemów wymagało stosowania właściwych **metod i technik badawczych**, dlatego zastosowano metody teoretyczne i empiryczne. Z uwagi na fakt, że studium niniejsze ma charakter krytyczno-porównawczy,

w którym centralnym problemem jest wykazanie podobieństw, związków, zależności i wyraźnych prawidłowości, cechujących systemy zapewnienia jakości, funkcjonujące w różnych państwach z uwzględnieniem uwarunkowań narodowych i wymagań natowskich za najwłaściwsze metody teoretyczne autor uznał analizę, syntezę, porównanie, analogię i uogólnienie. W toku podjętych dociekań:

**Analiza** znalazła zastosowanie głównie w badaniach teoretycznych literatury przedmiotu, dotyczącej jakości, prowadzonych w celu identyfikacji występujących problemów i aktualnych rozwiązań w rozpatrywanym obszarze.

**Synteza** została wykorzystana do generowania wniosków z badań teoretycznych i empirycznych.

**Porównanie** było pomocne szczególnie w wydobywaniu podobieństw i różnic występujących w rozwiązaniach, dotyczących realizowanych zadań, posiadanych uprawnień i struktury organizacyjnej organów zapewnienia jakości funkcjonujących w przodujących państwach NATO.

**Analogia** była stosowana przy wnioskowaniu, dotyczącym podobieństw procesów oraz wymagań występujących w zarządzaniu jakością.

**Uogólnienie** wykorzystano do ujawnienia cech i zjawisk powtarzalnych, a w konsekwencji do formułowania zasad uniwersalnych, dotyczących struktur organizacyjnych i procedur funkcjonowania systemów zapewnienia jakości i zarządzania jakością.

W toku badań jednak **wiodącą metodą była analogia**. Słowo „analogia” pochodzi z języka greckiego, gdzie oznaczało *odpowiedni stosunek, proporcję*. Analogia, a właściwie wnioskowanie przez analogię, było rozumiane przez autora w toku badań, jako *przenoszenie twierdzeń o jednym przedmiocie na inny na podstawie ich podobieństw*<sup>26</sup>. Zastosowanie tej metody badawczej pozwoliło na ustalenie podobnych cech i różnic, dotyczących wymagań, realizowanych zadań, posiadanych uprawnień i struktury organizacyjnej organów zapewnienia jakości w resortach obrony narodowej państw NATO przodujących w dziedzinie jakości.

Wyodrębnienie podobieństw i różnic w rozpatrywanej problematyce pozwoliło autorowi na wygenerowanie rozwiązania problemu naukowego, czyli opracowanie

modelu systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce. Model konstruowano przyjmując za G.R Weinbergiem pojęcie systemu, jako „*pewną całość wchodzącą w skład całości większych, utworzonej z części (całości mniejszych) powiązanych w sposób nadający jej pewną strukturę, a wyodrębnianej ze względu na pewne funkcje przydzielane tym całościom*”<sup>27</sup>. Powyższe pojęcie jest również zgodne z najnowszą definicją ISO: „*System jest to zestaw wzajemnie powiązanych lub wzajemnie na siebie oddziałujących elementów*”<sup>28</sup>.

Równolegle autor stosował analizę źródeł<sup>29</sup>, służącą w istocie poznaniu przebiegu, przyczyn i warunków działania poddanych badaniom systemów konkretnych państw, a także myślenie systemowe, które co prawda nie przyniosło więcej informacji, ale umożliwiło uporządkowanie zebranych danych, ich zinterpretowanie i zidentyfikowanie związków, zachodzących pomiędzy danymi uzyskanymi podczas badań.

Z kolei z metod empirycznych szczególne znaczenie miało uzyskanie opinii ekspertów zagranicznych w trakcie merytorycznej dyskusji, jaka miała miejsce po wygłoszeniu przez autora wykładów dotyczących zarządzania jakością w aspekcie wymagań NATO podczas:

- spotkania Grupy AC/250 w Brukseli w dniach 27. – 29. 10. 1999 r - wykład „Korzyści w zakresie zapewnienia jakości wynikające z udziału Polski w realizacji programu PdP”.
- 15 Forum Jakości NATO w Mestre (Włochy) w dniach 18. 04 - 20.04. 2000 r. – wykład „Koncepcja systemu zarządzania jakością opartego na zintegrowanym systemowym podejściu do jakości”.
- 3 Konferencji organizowanej przez amerykańską agencję DCMA w Bernau Feldon (Niemcy) w dniach 14 - 16 . 06. 2000 r. – wykład „Koncepcja funkcjonowania systemu zapewnienia jakości i realizacji procesu Rządowego Zapewnienia Jakości”.

<sup>26</sup> K. Borzęcki, Leksykon podręczny, Oświata, Olsztyn 1994, s. 26.

<sup>27</sup> G. M. Weinberg, Myślenie systemowe, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 1979, s. 8.

<sup>28</sup> ISO/DIS 9000: 2000 Systemy zarządzania jakością – Podstawy i słownictwo, Komitet Techniczny ISO Genewa 1999, pkt 2.2.1.

<sup>29</sup> Por. J. Pieter, Zarys metodologii pracy naukowej, PWN, Warszawa 1975, s. 103.

Ponadto wiele materiałów badawczych dostarczył autorowi systematyczny udział (obserwacja naukowa) od 1997 roku w sympojach, konferencjach, szkoleniach i spotkaniach roboczych, organizowanych przez natowską Grupę AC/250. Uzyskane doświadczenia pozwoliły na wzbogacenie procesów badawczego i wnioskowania, a nawiązane kontakty na pozyskanie materiałów do **badania opinii**<sup>30</sup>.

Korzystając z wyników badań przeprowadzonych w ramach planowej działalności Podgrupy B Grupy AC/250 autor określił reprezentatywne państwa, których systemy poddano analizie w rozprawie. Jako kryterium selekcjonowania przyjęto faktyczne stosowanie zasad<sup>31</sup> natowskich, określonych w publikacjach standaryzacyjnych AQAP.

Wskazane metody badawcze służyły przede wszystkim przetworzeniu zebranych materiałów, dokonaniu ich oceny, a następnie wyważeniu znaczenia faktów i ich wzajemnych powiązań. Na etapie przetwarzania materiałów autor posługiwał się metodami ogólnologicznymi, wśród nich analizą, syntezą, wyłączeniem i włączaniem cech, indukcją i dedukcją oraz analogią. Uzyskane w drodze zastosowania powyższych metod wyniki wymagały następnie usystematyzowania – w tym przypadku interpretacji i określenia celowości zastosowania w opracowywanym modelu. Potrzeba powyższa była podyktowana wyjaśnieniem i interpretacją danych uzyskanych w wyniku badań. Jak pisze W. Pytkowski: „*same fakty bez ich interpretacji są martwe. Dopiero ona, nawiązując do całokształtu wiedzy, nadaje im barwę życia*”<sup>32</sup>. W niniejszej rozprawie było to wykorzystywanie w praktyce zapewnienia jakości przez badane państwa wymagań określonych przez NATO do realizacji celów ich narodowych polityk jakości.

Myślenie systemowe pozwoliło autorowi na przyjęcie w projektowanym modelu systemu założenia, że badając określony problem nie można go zobaczyć w całości. Badacz jest zmuszony do ograniczania się, do postępowania krok po kroku, do kolejnego zajmowania się występującymi fragmentami problemów. Taki sposób postępowania i wyniki, uzyskane w trakcie badań<sup>33</sup>, pozwoliły na sformułowanie

---

<sup>30</sup> Kwestionariusz badania opinii w załączniku 1.

<sup>31</sup> Jako kryterium przyjęto ilość zrealizowanych wniosków RGQA. Por. podrozdział 2.3.1.

<sup>32</sup> W. Pytkowski, Organizacja badań i ocena prac naukowych, PWN, Warszawa 1985, s.145.

<sup>33</sup> Wyniki badań przedstawiono w rozdziale 2.

wniosku, że dla wyrobów obronnych rozpatrywanych w skali całego państwa system zapewnienia jakości jest jedynie jednym z podsystemów systemu zarządzania jakością. Wniosek ten stał się podstawą do rozszerzenia zakresu prowadzonych badań<sup>34</sup> i opracowania w rozdziale 3 wymagań dla zintegrowanego systemu zarządzania jakością wyrobów obronnych w cyklu życia. Pominięcie w badaniach problematyki zarządzania jakością spowodowałoby w konsekwencji nieuwzględnienie jakości w całym cyklu życia wyrobu obronnego, gdyż zapewnienie jakości kończy się na fazie produkcji<sup>35</sup>. Ponadto opracowany model systemu zapewnienia jakości nie uwzględniałby wszystkich uczestników cyklu życia oraz nie posiadałby umocowania w systemie zarządzania. Praktyczne wdrożenie systemu zarządzania jakością jest rozwiązaniem przyszłościowym i w chwili obecnej takie są światowe tendencje rozwoju w dziedzinie jakości. Tezę tę potwierdzają prace ISO nad nową edycją norm serii ISO 9000.

Dokonanie diagnozy historycznej (zwanej także postgnozą) umożliwiło potwierdzenie tezy, że systemy zapewnienia jakości podlegają dynamicznemu rozwojowi i muszą być podatne na wprowadzanie zmian organizacyjnych w celu uzyskania efektywności funkcjonowania. Z kolei wyjaśnienie uwarunkowań istniejącego stanu, tj. stwierdzenia przyczyn stosowania przez państwa norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych NATO oraz budowania na ich podstawie sprawnych i ekonomicznych systemów zapewnienia jakości było możliwe przez posłużenie się diagnozą genetyczną, odpowiadającą w istocie na pytanie: dlaczego jest tak, jak jest?

Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że fakty, będące wynikiem dokonanych diagnoz, są zbieżne z polityką jakości NATO i służą potwierdzeniu wysuniętej na wstępie hipotezy roboczej. Przeprowadzone badania umożliwiły zbliżenie się do rozwiązania tej hipotezy w zgodzie z przyjętym na wstępie założeniem, że doskonalenie rozwiązań systemowych w dziedzinie jakości jest procesem ciągłym<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Badania rozszerzono o ankietę, przeprowadzoną wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC 250. Kwestionariusz badań w załączniku I.

<sup>35</sup> AQAP 100 (wydanie 2), Wytyczne w sprawie zapewnienia jakości w NATO, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995, część II s. 3.

<sup>36</sup> Założenie zgodne z normą ISO 9001: 2000 ... op. cit., pkt. 8.5, s. 13.

oraz, że będzie kontynuowany w przyszłości. Jest to potwierdzeniem faktu, że teoria ogólna w obszarze jakości stosuje się nie tylko do zdarzeń przeszłych, czy teraźniejszych, lecz także do zdarzeń przyszłych, uściślając zastosowaną teorię i niejako (autor ma nadzieję) w skromnym stopniu zakres jej stosowalności<sup>37</sup>. Stwierdzony, rozpoznawalny i będący wynikiem przeprowadzonych badań stan rzeczy, którego wynikiem są systemy zarządzania jakością wyrobów obronnych, funkcjonujące w państwach członkowskich NATO, pozwolił mianowicie na przewidywanie konsekwencji, jakie mogą wystąpić w dziedzinie jakości w wyniku:

- doskonalenia systemów jakości<sup>38</sup>;
- wzrastającego skomplikowania wyrobów obronnych<sup>39</sup>;
- szerokiego wykorzystania w wyrobach obronnych oprogramowania<sup>40</sup>.

Rezultatem takiego sposobu rozwiązania głównego problemu badawczego jest przyjęty tok badań (schemat 1).

Autor wykorzystał uzyskane w wyniku prowadzonych badań dane oraz informacje o nowych wyzwaniach, dotyczące jakości realizowanych procesów, jakie niesie przyszłość, próbując udzielić odpowiedzi na pytanie: co zrobić, żeby było lepiej, skoro jest tak, jak jest<sup>41</sup>. Powyższe uzasadnia słuszność uwzględnienia w prowadzonych analizach projektów<sup>42</sup> norm ISO i projektów publikacji standaryzacyjnych AQAP<sup>43</sup>.

W ten sposób autor zastosował zabieg zwany diagnozą prognostyczną, będący w istocie odpowiedzią na pytanie o to, jakie wymagania powinien spełniać zintegrowany system zarządzania jakością, uwzględniający wszystkie fazy cyklu życia wyrobu obronnego, a więc rozstrzygnięciem głównego problemu badawczego i potwierdzeniem przyjętej hipotezy badawczej.

<sup>37</sup> W. Pytkowski, *Organizacja ... op. cit.*, s. 145.

<sup>38</sup> Potwierdzeniem jest wymaganie określone w opracowywanej nowej edycji normy ISO/DIS 9001: 2000 ... op. cit., pkt. 8.5.

<sup>39</sup> Potwierdzeniem jest opracowywanie przez NATO nowej edycji AQAP 100.

<sup>40</sup> Potwierdzeniem jest opracowywanie przez NATO nowych publikacji AQAP 160 i AQAP 160.

<sup>41</sup> Por. R. Wróblewski, *Metodologia strategii wojskowej*, AON, Warszawa 1995, s. 92. Przyjęta kolejność zgodna jest z tezą J. Kukułki, który stwierdza, że nie można w sposób racjonalny ekstrapolować i antycypować przyszłych stanów, jeżeli nie uwzględni się zarówno przeszłych jak i bieżących trendów rozwojowych.

<sup>42</sup> Projekty dokumentów standaryzacyjnych opracowywanych zarówno przez ISO jak i NATO, są tylko wersjami roboczymi i nie są dokumentami oficjalnie wprowadzonymi do użytku. W zależności od wersji projektu dokumentu są one bliższe lub dalsze ostatecznej wersji.

<sup>43</sup> Projekty norm serii ISO 9000: 2000 oraz AQAP 100 (wydanie 3), AQAP 160 (wydanie 1) i AQAP 160 (wydanie 1).

Przyjęty cel rozprawy, sformułowanie głównego i szczegółowego problemu badawczego oraz zastosowane metody naukowe, determinowały treść i kolejność prowadzonych badań.

Schemat 1

### Tok badań

<b>Identyfikacja problemów występujących w zapewnieniu jakości wyrobów obronnych</b>	<b>Sposoby i metody stosowane w NATO do rozwiązania problemów występujących w zarządzaniu jakością wyrobów obronnych</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia – nowe pojęcia wynikające ze specyfiki wyrobów obronnych i wymagań NATO.</li> <li>• Ochrona praw odbiorcy wyrobu.</li> <li>• Niezgodność systemu zapewnienia jakości obowiązującego w resorcie obrony z wymaganiami NATO.</li> <li>• Brak możliwości implementacji STANAGU 4107.</li> <li>• Nowe tendencje w zapewnieniu jakości złożonych wyrobów obronnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proces standaryzacji NATO w tym stosowanie norm międzynarodowych oraz ciągłe doskonalenie dokumentów standaryzacyjnych i systemów jakości.</li> <li>• Polityka jakości określająca cele, obowiązki i uprawnienia.</li> <li>• Jednoznacznie określone wymagania zestawione w publikacjach AQAP.</li> <li>• Zarządzanie ryzykiem jako narzędzie zastępujące kontrolę 100% wyrobów.</li> <li>• Zarządzanie konfiguracją zapobiegania wprowadzaniu nieautoryzowanych zmian.</li> <li>• Zarządzanie jakością w cyklu życia złożonych wyrobów obronnych.</li> </ul>

#### Postgnoza i diagnoza genetyczna

Uzyskanie danych, dotyczących funkcjonowania systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych w państwach członkowskich NATO. Identyfikacja procesu GQA jako podstawowego narzędzia ochrony praw użytkownika (odbiorcy) oraz zapewnienia jakości wyrobów obronnych.

Zidentyfikowanie współczesnych wyzwań i poglądów występujących w dziedzinie zarządzania jakością wyrobów obronnych.

#### Diagnoza prognostyczna

Zestawienie wymagań i opracowanie modelu systemu zarządzania jakością wyrobów obronnych.

Odzwierciedla to układ pracy, składający się ze wstępu, zawierającego podstawy metodologiczne rozprawy, trzech rozdziałów przedmiotowych, zakończenia oraz pakietu sześciu załączników, uszczegóławiających i dokumentujących przebieg prowadzonych badań.

**Rozdział 1** pod tytułem „Identyfikacja problemów występujących w zapewnieniu jakości wyrobów obronnych” przedstawia problemy, występujące w dziedzinie jakości wyrobów obronnych. Są to problemy terminologiczne, problemy dotyczące ochrony praw użytkownika i sposób ochrony tych praw w myśl dokumentów standaryzacyjnych NATO, światowe tendencje rozwoju, dotyczące jakości wyrobów obronnych, a także problemy istniejące w systemie zapewnienia jakości, aktualnie obowiązującym w resorcie obrony narodowej oraz zawiera ocenę tego systemu przeprowadzoną z wykorzystaniem wyników badań ankietowych<sup>44</sup>.

**Rozdział 2**, noszący tytuł „Analiza systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych funkcjonujących w innych państwach”, obejmuje analizę polityki jakości NATO, badanie wykorzystania publikacji AQAP i na tej podstawie wyselekcjonowanie państw (USA, Kanada, Niemcy), których systemy zapewnienia jakości funkcjonujące w resorcie obrony będą poddane analizie. Ponadto zawiera analizę umiejscowienia elementu wykonawczego realizującego proces GQA (przedstawicielstwa/delegatury) w strukturze organizacyjnej resortów obrony państw NATO i wybór optymalnego rozwiązania.

Rozdziały 1 i 2 kończą się syntetycznymi konkluzjami, które zostały potwierdzone wynikami badań ankietowych, przeprowadzonych wśród specjalistów krajowych i zagranicznych.

**Rozdział 3**, zatytułowany „Model systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce”, stanowi uwieńczenie prowadzonych badań. Określono w nim proponowaną politykę jakości, przedstawiono model systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce oraz ocenę systemów tak funkcjonującego, jak i proponowanego na podstawie opracowanych kryteriów. Proponowany model jest

---

<sup>44</sup> Por. podrozdział 1.5.3.2.

zgodny z aktualnymi tendencjami światowymi rozwoju systemów zarządzania jakością, wymaganiami NATO<sup>45</sup> oraz uwzględnia uwarunkowania narodowe.

**W zakończeniu** stosując formułę wniosków i postulatów odniesiono się do oceny stopnia realizacji celu rozprawy i problemów badawczych, zweryfikowano hipotezę roboczą oraz przedstawiono propozycje, dotyczące implementacji i możliwości doskonalenia.

W toku badań i przygotowania rozprawy autor wykorzystał wnioski i doświadczenia własne wyniesione z udziału w wielu przedsięwzięciach PdP/NATO i szkoleniu „International, Defense Acquisition Resources Management Program” PHASE III, zorganizowanym przez Ambasadę USA w dniach 19-30. 07. 1999 r. oraz spostrzeżenia i sądy ekspertów, reprezentujących Instytucje Narodowe ds. Zapewnienia Jakości Kanady i Wielkiej Brytanii, przedstawiane w dyskusjach podczas konsultacji przeprowadzonych w listopadzie 1998 w Biurze Wojskowej Służby Normalizacyjnej.

---

<sup>45</sup> Chodzi o wymagania określone w STANAGU 4107 i publikacjach AQAP.

## 1. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WYSTĘPUJĄCYCH W ZAPEWNIENIU JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH

Rozważania rozpoczęto od zidentyfikowania problemów terminologicznych, występujących w obszarze jakości. Zdefiniowano podstawowe terminy powszechnie stosowane w skali międzynarodowej oraz w NATO i wykorzystywane w rozprawie<sup>1</sup>. Kolejne podrozdziały poświęcono na przedstawienie głównych zasad, kształtujących poglądy i wymagania w dziedzinie jakości w skali globalnej, roli standaryzacji międzynarodowej i natowskiej w aspekcie rozwiązywania problemów zapewnienia jakości, oraz wymagań, wynikających z dokumentów standaryzacyjnych NATO, przybliżenie światowych tendencji rozwojowych występujących w obszarze jakości<sup>2</sup>, badanie aktualnie obowiązującego w resorcie obrony systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych. Na zakończenie rozdziału dokonano porównania charakterystyk funkcjonującego systemu z prezentowanymi poglądami i wymaganiami natowskimi.

### 1.1. Terminologia w dziedzinie zapewnienia jakości

Terminologia w dziedzinie zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest bardzo specjalistyczna. W ostatniej dekadzie pojawiło się szereg terminów i definicji dotyczących jakości, które są szeroko wykorzystywane w dzisiejszym świecie, ale niestety często są one błędnie wykorzystywane i cytowane<sup>3</sup>. W związku z tym w każdej dyskusji, dotyczącej jakości, najważniejszą sprawą stało się określenie znaczenia różnych terminów. Jest to niezbędne, żeby terminy te wykorzystywać w znaczeniu takim, jak są one oficjalnie definiowane przez międzynarodowe organizacje. NATO również opracowało szereg nowych pojęć, definiujących nowe procesy, występujące we współcześnie wdrażanych koncepcjach. Żeby jednoznacznie i dokładnie rozumieć stosowane terminy<sup>4</sup> jest celowe rozpoczęcie rozważań niniejszej

<sup>1</sup> Terminologia, funkcjonująca w skali międzynarodowej, opracowana przez ISO, nie obejmuje wielu specyficznych terminów, stosowanych wyłącznie w NATO.

<sup>2</sup> Zarządzanie jakością w cyklu życia, realizacja projektów wielonarodowych.

<sup>3</sup> Por. R. Cyr, Podręcznik ... op. cit., s. 6.

<sup>4</sup> Wszystkie zdefiniowane terminy nie posiadające przypisu (nie zamieszczono ich ze względów technicznych), zostały opracowane na podstawie normy ISO 8402.

rozprawy od zdefiniowania najważniejszych pojęć, stosowanych w niej, które nie występują w powszechnie dostępnych publikacjach, a są często stosowane w literaturze przedmiotu, szczególnie opracowanej przez NATO.

**Agencja NATO (NATO Agency)**<sup>5</sup> - to organizacja, zabezpieczająca realizację projektów prowadzonych przez kilka państw członkowskich NATO (np. NACMA), świadcząca usługi na korzyść wszystkich państw członkowskich NATO (np. NAMSA) lub działająca w wymienionych obszarach na korzyść kilku państw (np. NATMA). Agencje posiadają kompetencje do zawierania kontraktów z państwami lub kontrahentami prywatnymi. Są odbiorcami wyrobów obronnych i uczestniczą w systemie zarządzania jakością.

**Badanie (testing)** - to działanie techniczne prowadzone zgodnie z ustaloną procedurą, polegające na określeniu jednej lub kilku cech danego wyrobu obronnego, procesu lub systemu.

**Badania eksploatacyjno-wojskowe (test and evaluation)**<sup>6</sup> - to przedsięwzięcia badawczo-szkoleniowe, związane z testowaniem gotowych wyrobów i systemów uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW) w warunkach użytkowania maksymalnie zbliżonych do przewidywanych dla tego rodzaju sprzętu wojskowego, wykonywanych:

- na zlecenie Ministerstwa Obrony Narodowej;
- przez dostawcę krajowego na podstawie adoptowanej dokumentacji licencyjnej;
- przez dostawcę krajowego lub zagranicznego.

**Centralny Organ Logistyczny**<sup>7</sup> - to instytucja wojskowa, odpowiedzialna za normowanie procesów eksploatacyjnych dla określonych rodzajów i typów UiSW za Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej, współdziałal w formułowaniu wymagań techniczno-użytkowych dla nowych typów UiSW, a także szkolenie specjalistów technicznych.

**Certyfikacja (Certification również stosowany termin registration)** – to działanie niezależnej trzeciej strony, wykazujące i potwierdzające zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, że odpowiednio zidentyfikowany system jakości,

<sup>5</sup> Opracowanie własne na podstawie NATO Handbook, NATO Office of Information and Press, Bruksela 1998.

<sup>6</sup> Por. Decyzja nr 193/MON Ministra Obrony Narodowej z 13 października 1999.

<sup>7</sup> Ibidem.

wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym normatywnym dokumentem odniesienia.

**Certyfikat zgodności (Certificate of conformity CoC)<sup>8</sup>** – to dokument, który stwierdza, niezależnie od zdefiniowanych i przedstawionych wniosków o zgodę na odstępstwo przed realizacją lub zgodę na odstępstwo po realizacji, że wyrób jest zgodny z wymaganiami umowy.

**Cykl życia (Life cycle)<sup>9</sup>** - to sekwencja faz począwszy od fazy koncepcja i określenie wymagań, przez prace rozwojowe, produkcję, wprowadzanie do wyposażenia sił zbrojnych, użytkowanie (obsługiwanie techniczne i wykonywanie napraw, modernizacji), kasację (złomowanie, całkowite zniszczenie) i zdjęcie z ewidencji sił zbrojnych.

**Dostawca (contractor lub supplier)** - to organizacja projektująca i produkująca wyrób obronny oraz w określonych kontraktem warunkach również dostarczająca wyrób klientowi. Termin ten jest równoznaczny z określeniami producent, wykonawca, wytwórca.

**Doskonalenie jakości (quality improvement)** – to przedsięwzięcia podejmowane w całej organizacji w celu takiego podniesienia skuteczności i efektywności działań oraz procesów, aby uzyskać dodatkowe korzyści zarówno dla organizacji, jak i jej klientów.

**Dostosowanie wymagań (tiloring lub permissible exclusion)<sup>10</sup>** - to proces przeglądu wymagań zawartych w określonej normie (specyfikacji, poradniku, instrukcji) i eliminowania wymagań zbędnych lub nadmiernych w zależności od potrzeb i możliwości wykonawczych. Dokonując przeglądu wymagań należy określić konsekwencje wyeliminowania określonego wymagania i oszacować ryzyko ich wystąpienia. Dostosowywanie wykonuje się w celu zapewnienia, że każdy tak dostosowany dokument określa tylko uzasadnione wymagania minimum dotyczące określonego projektu. Dostosowywanie wymagań normy jest prowadzone

<sup>8</sup> Por. AQAP – 170 (wydanie 2), Przewodnik NATO - Proces Rządowego Zapewnienia Jakości, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997, pkt.7.8, s. 14.

<sup>9</sup> Opracowanie własne.

<sup>10</sup> Norma ISO 9001:2000 zezwala na dostosowywanie wymagań, dotyczących systemu zarządzania jakością przy uzasadnieniu w „Księdze zarządzania jakością” takiej potrzeby. Por. ISO/DIS 9001:2000 op. cit., pkt. 5.5.5, s. 5.

w większości przypadków zgodnie z zasadami określonymi w danej normie lub wytycznych do stosowania normy.

**Gestor Sprzętu**<sup>11</sup> - to instytucja wojskowa odpowiedzialna w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej za kierunki rozwoju, w tym modernizację oraz organizację wykorzystania bojowego rodzaju (grupy) UiSW, a także szkolenie.

**Harmonizacja (harmonisation)**<sup>12</sup> - to przegląd wymagań, zawartych w określonej grupie tematycznie norm i eliminowanie wymagań sprzecznych.

**Implementacja (implementation)**<sup>13</sup> - to wypełnienie przez państwo członkowskie NATO zobowiązań, wynikających z określonego porozumienia standaryzacyjnego STANAGU lub publikacji standaryzacyjnej AP oraz zobowiązanie się do praktycznego stosowania postanowień, wynikających z danego dokumentu.

**Instytucja Narodowa (National Quality Assurance Authority NQAA)**<sup>14</sup> – to organizacja w państwie członkowskim NATO odpowiedzialna za całokształt problematyki, związanej z jakością, łącznie z opracowywaniem polityki jakości i praktyczną realizacją zobowiązań wynikających ze STANAGU 4107.

**Jakość (quality)** - to zespół cech i właściwości wyrobu obronnego lub usługi, decydujących o zdolności wyrobu do spełnienia określonych w kontrakcie potrzeb odbiorcy w całym cyklu życia.

**Jednostka certyfikująca (certification body)**<sup>15</sup> - to jednostka prowadząca, certyfikację zgodności personelu wyrobu, procesu lub systemu.

**Konfiguracja (configuration)** – to charakterystyki funkcjonalne, dotyczące osiągnięć (np. prędkość, zasięg) i fizyczne (np. wymiary i ich tolerancje) wyrobu obronnego zgodne z opisem, zawartym w dokumentacji technicznej, a następnie osiągnięte w wyrobie finalnym.

**Kontrakt (contract)**<sup>16</sup> - inaczej umowa - to dokument prawny, zawarty w formie pisemnej, który jest celowym, uznawanym przez prawo zobowiązaniem pomiędzy

<sup>11</sup> Por. Decyzja nr 193/MON... op. cit.

<sup>12</sup> Opracowanie własne.

<sup>13</sup> Por. STANAG 4107 ... op. cit., s.3.

<sup>14</sup> Por. AQAP – 170 (wydanie 2) ... op. cit., s. 19.

<sup>15</sup> Opracowanie własne.

<sup>16</sup> Por. AQAP – 170 HDBK, Podręcznik do szkolenia w dziedzinie Zarządzania Ryzykiem, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997, pkt. 4.1, s.13.

kompetentnymi stronami, zawartym dla zgodnego z prawem uznania zobowiązań do wykonania określonego zadania, lub powstrzymania się od działania. Dla celów jakościowych kontrakt jest rozpatrywany jako porozumienie, pomiędzy jedną lub kilkoma stronami zawarte, w celu dostarczenia do odbiorcy wyrobu, spełniającego warunki lub wymagania jakościowe wyspecyfikowane w kontrakcie.

**Koszt cyklu życia wyrobu (life cycle cost)**<sup>17</sup> – to środki wydatkowane na wyrób od początku fazy koncepcji i określenie wymagań, przez prace rozwojowe, produkcję, wprowadzanie do wyposażenia sił zbrojnych, użytkowanie, obsługiwane techniczne i wykonywanie napraw, modernizację, kasację (złomowanie, całkowite zniszczenie), aż do zdjęcia z ewidencji sił zbrojnych. Nie obejmują kosztów infrastruktury i obiektów stacjonarnych.

**Krytyczność (criticality)**<sup>18</sup> - to pojęcie, występujące w zarządzaniu ryzykiem. Krytyczny komponent, element wyposażenia lub podzespół to taki, którego niesprawność spowoduje wyłączenie wyrobu obronnego z użycia. Występuje różnica między pojęciami ryzyko i krytyczność. Krytyczność wyrobu jest miarą tylko efektu niepożądanego zjawiska. Wyroby krytyczne mogą posiadać akceptowalne ryzyko, lub nie akceptowalne ryzyko zależnie od stabilności projektu, produkcji i możliwości wykonawcy. Wyroby nie krytyczne, które prawdopodobnie nie będą powodować wyłączenia wyrobu obronnego z użycia, nie stanowią ryzyka. Brak efektu negatywnego oznacza brak ryzyka.

**Model (model)**<sup>19</sup> - to idealny, teoretyczny wzór sytuacji, postępowania, sposobu wykonania.

**Nadzorowanie jakości (quality surveillance)** – to ciągłe monitorowanie i weryfikacja stanu wyrobu obronnego oraz analizowanie zapisów jakości w celu zgromadzenia obiektywnych dowodów i przedstawienia odbiorcy zapewnienia, że spełnia on wyspecyfikowane w kontrakcie wymagania.

**Niezgodność (nonconformity)** - to niespełnienie wyspecyfikowanego w kontrakcie, normie, procedurze lub specyfikacji technicznej wymagania.

---

<sup>17</sup> Opracowanie własne.

<sup>18</sup> Por. AQAP – 170 HDBK ... op. cit., pkt. 2.4.1., s. 7.

<sup>19</sup> Por. Słownik współczesnego języka polskiego, Wydawnictwo Wilga, Warszawa 1996, s. 533.

**Odbiorca (acquirer)**<sup>20</sup> – to organizacja w resorcie obrony narodowej państwa członkowskiego NATO, odpowiedzialna za następujące działania: definiowanie wymagań, projektowanie, prace badawczo-rozwojowe, badania eksploatacyjno-wojskowe, produkcję, zawieranie kontraktu, wprowadzanie do sił zbrojnych, zabezpieczenie logistyczne (utrzymanie, obsługiwane i naprawy) i wycofanie z sił zbrojnych systemów, sprzętu, urządzeń, obiektów, środków materiałowych i usług, które są przeznaczone do wykorzystania w działaniach militarnych lub w zabezpieczeniu tych działań.

**Organizacja (organization)**<sup>21</sup> - to instytucja samodzielna lub podporządkowana innej organizacji, posiadająca zdefiniowany program działania i realizująca określone zadania w cyklu życia wyrobu.

**Plan Rządowego Zapewnienie Jakości (Government Quality Assurance Plan)**<sup>22</sup> - to dokument, określający działania, które mają być wykonane w realizowanym procesie GQA przez Przedstawiciela Zapewnienia Jakości.

**Planowanie jakości (quality planning)**<sup>23</sup> - to element zarządzania jakością ukierunkowany na ustalenie celów jakości, niezbędnych procesów i ich wzajemnych relacji oraz określenie zasobów, niezbędnych do realizacji celów jakości. Planowanie jakości obejmuje przygotowanie planów jakości i planów zarządzania konfiguracją.

**Plan jakości (quality plan)**<sup>24</sup> - to dokument, określający kształt systemu zarządzania jakością i niezbędne zasoby w celu realizacji procesu, kontraktu lub projektu.

**Plan Zarządzania Konfiguracją (Configuration Management Plan CMP)**<sup>25</sup> - to dokument, opisujący zakres zarządzania konfiguracją CM, organizację CM, procedury CM, dotyczące realizowanego projektu opracowany w uzgodnieniu ze wszystkimi

<sup>20</sup> Termin ten, w prezentowanym znaczeniu, jest stosowany wyłącznie w odniesieniu do wyrobów obronnych. W normie ISO 8402 w odniesieniu do wyrobów „nie będących obronnymi, termin ten jest równoznaczny z określeniami nabywca, kupujący, klient, konsument, kontrahent oznacza nabywcę wyrobu dostarczonego przez dostawcę.

<sup>21</sup> Ibidem, s. 692.

<sup>22</sup> Por. AQAP – 170 (wydanie 2) ... op. cit., s. 19.

<sup>23</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit., pkt. 2.2.9.

<sup>24</sup> Ibidem, pkt. 2.7.5.

<sup>25</sup> Por. ACMP – 6 (wydanie 1), Zarządzanie Konfiguracją NATO - Definicje i podstawowe określenia, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998, s. 4.

organizacjami uczestniczącymi w cyklu życia (i/lub państwami dla projektów wielonarodowych) oraz narodowe punkty kontaktowe odpowiedzialne za CM.

**Polityka jakości (quality policy)** - to ogół zamierzeń i celów, dotyczących jakości, w sposób formalny wyrażonych przez najwyższe kierownictwo organizacji. Polityka jakości stanowi jeden z elementów ogólnej polityki organizacji i jest zatwierdzana przez najwyższe kierownictwo.

**Proces (process)**<sup>26</sup> - to zestaw działań, które wykorzystują zasoby w celu przekształcenia danych wejściowych w dane wyjściowe. Dane wejściowe rozpatrywanego procesu są zazwyczaj danymi wyjściowymi innych procesów. Procesy w organizacji są zaplanowane i realizowane w warunkach kontrolowanych pod kątem uzyskania wartości dodanej. Wynikiem realizacji procesów jest wyrób.

**Projekt (project)**<sup>27</sup> - to jednoznacznie zdefiniowane przedsięwzięcie, składające się z zestawu skoordynowanych i nadzorowanych procesów o określonym czasie rozpoczęcia i zakończenia, podejmowanych w celu osiągnięcia zgodności z wyspecyfikowanymi wymaganiami, w tym z ograniczeniami czasowymi, kosztami i zasobami. Obejmuje realizację<sup>28</sup> projektowania, prac rozwojowych, produkcji, zakupu (w tym modernizacji i napraw) wyrobu obronnego. Projekt może obejmować tylko niektóre z wyżej wymienionych działań. W polskiej literaturze przedmiotu jest stosowany również termin „przedsięwzięcie”.

**Przedstawiciel Zapewnienia Jakości (Quality Assurance Representative QAR)**<sup>29</sup> - to pracownik RPW/PW wyznaczony i upoważniony przez właściwe RPW/PW, do realizacji procesu GQA zgodnie z wnioskiem RGQA.

**Publikacje Standaryzacyjne Zapewnienia Jakości (Allied Quality Assurance Publication AQAP)**<sup>30</sup> - to dokumenty opracowane i uzgodnione wśród państw członkowskich w ramach standaryzacji NATO oraz ustanowione przez STANAG 4107 jako oficjalne dokumenty NATO. Określają zasady funkcjonowania

<sup>26</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000... op. cit., pkt 2.4.1.

<sup>27</sup> Por. ISO 10006:1997 Quality management – Guidelines to quality in project management, Technical Committee ISO, Genewa 1997, pkt. 3.1, s. 1. W terminologii amerykańskiej występuje równoznaczny termin „program”.

<sup>28</sup> Dotyczy również budowy obiektów zgodnie z programem, dotyczącym infrastruktury NATO (NATO Security Investment Program - NSIP).

<sup>29</sup> Opracowanie własne.

<sup>30</sup> Por. AQAP – 170 HDBK ... op. cit., s. 13.

i wymagania, dotyczące systemów zapewnienia jakości w państwach członkowskich, koncepcję zapewnienia jakości w dostawach wyrobów obronnych oraz zasady wdrażania tej koncepcji. AQAP typu kontrakt są to opracowane przez NATO Publikacje Standaryzacyjne Zapewnienia Jakości o symbolach AQAP – 110, AQAP – 120, AQAP – 130, AQAP – 131, AQAP – 150. Dokumenty te na zasadzie wzajemnej zależności są planowane do włączenia do kontraktów, dlatego są zapisane w formie wykazu technicznego. Wymagania nakładane przez AQAP typu kontrakt są wymaganiami minimum, które koniecznie muszą być spełnione. Publikacje te są napisane wyłącznie w trybie nakazującym. Żadne wymagania natury administracyjnej lub proceduralnej nie mogą być zamieszczone w AQAP typu kontrakt. Ustalone w publikacjach wymagania nie mogą pozostawać w sprzeczności z podstawowymi poglądami (podejściami) powszechnie stosowanymi w państwach członkowskich NATO. Zgoda na opublikowanie AQAP typu kontrakt musi być jednomyślna, jednak państwa członkowskie NATO mogą przedstawić i zapisać w STANAGU 4107 swoje zastrzeżenia, dotyczące określonych wymagań. AQAP typu wytyczne są to opracowane przez NATO Publikacje Standaryzacyjne Zapewnienia Jakości o symbolach AQAP – 119, AQAP – 159 opracowane w celu interpretacji wymagań AQAP typu kontrakt oraz AQAP – 170, AQAP – 170 HDBK, opracowane jako wytyczne do realizacji procesu GQA. Publikacje te mają formę podręcznika lub instrukcji, są napisane w trybie pozwalającym na wykonanie czynności, lecz nie nakazującym jej wykonania. Choć dokumenty te nie są przeznaczone do wykorzystania w kontraktach, to mogą być przywołane w zamówieniach na życzenie zamawiającego.

**Ratyfikacja (ratification)**<sup>31</sup> - to deklaracja, przez którą państwo członkowskie NATO formalnie akceptuje, z zastrzeżeniami lub bez, treść danego porozumienia standaryzacyjnego.

**Realizujący wniosek GQA (delegatee)**<sup>32</sup> - to RPW lub PW, wyznaczone przez Instytucję Narodową w odniesieniu do kontraktów krajowych. Dla kontraktów

---

<sup>31</sup> Por. AAP – 3 (G), Procedures for the development, preparation, production and the updating of NATO standardization agreements (STANAGs) and Allied Publications (APs), Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998, s. DD-3.

<sup>32</sup> Por. AQAP – 170 ... op. cit., s. 19.

zagranicznych jest to Instytucja Narodowa państwa, będącego dostawcą (RPW lub PW w przypadku kontraktu z poddostawcą), realizująca proces GQA na korzyść Składającego wniosek RGQA.

**Ryzyko (risk)**<sup>33</sup> - to kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanego zjawiska oraz efektu oddziaływania tego zjawiska, jeżeli ono wystąpi. Prawdopodobieństwo jest jednym z dwóch atrybutów ryzyka. Jest to szansa (ewentualność), że zaistnieje niepożądane zjawisko. Efekt jest drugim atrybutem ryzyka. Jest to utrata (ubytek) zdolności wyrobu obronnego do spełnienia wymagań lub inne negatywne oddziaływanie na wyrób obronny, gdy wystąpi określone ryzyko.

**Rządowe Zapewnienie Jakości (Government Quality Assurance GQA)**<sup>34</sup> - to proces, przez który Instytucja Narodowa przy pomocy swoich przedstawicieli QAR nadzoruje jakość wyrobu w obiektach dostawcy, gromadzi i dostarcza odbiorcy obiektywne dowody, że wymagania jakościowe określone w kontrakcie są spełnione przez dostawcę.

**Składający wniosek GQA (delegator)**<sup>35</sup> - to Instytucja Narodowa w odniesieniu do kontraktów krajowych. Dla kontraktów zagranicznych Instytucja Narodowa państwa, będącego odbiorcą (Przedstawicielstwo/Delegatura państwa będącego odbiorcą w przypadku kontraktu z poddostawcą), zlecająca wykonanie procesu GQA Realizującemu wniosek RGQA.

**Standaryzacja (standardization)**<sup>36</sup> - to planowa działalność, prowadzona w skali międzynarodowej, polegająca na eliminowaniu różnorodności: wybiera jedno z możliwych rozwiązań lub jeden wariant, jako uprzywilejowany i promuje go jako standard. W ramach standaryzacji realizuje się:

- uzgadnianie i definiowanie celów działalności standaryzacyjnej;
- formułowanie lub aktualizowanie standardów (norm);
- uzgadnianie standardów (norm) przez poszczególne państwa, uczestniczące w procesie.

<sup>33</sup> Por. AQAP – 170 HDBK ... op. cit., pkt. 2.1, s. 7.

<sup>34</sup> Por. AQAP – 170 ... op. cit., s.19.

<sup>35</sup> Ibidem, s. 19.

<sup>36</sup> Por. L. Wasilewski, ... op. cit., s. 57 oraz NATO Poradnik Logistyki Syg. Norm. 10/97, Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej, Warszawa 1998, s. 106.

**System zapewnienia jakości (quality assurance system)**<sup>37</sup> - to element składowy systemu zarządzania jakością, odpowiedzialny za spełnienie wymagań jakościowych i dostarczenie odbiorcy zapewnienia, że jego wymagania są spełnione.

**System zarządzania (management system)**<sup>38</sup> - to system, ustanowiony w celu określenia i realizowania polityki oraz celów danej organizacji. System zarządzania obejmuje zwykle system zarządzania jakością, system zarządzania finansami i system zarządzania środowiskowego.

**System zarządzania jakością (quality management system)**<sup>39</sup> - to element składowy systemu zarządzania, odpowiedzialny za określanie i realizowanie polityki jakości i celów jakości danej organizacji.

**Użytkownik (user)**<sup>40</sup> - to instytucja odpowiedzialna za zdefiniowanie dla wyrobu obronnego wymagań taktyczno-technicznych, odtwarzania gotowości i kosztów, ponoszonych w całym cyklu życia. Termin równoznaczny z terminem gestor sprzętu wojskowego.

**Walidacja (validation)** - to potwierdzenie przez zbadanie i przedstawienie obiektywnego dowodu, że zostały spełnione wyspecyfikowane wymagania, dotyczące konkretnie zamierzonego zastosowania.

**Weryfikacja (verification)** - to potwierdzenie, przez zbadanie i przedstawienie obiektywnego dowodu, że zostały spełnione wyspecyfikowane wymagania.

**Wniosek o realizację Rządowego Zapewnienia Jakości (Request for Government Quality Assurance RGQA)**<sup>41</sup> - to dokument, opracowywany na podstawie występującego ryzyka przez „Skladającego wniosek GQA”, przez który wnioskuje on do „Realizującego wniosek GQA” o przeprowadzenie procesu GQA. W Instytucji Narodowej występują dwa rodzaje wniosków RGQA – wychodzące w przypadku importu i wchodzące w przypadku eksportu.

**Wymaganie jakościowe (quality requirements)**<sup>42</sup> - to zbiór wymagań kontraktowych, obejmujący wymagania, dotyczące systemu jakości dostawcy,

<sup>37</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit., s.14.

<sup>38</sup> Ibidem, s. 13.

<sup>39</sup> Ibidem, s. 13.

<sup>40</sup> Por. Decyzja nr 193 / MON ... op. cit.

<sup>41</sup> Por. AQAP – 170... op. cit., s. 19.

<sup>42</sup> Por. ISO/DIS 9004: 2000 Systemy zarządzania jakością – Wytyczne doskonalenia systemu, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1999, pkt. 2.1.3.

specyfikacje techniczne oraz wymagania dla procesów, które muszą być spełnione podczas realizacji kontraktu.

**Wyrób obronny (defence product)**<sup>43</sup> - to produkt, wytwarzany w kraju lub importowany na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, a następnie nabywany przez jednostki organizacyjne Ministerstwa Obrony Narodowej. Obejmuje<sup>44</sup> przedmiot materialny (np. część mechaniczna lub elektroniczna radiostacji), wytwór intelektualny (oprogramowanie), usługi (procesy realizowane w całym cyklu życia w tym: prace badawczo rozwojowe, naprawy, modernizacje) oraz materiały przetworzone (np. produkty MPS). W literaturze przedmiotu występują również równoważne terminy „wyrób o przeznaczeniu specjalnym” i „wyrób specjalny”.

**Zapis jakości (quality record)**<sup>45</sup> - to dokument, dostarczający odbiorcy zapewnienia, że wymagania jakościowe są spełnione.

**Zapewnienie jakości (quality assurance)** - to planowane i systematyczne, a także, jeśli to konieczne, udowodnione działania skierowane na ukształtowanie u odbiorcy pewności, że wyrób obronny spełni wyspecyfikowane w kontrakcie wymagania jakościowe. Zapewnienie jakości jest nastawione na ochronę wyrobu lub usługi przed niezgodnością z określonymi wymaganiami. W przypadku wyrobów obronnych istnieją zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne cele zapewnienia jakości:

- wewnętrzne - wewnątrz organizacji pozwala dostarczyć wysokiego stopnia pewności kierownictwu (dowództwu), że wyrób obronny będzie funkcjonował zgodnie z oczekiwaniami użytkownika;
- zewnętrzne - w przypadku kontraktu pozwala wzbudzić pewność użytkowników oraz innych uczestników cyklu życia, że wymagania jakościowe kontraktu zostały spełnione.

**Zarządzanie jakością (quality management)** to skoordynowane działania, realizowane w obszarze kierowania i nadzorowania organizacji w odniesieniu do jakości. Obejmuje określenie polityki i celów jakości, planowanie jakości, sterowanie jakością, zapewnienie jakości i doskonalenie jakości. Jest to nowoczesna koncepcja, która w efektywny sposób wspomaga zarządzanie zasobami i koncentruje się na

<sup>43</sup> Por. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 czerwca 1994 r., oraz ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit.

<sup>44</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit., pkt. 2.4.2., s. 17.

<sup>45</sup> Ibidem, s. 16.

doskonaleniu całej organizacji. Ma zastosowanie we wszystkich procesach realizowanych na poszczególnych poziomach organizacji. Zajmuje się fundamentalnymi przyczynami powstawania nieefektywności i strat, zwiększa stopień pewności odbiorcy. Zaangażowanie i udział wszystkich pracowników organizacji i na wszystkich poziomach w doskonaleniu jakości są niezbędne do osiągnięcia powodzenia w redukowaniu kosztów, poprawie efektywności pracy oraz w doskonaleniu jakości.

**Zarządzanie konfiguracją (configuration management CM)**<sup>46</sup> - to proces, w którym stosuje się techniczne i administracyjne kierowanie do prac rozwojowych i produkcji wyrobu, będącego obiektem konfiguracji oraz nadzorowania cyklu życia wyrobu. Dotyczy wyrobów, wytworów intelektualnych, materiałów wytwarzanych w procesach ciągłych, usług oraz dokumentacji technicznej. Jest integralną częścią zarządzania cyklem życia wyrobu. Zarządzanie konfiguracją obejmuje następujące działania:

- identyfikacja i dokumentowanie konfiguracji - configuration identification and documentation;
- sterowanie konfiguracją - configuration control;
- charakteryzowanie statusu konfiguracji - configuration status accounting;
- audit konfiguracji - configuration audit.

**Zarządzanie wyrobem obronnym (acquisition)** - to proces, obejmujący następujące działania: definiowanie wymagań, projektowanie, prace badawczo-rozwojowe, badania eksploatacyjno-wojskowe, produkcję, zawieranie kontraktu, wprowadzanie do sił zbrojnych, zabezpieczenie logistyczne (utrzymanie, obsługiwane i naprawy) i wycofanie z sił zbrojnych systemów, sprzętu, urządzeń, obiektów, środków materiałowych i usług, które są przeznaczone do wykorzystania w działaniach militarnych lub w zabezpieczeniu tych działań. W prezentowanym znaczeniu nie jest stosowany w Polsce.

---

<sup>46</sup> Por. P. A. Krenn, ISO 9000 News, Vol.4, No. 5 September/October Genewa 1995.

**Zastrzeżenie (reservation)**<sup>47</sup> - to stwierdzenie państwa członkowskiego, które identyfikuje tę część porozumienia standaryzacyjnego, która nie może być wdrożona, lub może być wdrożona tylko z ograniczeniami.

**Zespół Zarządzania Projektem (Integrated Project Team IPT)**<sup>48</sup> - to zespół powoływany każdorazowo przy realizacji określonego projektu, lub kilku projektów związanych tematycznie. Zespół realizuje w cyklu życia wszystkie zadania kierowania projektem oraz koordynuje działania pomiędzy użytkownikiem, dostawcą (producentem) i odbiorcą.

**Zgoda na odstępstwo przed realizacją (deviation permit)** - to pisemne upoważnienie, wydawane przed rozpoczęciem produkcji, zezwalające na odstępienie od pierwotnie wyspecyfikowanych wymagań dla wyrobu obronnego. Dotyczy ograniczonej ilości albo ograniczonego czasu oraz konkretnych zastosowań.

**Zgoda na odstępstwo po realizacji (waiver)** - to pisemne upoważnienie do wykorzystania lub dostarczenia wyrobu obronnego, który nie spełnia wyspecyfikowanych wymagań. Jest udzielane na ograniczony czas lub ograniczoną ilość tylko w odniesieniu do tych partii wyrobu, których konkretne niezgodne właściwości mieszczą się w ściśle określonym przedziale.

## 1.2. Problemy zapewnienia jakości, występujące w kontekście globalnym

Rozwiązanie jakiegokolwiek problemu, dotyczącego jakości wyrobu obronnego, jest niemożliwe przy pominięciu w prowadzonych badaniach odbiorcy wyrobu i jego roli w procesach gospodarczych. Rola odbiorcy jest jedyną rolą gospodarczą, o której można powiedzieć, że jest rolą powszechną spełnianą przez każdego użytkownika wyrobu obronnego, a w przypadku wyrobów powszechnego użytku przez każdego człowieka. Podczas wytwarzania wyrobu człowieka można zastąpić maszyną, nie można go jednak zastąpić jako użytkownika wyrobu. Korzyści, wynikające z użytkowania wyrobów i usług, które odnosi użytkownik, uzasadniają ponoszenie

<sup>47</sup> Por. AAP – 3 (G) Procedures ... op. cit., s. DD-3.

<sup>48</sup> W angielskojęzycznej literaturze przedmiotu występują następujące nazwy: Integrated Project Team, Project Manager Team, Project Manager Office. W literaturze amerykańskiej zamiast rzeczownika „project” jest stosowany rzeczownik „program”.

kosztów na ich wytwarzanie. Bez użytkownika te wyroby i usługi będą tylko zamrożonym kapitałem. Najistotniejszym czynnikiem zewnętrznego kontekstu, który decyduje o podejściu dostawców do jakości swoich wyrobów jest relacja pozycji odbiorcy wyrobu na rynku<sup>49</sup>. Wiadomo, że jeżeli pozycja odbiorcy jest słaba, to fakt ten odbija się szczególnie niekorzystnie na efektywności procesów gospodarczych dostawcy w skali mikro oraz na wzroście zamożności i poziomu życia społeczeństwa w skali makro. Prawie na całym świecie istnieje silna tendencja do ograniczania środków budżetowych na zakupy uzbrojenia i sprzętu wojskowego, dlatego w polskich zakładach przemysłu obronnego występują zjawiska kryzysowe.

Ochrona praw odbiorcy wyrobu obronnego jest zasadniczym problemem, występującym przy konstruowaniu efektywnych systemów gospodarczych<sup>50</sup> w państwach lub organizacjach wielonarodowych, bez względu, czy proces ten wynika z pełnej świadomości decydentów o roli odbiorcy w procesach rynkowych, czy też ochronę prowadzi się z innych przyczyn, np. politycznych bądź wynikających tylko z intuicji wyborczej polityków. W odniesieniu do wyrobów obronnych ochrona praw odbiorcy wynika z konieczności dostarczenia odbiorcy wyrobu najwyższej jakości ponieważ od jakości wyrobu obronnego zależy niejednokrotnie powodzenie operacji wojskowej. Taki jest również główny problem, nad którego rozwiązaniem pracują eksperci Grupy AC/250, określającej zasady funkcjonowania systemów zapewnienia jakości w państwach członkowskich NATO<sup>51</sup>. Problem ochrony pozycji odbiorcy polega na tworzeniu mechanizmów, których stosowanie daje pewność, że użytkownik otrzyma wyrób zgodny z wymaganiami. W odniesieniu do wyrobów obronnych jest to bardzo ważne, ponieważ każda wada (niezgodność), która wystąpi w rzeczywistych warunkach eksploatacji wyrobu, może przynieść katastrofalne skutki w postaci niepowodzenia operacji.

W podejściu do ochrony pozycji odbiorcy wyrobów na świecie występują dwa przeciwstawne poglądy. Pierwszy zakłada, że odbiorca:

- może zachowywać się niezbyt racjonalnie;

<sup>49</sup> Por. L. Wasilewski, ... op. cit., s. 22.

<sup>50</sup> W tym systemów zapewnienia jakości.

<sup>51</sup> Por. Cele, Organizacja i Procedury Funkcjonowania – Podręcznik Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997, s. 6.

- jest niezorganizowany;
- nie dysponuje wysoką wiedzą;
- jest bezbronny w porównaniu z poziomem umiejętności i zorganizowania dostawców i dlatego wymaga szczególnej opieki państwa.

Państwo, wdrażając do praktyki to podejście, przejmuje na siebie obowiązki:

- ustanowienie odpowiednich organizacji, wypełniających funkcje, wymagające wiedzy i doświadczenia eksperckiego;
- ustalanie wymagań, jakie powinny spełniać wyroby;
- sprawdzanie stopnia przestrzegania tych wymagań przez wytwórców;
- dopuszczanie do obrotu wyrobów, uznanych przez te instytucje za odpowiednie;
- wymierzanie kar (zasilających budżet państwa) dostawcom, nie przestrzegającym obowiązujących przepisów.

Skrajną odmianą tego poglądu jest całkowicie zetatyzowany system centralnego planowania, w którym dysponentem wszystkich praw odbiorcy są organy administracji państwowej. Pogląd ten ma bardzo długą historię, jego korzenie sięgają do kodeksu Hammurabiego: *„jeśli kamień wypadnie z pierścienia, złotnikowi obciąć rękę”*. W celu zidentyfikowania pogląd ten określony zostanie jako „wschodni”.

Przeciwny pogląd wychodzi z założenia, że odbiorca wyrobów jest podmiotem, podejmuje decyzje na własny rachunek i własne ryzyko oraz musi się przy tych decyzjach kierować starannością i dbałością o własny interes. Odbiorca wyrobów musi przede wszystkim sam dbać o własne interesy i dopiero na tej podstawie można stwarzać warunki wzmacniania jego pozycji na rynku. Wyraża to zasada prawa rzymskiego *„caveat emptor – niech się strzeże odbiorca”*. Zasada ta znajduje również potwierdzenie w osadzonym w tradycji ludowych jarmarków powiedzeniu: *„widziały gały, co brały”*. W celu zidentyfikowania pogląd ten określony zostanie jako „zachodni”.

Prawa administracji do ochrony odbiorcy nie dodają się arytmetycznie, lecz wzajemnie się zwalczają. Jedne istnieją kosztem drugich. Zasada jest taka, że im więcej instrumentów ochrony odbiorcy pozostaje w dyspozycji urzędu, tym mniej praw własnych ma odbiorca. Publikacje standaryzacyjne NATO, określając wymagania i wytyczne w zakresie funkcjonowania systemów zapewnienia jakości,

w pełni uwzględniają wskazane zasady<sup>52</sup>. Rzeczywiste systemy ochrony pozycji odbiorcy są zawsze kombinacją praw i instrumentów, którymi dysponuje odbiorca oraz uprawnień i procedur urzędów, wyřeczających odbiorcę w jego działaniach. Jednak zawsze będzie zarysowany pogląd, dominujący w systemie – „wschodni”, lub „zachodni”. Jak odróżnić te opcje? Pogląd „wschodni” opiera się na ustawach o normalizacji, o certyfikacji, o inspekcjach handlowych, o karach itp. W poglądzie „zachodnim” nie występują takie regulacje prawne, a zasadniczą rolę odgrywa karta praw odbiorcy i rozwijające ją instrumenty obrony. Istnieje wiele realnych wersji kart praw odbiorcy, jednak wszystkie można sprowadzić do wspólnego mianownika, którym jest pięć zasad sformułowanych przez Johna F. Kennedy`ego<sup>53</sup>:

- prawo do pełnej informacji o cechach i skutkach działania wyrobu;
- prawo do bezpieczeństwa użytkowania;
- prawo do odszkodowania za doznane szkody, wywołane wadą wyrobu;
- prawo wyboru;
- prawo do organizowania zbiorowych działań dla ochrony swych interesów.

Prawa odbiorcy europejskiego w takiej postaci określiła Rada (Ministrów) Wspólnot Europejskich. Parlament Europejski w 1978 roku nadał tym prawom charakter karty. Jednak Parlament Europejski nie jest organem ustawodawczym i jego uchwały mają charakter deklaracji politycznych. Karta nie jest źródłem prawa, jednak wpływa na kształtowanie się źródeł prawa i polityki legislacyjnej oraz na plany działania organów Wspólnot. Źródeł prawa europejskiego należy poszukiwać przede wszystkim w traktatach czy układach, tworzących system prawny Wspólnot Europejskich, Wspólnego Rynku lub Unii Europejskiej. Analizując przepisy techniczne, obowiązujące w krajach Unii, trzeba pamiętać, że swoboda podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej znajduje się pod ochroną konstytucji wszystkich współczesnych państw europejskich. Swobodę tę może ograniczyć tylko ustawodawca na podstawie ważnych podstaw prawnych albo odbiorca. Ustawodawca przeprowadza to w trybie legislacji, tworząc przepis, obowiązujący dostawcę (producenta) bez względu na wolę odbiorcy. Odbiorca przeprowadza to w trybie

<sup>52</sup> Por. AQAP – 100 (wydanie 2) ... op. cit., s. 1, oraz Cele, Organizacja i Procedury ... op. cit., pkt.1.3.2, s. 6.

<sup>53</sup> Por. L. Wasilewski ... op. cit., s. 24.

negocjacji, ustalając (lub przyjmując) warunki kontraktu. W taki sposób powstają dwa oddzielne obszary przepisów i instytucji: obszar regulowany oraz obszar nieregulowany, czyli kontraktowy. Przepisy obszaru regulowanego mają postać ustaw lub dyrektyw. Obowiązują mocą prawa bez względu na wolę stron. Strony kontraktu obowiązują tylko te ograniczenia, które zostały zawarte w ustawie. Przepisy wykonawcze nie mogą nakładać ograniczeń. Przepisy obszaru nieregulowanego mają formę wymagań kontraktowych (w tym warunków technicznych ubezpieczeń wyrobów itp.). Obowiązują na podstawie kontraktu i w takim kontekście, w jakim zostały uzgodnione i zapisane w kontrakcie w kontekście wszystkich innych wymagań, w tym cen, terminów dostaw, gwarancji, warunków płatności itp. Pogląd taki reprezentuje również prof. dr Hans Dieter Seghezzi (Uniwersytet St. Gallen Lichtenstein): „*ISO900:2000 stanowi solidną podstawę kontraktów zawieranych między partnerami oraz regulacji rządowych*<sup>54</sup>”.

Obszary regulowany i nieregulowany powinny być wyraźnie oddzielone od siebie. Zasady oddzielenia tych obszarów zostały ujęte w tzw. Green Paper – raporcie komisji<sup>55</sup> z 1990 r. Zasada jest, że ustawy nie mogą powoływać się na normy lub inne dokumenty obszaru kontraktowego. To normy powinny powoływać się na ustawy, w celu szczegółowego rozwinięcia postanowień ustawy, lecz nawet takie normy mogą stać się obowiązujące tylko na podstawie wymagań, określonych w kontrakcie. Problemy te rozwiązywane są przez prace standaryzacyjne realizowane na poziomie międzynarodowym oraz regionalnym, do którego można zaliczyć natowską działalność standaryzacyjną. Prace standaryzacyjne prowadzone w obszarze jakości przez natowską Grupę AC/250 zmierzają dokładnie w tym kierunku. STANAG 4107 określa jako jedno z podstawowych zobowiązań<sup>56</sup>, „*że wymagania jakościowe określone w „AQAP typu kontrakt” będą zamieszczane w zawieranych kontraktach*”<sup>57</sup>,

<sup>54</sup> ABC jakości ... op. cit., s. 87.

<sup>55</sup> Opublikowany w *Official Journal* 1991r / C20/01.

<sup>56</sup> Chodzi o zobowiązania, które zostały uzgodnione, podczas opracowywania STANAG i na które zgodziły się państwa NATO implementując STANAG.

<sup>57</sup> STANAG 4107 ... op. cit., pkt. 2c, s. 5.

co oznacza zamieszczenie w kontrakcie normy<sup>58</sup> lub porozumienia standaryzacyjnego AQAP, z którą ma być zgodny system jakości dostawcy<sup>59</sup>.

### 1.3. Zapewnienie jakości jako istotny element standaryzacji

Obecnie opracowywane w procesie standaryzacji normy są stosowane w państwach członkowskich, które przeprowadziły ich implementację. Jednak do takiego rozwiązania dochodzą stopniowo. W bieżącym stuleciu przez wiele lat rolę taką spełniały normy zachodnich państw wiodących na rynkach kapitałowych i towarowych. Były to przede wszystkim normy brytyjskie<sup>60</sup> lub specyfikacje techniczne koncernów brytyjskich, stosowane na całym obszarze dominacji politycznej i gospodarczej Zjednoczonego Królestwa. Podobnie były zorientowane zbiory norm francuskich i niemieckich. Na początku stulecia, kiedy działalność standaryzacyjna stawiała pierwsze kroki, głównym jej zadaniem było tworzenie środowiska eksploatacyjnego przyjaznego eksportowi towarów i urządzeń, produkowanych przez korporacje o kapitale brytyjskim, francuskim czy niemieckim. Sytuacja ta powodowała powstawanie stref technicznych powiązań i uzależnień oraz sprzyjała inwestowaniu w rozwój krajowych zbiorów norm, dominujących mocarstw gospodarczych zarówno przez przemysł jak i przez rządy ze środków budżetowych. Nie sprzyjała powstawaniu systemów norm międzynarodowych lub międzynarodowych specyfikacji technicznych. Przeszkodą w harmonizacji norm były odrębności interesów narodowych i zagrożenia, jakie dla znaczenia i dochodów głównych narodowych organizacji standaryzacyjnych mogły stanowić struktury międzynarodowych organów standaryzacji technicznej<sup>61</sup>. Powstała więc luka między oczekiwaniami ze strony różnych narodowych organizacji reprezentujących użytkowników, jak i średniego przemysłu na świecie zainteresowanych standaryzacją przepisów i wzajemną kompatybilnością wyrobów, produkowanych przez różnych

<sup>58</sup> Jako wymagania kontraktowe są zamieszczane między innymi normy międzynarodowe, np. serii ISO 9000, normy regionalne, jak np. publikacje standaryzacyjne AQAP lub normy branżowe przemysłu samochodowego serii QS 9000.

<sup>59</sup> Por. AQAP – 100 (wydanie 2) ... op. cit, aneks D, s. D1-D2.

<sup>60</sup> Chodzi o normy BS 4891 i BS 5179. Por. wstęp.

<sup>61</sup> W USA tworzenie monopolu standaryzacyjnego jest prawnie zabronione. Niedopuszczalne jest stwarzanie uprzywilejowanej pozycji organizacjom normalizacyjnym zarówno państwowym jak i prywatnym.

dostawców. W przeciągu lat występującą lukę zaczęły z powodzeniem wypełniać międzynarodowe organizacje standaryzacyjne<sup>62</sup>. Obecnie uległ zmianie cel standaryzacji międzynarodowej. Działalność standaryzacyjna polega na poszukiwaniu obszarów występowania wspólnych problemów, opracowywaniu, uzgadnianiu rozwiązań tych problemów i publikowaniu wypracowanych rozwiązań w formie norm międzynarodowych, których stosowanie jest dobrowolne. W aspekcie międzynarodowym rozróżnia się trzy poziomy standaryzacji:<sup>63</sup>

- Narodowy poziom standaryzacji<sup>64</sup> dotyczy norm, opracowywanych przez organizacje standaryzacyjne, działające w jednym państwie.
- Regionalny poziom standaryzacji<sup>65</sup> dotyczy norm, opracowywanych przez organizacje standaryzacyjne, obejmujące państwa należące do określonej organizacji, np. EU, EFTA, WTO, EN, ETS itp. Może obejmować dowolną liczbę członków, np. 15 w przypadku UE.
- Międzynarodowy poziom standaryzacji<sup>66</sup> ma charakter globalny, dotyczy generalnie norm, opracowywanych przez światowe organizacje standaryzacji i obejmuje normy, np. ISO, IEC, ITU.

Międzynarodowe poziomy standaryzacji odnoszą się do sklasyfikowanego na podstawie kryterium terytorialnego podziału, dotyczącego udziału narodowych organizacji standaryzacyjnych w opracowywaniu norm i zasięgu ich stosowania. Interesujące jest, że wszystkie trzy poziomy (narodowy, regionalny i międzynarodowy) nie są w ogóle autonomiczne. W pełni przenikają między sobą przez środki bibliograficzne (normatywne) i tworzą spójny układ specyfikacji technicznych. Przez to osiąga się wymaganą spójność oraz do maksimum eliminuje się zbędny wysiłek duplikowania funkcji standaryzacyjnych. Standaryzacja dzisiaj jest działalnością wysoce zintegrowaną i różne poziomy standaryzacji doskonale wzajemnie się uzupełniają.

<sup>62</sup> Na świecie działa obecnie około 440 organizacji standaryzacyjnych. Źródło: Komputerowa baza danych Biura Wojskowej Służby Normalizacyjnej „Worldwide Standards Service”.

<sup>63</sup> Por. Sprawozdanie z IV Sympozjum, Europejska Federacja Narodowych Stowarzyszeń Laboratoriów Pomiarowych, Badawczych i Analitycznych EUROLAB, ZURICH 1998, wykład G. Hongler Sesja 5.

<sup>64</sup> Ang. national level.

<sup>65</sup> Ang. regional level.

<sup>66</sup> Ang. international level.

Standaryzacja natowska funkcjonuje w 19 państwach członkowskich i dlatego z całą pewnością może być zakwalifikowana do poziomu regionalnego. Obejmuje planowanie, formułowanie, uzgadnianie, implementację oraz aktualizację koncepcji, doktryn, procedur, porozumień i publikacji standaryzacyjnych do ich wykorzystywania w ramach NATO. Standaryzacja natowska jest jednym ze środków, za pomocą którego państwa NATO mogą rozwijać zdolność obronną. Chociaż standaryzacja natowska jest dobrowolna i nie jest celem samym w sobie, państwa członkowskie dążą do osiągnięcia możliwie najwyższego poziomu standaryzacji,<sup>67</sup> który jest miarą zdolności do współdziałania (interoperacyjności) sztabów i wojsk państw Sojuszu.

Ogólnym celem standaryzacji natowskiej jest zwiększenie efektywności sił militarnych Sojuszu. Ten cel ogólny ma wzajemnie powiązane składowe militarne i ekonomiczne z przemysłowymi włącznie. Celem militarnym jest zwiększenie międzynarodowej efektywności operacyjnej sił Sojuszu. Natomiast celem ekonomicznym jest zwiększenie ogólnej skuteczności wykorzystania dostępnych zasobów obronnych Sojuszu. Obejmuje to zwiększenie kooperacji i eliminowanie zbędnego dublowania funkcji, realizowanych przez państwa członkowskie Sojuszu w projektowaniu, badaniach, rozwoju, produkcji, zamówieniach oraz zabezpieczeniu działania wyrobów obronnych.

Standaryzacja natowska jest szerokim procesem, mającym zastosowanie w każdej dziedzinie działalności NATO, również w zapewnieniu jakości. Działalność Grupy AC/250 jako typowa działalność wielonarodowa, wymagająca harmonizacji narodowych punktów widzenia w celu osiągnięcia i opracowania porozumienia<sup>68</sup> oraz odpowiedniego udziału państw w implementacji zawartych porozumień, wspomaga osiąganie celów standaryzacji materiałowej NATO<sup>69</sup>. Głównym celem standaryzacji materiałowej jest ujednolicanie realizowanych w NATO procesów realizowanych w cyklu życia<sup>70</sup> systemów uzbrojenia i wyrobów obronnych. Opracowywane przez

<sup>67</sup> Por. NATO. Poradnik Logistyki Syg. Norm. 10/97 ... op. cit., s. 106. W NATO w wyniku przeprowadzonego przeglądu standaryzacji (Standardization Review) występują trzy poziomy compatibility, interchangeability, commonality określające zdolność do współdziałania interoperability.

<sup>68</sup> Chodzi o porozumienie standaryzacyjne STANAG.

<sup>69</sup> Ang. materiel standardization. Funkcjonuje również standaryzacja operacyjna (operational standardization).

<sup>70</sup> Por. NATO Handbook ... op. cit.

Grupę AC/250 publikacje standaryzacyjne zapewnienia jakości AQAP służą temu celowi. Publikacje AQAP są opracowane na podstawie faktów, danych statystycznych zaistniałych przypadków, studiów rzeczywistych przyczyn ich powstawania, studiów niezawodności, nie zaś na podstawie kompromisu zainteresowanych organizacji. W opracowywaniu tych dokumentów zgodnie z obowiązującą w NATO zasadą, wszędzie tam, gdzie to możliwe, są stosowane normy międzynarodowe<sup>71</sup>. Działanie takie wspiera harmonizację istniejących dokumentów standaryzacyjnych. Opracowywane publikacje standaryzacyjne zapewnienia jakości AQAP uwzględniają interesy wszystkich uczestników cyklu życia wyrobu, reprezentujących wszystkie zainteresowane strony<sup>72</sup>.

W procesie standaryzacji, zarówno w skali światowej jak i w NATO, dąży się do zmniejszenia ogólnej liczby obowiązujących norm oraz do unieważniania i eliminowania wszelkich norm nakazowych. Normy i inne dokumenty typu nakazowego posiadają następujące wady:

- wprowadzając ograniczenia, arbitralnie ograniczają swobodę personelu, realizującego postanowienia tych norm w zakresie organizacji procesów projektowania, produkcji, instalowania, obsługi, przez co wydłużają się fazy projektowania, badania i prac rozwojowych oraz wzrastają koszty cyklu życia wyrobu i wydłuża się czas realizacji dostaw i wprowadzenia do wyposażenia;
- są opracowane w wyniku kompromisu podczas negocjacji, przez co nie spełniają podstawowych wymagań, jakie stoją przed każdą normą, tj. że powinna ona stanowić propozycję uzgodnionego sposobu rozwiązania powszechnie występujących problemów oraz zredukować ryzyko wystąpienia negatywnych zjawisk;
- zostały uzgodnione w wyniku kompromisu<sup>73</sup>. Wymagania tych dokumentów często są niezrozumiałe i są konieczne dodatkowe wytyczne interpretujące wymagania norm, co powoduje zwiększenie ilości stosowanych dokumentów;

<sup>71</sup> Por. Cele, Organizacja i Procedury ... op. cit., pkt.3.3.a, s. 10.

<sup>72</sup> Ibidem, pkt.2.3.a, s. 7.

<sup>73</sup> Por. Sprawozdanie z IV Sympozjum ... op. cit., wykład H.B.B. van Dam sesja 5.

- z uwagi na długi czas opracowywania, są mało podatne na dynamicznie zachodzące zmiany procesów technicznych, co w elektronice, łączności i informatyce ma bardzo istotne znaczenie;
- nie wspomagają doskonalenia obowiązujących metod i procedur;
- nie promują dokładnego zbadania praktycznej skuteczności stosowanych metod i procedur.

Proces standaryzacji jest dobrowolny i przynosi pozytywne rezultaty, kiedy jest prowadzony na podstawie norm i innych dokumentów, wdrożonych w skali międzynarodowej. W pracach standaryzacyjnych Grupy AC/250 są uwzględniane powyższe zasady, dlatego systemy zapewnienia jakości zorganizowane na podstawie wymagań określonych w dokumentach AQAP, są systemami efektywnymi i funkcjonują nie tylko w państwach członkowskich NATO.

### **1.3.1. Wymagania NATO, dotyczące zapewnienia jakości wyrobów obronnych**

Przedstawione zasady, obowiązujące w procesie standaryzacji, są przekładane przez ekspertów państw członkowskich NATO i państw partnerskich realizujących program PdP pracujących w zespołach nazywanych Grupami AC, na język dokumentów standaryzacyjnych. Główne wymagania NATO w dziedzinie jakości określone w STANAGU 4107 są następujące:

- Instytucja Narodowa państwa będącego dostawcą realizuje proces Rządowego Zapewnienia Jakości (GQA) w odniesieniu do wyrobów obronnych produkowanych we własnym państwie<sup>74</sup>. Podstawą realizacji procesu GQA jest formalny wniosek, złożony przez Instytucję Narodową państwa lub agencję NATO będącego (będąca) odbiorcą. Proces GQA prowadzi się na podstawie oszacowanego ryzyka. Beneficjentem jest państwo NATO, będące odbiorcą, które nabywa wyrób w państwie dostawcy. Proces GQA jest realizowany na zasadzie wzajemności;

---

<sup>74</sup> Wymagania NATO i ISO są spójne. Norma ISO/DIS 9001:2000 w pkt.7.4.3 przewiduje działania, będące odpowiednikiem procesu GQA w odniesieniu do wyrobów rynkowych.

- postanowienia STANAGU 4107 nie stanowią ograniczenia w bilateralnych lub wielonarodowych porozumieniach pomiędzy państwami członkowskimi NATO i agencjami NATO, które mogą rozszerzać wzajemne wykorzystanie możliwości zapewnienia jakości wyrobów obronnych przez Instytucje Narodowe poza minima, wyspecyfikowane w STANAGU<sup>75</sup>;
- odpowiednie wymagania jakościowe muszą być zamieszczane w zawieranych kontraktach<sup>76</sup> (umowach). Pod pojęciem „odpowiednie wymagania jakościowe” rozumie się zbiór wymagań kontraktowych, dostosowany do potrzeb i możliwości, realizowanego projektu obejmujący wymagania, dotyczące systemu jakości dostawcy, wymagania dla wyrobu oraz wymagania dla procesów, które powinny być spełnione podczas realizacji kontraktu. Wymagania, dotyczące systemu jakości dostawcy, to:
  - wymagania zdefiniowane w AQAP typu kontrakt<sup>77</sup>;
  - ustalenia, dotyczące kosztów środków zużytych w procesie GQA<sup>78</sup>;
  - postanowienia, dotyczące uprawnień w zakresie podejmowania decyzji w rozpatrywaniu „Zgody na odstępstwo przed realizacją” i „Zgody na odstępstwo po realizacji”;
  - klauzula, dotycząca zapewnienia, że dostawca jest zapoznany z obowiązkami, wynikającymi z procesu GQA. Klauzula ta jest zamieszczana w celu formalnego zagwarantowania realizacji procesu GQA w obiektach dostawcy. Powszechnie stosuje się klauzulę w brzmieniu: *„Wszystkie wymagania niniejszego kontraktu podlegają ocenie w ramach procesu GQA prowadzonego w celu satysfakcjonującego spełnienia wymagań (nazwa instytucji państwa będącego odbiorcą), lub jej upoważnionego przedstawiciela, która/który powiadomi Instytucję Narodową państwa, będącego dostawcą o czynnościach, jakie będą realizowane w ramach procesu GQA”*<sup>79</sup>;
  - wymagania dla wyrobu są zawarte w specyfikacji technicznej;

<sup>75</sup> STANAG 4107 ... op. cit., pkt. 2 a, s. 4.

<sup>76</sup> Nowa edycja normy ISO 9001:2000 w pkt.7.2.2 również wymaga dokładnego określenia i potwierdzenia wymagań odbiorcy.

<sup>77</sup> Wyboru wymagań dokonuje się zgodnie z wytycznymi AQAP 100 (wydanie 2) ... op.cit., aneks D.

<sup>78</sup> Ibidem, pkt.7, s. 7.

<sup>79</sup> AQAP – 170 ... op.cit., pkt. 6.1.1, s. 8.

- wymagania dla procesów są określone we właściwych dla danej dziedziny normach<sup>80</sup>;
- do oceny zgodności dostawców z wymaganiami określonymi w „AQAP typu kontrakt” stosuje się odpowiednio AQAP 119 i AQAP 159<sup>81</sup>;
- STANAG 4107 stanowi podstawę do wydawania nowych i uaktualniania istniejących Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości (AQAP) przez Grupę AC/250.

Wymagania te zostały wypracowane przez Grupę AC/250, zatwierdzone zgodnie z natowską procedurą standaryzacyjną, zwaną „procedurą milczenia”<sup>82</sup>, przez wszystkie państwa członkowskie.

Państwa NATO nie są zobligowane do stosowania tylko tych wymagań. Uwarunkowania narodowe mają również zastosowanie w odniesieniu do wymagań, dotyczących systemu jakości dostawcy i tak w zawieranych kontraktach mogą być stosowane:

**a) Wymagania określone na podstawie porozumień bilateralnych MoU.**

Ten rodzaj wymagań stosuje się w kontraktach, zawieranych pomiędzy państwami członkowskimi NATO, które nie implementowały STANAGU 4107 oraz innymi państwami. Porozumienie określa szczegółowo zasady, na jakich będzie prowadzona współpraca, jaki rodzaj wymagań będzie obowiązujący i procedurę wprowadzania.

**b) Wymagania na zgodność systemu jakości dostawcy z normami ISO 9000.**

Ten rodzaj wymagań stosuje się w kontraktach, zawieranych z państwami, które nie stosują postanowień STANAGU 4107 oraz w kontraktach z dostawcami krajowymi, gdy wymagania AQAP typu kontrakt mogą okazać się wymaganiami nadmiernymi.

**c) Certyfikat wyrobu.**

Ten rodzaj wymagań stosuje się w odniesieniu do wyrobów obronnych w przypadkach kiedy wymagana jest zgodność z międzynarodowymi przepisami bezpieczeństwa, np. JAR i FAR w lotnictwie, rejestrze okrętów, dyrektywami UE znaków CE, lub B oraz w innych przypadkach, określonych przez odbiorcę.

<sup>80</sup> Por. podrozdział 3.2.7.

<sup>81</sup> Por. STANAG 4107 ... op.cit., pkt.2 d, s. 5.

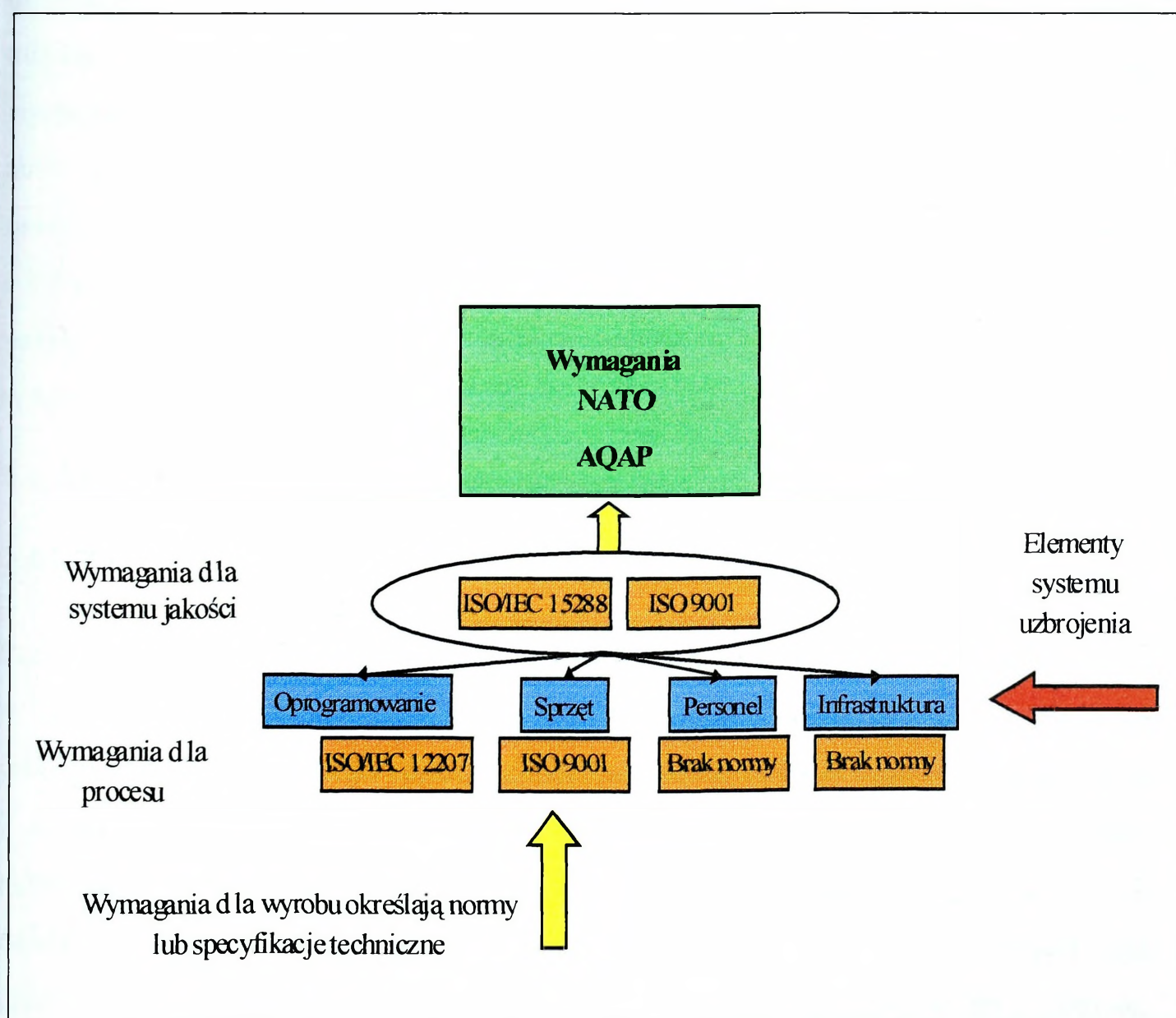
<sup>82</sup> Ang. silence procedure.

### 1.3.2. System uzbrojenia a wyrób obronny

Obowiązujące w Polsce i NATO pojęcia system uzbrojenia<sup>83</sup> są różne. Krajowa definicja: *Charakteryzujące się dużym stopniem złożoności konstrukcyjnej techniczne środki walki, sprzęt techniczny oraz wyposażenie mobilne projektowane i produkowane z przeznaczeniem do wykorzystania przez siły zbrojne w działaniach militarnych lub zabezpieczeniu tych działań*<sup>84</sup>.

Schemat 2

Schemat systemu uzbrojenia i wymagania według poglądów NATO



Źródło: Opracowanie własne.

<sup>83</sup> Ang. weapon system lub defence system.

<sup>84</sup> Decyzja nr 193/MON ... op.cit.

NATO<sup>85</sup> definiuje, że: *w skład systemu uzbrojenia wchodzi sprzęt<sup>86</sup>, oprogramowanie, personel obsługujący i obiekty infrastruktury<sup>87</sup> stacjonarnej.*

Schemat 2 prezentuje ideę tak zdefiniowanego systemu uzbrojenia i zbioru odnoszących się do niego wymagań jakościowych.

Definicja systemu uzbrojenia, obowiązująca w Polsce, nie była opracowana w aspekcie określenia elementów oddziałujących na jakość, dlatego też nie wyodrębnia oprogramowania, jednak jest zgodna z normami serii ISO 9000:2000<sup>88</sup>. Definicja natowska, jako elementy systemu uzbrojenia, obejmuje również personel obsługujący oraz stacjonarne obiekty infrastruktury. Obecnie nie istnieją normy międzynarodowe lub dokumenty standaryzacyjne NATO, określające właściwe wymagania, dotyczące personelu i obiektów infrastruktury. Z powyższych powodów autor przyjął do dalszych rozważań pojęcie wyrób obronny. Nie stanowi to ograniczenia obszaru badań. W przypadku, kiedy wymagania dla personelu i infrastruktury będą dostępne w formie normy międzynarodowej, odbiorca systemu uzbrojenia (wyrobu obronnego) zawsze będzie mógł zamieścić te wymagania w kontrakcie.

## 1.4. Światowe tendencje rozwoju w obszarze jakości wyrobów obronnych

### 1.4.1. Zarządzanie jakością w cyklu życia

Przez wiele lat organizacje koncentrowały swoje wysiłki na kontroli jakości w działalności produkcyjnej. Dzisiaj podstawowym celem jest zaprojektowanie jakości wyrobu obronnego oraz określenie metod, umożliwiających lokalizację i możliwie jak najwcześniejsze zapobieganie, mogącym wystąpić problemom eksploatacyjnym. Dlatego eksperci, zajmujący się jakością, przenoszą główny wysiłek działań z fazy produkcji na wcześniejsze fazy cyklu życia, w których jest projektowana jakość. Konstruowane wyroby obronne stają się coraz bardziej złożone.

<sup>85</sup> AQAP 100 (wydanie 3 numer NATO PFP(CPG/QAWP(99)01), NATO Policy on an integrated systems approach to quality through the life cycle, Grupa AC/250, Bruksela 1999 str. I-1, oraz norma ISO/IEC 12207 Technika Informacyjna – Procesy Cyklu Życia Oprogramowania, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1994, pkt. 5.3, s. 16.

<sup>86</sup> Ang. hardware. Jest to wyłącznie część „mechaniczna” wyrobu obronnego z wyłączeniem oprogramowania.

<sup>87</sup> Pojęcie „system uzbrojenia” zawiera w sobie pojęcie „wyrób obronny”, który nie obejmuje personelu i stacjonarnych obiektów infrastruktury.

<sup>88</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit., pkt. 2.4.2., s. 17.

Ze złożonością konstrukcji nierozłącznie wiążą się wzrastające trudności w utrzymaniu wymaganego przez wszystkich użytkowników poziomu jakości. W dostawach wyrobów obronnych w ostatnich kilku latach dokonały się we wszystkich państwach NATO znaczące zmiany, wynikające ze zmniejszania budżetów, przeznaczonych na zakupy. Zjawisko to wystąpiło wskutek likwidacji zagrożeń, wynikających z „okresu zimnej wojny”. Współpraca w tej dziedzinie pomiędzy poszczególnymi państwami jest najczęściej wymienianym czynnikiem łagodzenia ciężaru ponoszonych kosztów, wydatkowanych na wyroby obronne. W celu sprostania temu wyzwaniu w Wielkiej Brytanii zaproponowano i wdrożono rozwiązanie zwane „Zarządzanie jakością w cyklu życia”<sup>89</sup> TLQM. Nadrzędnym celem tego rozwiązania jest wypracowanie szybszych, bardziej spójnych i interakcyjnych procesów wykonawczych, efektywniejszych komercyjnych związków z przemysłem oraz optymalizowanie powiązań wewnętrznych. Rozwiązanie to różni się od tradycyjnych systemów zapewnienia jakości, w których kładzie się nacisk na fazę produkcji. Zapewnienie jakości skomplikowanego wyrobu obronnego musi obejmować wszystkie aspekty począwszy od zamówienia przez dostawę do eksploatacji i wybrakowania włącznie. Do osiągnięcia tego celu konieczne jest zdefiniowanie wymaganego i osiągniętego poziomu jakości oraz określenie działań, podejmowanych w celu doskonalenia i utrzymania tego poziomu.

Główne zasady zarządzania jakością w cyklu życia są następujące:

- wymagania użytkownika są dokładnie zdefiniowane, zrozumiane i spełnione przez dostawcę w wyprodukowanym wyrobie obronnym;
- monitorowanie jakości mierzalnymi atrybutami i ocena ich w cyklu życia;
- ciągle doskonalenie jakości oraz procesów, mających wpływ na jakość w całym cyklu życia;
- wyznaczenie organizacji odpowiedzialnej za jakość w cyklu życia.

Cykl życia stanowi podstawę konstrukcji systemu zarządzania jakością. W cyklu życia są realizowane procesy, działania i zadania w fazach projektowania, prac rozwojowych, produkcji i eksploatacji wyrobu obronnego. Definiuje życie wyrobu obronnego od momentu określenia wymagań taktyczno-technicznych do zakończenia

<sup>89</sup> Por. M. Stephenson, *Through Life Quality Management*, Quality Matters Abbey Wood, Bristol 1999, s. 7.

eksploatacji i wybrakowania. Na świecie istnieje wiele modeli cyklu życia, zdefiniowanych przez normy międzynarodowe ISO 15288, ISO 12207 dla oprogramowania, porozumienie standaryzacyjne AAP – 20 oraz normy narodowe. Departament Obrony Stanów Zjednoczonych od 1981 ustanowił 32 normy MIL<sup>90</sup>, dotyczące problematyki cyklu życia w odniesieniu do różnych wyrobów. Jednak model cyklu życia powinien być każdorazowo dostosowany do indywidualnych cech, realizowanego projektu<sup>91</sup>. Dopuszcza się, że dwie lub trzy fazy mogą się powtórzyć w realizacji projektu, np. przy prowadzeniu poważnych modernizacji. Możliwości obronne państwa zależą w znacznym stopniu od jakości złożonych wyrobów obronnych, wytwarzanych podczas skomplikowanych procesów technologicznych, dlatego obszar zarządzania jakością w całym cyklu życia wyrobu obronnego ma bardzo istotne znaczenie dla całego procesu standaryzacji, a osiągnięcie jednego z trzech poziomów standaryzacji jest wymiernym wyznacznikiem stopnia integracji z NATO.

#### **1.4.2. Realizacja zadań w ramach wielonarodowych projektów**

Złożoność projektowanych systemów technicznych w tym wyrobów obronnych, produkowanych podczas skomplikowanych procesów technologicznych, wymaga ogromnych nakładów, na które nie może sobie pozwolić jedno państwo. Przykłady realizacji takich wielonarodowych projektów to budowa stacji orbitalnej ISS ALFA<sup>92</sup> oraz natowski projekt samolotu wielozadaniowego Eurofighter 2000, realizowany przez Wielką Brytanię, Niemcy, Hiszpanię i Włochy. Realizacja każdego wielonarodowego projektu w NATO jest zarządzana przez komitet sterowania projektem NPSC<sup>93</sup>. W NATO pracuje 20 NPSC podporządkowanych CNAD. W realizacji takiego projektu zarządzanie jakością jest pierwszoplanowym zadaniem. Początkowym krokiem w organizacji projektu jest zawsze etap wstępny, którego główne cele to<sup>94</sup>:

<sup>90</sup> Komputerowa baza danych „Department of Defense Standardization Service” Biura Wojskowej Służby Normalizacyjnej.

<sup>91</sup> Por. Stephenson M ... op. cit., s. 7.

<sup>92</sup> W realizacji tego projektu jednym z głównych poddostawców jest w ośrodek NASA Camp Canaveral.

<sup>93</sup> Por. NATO Logistics Handbook, Kwatera Główna NATO, Bruksela 1997, s. 74 ; s. 87.

<sup>94</sup> Ibidem, s. 7.

- zdefiniowanie pełnego zakresu możliwości, jakie dany system ma posiadać;
- wykonanie wstępnego planu realizacji projektu;
- wstępne oszacowanie kosztów cyklu życia wyrobu, występującego ryzyka i występujących ograniczeń czasowych. Każda inwestycja w zarządzanie ryzykiem, wykonana we wstępnej fazie, będzie przynosić poważne korzyści w kolejnych fazach realizacji projektu;
- określenie charakterystyk jakościowych, jakie dany system ma posiadać.

W etapie wstępnym realizacji projektu musi być zagwarantowany udział wszystkich uczestników cyklu życia (z przedstawicielami przemysłu łącznie). Osiąga się to przez zorganizowanie Zespołu Zarządzania Projektem IPT. Skład zespołu jest uzależniony od fazy realizacji projektu. W początkowych fazach w składzie zespołu powinni przeważać specjaliści z dziedzin operacyjnej (przedstawiciele użytkownika, określający wymagania), projektowania, badań i rozwoju, zawierania kontraktów, realizacji dostaw. W miarę postępu w realizacji projektu i w kolejnych fazach specjalności zaangażowanego personelu będą ewoluować przez specjalności konstrukcyjno-technologiczne w kierunku specjalności zabezpieczenia, eksploatacyjnych i obsługowych. Zakres odpowiedzialności poszczególnych uczestników realizacji projektu musi być jednoznacznie zdefiniowany we wstępnej fazie z zagwarantowaniem możliwości aktualizacji podczas postępu w realizacji projektu. Dyrektor Projektu, w zależności od potrzeb i możliwości, powinien posiadać uprawnienia do zmiany wysiłku spełnienia wymagań pomiędzy obszarami, dotyczącymi osiągnięć wyrobu obronnego, czasu, kosztów, ryzyka. W takim przypadku Dyrektor Projektu powinien poinformować odbiorcę o dokonanych zmianach, jeżeli dotyczą one sytuacji wyszczególnionych w obowiązujących procedurach lub przepisach lub jeżeli wprowadzone zmiany spowodują przekroczenie wyznaczonych limitów. Członkowie zespołu IPT powinni stanowić zintegrowaną grupę, żeby wzmacniać skuteczność działania oraz generować jedność w dążeniu do osiągnięcia celu realizowanego projektu. Przy realizacji projektu należy podawać do wiadomości członków zespołu osiągnięte etapy realizacji projektu oraz wyniki, prowadzonego nadzorowania prac. Celem tego działania jest to, żeby każdy wiedział, w jakim punkcie realizacji znajduje się projekt, rozumiał warunki, kształtujące otoczenie

projektu i dążyć do realizacji wyznaczonego głównego celu. Dlatego członkowie zespołu powinni pracować, wykorzystując zalety pracy zespołowej dla:

- identyfikowania i rozwiązywania, występujących problemów;
- identyfikowania obszarów występowania ryzyka i zarządzania tym ryzykiem;
- zapewnienia, że wszystkie procesy cyklu życia są nadzorowane;
- definiowania, monitorowania i śledzenia poziomu jakości wyrobu obronnego, który jest przedmiotem projektu.

## **1.5. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych, obowiązujący w resorcie obrony narodowej**

### **1.5.1. Podstawy prawne**

System zapewnienia jakości funkcjonujący w resorcie Obrony Narodowej jest zbudowany na podstawie następujących aktów prawnych<sup>95</sup>:

1. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji<sup>96</sup>.
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z 21 czerwca 1994 r. w sprawie zakresu i trybu stosowania przepisów ustawy o badaniach i certyfikacji do wyrobów produkowanych w kraju i importowanych wyłącznie na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, a także właściwości organów w tych sprawach<sup>97</sup>.
3. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z 6 lutego 1997 r. w sprawie wyrobów obronnych, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu<sup>98</sup>.
4. Zarządzenie Nr 39/MON Ministra Obrony Narodowej z 20 września 1996 r. w sprawie powołania, określenia i szczegółowych zasad oraz sposobu działania resortowej służby normalizacyjnej<sup>99</sup>.

System zapewnienia jakości funkcjonuje w resorcie Obrony Narodowej od czasu wejścia w życie ustawy o badaniach i certyfikacji z 3 kwietnia 1993 r. Wówczas decyzją wiceministra obrony narodowej ds. uzbrojenia i infrastruktury wojskowej,

<sup>95</sup> Por. Zapewnienie Jakości – Vademecum, Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej Warszawa 1998, s. 1-1.

<sup>96</sup> DzU 1993 Nr 55, poz. 250.

<sup>97</sup> DzU 1994 Nr 80, poz. 370.

<sup>98</sup> DzU 1997 Nr 15, poz. 87.

<sup>99</sup> Dz. Rozk. MON 1996 poz. 234.

Wojskowe Biuro Standaryzacji przyjęło w resorcie obrony narodowej funkcję koordynatora działań w obszarze zapewnienia jakości<sup>100</sup>.

W myśl rozporządzenia Rady Ministrów<sup>101</sup> z 21.06.1994 r. system badań i certyfikacji w resorcie Obrony Narodowej funkcjonuje na ogólnych zasadach obowiązujących w państwie i określonych w ustawie o badaniach i certyfikacji. Koordynację badań i certyfikacji<sup>102</sup> wyrobów, produkowanych w kraju i importowanych wyłącznie na potrzeby obronności państwa przejęła służba normalizacyjna resortu<sup>103</sup>. W celu uzyskania zapewnienia jakości wyroby obronne mogą być:

- badane w akredytowanych laboratoriach badawczych jednostek organizacyjnych resortu Obrony Narodowej, jak również spoza resortu;
- certyfikowane przez akredytowane jednostki certyfikujące z resortu Obrony Narodowej oraz przez jednostki spoza resortu.

System zapewnienia jakości w resorcie Obrony Narodowej funkcjonuje od roku 1994. Zbudowany jest na podstawie norm europejskich serii EN 45 000, dotyczących systemów jakości w laboratoriach badawczych, jednostkach certyfikujących wyroby, systemy jakości i personel.

BWSN koordynuje badania i certyfikację wyrobów, nabywanych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa. Celem badań i certyfikacji wyrobów jest potwierdzenie ich zgodności z wymaganiami odbiorcy, zawartymi w odpowiednich dokumentach odniesienia, takich jak: Polskie Normy, Normy Obronne, specyfikacje techniczne, Kryteria Techniczne Wyrobu, lub inne specjalistyczne dokumenty normatywne<sup>104</sup>.

Proces certyfikacji jest realizowany na bazie akredytowanych jednostek certyfikujących wyroby, wskazane przez Ministra Obrony Narodowej w rozporządzeniu z 6 lutego 1997 r. w sprawie wyrobów o przeznaczeniu specjalnym, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu.

<sup>100</sup> Wówczas Wojskowe Biuro Standaryzacji, obecnie Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej.

<sup>101</sup> DzU. 1994 Nr 80, poz. 370.

<sup>102</sup> Certyfikacja nie obejmuje nadzorowania jakości, które jest realizowane zgodnie z wymaganiami NATO.

<sup>103</sup> Por. Zarządzenie 39/MON par. 3.

<sup>104</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 czerwca 1994 r., s. 28.

Jakość wyrobów i usług jest zapewniona nie tylko w drodze przeprowadzenia procesu certyfikacji, ale również przez badania eksploatacyjno-wojskowe, nadzorowane przez RPW/PW.

### 1.5.2. Charakterystyka systemu

System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w resorcie obrony narodowej obejmuje dwa niezależne od siebie podsystemy:

- obowiązkowej certyfikacji wyrobów;
- kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego.

#### 1.5.2.1. Badania i certyfikacja wyrobów

Zgodność z normami i innymi dokumentami, wykorzystywanymi podczas badania i certyfikacji jest niewystarczająca, żeby przedstawić użytkownikowi obiektywny dowód jakości wyrobu. Zgodność ta dotyczy parametrów i charakterystyk fizycznych wyrobu finalnego. Certyfikacja nie uwzględnia zgodności procesów, realizowanych przez dostawcę, ponieważ normy odniesienia dotyczą wyłącznie wyrobu. Ponadto w zakładach przemysłu obronnego i innych, produkujących na potrzeby sił zbrojnych systemy jakości certyfikowane przez niezależną jednostkę nie są zjawiskiem powszechnym<sup>105</sup>. Stąd wynikła konieczność utrzymywania systemu kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego. W obowiązującym systemie zapewnienia jakości są to wzajemnie się uzupełniające, a nie alternatywne metody i dlatego są niezbędne.

Certyfikacja wyrobów jest realizowana przez wojskowe elementy wykonawcze, które uzyskały akredytację Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji. Są nimi 24 laboratoria badawcze i 12 jednostek certyfikujących wyroby.<sup>106</sup> Certyfikacja wyrobu, ukształtowana historycznie jako pierwsza forma oceny jakości wyrobu, w resorcie obrony pozostaje ciągle „twierdzą”, zapewnienia jakości dla odbiorców wojskowych.

<sup>105</sup> Przyczyny takiego stanu wynikają głównie z niezadawalającej kondycji finansowej zakładów ponieważ koszty opracowania, udokumentowania i wdrożenia systemu jakości są znaczne.

<sup>106</sup> Wykaz akredytowanych laboratoriów badawczych i jednostek certyfikujących zamieszczony jest w Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z 6 lutego 1997 r.

Certyfikacja wyrobu prezentuje zasadniczą formę gwarancji dla użytkownika pod względem zarówno ochrony podstawowych potrzeb w zakresie bezpieczeństwa jak i spełnienia szerzej rozumianych wymagań użytkowych.

#### 1.5.2.2. Kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy

W funkcjonującym systemie odbiór wojskowy wyrobów obronnych jest realizowany przez 18 Rejonowych Przedstawicielstw Wojskowych oraz 2 Przedstawicielstwa Wojskowe, które zatrudniają łącznie 180 żołnierzy zawodowych i 470 pracowników cywilnych, zatrudniające w sumie 8 żołnierzy zawodowych i 16 pracowników cywilnych. Pozostałe RPW/PW podlegają Departamentowi Zaopatrzenia Sił Zbrojnych<sup>107</sup>.

Przez wiele lat Przedstawicielstwa Wojskowe funkcjonowały na podstawie:

1. Uchwały Rady Ministrów nr 74 z 10 kwietnia 1981 r. w sprawie kontroli jakości i odbioru technicznego wyrobów produkowanych dla potrzeb obronności.
2. Regulaminu Działalności Przedstawicielstw Wojskowych – wprowadzonego zarządzeniem Ministra Obrony Narodowej nr 55/MON z 14 września 1982 r. (w porozumieniu z innymi ministrami), na podstawie powyższej uchwały.

W chwili obecnej sytuacja prawna podsystemu kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego wyrobów obronnych jest niejasna, ponieważ Uchwała Rady Ministrów nr 74 z 25 sierpnia 1993 r. unieważniła uchwałę nr 74 z 10 kwietnia 1981 r. w sprawie kontroli jakości i odbioru technicznego wyrobów produkowanych dla potrzeb obronności”. Jako konsekwencja tej decyzji stracił umocowanie prawne Regulamin Działalności Przedstawicielstw Wojskowych, dokument, który był uzgodniony i podpisany przez ministrów wszystkich resortów gospodarczych oraz ministra finansów i stanowił podstawę prawną współpracy RPW/PW z producentami. Zaistniała sytuacja, w której brak jest formalnych podstaw prawnych do funkcjonowania RPW/PW. W związku z tym RPW/PW funkcjonują na podstawie porozumień, zawieranych z zakładami oraz postanowień zapisanych w niżej wymienionych dokumentach:

<sup>107</sup> Do maja 2000 jedno RPW i dwa PW podlegały Zarządowi Materiałowemu SG WP.

1. Pismo Dyrektora DDUiSW nr Pf.149 z dnia 07.10.1993 r. informujące, że do chwili wprowadzenia nowego Regulaminu Działalności Przedstawicielstw Wojskowych, obowiązuje stary regulamin.
2. Porozumienia zawierane przez RPW/PW z zakładami produkcyjnymi (na tym bazuje między innymi usytuowanie RPW/PW w zakładzie).
3. Umowy Departamentu Zaopatrywania SZ (poprzednio DDUiSW) z poszczególnymi zakładami produkcyjnymi na dostawy określonych wyrobów. W umowach jest zapis, że wyrób ma być dostarczony z odbiorem RPW/PW.
4. Zakresy działalności i obowiązków poszczególnych RPW, zatwierdzone przez dyrektora DDUiSW i zawierające następujące rozdziały:
  - zakres działalności,
  - struktura organizacyjna,
  - zakres obowiązków,
  - zakresy współpracy z różnymi instytucjami,
  - zadania i obowiązki,
  - sposób realizacji zadań.

Ponadto działalność RPW/PW reguluje szereg innych dokumentów. Wynika z tego konieczność uporządkowania statusu formalnego umocowania prawnego funkcjonowania RPW/PW, które wykonują zadania nie tylko w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych, ale również w ramach Programu Mobilizacji Gospodarki<sup>108</sup>. Najważniejsze z tych zadań to:

- odbiór wyrobów obronnych, produkowanych na potrzeby Sił Zbrojnych RP przez zakłady na podstawie kontraktów i zamówień, zawartych z Departamentem Zaopatrywania SZ;
- nadzorowanie prac badawczo-rozwojowych, prowadzonych w zakładach na podstawie o umowy z Departamentem Polityki Zbrojeniowej (poprzednio DRiW) i odbiór tych prac;

oraz zadania nie związane bezpośrednio z zapewnieniem jakości:

<sup>108</sup> Źródło: Wyniki badań ankietowych kwestionariusz badań w załączniku 2. Określenie głównych zadań, realizowanych przez RPW/PW na podstawie badań ankietowych było koniecznością, ponieważ do maja 2000 PRW/PW podlegały trzem różnym decydom i zakres realizowanych zadań był różny.

- ocena wiarygodności dostawców przy wyborze ofert na dostawy dla resortu obrony narodowej;
- opracowywanie analiz kosztów produkcji zakładów, jeżeli określono takie wymaganie w kontrakcie;
- opiniowanie wniosków refundacji kosztów utrzymania nieczynnych mocy produkcyjnych;
- potwierdzanie konieczności odbioru wyrobów z kooperacji;
- odbiór wyrobów obronnych na zgodność z dokumentacją konstrukcyjną;
- nadzorowanie wykonywania Planu Mobilizacji Gospodarczej Zakładu;
- odbiór wojskowy produkcji na potrzeby innych odbiorców, zamawiających zarówno z resortu ON jak i zewnętrznych, na podstawie umów o odbiorze zawartych z Departamentem Zaopatrzenia SZ.

### 1.5.3. Ocena systemu

Ocenę obecnie funkcjonującego systemu przeprowadzono porównując jego elementy składowe: badania i obowiązkową certyfikację wyrobów oraz kontrolę jakości i techniczny odbiór wojskowy ze standardami globalnymi i wymaganiami natowskimi.

#### 1.5.3.1. Badania i obowiązkowa certyfikacja wyrobów

Na świecie w procesie certyfikacji wyrobów następują dynamiczne zmiany. Jeszcze kilka lat temu ocena zgodności była wykonywana przez oficjalne organizacje, w większości przypadków przez jedną organizację w państwie, często autoryzowaną bezpośrednio przez państwo, niekiedy działającą w kontekście prawnym, który powodował obowiązek certyfikacji<sup>109</sup>. Każda jednostka certyfikująca przyznawała własny znak zgodności lub nawet znak państwowy, będący własnością państwa. Znak taki oznaczał „zgodność z normami państwowymi”. Jednostki certyfikujące

---

<sup>109</sup>Por. Sprawozdanie z IV Sympozjum ... op. cit., wykład A. Balossi Restelli sesja 1.

i laboratoria, działając w takim systemie, są monopolistami<sup>110</sup> na rynku i tylko nadzór, sprawowany przez organizacje posiadające znaczenie na poziomie państwa, mógł zapobiec wypaczeniom lub nadmiernym opłatom.

W ostatnich latach na światowym rynku badań i certyfikacji sytuacja uległa zmianie. Obowiązkowa certyfikacja w zdecydowanej większości państw została wyeliminowana. Badania i certyfikacja są obecnie postrzegane jako usługa, która nawet pomimo, że ma kilka specjalnych właściwości, musi być zgodna z wymaganiami wolnego rynku. W ten sposób certyfikacja wyrobów stała się usługą świadczoną na zasadach konkurencyjności cen. W tych warunkach na scenie pojawiły się nowe organizacje prowadzące badania i certyfikację wyrobów. Wiele z nich to organizacje komercyjne. Konkurencja pomiędzy laboratoriami badawczymi i jednostkami certyfikującymi, która nie istniała kilka lat temu, stała się faktem, który jest rozumiany i akceptowany w tym środowisku. W wiodących pod względem systemów jakości państwach konkurencja jest powszechnie akceptowana, ponieważ jest to najlepsza metoda rozwoju świadczonych usług, wymaganych przez rynek. Istotną wadą takiej metody jest to, że rzetelność usług certyfikacyjnych w warunkach komercyjnych niekiedy może być przedmiotem kompromisu.

Zarówno producenci jak i użytkownicy akceptują i polegają na certyfikacji wyrobu przez третią stronę ponieważ:

- generalnie rynek wymaga zgodności. Użytkownicy (konsumenci), a w praktyce sprzedający i personel, instalujący wyroby u użytkowników, wymagają zgodności z normami oraz możliwie certyfikacji wyrobu przez третią stronę;
- producent chce zaoferować wyroby wysokiej jakości systematycznie wykazywanej i udowodnionej przez niezależną organizację, będącą третią stroną. Wymaganie to obejmuje nie tylko badanie typu, ale również nadzorowanie produkcji;
- problemy niezawodnościowe wyrobów wadliwych i złej jakości powodują, że producenci dążą do certyfikacji wyrobu;
- certyfikacja wyrobu generalnie jest uważana za dowód zgodności z wymaganiami określonej normy lub innego dokumentu (np. Dyrektywy UE);

---

<sup>110</sup>Ibidem, wykład A. Balossi Restelli sesja 1.

- certyfikacja wyrobu jest również wymagana przez stowarzyszenia producentów w celu ochrony rynku przed napływem wyrobów niskiej jakości, często towarów importowanych z państw o bardzo niskich standardach produkcji.

Przedstawione argumenty nie dotyczą jednak certyfikacji obowiązkowej i są racjonalne z punktu widzenia dostawców wyrobów powszechnego użytku, gdzie najważniejsze są wymagania rynku. Certyfikacji podlegają głównie wyroby produkowane masowo, gdzie koszty certyfikacji są finansowane pośrednio przez wszystkich użytkowników. W przypadku odbiorcy wyrobu obronnego, który dysponuje ograniczonymi, ciągle zmniejszającymi się, zasobami środków, taka metoda zapewnienia jakości jest zbyt kosztowna. Odbiorcy wyrobów obronnych posiadają możliwości zamieszczenia w zawieranych kontraktach wymagań, dotyczących konieczności certyfikacji wyrobu. Jeżeli to nie jest wymaganiem nadmiernym oraz będzie ekonomicznie uzasadnione, powinni korzystać z tego prawa.

Istniejący w resorcie obrony narodowej system obowiązkowej certyfikacji wyrobów obejmuje praktycznie wszystkie wyroby nabywane na potrzeby wojska, nie tylko wyroby obronne, ale również wiele wyrobów powszechnego użytku<sup>111</sup>. Jest to system przestarzały, nieefektywny, posiadający wszystkie cechy typowe dla poglądu określonego jako „wschodni”, całkowicie scentralizowany, oparty na nakazowych regulacjach prawnych, nie podatny na doskonalenie. Przedstawione charakterystyki pozostają w sprzeczności z podstawowymi zasadami, obowiązującymi w zapewnieniu jakości. Obowiązkowa certyfikacja wyrobów<sup>112</sup>, na zgodność z normami krajowymi, nie jest stosowana w państwach Unii Europejskiej oraz USA i Kanadzie. Posiada ona szereg wad, a mianowicie:

- w przypadku skomplikowanych wyrobów obronnych wzrost ten jest znaczny. Koszty ponosi odbiorca, czyli resort obrony narodowej<sup>113</sup>, który również wspiera

<sup>111</sup> Wykaz wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu, jest zawarty w Rozporządzeniu Ministra Obrony Narodowej z 6 lutego 1997 r.

<sup>112</sup> Obowiązkowej certyfikacji podlega ogólnie bezpieczeństwo. Np. samoloty certyfikowane są na zgodność z przepisami Joint Aviation Requirements, Federal Aviation Requirements (dotyczy USA), okręty certyfikowane są zgodnie z wymaganiami rejestrów morskich.

<sup>113</sup> Roczne koszty badania i certyfikacji trzech typów radiostacji szczebla taktycznego produkowanych w Zakładach Radiowych RADMOR SA w Gdyni wynoszą około 100 000 zł (źródło zakłady RADMOR S.A.).

finansowo akredytację laboratoriów<sup>114</sup> i szkolenie specjalistycznego personelu laboratoriów;

- dostawca w wielu przypadkach musi ponosić koszty uzyskania certyfikatu na wyrób, który następnie z różnych względów (głównie ograniczeń budżetowych) nie zostaje zakupiony;
- koszty przeprowadzenia badań i uzyskania certyfikatu w znacznym stopniu zwiększają koszt cyklu życia wyrobu;
- nie daje gwarancji niezawodności i bezpieczeństwa użytkowania<sup>115</sup>;
- obowiązek certyfikacji eliminuje konkurencyjność wśród jej wykonawców, czynnik, który w wolnorynkowym systemie zarządzania jest niezwykle istotny. Jednostki certyfikujące wyroby obronne w systemie obowiązkowym, funkcjonującym w resorcie obrony narodowej w praktyce są monopolistami na rynku;
- badaniu podlega wyrób końcowy, co w świetle najnowszych poglądów tylko w około 10% jest reprezentatywnym wskaźnikiem jakości;
- zgodność z określonymi w dokumentach normatywnych wymaganiami nie jest równoznaczna z wysoką jakością wyrobu;
- w badaniach stosuje się wymagania z wielu różnych dokumentów, co ogranicza możliwości uznawania wyników badań, a tym samym certyfikacji w skali międzynarodowej;
- obowiązek certyfikacji w znacznym stopniu wydłuża fazę projektowania i prac rozwojowych oraz opóźnia czas wprowadzenia wyrobu do wyposażenia<sup>116</sup>. Obecnie, kiedy wyraźnie występuje światowa tendencja skracania faz projektowania i prac rozwojowych oraz produkcji wyrobu, czas obok klasycznych czynników produkcji takich jak praca i kapitał stał się jednym z najważniejszych elementów. W niektórych dziedzinach, jak na przykład w elektronice awansował

<sup>114</sup> W 1999 roku na ten cel wydatkowano 54 015 zł (źródło BWSN). W związku z wprowadzeniem przez ISO nowej normy, określającej wymagania dla systemów jakości w laboratoriach z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że w kolejnych latach potrzeby w tym zakresie ulegną zwiększeniu. Patrz: ISO/IEC FDIS 17025:1998 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1999.

<sup>115</sup> Por. Sprawozdanie z IV Sympozjum ... op. cit., wykład A. Balossi Restelli sesja 1.

<sup>116</sup> Podobnie jak stosowanie norm nakazowych. Por. podrozdział 1.3.

do czynnika o znaczeniu strategicznym, ponieważ czas opracowania niektórych nowych wyrobów, przewyższa czas ich życia na rynku. Ma to bardzo duże znaczenie zarówno dla dostawcy jak i odbiorcy wyrobu ponieważ wydłużenie czasu wprowadzenia wyrobu obronnego do wyposażenia pociąga za sobą implikacje polityczne, w dziedzinie bezpieczeństwa i finansowe.

W przypadku wyrobów obronnych decydującym wymaganiem oraz przyczyną wprowadzenia w Polsce obowiązkowej certyfikacji było zastosowanie dodatkowego ogniwa nadzorującego zachowanie zgodności parametrów technicznych i charakterystyk niezawodnościowych z wymaganiami specyfikacji.

W przodujących pod względem systemów jakości państwach zrezygnowano z obowiązkowej certyfikacji, ponieważ nie daje ona odbiorcy zapewnienia, że dany wyrób jest wyrobem wysokiej jakości. Fakt ten potwierdzają wyniki badań ankietowych, przeprowadzonych przez autora wśród dyrektorów narodowych ds. zapewnienia jakości państw uczestniczących w pracach AC/250<sup>117</sup>. W aspekcie integracji z NATO, a co za tym idzie realizacji wielonarodowych projektów, dotyczących skomplikowanych wyrobów obronnych, gdzie wszystkie państwa uczestniczące muszą stosować jednakowe głównie międzynarodowe normy, trudno sobie wyobrazić spełnienie wymogu obowiązkowej certyfikacji wyrobów. Jako argument potwierdzający tę tezę posłużyć może fakt, że w skali europejskiej laboratoria badawcze państw zachodnich nie uzyskały jeszcze uzgodnień w zakresie wzajemnego uznawania wyników badań, a dotychczas zawarte porozumienia mają charakter ograniczony do określonych państw i określonego asortymentu wyrobów. Wzajemne uznawanie wyników badań w skali wielonarodowej, poza granicami obszaru państw, posiadających wspólne przepisy (np. Unii Europejskiej), jest niezwykle trudne z racji różnorodności, występujących ustaleń normatywno-prawnych. Jak dotychczas wzajemne uznawanie wyników badań i certyfikatów w skali, obejmującej kilka regionów, osiągnięto jedynie w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej<sup>118</sup>. Polskie Centrum Badań i Certyfikacji zawarło umowy

<sup>117</sup> Kwestionariusz przeprowadzonych badań zamieszczony jest w załączniku nr 1.

<sup>118</sup> Por. Sprawozdanie z IV Sympozjum ... op. cit., wykład A. Balossi Restelli sesja 1.

międzynarodowe z Gosstandard Rosji o wzajemnym uznawaniu raportów z badań, z Gosstandard Białorusi o współpracy w zakresie wzajemnego uznawania wyników badań, certyfikatów i znaków zgodności, z Zarządem Kontroli Towarów Eksportowanych i Importowanych Chińskiej Republiki Ludowej o współpracy w zakresie wzajemnego uznawania wyników badań, certyfikatów i znaków zgodności wyrobów oraz podobne porozumienia z urzędami państwowymi Ukrainy, Litwy, Słowacji i Czech<sup>119</sup>.

W skali globalnej przeniesienie ciężaru gatunkowego z badania jakości wyrobów na nadzorowanie systemu jakości dostawcy jest rozwiązaniem oczywistym, choć torowało sobie drogę do praktyki przez wiele dziesięcioleci<sup>120</sup>. Podstawy takiego rozwiązania zaczęły kształtować się w latach pięćdziesiątych w Stanach Zjednoczonych i Japonii.

Wskazane czynniki decydują, że Grupa AC/250 nie rozpatruje problematyki certyfikacji wyrobów w skali NATO. Biorąc pod uwagę wymienione czynniki jest uzasadnione twierdzenie, że kontynuowanie obowiązkowej certyfikacji wyrobu w obecnych uwarunkowaniach ekonomicznych i konieczności implementacji wymagań NATO jest nieuzasadnione.

### 1.5.3.2. Kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy

Funkcjonująca w resorcie obrony narodowej druga metoda zapewnienia jakości wyrobów obronnych to kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy. Próba umiejscowienia tej metody w schemacie ewolucji jakości nie wypada pomyślnie. Kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy mogą być zakwalifikowane do drugiego etapu<sup>121</sup>, podczas gdy wiodące w zapewnieniu jakości państwa NATO posiadają wdrożone systemy, spełniające wymagania typowe dla etapu piątego<sup>122</sup>. Metoda kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego zakłada fizyczne sprawdzenie każdego wyrobu. Rozwiązanie takie jest bardzo pracochłonne,

<sup>119</sup> Współpraca w obszarze badań i certyfikacji jest czynnikiem integracji europejskiej. Rozmowa z Wojciechem Henrykowskim, dyrektorem Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji, Rzeczpospolita z 9.11.1999, s. E2.

<sup>120</sup> Por. L. Wasilewski ... op. cit., s. 84.

<sup>121</sup> Por. wstęp.

<sup>122</sup> Ibidem.

długotrwałe i kosztowne, a nie gwarantuje jakości wyrobu końcowego, ponieważ nie zajmuje się nadzorowaniem procesów, realizowanych przez dostawcę. W obecnej formie odbiór wojskowy nie jest przygotowany do realizacji procesu Rządowego Zapewnienia Jakości GQA, który to proces jest podstawowym wymaganiem NATO określonym w STANAGU 4107. Wiodące w systemach jakości państwa członkowskie NATO odeszły od tej koncepcji już w latach siedemdziesiątych, ponieważ nie możliwe jest zapewnienie jakości złożonego wyrobu tylko na podstawie kontroli końcowej, co w przypadku skomplikowanych wyrobów obronnych jest niezwykle istotne.

Kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy nie uwzględnia innych zasad, na podstawie których funkcjonują w państwach członkowskich NATO systemy zapewnienia jakości wyrobów obronnych. Najważniejsze z tych zasad to:

- pełna odpowiedzialność dostawcy za jakość wyrobu<sup>123</sup>, co w praktyce oznacza, że dostawca wykonuje wszystkie przedsięwzięcia kontroli w ramach wdrożonego systemu jakości;
- uwzględnienie w systemie zapewnienia jakości wszystkich dostawców, realizujących dostawę dla sił zbrojnych;
- zarządzanie występującym ryzykiem<sup>124</sup>;
- nadzorowanie systemu jakości dostawcy<sup>125</sup>, który, jeżeli jest wdrożony zgodnie z wymaganiami AQAP, powinien zagwarantować całkowitą powtarzalność produkcji wysokiej jakości wyrobów obronnych;
- zapewnienie jakości wyrobu nie tylko w fazach projektowania i produkcji, ale w całym cyklu życia wyrobu obronnego<sup>126</sup>;
- zaangażowanie do zapewnienia jakości wszystkich uczestników cyklu życia wyrobu (organizacje dostawcy, odbiorcy i użytkownika)<sup>127</sup>.

<sup>123</sup> Por. AQAP-110 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas projektowania, prac rozwojowych i produkcji, Military Agency for Standardization MAS Bruksela 1995 pkt. 1.b, s. 7.

<sup>124</sup> Chodzi o ryzyko niespełnienia wymagań zawartych w kontrakcie i redukowanie ryzyka w zidentyfikowanych obszarach jego występowania. Por. AQAP 170 ... op. cit., pkt. 2.1, 2.2, s. 6. oraz AQAP-119 (wydanie 2), Przewodnik NATO do stosowania AQAPÓW -110, -120, -130, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995, pkt. 4.3.

<sup>125</sup> Ibidem, pkt. 3.1.b, s. 7.

<sup>126</sup> Chodzi o zapewnienie jakości w fazach eksploatacji i kasacji (np. problemy środowiskowe).

<sup>127</sup> Por. AQAP – 100 (wydanie 2) ... op. cit., pkt. 2, s. 1.

We wstępie i podrozdziale „Zapewnienie jakości jako istotny element standaryzacji” autor wykazał, że standaryzacja jest jednym z podstawowych narzędzi, służących zapewnieniu jakości. Nie oznacza to, że systemy zapewnienia jakości muszą być jednakowe, ale że muszą być zbudowane na podstawie stabilnych, uznawanych w skali międzynarodowej norm i uregulowań formalno-prawnych. Obowiązujący w resorcie Obrony Narodowej system odbioru wojskowego nie spełnia tych wymagań. Potwierdzają to wnioski z badań ankietowych przeprowadzonych wśród przedstawicieli wojskowych pracujących w RPW/PW<sup>128</sup>. Z racji wykonywanych obowiązków, wieloletniego doświadczenia w kontroli jakości i odbiorze wojskowym można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że ankietowani oficerowie stanowili reprezentatywną grupę, a uzyskane wyniki badań stanowią obiektywny materiał.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych badań.

1. Badani respondenci potwierdzili, że funkcjonujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych nie spełnia wymagań NATO, określonych w STANAGU 4107<sup>129</sup>. Najczęściej występujące uzasadnienia to:
  - funkcjonujący system sprowadza się do kontroli stanu technicznego wyrobów, nie zaś do nadzorowania jakości w zakładzie dostawcy;
  - w istniejącym systemie, jest niemożliwe sprawdzenie jakości wyrobów importowanych od poddostawców zagranicznych oraz ich nadzorowanie, co stanowi poważny problem, szczególnie gdy specyfikacje są niejawne;
  - w chwili obecnej nie jest realizowane zarządzanie konfiguracją zgodnie z zasadami zawartymi w STANAG 4159.
2. Respondenci wskazali zasadnicze problemy, które powinny być rozwiązane, żeby efektywnie realizować proces Rządowego Zapewnienia Jakości GQA:
  - ustanowienie podstaw prawnych funkcjonowania RPW/PW;
  - wdrożenie wymagań określonych w AQAP typu kontrakt w zakładach przemysłu obronnego;

<sup>128</sup> Badania wykonano na kursach „Wytyczne NATO w zakresie zapewnienia jakości”, przeprowadzonych w Instytucie Logistyki WAT w dniach 04 - 22.10.1999 oraz 06.-17. 03.2000. Kwestionariusz zawierający listę pytań zamieszczony jest w załączniku nr. 2.

<sup>129</sup> Por. wykres 4.

- umieszczanie wymagań jakościowych w zawieranych kontraktach, dotyczących faz badania i rozwoju oraz produkcji wyrobu obronnego. Jest to bardzo ważny problem nie tylko z punktu widzenia wymagań NATO, lecz również praktyki codziennej, ponieważ w zawieranych kontraktach zdarzają się zapisy typu „wyrób ma spełniać wymagania adekwatnej dokumentacji technicznej”. Zapis taki jest bardzo niejednoznaczny, nic nie wnosi do treści zawartego kontraktu, jest trudny do wykonania przez producenta i nie przynosi korzyści żadnej ze stron kontraktu;
  - przeszkolenie personelu RPW/PW w zakresie wymagań norm serii ISO 9000, dokumentów natowskich STANAG 4107, STANAG 4159, AQAP, ACMP oraz języka angielskiego w stopniu umożliwiającym samodzielne komunikowanie się ze „Składającym wniosek GQA” (z odbiorcą zagranicznym). Zgodnie z wytycznymi NATO określonymi w AQAP-170, przedstawiciel QAR w wielu przypadkach musi samodzielnie podejmować decyzje i kontaktować się ze „Składającym wniosek GQA”.
3. Wszyscy badani respondenci potwierdzili, że kontroli jakości podlega 100% wyrobów obronnych, objętych odbiorem wojskowym, jedynie w sporadycznych przypadkach, odnoszących się do wyrobów o niskiej krytyczności kontroli podlega próbka wyrobu gotowego wybrana losowo. Stosowane rozwiązanie nie bazuje na analizie występującego ryzyka, przez co jest bardzo pracochłonne i podnosi cenę wyrobu.
  4. Działalność kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego nie obejmuje wojskowych zakładów naprawczych, w których jedyną formą odbioru wojskowego jest działanie kontroli zakładowej.
  5. Badani respondenci potwierdzili, że wobec braku wdrożonych systemów jakości w zakładach zdarzają się przypadki, że RPW/PW praktycznie przejmują funkcje kontroli zakładowej. W praktyce mało polskich zakładów<sup>130</sup> posiada certyfikowane systemy jakości. Jednak nawet posiadanie przez zakład przemysłu obronnego certyfikatu zgodności systemu jakości z wymaganiami normy serii ISO 9000 nie ma wpływu na rolę jaką spełnia RPW. Wadliwe jest rozwiązanie systemowe. Zakłady przemysłu obronnego „przyzwyczyły się”, że RPW wykonuje kontrolę

jakości wyrobu. Sytuacja taka powoduje, że zakłady nawet zmniejszają obsadę personelu działu kontroli jakości w wydziałach produkujących wyroby obronne. RPW wymusza więc na zakładach spełnianie wymagań dokumentacji konstrukcyjnej. Ponieważ przy zawieraniu kontraktów nie wymaga się od producenta wdrożenia systemu jakości to w konsekwencji odbiór wojskowy sprowadza się do kontroli wyrobu gotowego.

6. Przeprowadzone badania ankietowe pozwoliły na sformułowanie innych postulatów, mających znaczenie dla jakości wyrobów obronnych:

- wiele zakładów przemysłu obronnego jest monopolistami na krajowym rynku. Powoduje to brak motywacji do konsekwentnego wdrażania systemów jakości. Zjawisko to jest przyczyną, że Przedstawicielstwa Wojskowe praktycznie muszą „patrzeć zakładom przemysłu obronnego na ręce”;
- system zapewnienia jakości wyrobów obronnych, zbudowany na podstawie wymagań NATO, zmienia dotychczas obowiązującą filozofię z kontroli jakości na nadzorowanie<sup>131</sup>. Wdrożenie tego systemu będzie wymagać zmiany mentalności organizacji, będącej zwierzchnikiem RPW, personelu RPW oraz załóg zakładów przemysłu obronnego. Od pomysłu do całkowitego wdrożenia nowego systemu będzie musiało upłynąć sporo czasu<sup>132</sup>;
- należy bezwzględnie wymagać, żeby dostawcy wyrobów obronnych wdrożyli systemy jakości zgodnie z wymaganiami norm serii ISO 9000 lub AQAP. Zamówienia należy składać tylko u dostawców, którzy mają wdrożone systemy. Pozwoli to na wyeliminowanie, przynajmniej w części, nierzetelnych dostawców.

Do podobnego wniosku doszedł J. Karkus twierdząc, że „*powinno nastąpić stopniowe przejście z dotychczasowego działania odbiorczo-kontrolnego do nadzorowania jakości produkcji w zakładach, posiadających systemy jakości*”<sup>133</sup>.

<sup>130</sup> W Polsce około 1000 zakładów posiada certyfikowane systemy jakości, podczas gdy w W. Brytanii około 60 000, a na świecie 400 000.

<sup>131</sup> Chodzi o zaprzestanie kontroli wyrobu finalnego prowadzonej przez przedstawicieli wojskowych na rzecz nadzorowania tych, procesów realizowanych przez dostawcę, które są obarczone ryzykiem wytworzenia wyrobu niezgodnego.

<sup>132</sup> Por. przykład Hiszpanii podrozdział 2.4.4.

<sup>133</sup> J. Karkus, Analiza problemów i zadań odbioru wojskowego w aspekcie integracji z NATO, WAT, Warszawa 1998, s. 88.

7. Wszyscy badani respondenci potwierdzili, że racjonalne i celowe jest włączenie do systemu zapewnienia jakości wyrobów zamawianych i dostarczanych dla policji, służby więziennej, straży granicznej i straży pożarnej. Uzasadnieniem jest, że na nabywanie tych wyrobów są wydawane pieniądze budżetowe i wyroby te powinny być wyrobami najwyższej jakości. Wymagania określone przez wymienione organizacje powinny podlegać procesowi GQA, realizowanemu przez RPW/PW.
8. Wszyscy badani respondenci potwierdzili, że istnieją możliwości wykonawcze włączenia wyrobów zamawianych i dostarczanych dla policji, służby więziennej, straży granicznej i straży pożarnej do systemu zapewnienia jakości funkcjonującego zgodnie z wymaganiami NATO. Respondenci proponują wprowadzenie do praktyki takiego rozwiązania na drodze Rozporządzenia Rady Ministrów.

Wyniki uzyskane podczas przeprowadzonych badań ankietowych potwierdzają słuszność założenia hipotezy roboczej, że obowiązujący system zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest niezgodny z wymaganiami NATO oraz dostarczają cennego materiału, który będzie wykorzystany przy opracowaniu kolejnych rozdziałów.

### 1.5.3.3. Wady funkcjonującego systemu

Obowiązujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest obciążony poważnymi wadami. Zestawienie porównawcze występujących niezgodności jest zamieszczone w tabeli 3. Zidentyfikowane wady występują w pięciu zasadniczych obszarach: badań i certyfikacji, kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego, standaryzacji, zarządzania i prawnym.

#### **W obszarze badań i certyfikacji są nimi:**

- koszty badań i certyfikacji zwiększają koszty wyrobu i z uwagi na konieczność odnawiania certyfikatów wpływają na koszty cyklu życia wyrobu obronnego;

- obowiązkowa certyfikacja eliminuje konkurencję wśród jednostek certyfikujących<sup>134</sup>, które praktycznie są monopolistami na rynku ze wszystkimi negatywnymi konsekwencjami tego zjawiska;
- zgodność z określonymi w dokumentach normatywnych wymaganiami nie jest równoznaczna z wysoką jakością wyrobu<sup>135</sup>;
- konieczność uzyskania przez dostawcę certyfikatu na wyrób opóźnia czas wprowadzenia wyrobu obronnego do wyposażenia.

**W obszarze kontroli jakości i technicznego odbioru wojskowego wadami są:**

- nieuwzględnienie w obowiązującym systemie nowoczesnych metod zarządzania ryzykiem podnosi koszty zapewnienia jakości;
- techniczny odbiór wojskowy nie gwarantuje pełnej odpowiedzialności dostawcy za wyrób. Odpowiedzialnością tą w sposób nieformalny jest obciążany QAR, ponieważ dostawca widząc, że odbiór wojskowy szczegółowo kontroluje każdy wyrób, ogranicza do minimum własne czynności kontroli w toku produkcji i kontroli odbiorczej;
- metoda odbioru wojskowego nie jest już stosowana w nowoczesnych rozwiązaniach funkcjonujących, w państwach zachodnich głównie z powodu, że nie jest możliwe zapewnienie jakości złożonego wyrobu obronnego tylko na podstawie kontroli końcowej;
- nie obejmuje wszystkich dostawców wyrobów (wojskowe zakłady naprawcze) dla resortu Obrony Narodowej oraz projektowania i prac badawczo-rozwojowych, dotyczących wyrobów obronnych, realizowanych w ramach środków KBN;
- w obowiązującym systemie jest niemożliwe sprawdzenie jakości wyrobów importowanych od poddostawców zagranicznych oraz ich nadzorowanie. Brak systemowych rozwiązań stanowi poważne utrudnienie, szczególnie w sytuacji gdy specyfikacje techniczne kontrahentów zagranicznych są dokumentami niejawnymi.

---

<sup>134</sup> Ponieważ załącznik do rozporządzenia MON z 6 lutego 1997 podaje wykaz wyrobów i jednostek certyfikujących, dlatego inne jednostki nie ujęte w wykazie, nie mogą uczestniczyć w certyfikacji.

<sup>135</sup> Wysoką jakość zapewnia się podczas nadzorowania procesów realizowanych przez dostawcę, w celu wyprodukowania wyrobu. Metoda ta jest stosowana w państwach NATO. Potwierdzają to wyniki badań ankietowych. Kwestionariusz ankiety w załączniku nr 1.

### **W obszarze standaryzacji wadami są:**

- stosowane w badaniach i certyfikacji oraz kontroli jakości i technicznym odbiorze wojskowym normy i inne przepisy są dokumentami obowiązkowymi i posiadają bardzo ograniczony zasięg. Jest to najwyżej zasięg państwowy (dla polskich norm PN), resortowy (dla norm obronnych NO) lub dotyczy danego typu wyrobu (Kryteria Techniczne Wyrobu). Pozostaje to w sprzeczności z podstawowymi założeniami standaryzacji NATO, która jest dobrowolna i przez ratyfikację oraz implementację stosowana w państwach NATO, przez co posiada zasięg międzynarodowy;
- posiadanie certyfikatu stwierdzającego, że wyrób spełnia wszystkie wymagania określone w dokumentach krajowych, nie jest równoznaczne z akceptacją jakości wyrobu przez kontrahenta z państwa NATO, zainteresowanego nabyciem polskiego wyrobu. Akceptację taką zapewnia<sup>136</sup> wdrożenie systemu zapewnienia jakości zgodnego z wymaganiami STANAGU 4107;
- obowiązujące rozwiązanie nie stwarza podstaw do implementacji STANAGU 4107<sup>137</sup>.

**W obszarze zarządzania wadą** jest obowiązujący w resorcie obrony narodowej niespójny system, ponieważ jego elementy składowe, obowiązkowa certyfikacja wyrobów oraz kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy są zarządzane przez różnych decydentów odpowiednio:

- Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej;
- Departament Zaopatrzenia Sił Zbrojnych i Departament Polityki Zbrojeniowej;
- Dowództwo Marynarki Wojennej (124 RPW).

Sytuacja taka tworzy przesłanki do dublowania realizowanych funkcji, a ponadto jest niekorzystna z punktu widzenia efektywności zarządzania, koordynacji działań, gospodarowania zasobami i planowego organizowania specjalistycznego szkolenia personelu.

<sup>136</sup> Podstawą zapewnienia jest deklaracja państw członkowskich NATO o wzajemnej akceptacji procesu GQA i stosowania publikacji standaryzacyjnych AQAP wyrażona przez implementację STANAG 4107.

<sup>137</sup> Por. tabela 3.

W obszarze prawnym tylko obowiązkowa certyfikacja wyrobów obronnych posiada umocowanie prawne<sup>138</sup>, natomiast kontrola jakości i techniczny odbiór wojskowy funkcjonują bez określonych podstaw prawnych.

Tabela 3

Zestawienie porównawcze zgodności podstawowych elementów systemu zapewnienia jakości, obowiązującego w resorcie obrony narodowej z wymaganiami określonymi w dokumentach standaryzacyjnych NATO

Lp.	Porównywany element systemu	Status w obowiązującym systemie	Wymaganie NATO
1.	Podstawa prawna	Obowiązkowa ustawa w odniesieniu do certyfikacji wyrobów; Brak podstawy w odniesieniu do odbioru wojskowego.	Porozumienie standaryzacyjne, nie obowiązkowe
2.	Ratyfikacja STANAG 4107	Ratyfikowany	Ratyfikacja dobrowolna, dotychczas ratyfikowało 16 państw
3.	Implementacja STANAG 4107	Nie implementowany	Implementacja dobrowolna, dotychczas implementowało 13 państw
4.	Ustanowienie Instytucji Narodowej odpowiedzialnej za realizację procesu GQA	Nie wdrożone	STANAG 4107 AQAP 170
5.	Realizacja procesu GQA na podstawie oszacowanego ryzyka	Nie wdrożone	STANAG 4107 AQAP 170 HDBK
6.	Zamieszczanie w kontraktach wymagań jakościowych	Nie wdrożone	STANAG 4107 AQAP 100
7.	Ocena zgodności dostawców z wymaganiami AQAP	Wdrożone częściowo	STANAG 4107 AQAPY 110 i 120
8.	Zarządzanie konfiguracją	Nie wdrożone	AQAPY 110 i 120
9.	Stosowanie norm międzynarodowych	Wdrożone	Podręcznik Grupy AC/250
10.	Stosowanie publikacji NATO	Nie wdrożone	STANAG 4107

<sup>138</sup> Por. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji.

Lp.	Porównywany element systemu	Status w obowiązującym systemie	Wymaganie NATO
11.	Certyfikacja wyrobów obronnych	Obowiązkowa	Nie wymagana
12.	Zapewnienie jakości w cyklu życia	Nie wdrożone	AQAP 100 WYD.3
13.	Zespoły Zarządzania Projektem	Nie wdrożone	AQAP 100 WYD.3

Źródło: Opracowanie własne.



Analiza polskiej i zagranicznej literatury przedmiotu, wyniki przeprowadzonych badań ankietowych oraz zaprezentowany w niniejszym rozdziale przegląd zasadniczych uwarunkowań funkcjonowania systemów zapewnienia jakości pozwalają na sformułowanie następujących konkluzji:

1. Jednym problemów, wynikających ze wstąpienia Polski do NATO, jest dostosowanie systemu zarządzania jakością wyrobów obronnych w resorcie Obrony Narodowej do wymagań natowskich. Jest to obszar wiedzy dotychczas nie zbadany<sup>139</sup>.
2. Prace standaryzacyjne, prowadzone w obszarze jakości przez Grupę AC/250, mają na celu określenie wymagań i zasad funkcjonowania systemów zapewnienia jakości w państwach członkowskich NATO. Powyższe wymagania i zasady są opublikowane w dokumentach AQAP.
3. Eksperti z państw członkowskich NATO, uczestniczący w opracowywaniu AQAP, zastosowali wszystkie zasady standaryzacji<sup>140</sup> oraz zarządzania zdefiniowane w przedstawionym poglądzie, który został określony jako „zachodni”<sup>141</sup>. Dlatego systemy zapewnienia jakości konstruowane na podstawie dokumentów NATO są skuteczne, efektywne i gwarantują dostarczenie odbiorcy pewności, że wymagania jakościowe są spełnione. STANAG 4107 i publikacje standaryzacyjne zapewnienia jakości AQAP określają praktyczne metody ochrony<sup>142</sup> praw odbiorców wyrobów

<sup>139</sup> Dostępne obecnie na rynku publikacje dotyczą wyłącznie zagadnień zapewnienia jakości w przedsiębiorstwach i laboratoriach badawczych.

<sup>140</sup> Por. podrozdział 1.3.

<sup>141</sup> Por. podrozdział 1.2.

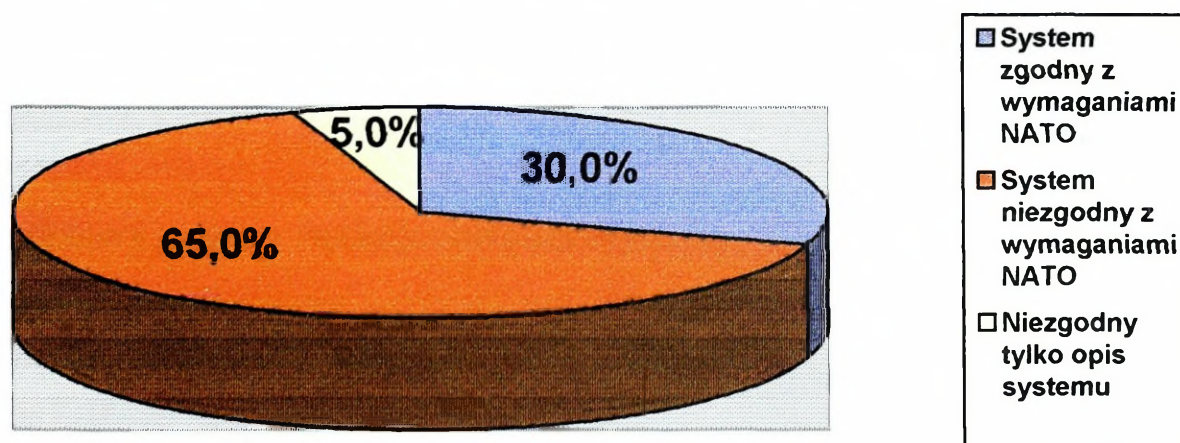
<sup>142</sup> Por. podrozdział 1.3.1., oraz podrozdział 1.1. (definicja AQAP).

obronnych i są ratyfikowane i implementowane nie tylko przez państwa NATO, ale również są stosowane przez państwa członkowskie Unii Europejskiej, nie należące do NATO (Austria, Finlandia, Szwecja) oraz Koreę Płd., Australię i Izrael<sup>143</sup>.

4. Funkcjonujący obecnie w resorcie Obrony Narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych obejmuje badanie i obowiązkową certyfikację wyrobów oraz kontrolę jakości i techniczny odbiór wojskowy. Metody te są przestarzałe, pracołłonne, kosztowne, a ponadto stosowanie ich nie zapewni jakości wyrobu końcowego. Tak zorganizowany system zapewnienia jakości nie spełnia podstawowych wymagań NATO określonych w STANAGU 4107 oraz wymagań, jakie stoją przed nowoczesnymi systemami jakości<sup>144</sup>. Tezę taką potwierdzają wyniki badań ankietowych.

Wykres 4

Rozkład głosów ankietowanych odpowiadających na pytanie, dotyczące zgodności aktualnego systemu zapewnienia jakości z wymaganiami NATO



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych, przeprowadzonych wśród przedstawicieli wojskowych.

5. Odbiór wojskowy nie obejmuje wojskowych zakładów naprawczych, w których jedyną formą odbioru wojskowego jest działanie kontroli zakładowej oraz niektórych zamówień lokowanych w przemyśle bezpośrednio przez gestorów sprzętu. Stwarza to możliwość przeniknięcia do wyposażenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej lub ewentualnego kontrahenta zagranicznego wyrobów o niskiej jakości, których wykorzystanie zgodnie z zamierzonym przeznaczeniem niesie poważne ryzyko niespełnienia wyspecyfikowanych wymagań i tym samym nieosiągnięcia celu prowadzonej operacji.

<sup>143</sup> Por. podrozdział 1.3.1.

<sup>144</sup> Por. podrozdział 1.4.1.

## 2. ANALIZA SYSTEMÓW ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH FUNKCJONUJĄCYCH W INNYCH PAŃSTWACH

Zasady charakteryzujące natowski system zapewnienia jakości<sup>1</sup> wyrobów obronnych zostały opracowane i zestawione w publikacjach standaryzacyjnych AQAP. Najważniejszą zasadą jest praktyczne stosowanie publikacji AQAP w procesach zapewnienia jakości. Celem badań, których wyniki zostały przedstawione w niniejszym rozdziale, było określenie, jak AQAP są stosowane w praktyce, jak są zbudowane systemy zapewnienia jakości wyrobów obronnych w państwach, które w największym stopniu stosują w praktyce zasady określone w AQAP oraz przeprowadzenie analizy wdrożonych w państwach NATO wariantów podporządkowania elementu wykonawczego w strukturze systemu zapewnienia jakości i wybór jednego z wariantów, jako podstawy do konstrukcji proponowanego polskiego modelu (rozdział 3).

### 2.1. System zapewnienia jakości według poglądów NATO

#### 2.1.1. Podstawy prawne funkcjonowania systemu

Publikacje Standaryzacyjne Zapewnienia Jakości AQAP zostały opracowane przez Grupę Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250. Grupa AC/250 została utworzona w 1964 roku przez Komitet ds. Uzbrojenia i obecnie stanowi jedną z sześciu Grup Partnerskich CNAD. Grupa AC/250 harmonizuje w ramach Traktatu Północnoatlantyckiego działalność wszystkich rodzajów sił zbrojnych w obszarze zapewnienia jakości i jest organizacją odpowiedzialną w NATO za poszukiwanie rozwiązań problemów, występujących w zapewnieniu jakości<sup>2</sup>. Grupa AC/250 jest podporządkowana Konferencji Dyrektorów Narodowych ds. Uzbrojenia CNAD poprzez Przedstawicieli Dyrektorów Narodowych ds. Uzbrojenia (NADREPs). CNAD w dokumencie „Główne zasady NATO w dziedzinie

<sup>1</sup> Por. Cele, Organizacja i Procedury ... op. cit., pkt. 1.3.2.

<sup>2</sup> Struktura organizacyjna, zadania i kompetencje Grupy AC/250 jest przedstawiona w: Cele, Organizacja i Procedury ... op. cit. Grupa AC 250 jest całkowicie otwarta dla państw uczestniczących w programie PdP.

Zapewnienia Jakości<sup>3</sup> określiła wymaganie, że dla wspólnego bezpieczeństwa Traktatu Północnoatlantyckiego państwa członkowskie powinny być zdolne do produkowania i dostarczania bezpiecznego, niezawodnego i materiałoszczędnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Uzgodnienie wśród państw członkowskich NATO powyższego wymagania było pierwszym krokiem w procesie projektowania jakości<sup>4</sup> wyrobu podczas prac rozwojowych i produkcji. Natowskie wymagania dla systemu zapewnienia jakości stanowią ważny wkład w proces zarządzania produkcją, muszą być jednak znane, akceptowane i stosowane zarówno przez personel zarządzający jak i personel zatrudniony bezpośrednio przy produkcji.

Zgodnie z poglądami Konferencji Dyrektorów Narodowych ds. Uzbrojenia pełne wdrożenie STANAGU 4107 i publikacji standaryzacyjnych AQAP przyniesie korzyści ekonomiczne w obu sektorach przemysłu - cywilnym i obronnym. Szczególnie można oczekiwać, że stosowanie zasad i metod zarządzania jakością, przedstawionych w tych dokumentach pomoże producentom wywiązać się z określonych terminów dostaw, pozwoli uniknąć przestojów w produkcji i zredukować ilość wybrakowywanych wyrobów oraz generalnie przyczyni się do ustanowienia reputacji danego producenta jako dostawcy niezawodnych wyrobów wysokiej jakości. Podstawą funkcjonowania każdego systemu organizacyjnego w NATO jest tak zwana polityka<sup>5</sup>. Na podstawie opracowanej i uzgodnionej polityki definiuje się cele działania oraz zakres odpowiedzialności i obowiązki poszczególnych elementów systemu.

### 2.1.2. Polityka jakości NATO

Zdolność obronna państwa w ogromnym stopniu zależy od jakości niezwykle złożonych wyrobów obronnych będących w wyposażeniu sił zbrojnych, dlatego ich jakość musi być zapewniona przed dostawą od producentów. Czas i środki zainwestowane w opracowywanie nowoczesnych i wysoce skomplikowanych

---

<sup>3</sup> Wyciąg z AC/259-D/67 (Wydanie zmienione i poprawione), AC/250-D-9 (Wydanie zmienione i poprawione) z 31 stycznia 1969).

<sup>4</sup> Por. podrozdział 1.4.1.

<sup>5</sup> Ang. policy.

wyrobów obronnych ustanawiają wymaganie, żeby odbiorca posiadał prawo<sup>6</sup> dokładnego wglądu w procesy projektowania, prac rozwojowych i produkcji, realizowane przez dostawcę w celu uzyskania pewności do jakości wyrobu obronnego.

Celem polityki jakości NATO nie jest stwierdzenie, że odbiorca bierze na siebie obowiązek dostawcy: dostarczenia wyrobu zgodnego z wymaganiami kontraktu. Z tego powodu jednym z celów polityki jest przedstawienie obowiązków różnych partnerów podczas tworzenia wysokiej jakości wyrobu obronnego<sup>7</sup>. Polityka jakości określa wymaganie, że odpowiedzialność za jakość wyrobu obronnego jest precyzyjnie zdefiniowana, rozdzielona i przyporządkowana do użytkownika, odbiorcy i dostawcy.

Użytkownik<sup>8</sup> odpowiada przede wszystkim za zdefiniowanie potrzeb z możliwie największą dokładnością i kompletnością. Chodzi nie tylko o wymagania użytkowe i techniczne właściwe dla wyrobu obronnego, ale również wymagania taktyczno-techniczne, dotyczące odtwarzania gotowości i kosztów ponoszonych w całym cyklu życia<sup>9</sup>. Użytkownik posiada również unikalne możliwości, żeby oceniać i wyrażać rzeczywistą jakość wyrobu podczas jego eksploatacji. W ten sposób użytkownik zamyka pętlę obiegu informacji, dostarczając danych z „pierwszej ręki”, dotyczących eksploatacji wyrobu.

Odbiorca<sup>10</sup> odpowiada za przełożenie potrzeb użytkownika na odpowiednie wymagania techniczne i przygotowanie kontraktu, który dostarcza projektantowi wystarczającej swobody organizacyjnej i odpowiednich motywacji, niezbędnych do twórczego projektowania. Odbiorca musi również uwzględnić akceptację wyrobu<sup>11</sup> i przekazać do dostawcy niezbędną informację zwrotną, dotyczącą jakości wyrobu w czasie eksploatacji.

Dostawca<sup>12</sup> ponosi odpowiedzialność za projektowanie i produkcję wyrobu (włącznie ze wszystkimi wyrobami produkowanymi przez poddostawców), zgodnego

<sup>6</sup> Jest to mechanizm ochrony odbiorcy wyrobu obronnego. Narzędziem egzekwującym to prawo w praktyce jest proces GQA .

<sup>7</sup> Por. AQAP-110 (wydanie 2)... op. cit., rozdział 1 s. 1

<sup>8</sup> Są to gestorzy sprzętu w tym dowództwa RSZ, które użytkują wyroby obronne.

<sup>9</sup> Por. podrozdział 1.1.

<sup>10</sup> Jest to organizacja (instytucja) odpowiedzialna za zarządzanie realizowanymi projektami.

<sup>11</sup> Chodzi o akceptację wykonywaną w procesie GQA Por. podrozdział 3.4.

<sup>12</sup> Są to producenci produkujący wyroby obronne.

z wymaganiami kontraktu. Dostawca musi dostarczyć odbiorcy obiektywny dowód i dać pewność, że podjął wszystkie konieczne środki zarządzania ryzykiem oraz, że wykonał wszystkie wymagane działania zapobiegawcze, żeby przeciwdziałać powstawaniu niesprawności i usuwać ich skutki.

Każdy z tych trzech partnerów, którzy są głównymi uczestnikami procesu zapewnienia jakości, musi opracować uporządkowany i zrozumiały sposób komunikowania się oraz nawiązać dialog z dwoma pozostałymi. W wyniku powyższych działań partnerzy informują się wzajemnie o stopniu realizacji wymagań jakościowych. Dostępność informacji ma duże znaczenie ponieważ każdy z partnerów, a w konsekwencji cały program, może ponieść straty wskutek niskiego poziomu pozostałych partnerów lub występujących powiązań<sup>13</sup>. Partnerzy powinni zdawać sobie w pełni sprawę, że coraz bardziej skomplikowane wyroby obronne, nawet jeżeli są wykonane na podstawie dokładnie opracowanych i kwalifikowanych projektów, są coraz mniej weryfikowalne przez kontrolę oraz, że kontrola lub ostateczne badanie akceptujące często nie mogą ocenić, wszystkich charakterystyk technicznych. W przypadku skomplikowanych wyrobów obronnych wyłączna kontrola odbiorcy nie gwarantuje jakości wyrobu. Niezbędne jest, żeby dostawca, odbiorca i użytkownik działali w zgodnym celu, zaprojektowaniu i wyprodukowaniu wyrobu wysokiej jakości. Współdziałanie to powinno zacząć się jak najwcześniej w procesach projektowania, prac rozwojowych i produkcji w celu zredukowania kosztów produkcji oraz obniżenia kosztów dostawy wyrobu do odbiorców w państwach członkowskich NATO<sup>14</sup>.

Z tego względu państwa NATO kładą nacisk na rolę odbiorcy w specyfikowaniu wymagań oraz propagowaniu koncepcji zapobiegania powstawaniu wad jakościowych. W tym celu został opracowany proces GQA, wykonywany w odniesieniu do wyrobów obronnych. W procesie GQA bardzo ważna jest zasada, że dostawca musi zarządzać własnym systemem jakości i dostarczyć obiektywnych dowodów zapewnienia jakości w stopniu wymaganym przez kontrakt<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> Por. AQAP-110 (wydanie 2)... op. cit., rozdział 1 s. 1.

<sup>14</sup> Ibidem, rozdz. 1, s. 1.

<sup>15</sup> Por. AQAP 170 (wydanie 2)... op. cit., pkt.3.1. , s. 7.

Istotą procesu GQA jest działanie, polegające na zapewnieniu, że wymagania kontraktu są spełnione przez dostawcę. Posiadając doświadczenie z nowymi technologiami i z powodu wzrastającego skomplikowania wyrobów obronnych państwa NATO doszły do wniosku, że proces GQA nie może być w optymalny sposób realizowany przez personel państwa, które jest odbiorcą. Z tego powodu został on zorganizowany na podstawie poniższych zasad.

W dostawach sprzętu wojskowego dostawca jest odpowiedzialny za wykonanie zobowiązań zawartych w kontrakcie w części „Warunki techniczne” oraz w stosowanych specyfikacjach technicznych. Obejmuje to odpowiedzialność za kontrolę jakości wyrobu i oferowanie do akceptacji odbiorcy tylko tych wyrobów, które są zgodne z wymaganiami kontraktu<sup>16</sup>. Konsekwentnie, odbiorca oczekuje, że dostawca wykorzysta wszystkie niezbędne elementy systemu jakości, mogące mieć zastosowanie do danego wyrobu. Uwzględniając to uwarunkowanie Instytucja Narodowa posiada kompetencje, żeby zdecydować, do jakiego stopnia w realizację procesu GQA powinien być zaangażowany personel zapewnienia jakości. Decyzja ta jest podejmowana na podstawie występującego ryzyka<sup>17</sup> dla każdego kontraktu z osobna, w zależności od kategorii i charakterystyk dostarczanego wyrobu oraz stopnia zaufania Instytucji Narodowej do systemu jakości dostawcy.

Całkowita jawność wszystkich działań dostawcy, dotyczących zapewnienia jakości, a ponadto obiektywny dowód umożliwia Instytucji Narodowej określenie minimalnego zakresu realizacji procesu GQA.

Dla uzyskania pewności odnośnie do jakości kupionego wyrobu poszczególne państwa NATO opracowały własne narodowe metody realizacji procesu GQA. Zakres działań, realizowanych w ramach narodowych systemów zapewnienia jakości, obejmuje ocenę systemu jakości potencjalnych dostawców i nadzorowanie jakości prac na odpowiednim poziomie<sup>18</sup>.

W celu osiągnięcia maksymalnie wysokiej jakości nabywanych skomplikowanych wyrobów obronnych odbiorcy, przestrzegając uznawane w skali międzynarodowej

<sup>16</sup> Por. AQAP-110 (wydanie 2)... op. cit., pkt.1.b, s. 7.

<sup>17</sup> Por. AQAP 170 (wydanie 2)... op. cit., pkt.2.1, s. 6.

<sup>18</sup> Chodzi o nadzorowanie na poziomie dostawcy finalnego oraz jego poddostawców.

zasady<sup>19</sup>, opracowują i wdrażają systemy zarządzania jakością, które obejmują działania planistyczne, sterowania, kontroli i zapewnienia jakości oraz doskonalenia jakości. Wdrożony system jakości określa deklarację dostawcy do wyprodukowania wyrobu obronnego wysokiej jakości. Wymagania AQAP dotyczą systemu jakości dostawcy i są stosowane odpowiednio do oferowanego wyrobu. Oznacza to, że odbiorca nie będzie stawiał dostawcy nadmiernych wymagań<sup>20</sup>. Uwzględniając rosnący stopień złożoności systemów uzbrojenia NATO opracowuje nową politykę jakości, zakładającą wdrożenie zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości w cyklu życia, na podstawie której funkcjonować będą systemy zarządzania jakością w państwach członkowskich.

### 2.1.3. Stosowanie Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości

Reprezentatywnym wskaźnikiem wykorzystania zasad określonych w AQAP<sup>21</sup> jest liczba państw członkowskich, które ratyfikowały i implementowały STANAG 4107. Do państw tych należą Belgia, Kanada, Dania, Francja, Niemcy, Grecja, Włochy, Holandia, Norwegia, Hiszpania, Turcja, Wielką Brytania i Stany Zjednoczone<sup>22</sup>. Oznacza to, że państwa te posiadają systemy zapewnienia jakości, przygotowane do wypełnienia zobowiązań, wynikających z wymienionego porozumienia standaryzacyjnego oraz są zobowiązane do praktycznego stosowania zawartych w nim postanowień<sup>23</sup>. Publikacje zapewnienia jakości AQAP typu kontrakt są praktycznie wykorzystywane przez:

- Instytucje Narodowe do określania wymagań kontraktowych, dotyczących systemów jakości dostawców i nadzorowania jakości w ramach procesu GQA. Jest to podstawowe zastosowanie AQAP typu kontrakt;
- Instytucje Narodowe do oceny i formalnej certyfikacji systemów zapewnienia jakości dostawców;

<sup>19</sup> Chodzi o zasady określone w AQAP.

<sup>20</sup> Odbiorca nie będzie wymagał od dostawcy spełnienia wymagań AQAP 110 dla wyrobu, którego jakość można zweryfikować po otrzymaniu przez użytkownika. W takim przypadku określa się wymaganie zgodności z AQAP 131, które są znacznie niższe. W konsekwencji odbiorca uzyskuje mniejszy koszt wyrobu.

<sup>21</sup> Por. Cele, Organizacja )... op. cit., pkt.1.3.2, s.6.

<sup>22</sup> Por. STANAG 4107 (wydanie 6)... op. cit., s. 15.

<sup>23</sup> Por. podrozdział 1.3.

- dostawców do ustanawiania, dokumentowania i wdrażania systemów jakości w zakładach produkujących wyroby obronne.

### 2.1.3.1. Stosowanie Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości do określania wymagań kontraktowych

W celu zidentyfikowania stopnia praktycznego wykorzystania AQAP w zawieranych kontraktach w ramach planowej działalności Podgrupy B Grupy AC/250 zostały przeprowadzone badania ankietowe. Badaniami objęto 16 państw członkowskich NATO oraz Agencje NAMSA i NACMA. Nie objęto nimi Polski, Republiki Czech i Węgier, gdyż w czasie prowadzenia badań dokumenty AQAP jeszcze nie były wdrożone w tych państwach. Odpowiedź zwrotną przekazało 10 respondentów.

Tabela 5

Stopień wykorzystania poszczególnych Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości AQAP w państwach członkowskich NATO

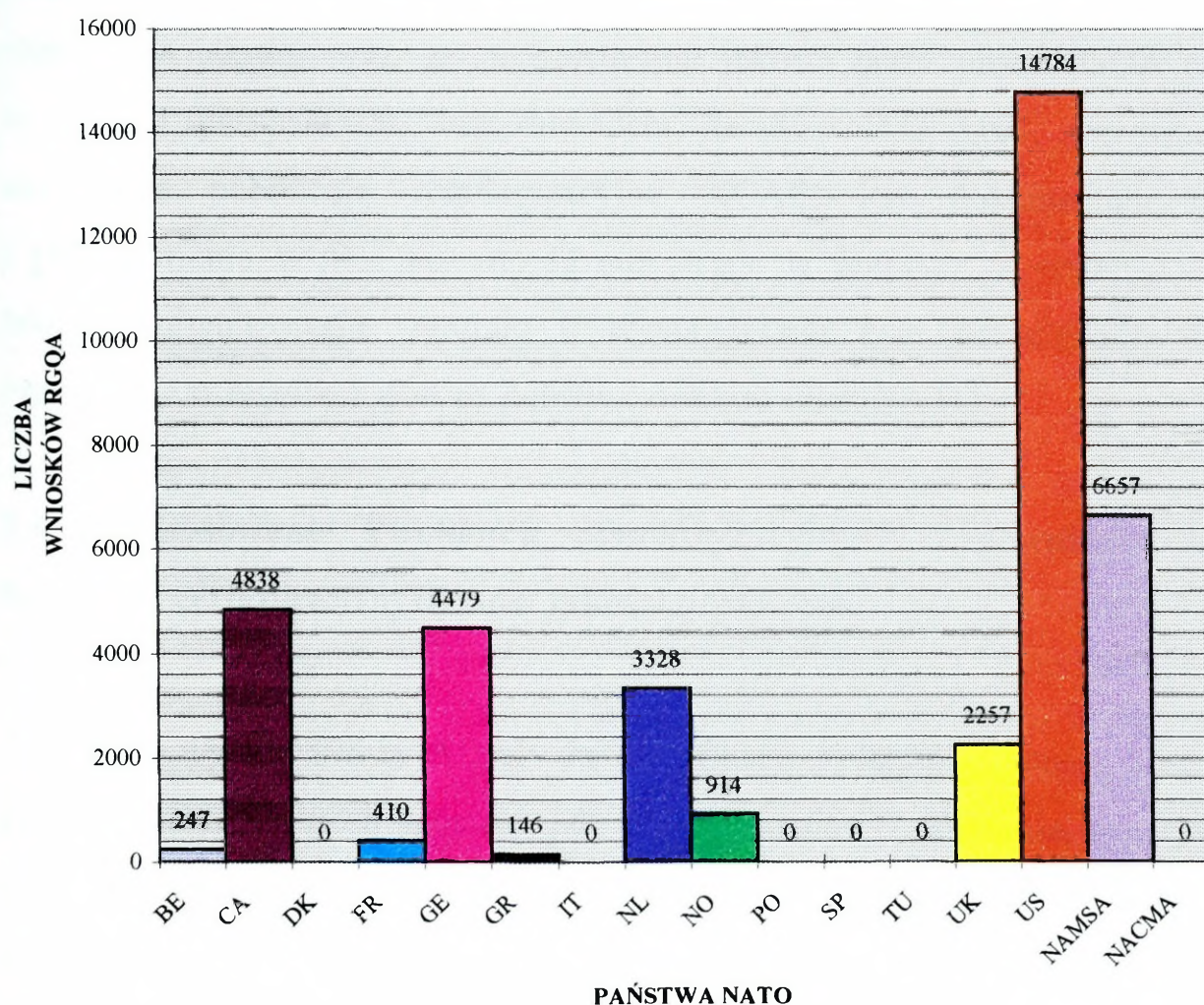
Wyniki przeprowadzonych badań obejmują okres czerwiec 96 – grudzień 98																
P A Ń S T W O	AQAP														R A Z E M	U W A G I
	110		120		130		131		150		INNE WYMAGANIA		INNE AQAPY			
	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E	W Y C H O D Z A C E	W C H O D Z A C E		
BE	22	16	72	38	12	13	15	59	-	-	-	-	-	-	247	
CA	-	7	-	18	-	15	-	35	-	5	285	4441	-	33	4839	
FR	20	29	117	42	3	99	-	30	4	1	35	5	5	20	410	
GE	66	113	84	365	767	822	158	705	2	3	477	-	-	917	4479	
GR	8	7	85	22	19	7	11	9	-	-	-	-	-	-	146	
NL	135	161	342	362	605	220	825	183	15	13	29	2	342	94	3308	
NO	49	88	360	80	42	191	-	10	16	28	30	13	-	6	914	
UK	39	70	27	235	1	364	-	157	7	4	23	1301	3	26	2257	
US	372	27	64	108	86	856	64	1331	-	6	6865	5005	-	-	14784	
NA MS A		40	-	788	-	3841	-	1988	-	-	-	-	-	-	6657	
RA ZE M	711	558	1157	2058	1535	6428	1073	4505	44	60	7744	10767	350	1096	38042	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań, przeprowadzonych w ramach planowej działalności Podgrupy B Grupy AC/250 prezentowane przez reprezentanta W. Brytanii pana Poula Cross na spotkaniu roboczym 7 – 9 wrzesień 1999 w KG NATO w Brukseli.

Publikacje standaryzacyjne AQAP w praktyce najczęściej wykorzystują Stany Zjednoczone, Kanada i Niemcy (wykres 6). Przyjmując jako kryterium wyniki powyższych badań wyselekcjonowano systemy, funkcjonujące w tych państwach do badań ich narodowych rozwiązań strukturalnych w dziedzinie jakości.

Wykres 6

### Zestawienie sumaryczne wniosków RGQA wchodzących i wychodzących w państwach i agencjach NATO



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań, przeprowadzonych przez Podgrupę B Grupy AC/250, prezentowane przez reprezentanta W. Brytanii pana Poula Cross na spotkaniu 7 – 9 wrzesień 1999 w KG NATO w Brukseli.

W toku przeprowadzonych badań określono stopień:

- wykorzystania w zapewnieniu jakości przez państwa członkowskie i Agencje NATO Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości AQAP oraz wymagań dokumentów międzynarodowych (norm serii ISO 9000);

- stosowania AQAP w zawieranych kontraktach międzynarodowych do opracowywania kontraktowych wymagań jakości i realizacji procesu GQA;
- wykorzystania poszczególnych AQAP;
- wykorzystania przez państwa członkowskie oraz Agencje NATO poszczególnych AQAP w procesie GQA osobno dla wniosków RGQA, wchodzących (otrzymywanych do realizacji od państwa odbiorcy w przypadku eksportu) i wychodzących (wysyłanych do realizacji w przypadku importu).

Wyniki przeprowadzonych badań (tabela 5) wskazują, że liczba 38 042 określa ilość wniosków wysłanych i przyjętych do realizacji. Oznacza to, że w przeciągu 18 miesięcy w 9 państwach NATO i Agencji NAMSA do 19 021 kontraktów wpisano wymagania jakości oraz, że nadzorowanie jakości przez proces GQA realizowano w 19 021 przypadkach. Jest dowodem, że STANAG 4107, wprowadzający do stosowania publikacje standaryzacyjne AQAP, jest dokumentem przydatnym i postanowienia w nim zawarte są stosowane w praktyce, a systemy zapewnienia jakości zorganizowane zgodnie z wymaganiami tych dokumentów funkcjonują praktycznie w resortach obrony państw członkowskich NATO.

### **2.1.3.2. Stosowanie Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości do formalnej certyfikacji systemów jakości dostawców**

Stopień wykorzystania AQAP do certyfikacji systemów jakości dostawców jest zróżnicowany. Niektóre państwa, jak USA, Kanada, W. Brytania, Francja, Holandia i Szwecja<sup>24</sup> nie certyfikują systemów jakości na zgodność z AQAP. Przy zawieraniu kontraktów Stany Zjednoczone nie wymagają certyfikatów, sprawdzają natomiast szczegółowo systemy zapewnienia jakości Instytucji Narodowej oraz wybranych dostawców. W. Brytania przy zawieraniu kontraktów<sup>25</sup> obowiązkowo wymaga certyfikatu, potwierdzającego zgodność systemu jakości dostawcy z odpowiednią

<sup>24</sup> Szwecja nie certyfikuje systemów jakości dostawców i nie tłumaczy AQAP na język szwedzki, nawet pomimo znacznego eksportu wyrobów obronnych na rynki państw NATO. Jest to potwierdzeniem skutecznego wdrożenia norm serii ISO 9000 i dobrego wyszkolenia personelu.

<sup>25</sup> Zasada NAC-NOC „No accredited certification, no contract” – „Dostawca nie posiada certyfikowanego systemu przez akredytowaną jednostkę – kontrakt nie będzie zawarty”.

normą serii ISO 9000. Przyczyny, dla których wymienione państwa nie certyfikują systemów jakości na zgodność z AQAP, są następujące:

- przy realizacji wielonarodowych kontraktów certyfikat taki nie posiada większego znaczenia, ponieważ są państwa<sup>26</sup>, które nie uznają takich certyfikatów;
- wysokie koszty certyfikacji ponoszone przez certyfikującego jak i certyfikowanego w odniesieniu do uzyskanych efektów, ponieważ certyfikat będzie uznawany tylko w skali krajowej;
- cel certyfikacji na zgodność z AQAP można osiągnąć, uznając certyfikat zgodności z ISO 9001 i zamieszczając w kontrakcie wymaganie, dotyczące zarządzania konfiguracją i uzyskania prawa dla QAR do nadzorowania systemu jakości dostawcy.

Inne państwa, takie jak Niemcy, Francja, Hiszpania, Turcja, Belgia, Norwegia i Dania formalnie certyfikują systemy jakości dostawców na zgodność z AQAP. Certyfikacja w tych krajach jest bezpłatna.

W Niemczech certyfikację na zgodność z AQAP prowadzi jako „trzecia strona” BWB<sup>27</sup> Instytucja Narodowa Niemiec, posiadająca akredytację organizacji DAR<sup>28</sup>, która jest odpowiednikiem Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji. Certyfikaty ważne są przez trzy lata. Zakład, produkujący wyroby przeznaczone dla odbiorcy wojskowego, który ubiega się o uzyskanie certyfikatu na zgodność systemu jakości z AQAP 110 i AQAP 150, musi posiadać certyfikat na zgodność z ISO 9001. Podczas auditu certyfikującego na zgodność z AQAP wymagania ISO 9001 nie podlegają ponownemu auditowaniu. Certyfikaty na zgodność z AQAP są wymagane od zakładów, realizujących kontrakty o znacznej wartości. Przykładowo na około 800 zakładów, produkujących wyroby, przeznaczone dla odbiorcy wojskowego tylko od około 30 największych dostawców jest wymagany certyfikat na zgodność z AQAP - 110 i z AQAP - 150. Jeżeli dostawca ubiega się o certyfikat po raz pierwszy, jest to

<sup>26</sup> USA, Kanada, W. Brytania.

<sup>27</sup> Por. podrozdział 2.2.3.

<sup>28</sup> Niem. Deutscher Akkreditierungsrat.

zgodnie z terminologią niemiecką certyfikat na zgodność systemu<sup>29</sup>. Potwierdzenie certyfikatu po trzech latach można uzyskać po zrealizowaniu przynajmniej jednego kontraktu o znacznej wartości. Wtedy wydawany jest certyfikat na zgodność systemu, kontraktu i wyrobu<sup>30</sup>.

W Norwegii certyfikację na zgodność z AQAP - 110 prowadzi jako „trzecia strona” Instytucja Narodowa MON Norwegii. Certyfikaty są ważne przez trzy lata. Zakład, produkujący wyroby przeznaczone dla odbiorcy wojskowego, który ubiega się o uzyskanie certyfikatu, nie musi posiadać certyfikatu na zgodność z ISO 9001. W Norwegii proces ten nie jest nazywany formalnie „certyfikacja” lecz rejestracja<sup>31</sup>.

W Danii certyfikację na zgodność z AQAP - 110, AQAP - 120, AQAP - 150 prowadzą jako „trzecia strona” oddziały Instytucji Narodowych umiejscowione w logistyce Rodzajów Sił Zbrojnych. Instytucje te działają niezależnie od Duńskiego Centrum Badań i Certyfikacji i nie posiadają jego akredytacji. Certyfikaty są podpisywane przez szefa logistyki Rodzaju Sił Zbrojnych i są ważne przez dwa lata. Zakład, produkujący wyroby obronne, który ubiega się o uzyskanie certyfikatu, nie musi posiadać certyfikatu na zgodność z ISO 9001.

W Hiszpanii przetłumaczono AQAP<sup>32</sup> i Instytucja Narodowa MON jako „trzecia strona” prowadzi certyfikację systemów jakości dostawców na zgodność z AQAP - 110. Certyfikaty są ważne przez trzy lata. Zakład, produkujący wyroby przeznaczone dla odbiorcy wojskowego, który ubiega się o uzyskanie certyfikatu, nie musi posiadać certyfikatu na zgodność z ISO 9001.

---

<sup>29</sup> Ang. System related.

<sup>30</sup> Ang. System, contract and product related.

<sup>31</sup> Ang. Registration.

<sup>32</sup> Dokumenty te są zwane w języku hiszpańskim PECAL “Publicacion Espanola de Calidad”.

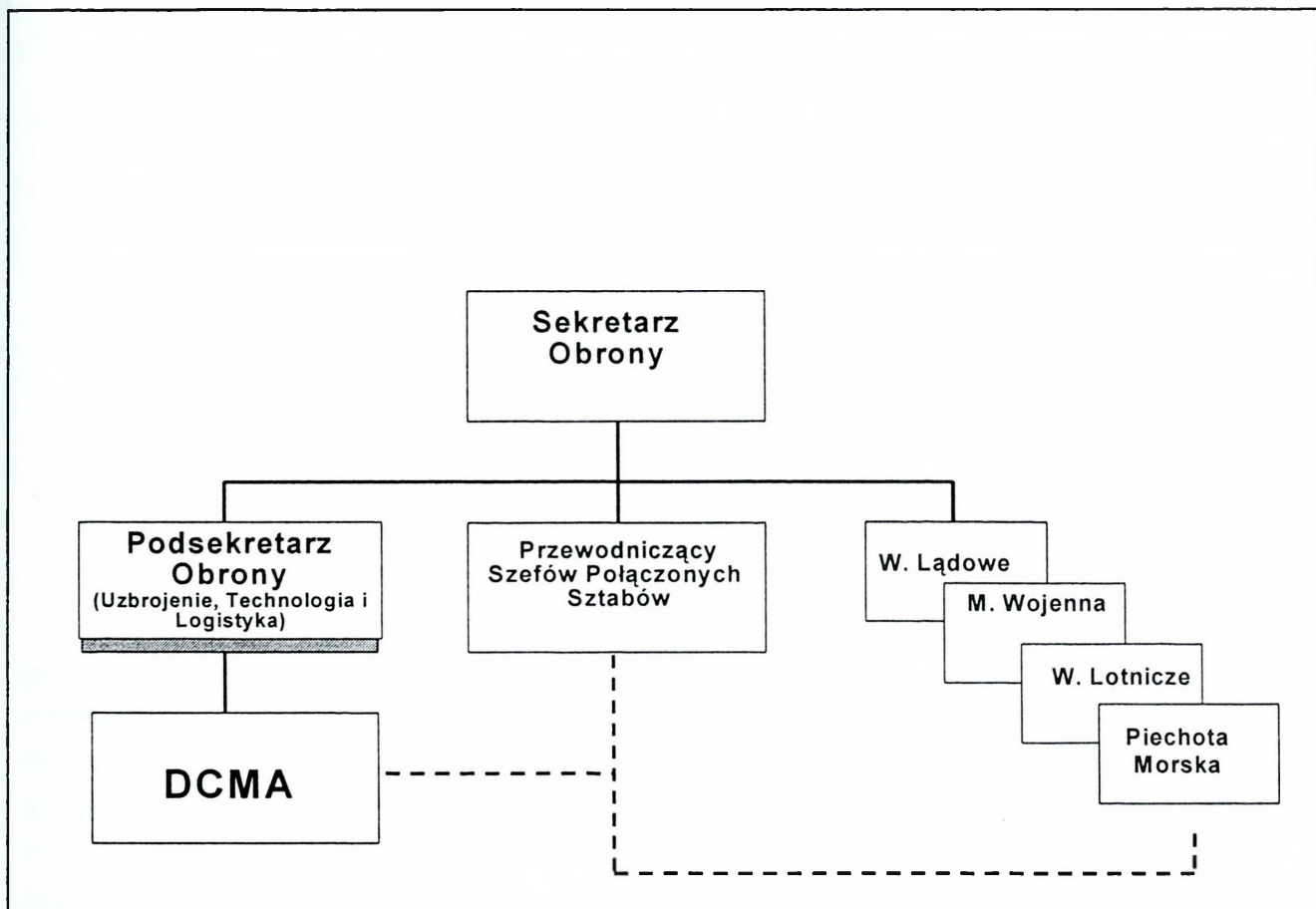
## 2.2. Analiza istniejących systemów zapewnienia jakości wyrobów obronnych

### 2.2.1. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w USA

Problematyka zapewnienia jakości w Departamencie Obrony USA ma solidne podstawy, sięgające lat pięćdziesiątych<sup>33</sup>.

Schemat 7

Umieszczenie agencji DCMA w strukturze Departamentu Obrony USA



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA" dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures/>

Schemat 7 przedstawia tylko instytucje uczestniczące w systemie zapewnienia jakości. Podsekretarz Stanu ds. techniki i zaopatrzenia określa politykę w obszarze<sup>34</sup> zawierania kontraktów, realizacji projektów, badań eksploatacyjno-wojskowych systemów zarządzania jakością w cyklu życia, które są wynikiem tych projektów oraz kieruje systemem. Podlegli Podsekretarzowi Obrony Dyrektorzy ds. zarządzania

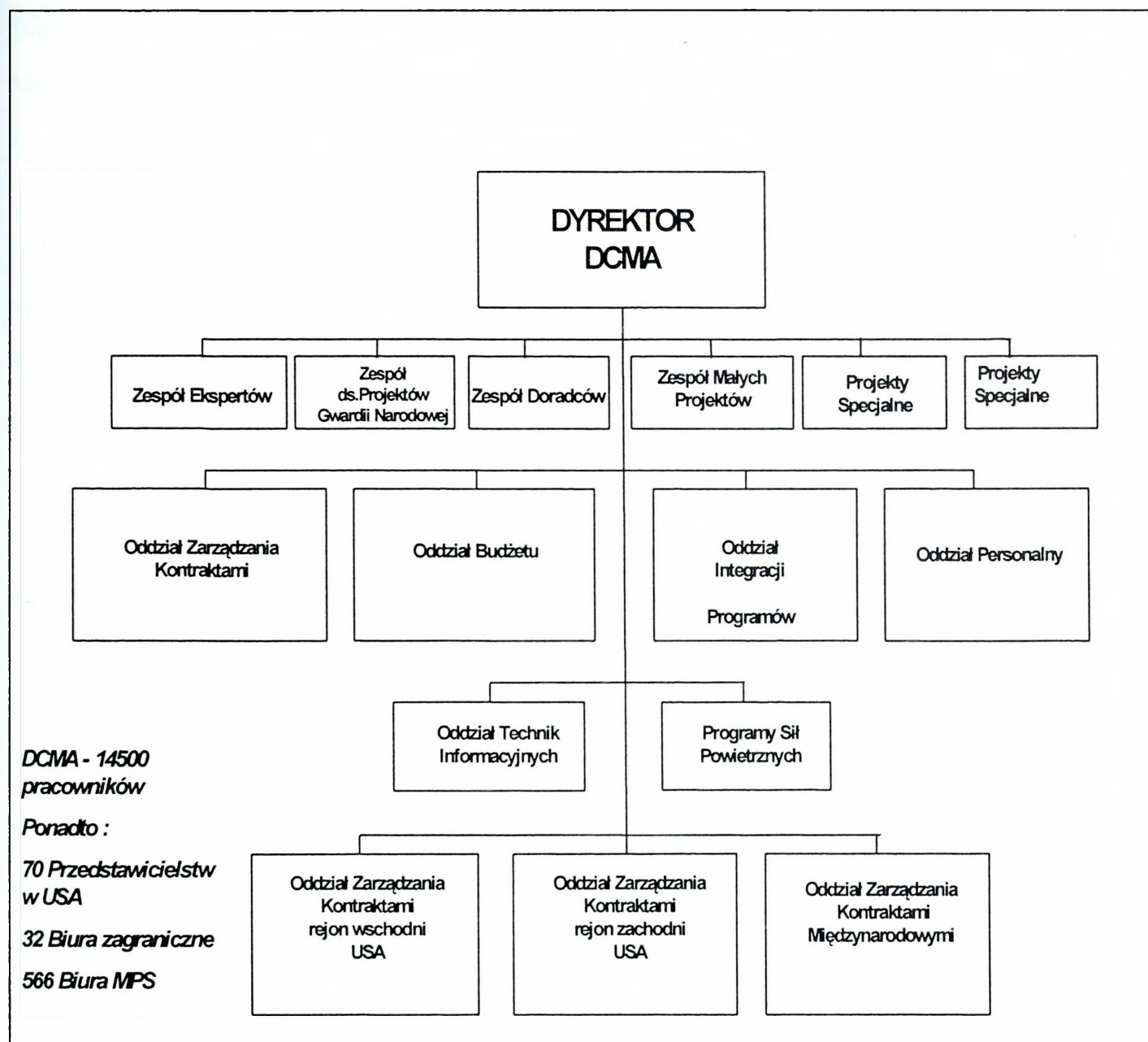
<sup>33</sup>Por. wstęp.

<sup>34</sup>Obszar obejmuje również współpracę z użytkownikiem w zakresie określenia wymagań wyrobu obronnego.

projektami<sup>35</sup> i inżynierii systemów<sup>36</sup> (nie umieszczeni na schemacie 7) praktycznie realizują cele, określone w polityce oraz zarządzanie jakością w cyklu życia.

Schemat 8

## Organizacja sztabu Agencji DCMA



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA", dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures>

Instytucja Narodowa - Agencja Zarządzania Kontraktami Obronnymi<sup>37</sup> DCMA jest również podporządkowana Podsekretarzowi Stanu<sup>38</sup>. DCMA realizuje zadania

<sup>35</sup> Ang. Acquisition and Technology.

<sup>36</sup> Ang. Test, Systems Engineering and Technology.

<sup>37</sup> Ang. Defense Contract Management Agency DCMA.

<sup>38</sup> Sztab DCMA znajduje się w Fort Belvoir Wirginia USA.

określane w USA jako administrowanie kontraktami CAS<sup>39</sup>. Podstawową funkcją realizowaną w ramach CAS jest zapewnienie jakości. W odniesieniu do dostawców wewnętrznych w USA funkcje CAS prowadzą oddziały odpowiedzialne za wschodni i zachodni rejon USA, natomiast dla dostawców zagranicznych oddział międzynarodowy DCMDI<sup>40</sup>. DCMA zatrudnia około 14 500 osób w 300 delegaturach rozmieszczonych na terenie 20 państw. DCMA administruje 23 000 kontraktów w ciągu roku.

Funkcje administrowania kontraktami CAS obejmują:

**a) zapewnienie jakości – w tym:**

- realizację procesu GQA,
- nadzorowanie procesów realizowanych przez dostawców, prowadzone na podstawie oszacowania ryzyka,
- identyfikowanie i monitorowanie wad wyrobów,
- końcową akceptację wyrobu<sup>41</sup>;

**b) zarządzanie kontraktami – w tym:**

- wstępną ocenę dostawców,
- regulowanie płatności przez dostawców,
- negocjowanie wprowadzanych zmian<sup>42</sup>,
- zagadnienia, dotyczące własności,
- zamykanie kontraktu;

**c) zabezpieczenie techniczne realizacji projektów – w tym:**

- przygotowywanie analiz technicznych do negocjacji,
- zarządzanie konfiguracją,
- monitorowanie zgodności terminów realizacji kontraktu,

---

<sup>39</sup> Ang. Contract Administration Service.

<sup>40</sup> Ang. Defense Contract Management District International.

<sup>41</sup> Konieczność akceptacji końcowej wynika z amerykańskiego prawa, ponieważ stanowi ona podstawę do zapłaty dostawcy za realizację kontraktu.

<sup>42</sup> Chodzi o zmiany wprowadzane do kontraktów, nie o zmiany ECP, które akceptuje Dyrektor Projektu.

- planowanie wykorzystania i rozwoju infrastruktury przemysłowej;

**d) zagadnienia ochrony środowiska i bezpieczeństwa użytkowania wyrobów**

– w tym:

- nadzorowanie zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, w tym zarządzanie występującym ryzykiem,
- opracowywanie i ocenę specyfikacji dotyczących bezpieczeństwa użytkowania wyrobów,
- podejmowanie decyzji w sprawach zgody na odstępstwo przed realizacją i zgody na odstępstwo po realizacji;

**e) zagadnienia postępowania z wyrobem podczas transportu.**

DCMA zajmuje się tym problemem, ponieważ procedury amerykańskie zakładają przejęcie odpowiedzialności za wyrób przez odbiorcę po odebraniu w zakładzie dostawcy.

DCMA jest potężną organizacją, działającą w skali globalnej. Posiada system zorganizowany z punktu widzenia prawa i potrzeb USA. System obowiązujący w Stanach Zjednoczonych jest zgodny z wymaganiami NATO. Przedstawiciele QAR, realizujący zadania CAS, są podporządkowani bezpośrednio DCMA, która jest odpowiedzialna za realizację procesu GQA. Zastrzeżenia do STANAGU 4107 wynikają z przekonania, że najlepszym sposobem uzyskania pewności, że partner spełni wymagania kontraktu nie jest jego certyfikat, lecz obiektywne nadzorowanie procesów, realizowanych przez dostawcę w celu spełnienia wymagań zawartego kontraktu.

Stany Zjednoczone zgodnie z obowiązującym prawem zastrzegają, że proces GQA będzie realizowany przez Stany Zjednoczone nieodpłatnie tylko wtedy, kiedy zostanie wynegocjowane i podpisane pisemne porozumienie „Memorandum of Understanding” pomiędzy Stanami Zjednoczonymi i danym państwem członkowskim NATO. Zawarcie porozumienia jest korzystne dla każdego z partnerów, gdyż wtedy dane państwo nie ponosi kosztów wykonywania GQA, które w warunkach realizacji

zakupów w ramach amerykańskich programów Foreign Military Sale (FMS) i Direct Commercial Sale (DCS)<sup>43</sup> stanowią 0,5%<sup>44</sup> wartości każdego kontraktu. Kosztów tych nie ponoszą jedynie państwa członkowskie NATO, które podpisały porozumienie „Memorandum of Understanding”, dotyczące wzajemnego wykonywania GQA. Porozumienie takie podpisało 10 państw członkowskich NATO Belgia, Kanada, Dania, Francja, Niemcy, Grecja, Włochy, Holandia, Norwegia, Wielką Brytania i ostatnio Hiszpania oraz państwa nie należące do NATO: Korea Płd. Izrael, Australia, Szwecja. W pracach tych bardzo poważnie zaawansowany jest Egipt.

Stany Zjednoczone opracowały specjalną procedurę do zawarcia wymienionego porozumienia<sup>45</sup>. Najważniejszym i najtrudniejszym do spełnienia wymogiem tej procedury jest posiadanie udokumentowanego i praktycznie wdrożonego systemu zapewnienia jakości, który będzie obejmował Instytucję Narodową – zarządzającą systemem, przedstawicielstwa wojskowe i zakłady, produkujące wyroby o przeznaczeniu obronnym oraz będzie spełniał kryteria, opracowane przez specjalistów amerykańskich. Zgodność ta jest oceniana przez specjalistów amerykańskich, podczas prowadzonego w danym państwie auditu. Jest to szczegółowy, trwający około tygodnia audit całego systemu włącznie ze sprawdzeniem wdrożenia procedur na niższych szczeblach. Wymagania amerykańskie są zharmonizowane z wymaganiami NATO. Stany Zjednoczone wymagają, żeby organizacja odpowiedzialna za nadzorowanie jakości realizowane w ramach procesu GQA (przedstawicielstwo) była „trzecią stroną” – organizacją niezależną od zamawiającego<sup>46</sup>. Proces przygotowania Instytucji Narodowej do spełnienia wszystkich wymagań strony amerykańskiej jest bardzo trudny i trwa od momentu uzyskania wstępnej akceptacji minimum 24 miesiące.

---

<sup>43</sup> FMS jest to program, dotyczący kontraktów zawieranych przez Departament Obrony USA; DCS dotyczy kontraktów zawieranych przez firmy i organizacje pozarządowe.

<sup>44</sup> Opracowanie „Reciprocal Government Quality Assurance Agreement Process” prezentowany na spotkaniu 7.09.1999 w ambasadzie USA Zastępcy Szefa Biura Współpracy Obronnej ambasady USA Pani Betty J. DENT z Dyrektorem Biura Wojskowej Służby Normalizacyjnej płk mgr inż. Marianem PŁAWIAKIEM.

<sup>45</sup> Opracowanie „Podstawowe elementy Rządowego Zapewnienia Jakości (GQA)”, Defense Contract Management District International, Fort Belvoir, Virginia USA 1998.

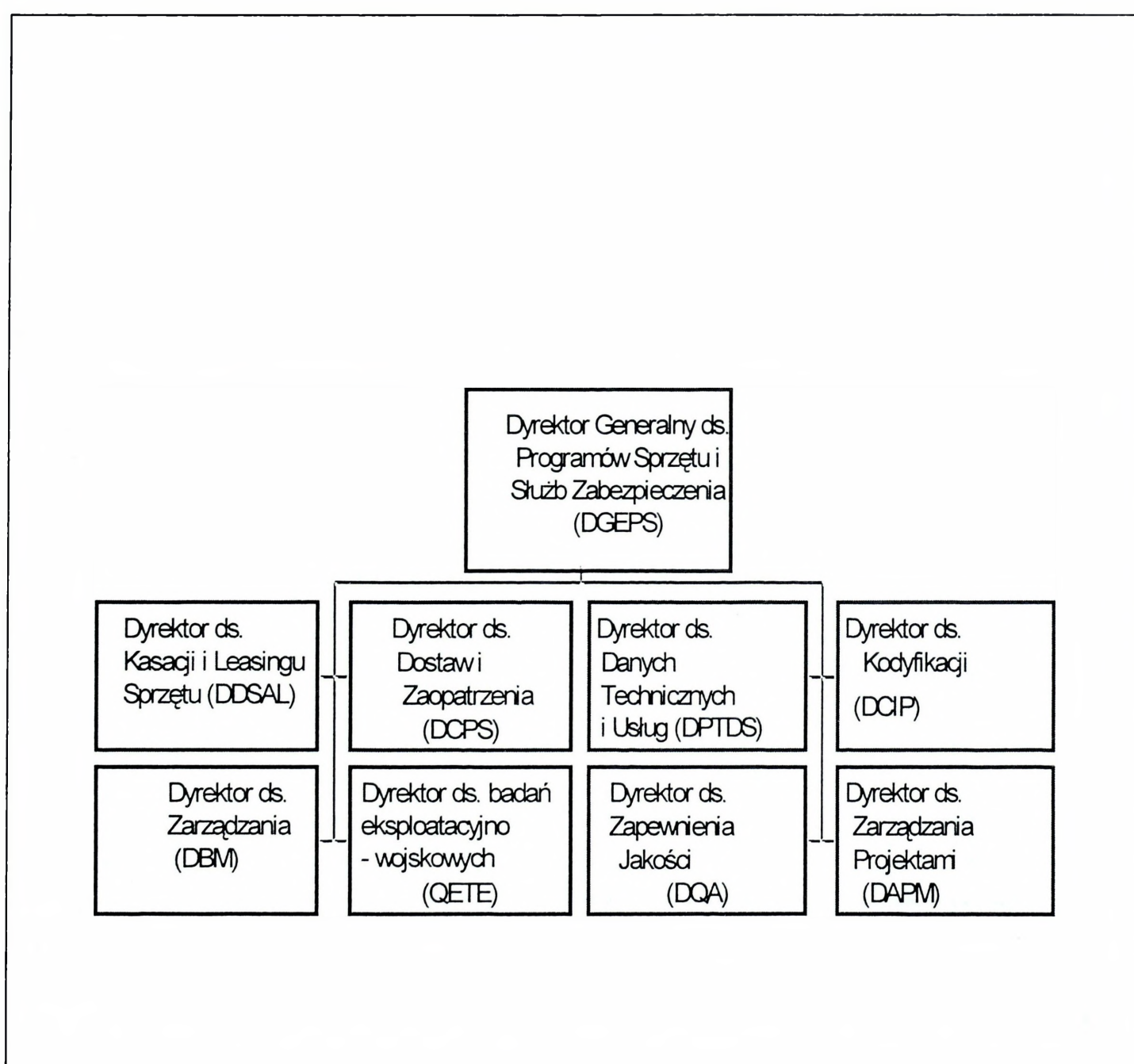
<sup>46</sup> Ibidem, s. 5.

### 2.2.2. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Kanadzie

Jednym z pionów funkcjonalnych Ministerstwa Obrony Narodowej Kanady jest Pion Dyrektora Generalnego ds. Programów Sprzętu i Służb Zabezpieczenia (DGEPS)<sup>47</sup>, który realizuje zadania zarządzania jakością w cyklu życia we współpracy z Dowództwami RSZ.

Schemat 9

Struktura organizacyjna DGEPS MON Kanady



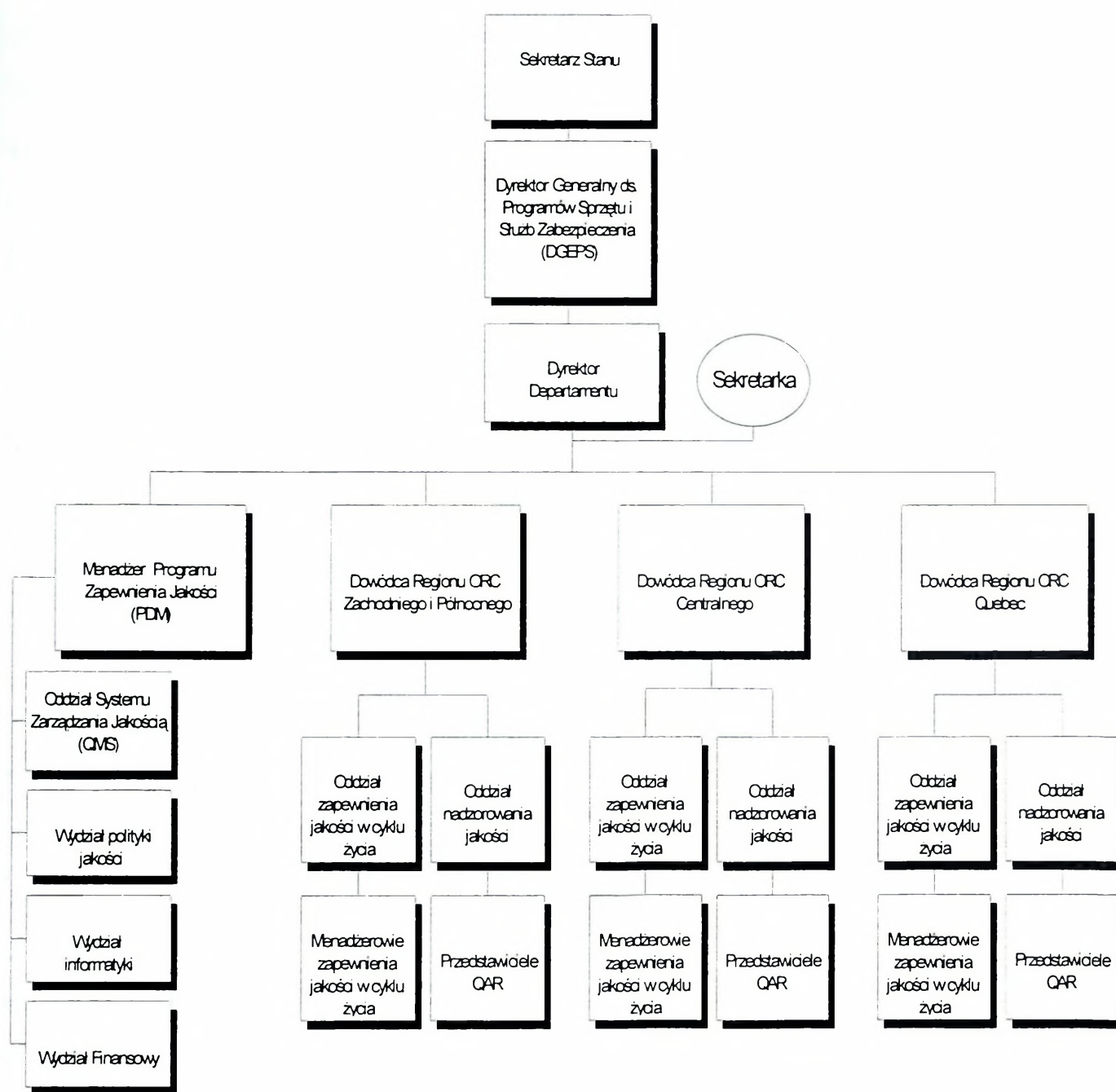
Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów, prezentowanych i przekazanych przez Dyrektora DQA pana Terrance Crich podczas jego wizyty w BWSN w dniach 2-5.11. 1998r.

<sup>47</sup> Ang. Director General Equipment Program Services.

Zarządzanie jakością jest prowadzone przez Zespoły Zarządzania Projektem (IPT) organizowane dla każdego realizowanego projektu. Zaangażowane w realizację projektu organizacje DGEPS oraz DRSZ delegują do pracy w IPT swoich specjalistów.

Schemat 10

## Struktura organizacyjna Departamentu Zapewnienia Jakości DQA



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów, prezentowanych i przekazanych przez Dyrektora DQA pana Terrance Crich podczas jego wizyty w BWSN w dniach 2-5.11. 1998r.

Organizacją pracy IPT, kieruje Dyrektor Projektu PM. Departament Zapewnienia Jakości DQA<sup>48</sup> jest podporządkowany Dyrektorowi DGEPS. Sztab DQA mieści się w Ottawie. Dyrektor DQA realizuje Program Zapewnienia Jakości Ministerstwa Obrony Narodowej w imieniu Dyrektora DGEPS. Elementem wykonawczym DQA są 32 przedstawicielstwa rejonowe, rozmieszczone na całym terytorium Kanady. DQA jest Instytucją Narodową dla dostaw do Kanadyjskich Sił Zbrojnych od dostawców kanadyjskich i zagranicznych. Proces GQA jest realizowany na podstawie oszacowania ryzyka na korzyść państw członkowskich NATO i państw, z którymi Kanada zawarła dwustronne porozumienia międzynarodowe w dziedzinie jakości. Na korzyść jednostek organizacyjnych Ministerstwa Obrony Narodowej Kanady DQA realizuje zadania zapewnienia jakości, wynikające z Programu Zapewnienia Jakości. Ponadto DQA odpowiada również za nadzorowanie jakości dostaw wyrobów obronnych, zamawianych na potrzeby wszystkich organizacji państwowych.

Działalność w systemie zapewnienia jakości jest realizowana zgodnie z narodowym Programem Zapewnienia Jakości Ministerstwa Obrony Narodowej Kanady. Program składa się z pięciu elementów składowych, które stanowią główne obszary zadaniowe. Są nimi:

**a) Przywództwo<sup>49</sup> (funkcje doradcze i kierownicze) – obejmujące:**

- promowanie wśród dostawców systemów jakości, zorganizowanych na podstawie norm serii ISO 9000,
- sprawowanie funkcji doradczych w dziedzinie zapewnienia jakości dla odbiorców krajowych oraz państw współpracujących;

**b) Określanie wymagań w dziedzinie jakości i zamieszczanie ich w kontraktach<sup>50</sup> – obejmujące:**

- ciągłe doskonalenie dokumentów kontraktowych,
- pomoc udzielaną odbiorcom w określeniu i wyborze odpowiednich wymagań systemu jakości dostawcy;

<sup>48</sup> Ang. Department Quality Assurance.

<sup>49</sup> Ang. Quality leadership.

<sup>50</sup> Ang. Quality contracting.

**c) Ocena systemów jakości dostawców<sup>51</sup> – obejmująca:**

- ocena statusu systemu jakości dostawcy,
- wspieranie procesu doskonalenia systemów jakości dostawców;

**d) Nadzorowanie jakości na podstawie oszacowania ryzyka<sup>52</sup> – obejmujące:**

- tworzenie podstaw do wdrażania systemów zarządzania ryzykiem,
- dostarczenie odbiorcy pewności, że wyrób jest zgodny z wymaganiami kontraktu;

**e) Udział w zarządzaniu jakością w cyklu życia.** Polega on na delegowaniu specjalistów DQA do pracy w IPT. Cykl życia obejmuje cztery fazy: koncepcja, projektowanie i produkcja, eksploatacja, kasacja<sup>53</sup>.

Dowódcy Regionów Operacyjnych Zapewnienia Jakości (ORCs)<sup>54</sup> – zastępcy Dyrektora DQA – są członkami Komitetu Zarządzającego Zapewnieniem Jakości (QAMC)<sup>55</sup>. Do ich obowiązków należy wykonywanie zadań, wynikających z Programu Zapewnienia Jakości. Zakres odpowiedzialności Regionów jest określony z uwzględnieniem rozmieszczenia terytorialnego i jest dostosowany do potrzeb poszczególnych RSZ. Dowódcy ORCs podlegają bezpośrednio Dyrektorowi DQA. Instrukcje administracyjne i techniczne otrzymują przez Oddział Systemu Zarządzania Jakością (QMS)<sup>56</sup>. Wszystkie dane, dotyczące prowadzonej działalności, są gromadzone i archiwizowane w centralnym serwerze i dostępne dla personelu DQA poprzez odpowiednio zidentyfikowane stopnie dostępu. Przepływ informacji odbywa się w wewnętrznej sieci intranet. Każdy QAR posiada dostęp do informatycznej bazy danych, która została opracowana przez programistów w celu zabezpieczenia potrzeb DQA. Sprawny dostęp do informacji w systemie kanadyjskim ma szczególne znaczenie z uwagi na ogromny teren Kanady. Baza danych służy również jako narzędzie komunikowania się. Szkolenie personelu DQA jest realizowane przez specjalistyczne organizacje szkoleniowe. Zgodnie z kompetencyjnym zakresem

<sup>51</sup> Ang. Quality system evaluation.

<sup>52</sup> Ang. Quality surveillance.

<sup>53</sup> Por. Canadian Forces Technical Order A-LP-113-001/FP-001, Departament Obrony Narodowej Kanady Ottawa 01.09.1993.

<sup>54</sup> Ang. Operational Region Commander.

<sup>55</sup> Ang. Quality Assurance Management Committee.

<sup>56</sup> Ang. Quality Management System.

odpowiedzialności DQA funkcjonuje, przyjmując za podstawę normy serii ISO 9000 i nie jest odpowiedzialny za zarządzanie konfiguracją, które realizuje Dyrektor ds. Zarządzania Projektami (DAPM) podległy Dyrektorowi Generalnemu ds. Programów Sprzętu i Służb Zabezpieczenia DGEPS. W sytuacji kontraktowej z państwami członkowskimi NATO wymagania AQAPÓW są wprowadzane do zawieranych kontraktów. Fakt ten został udokumentowany wprowadzeniem zastrzeżenia do STANAGU 4107. Kanada zastrzega, że będzie stosować w zawieranych kontraktach (umowach) wymagania norm serii ISO 9000 wraz ze szczegółowym określeniem dodatkowych wymagań, dotyczących realizacji procesu GQA, zarządzania konfiguracją i innych w zależności od sytuacji kontraktowej. Zorganizowanie takiego systemu zapewnienia jakości wymagało zainwestowania przez Ministerstwo Obrony Narodowej Kanady 1 500 000 dolarów.

### 2.2.3. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Niemczech

Problematyka zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu obronnego jest realizowana w Ministerstwie Obrony Niemiec w Federalnym Biurze Techniki Obronnej i Dostaw BWB<sup>57</sup>. Instytucją Narodową jest BAW, któremu podlegają wszystkie organizacje, realizujące zadania zarządzania jakością w cyklu życia. W jej strukturze jest umiejscowiony Oddział IV Zapewnienia Jakości. Niemcy posiadają system zgodny z wymaganiami NATO. Zarządzanie ryzykiem w realizacji procesu GQA wdrożyli w marcu 1997r<sup>58</sup> oraz ratyfikowali STANAG 4107. Przedstawiciele QAR pracują w 33 biurach rozlokowanych na terenie kraju. QAR są podporządkowani bezpośrednio Oddziałowi Zapewnienia Jakości AT IV, który jest odpowiedzialny za realizację GQA. W systemie jest zatrudnionych około 720 pracowników<sup>59</sup>, głównie specjalistów cywilnych. W strukturze funkcjonują dwa biura zagraniczne we Francji i W. Brytanii, które realizują zadania, odpowiadające zadaniom CAS<sup>60</sup> z modelu amerykańskiego.

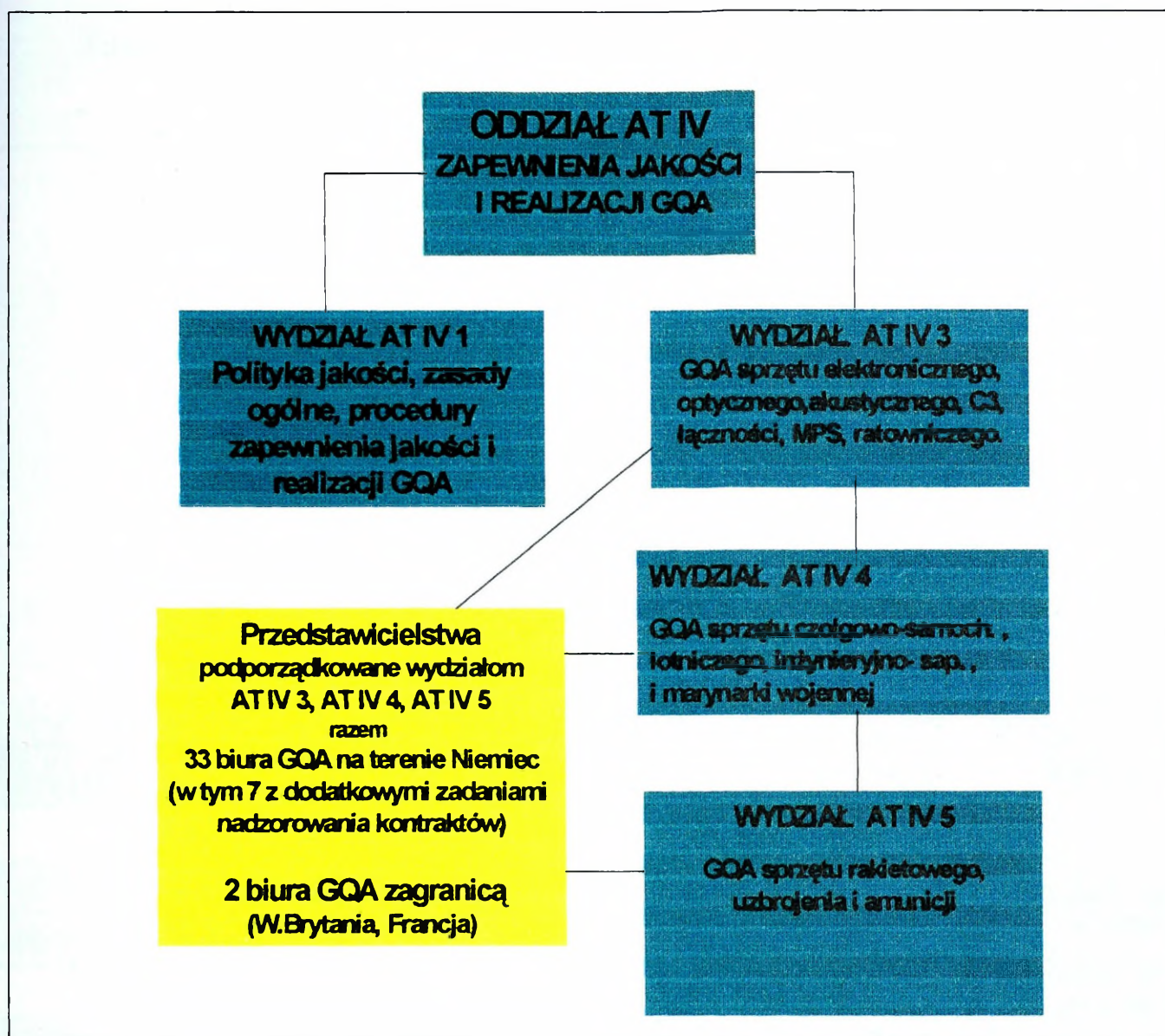
<sup>57</sup> Niem. Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung. BWB mieści się w Koblencji.

<sup>58</sup> Dokument w języku niemieckim „Güteprüfung bei Unteraufträgen“.

<sup>59</sup> W oddziale ATIV zatrudnionych jest około 70 pracowników, natomiast w 33 biurach pracuje około 650 QAR.

<sup>60</sup> Por. podrozdział 2.2.1.

## Struktura systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Niemczech



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA" dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures>

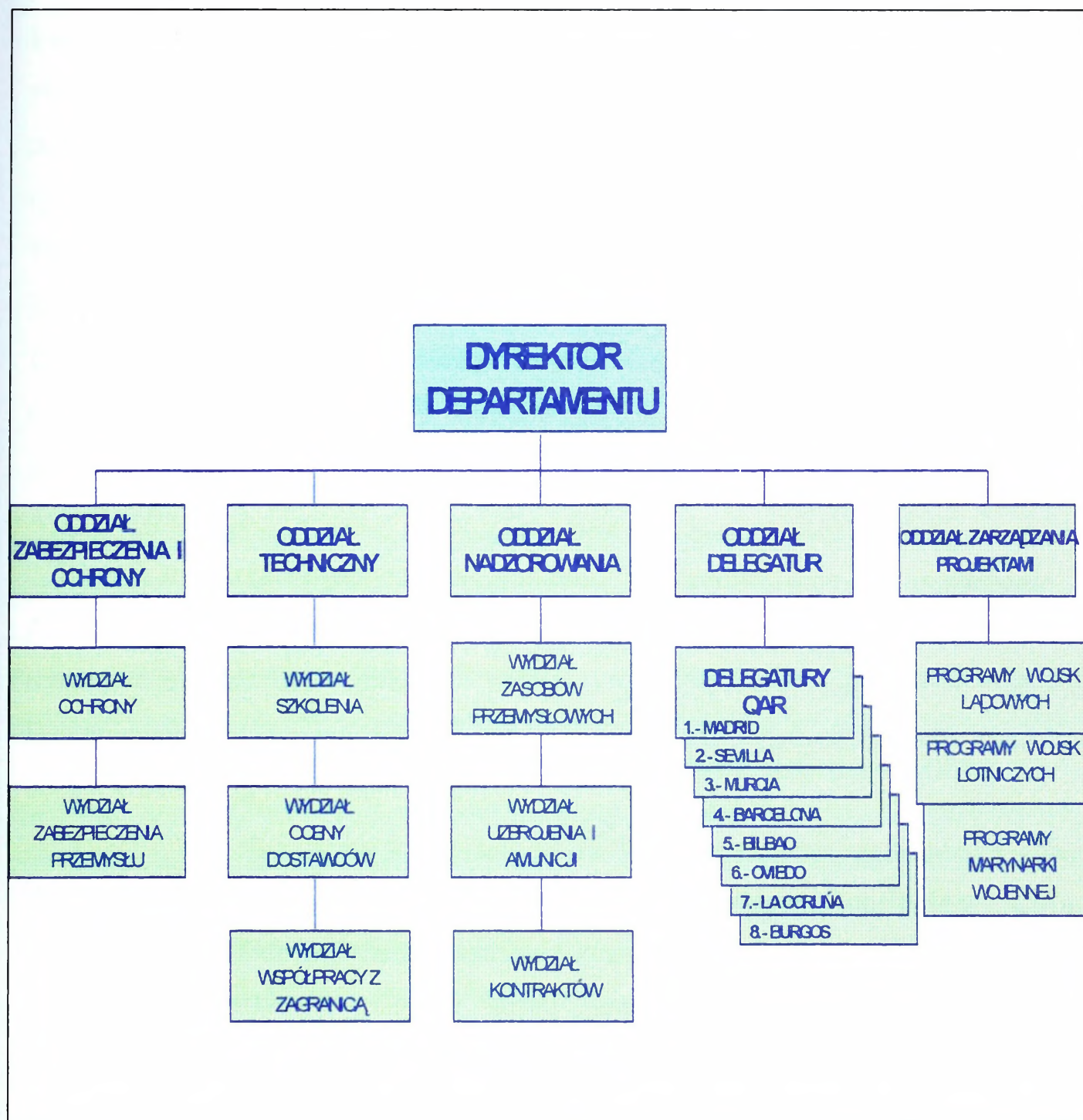
#### 2.2.4. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Hiszpanii

Rozwiązanie obowiązujące w Hiszpanii zostało zaprezentowane w celu wykazania, jak dużo czasu potrzeba na wdrożenie optymalnego systemu. Przykład ten dowodzi również, że jest celowe konstruowanie systemu, uwzględniającego wszystkie wymagania, jakie są stawiane nowoczesnym systemom. Departament Zapewnienia

Jakości jest umiejscowiony w Ministerstwie Obrony Hiszpanii w Narodowym Dyrektoriacie Uzbrojenia<sup>61</sup>.

Schemat 12

### Struktura systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Hiszpanii



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA" dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA, przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures/>

<sup>61</sup> Dosłowne tłumaczenie nazwy Departamentu AII „obszar inspektorów przemysłowych”.

Hiszpania posiada system zgodny z wymaganiami NATO, który organizowała od wstąpienia do Sojuszu w 1985 do stycznia 1998, kiedy to oficjalnie podano do wiadomości w magazynie „Biuletyn Obrony” wdrożenie zarządzania jakością w cyklu życia. Następnie formalnie ratyfikowano STANAG 4107 w lipcu 1998 r. Zarządzanie jakością w cyklu życia jest realizowane na podobnych zasadach jak w modelu kanadyjskim, przy czym model hiszpański w zarządzaniu projektami jasno wyodrębnia podział na sprzęt poszczególnych RSZ. W latach 1985 -1998 opracowano nowe procedury systemu, wdrożono amerykański program komputerowy zarządzania ryzykiem Performance Based Risk Assessment Model (PBAM) i przeszkolono Przedstawicieli QAR w zakresie obsługi tego programu oraz zarządzania ryzykiem. Duże znaczenie przywiązuje się do szkolenia personelu. W tym celu zorganizowano specjalny wydział w Narodowym Dyrektoriacie Uzbrojenia (schemat 12). Za szczególnie ważne uważa się skomplikowane wyroby obronne w których instalowane jest oprogramowanie komputerowe. Dla zapewnienia zgodności z wymaganiami AQAP 160 szczebel centralny organizuje szkolenia kursowe z tej tematyki.

Zarządzanie realizowanymi programami jest prowadzone w odniesieniu do poszczególnych RSZ. Przedstawiciele QAR pracują w 8 delegaturach rozmieszczonych na terenie kraju i podporządkowanych bezpośrednio Departamentowi Zapewnienia Jakości, który jako Instytucja Narodowa jest odpowiedzialny za realizację GQA.

Hiszpania w 1997 roku rozpoczęła przygotowanie swojego systemu zapewnienia jakości do spełnienia wymagań amerykańskich, opracowanych przez DCMA<sup>62</sup>. Procedura amerykańska<sup>63</sup> realizowana była konsekwentnie i w czerwcu 2000 zostały spełnione wszystkie wymagania strony amerykańskiej i formalnie podpisano porozumienia MoU.

Z przeprowadzonych konstatacji oraz oceny systemu wdrożonego w Hiszpanii wynika, że organizowanie w resorcie obrony systemu zapewnienia jakości zgodnego z wymaganiami natowskimi i spełniającego dodatkowe wymagania amerykańskie jest w pełni uzasadnione. Proces ten jest jednak trudny i wymaga kilku lat pracy.

---

<sup>62</sup> Por. Opracowanie „Podstawowe elementy ... op. cit.

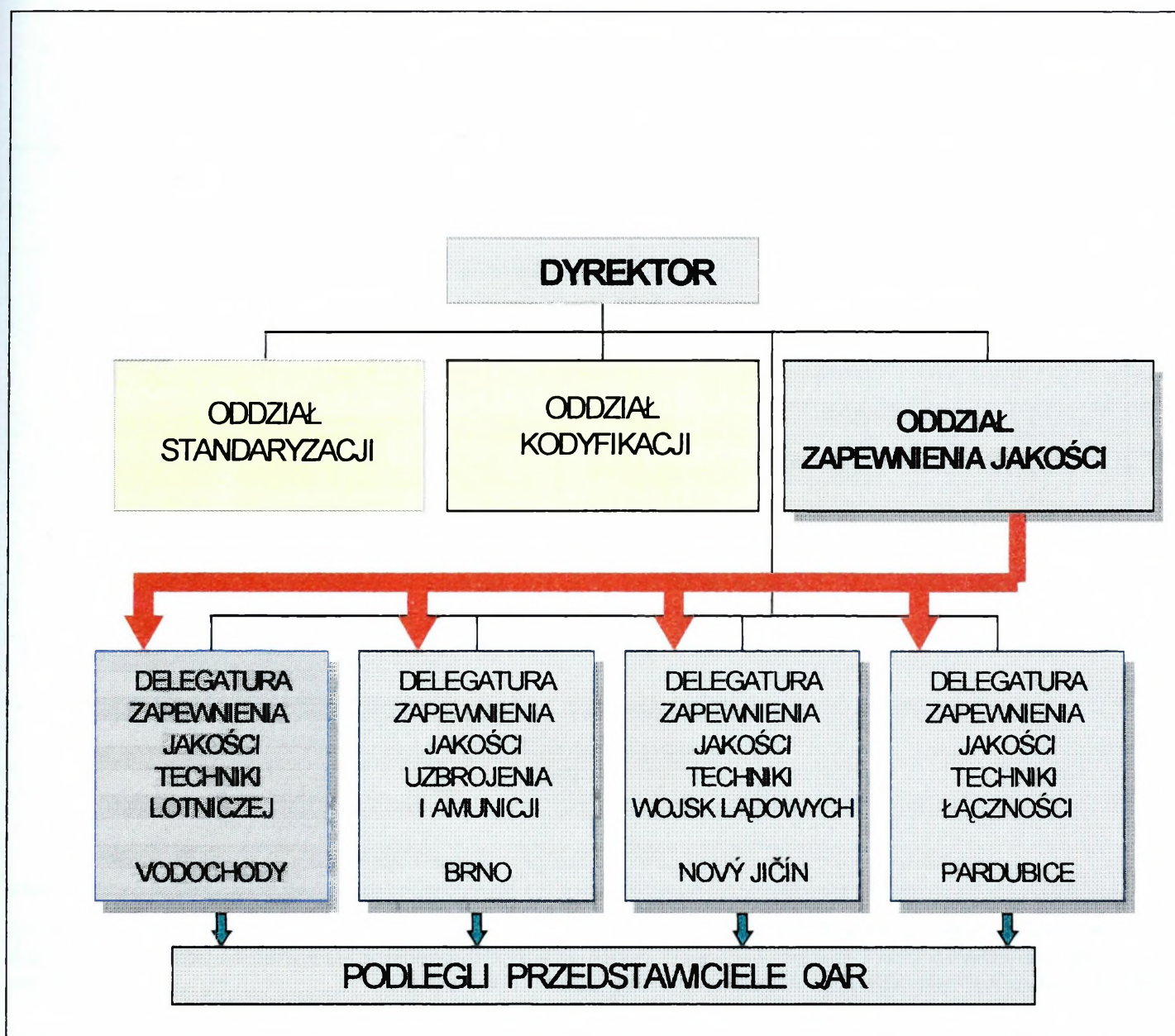
<sup>63</sup> Por. podrozdział 2.2.1.

## 2.2.5. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Republice Czeskiej

Departament Standaryzacji, Kodyfikacji i Zapewnienia Jakości jest umiejscowiony w Ministerstwie Obrony Czech i podlega wiceministrowi obrony.

Schemat 13

Struktura systemu zapewnienia jakości w Czechach



*Zródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA", dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures/>*

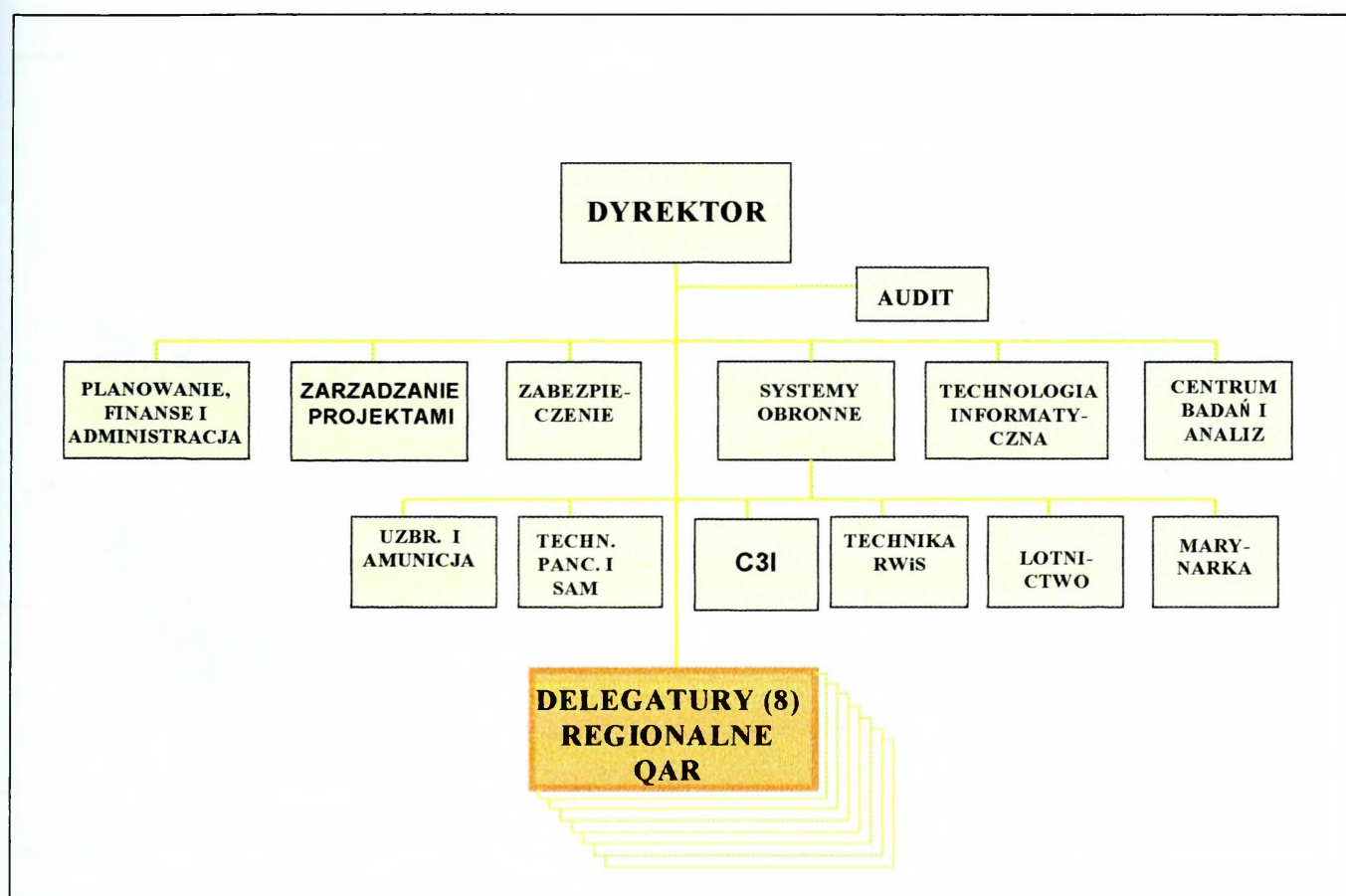
Przedstawiciele QAR pracują w 8 delegaturach rozlokowanych na terenie kraju i podporządkowanych bezpośrednio Oddziałowi Zapewnienia Jakości, który jako Instytucja Narodowa jest odpowiedzialny za realizację GQA. Czechy we wrześniu 1998 rozpoczęły proces przygotowania systemu do spełnienia wymagań amerykańskich opracowanych przez DCMA.

## 2.2.6. System zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Korei Południowej

Departament Zapewnienia Jakości jest umiejscowiony w Ministerstwie Obrony Korei Południowej. Korea posiada wdrożony system zapewnienia jakości, który jest zgodny z wymaganiami norm serii ISO 9000 oraz spełnia wymagania amerykańskie w zakresie GQA<sup>64</sup>.

Schemat 14

Struktura systemu zapewnienia jakości w Korei Południowej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów prezentowanych na sympozjum "Reciprocal GQA", dotyczącym doświadczeń z realizacji procesu GQA przeprowadzonym w m. Bernau Feldon w Niemczech. Treść wykładów dostępna w internecie na stronie: <ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures>

System realizuje zapewnienie jakości w cyklu życia. Przedstawiciele QAR pracują w 8 delegaturach rozlokowanych na terenie kraju i podporządkowanych bezpośrednio Departamentowi Zapewnienia Jakości, który jako Instytucja Narodowa jest odpowiedzialny za realizację GQA. System jest ciągle doskonalony. Ostatnią reorganizację przeprowadzono w maju 2000 r.

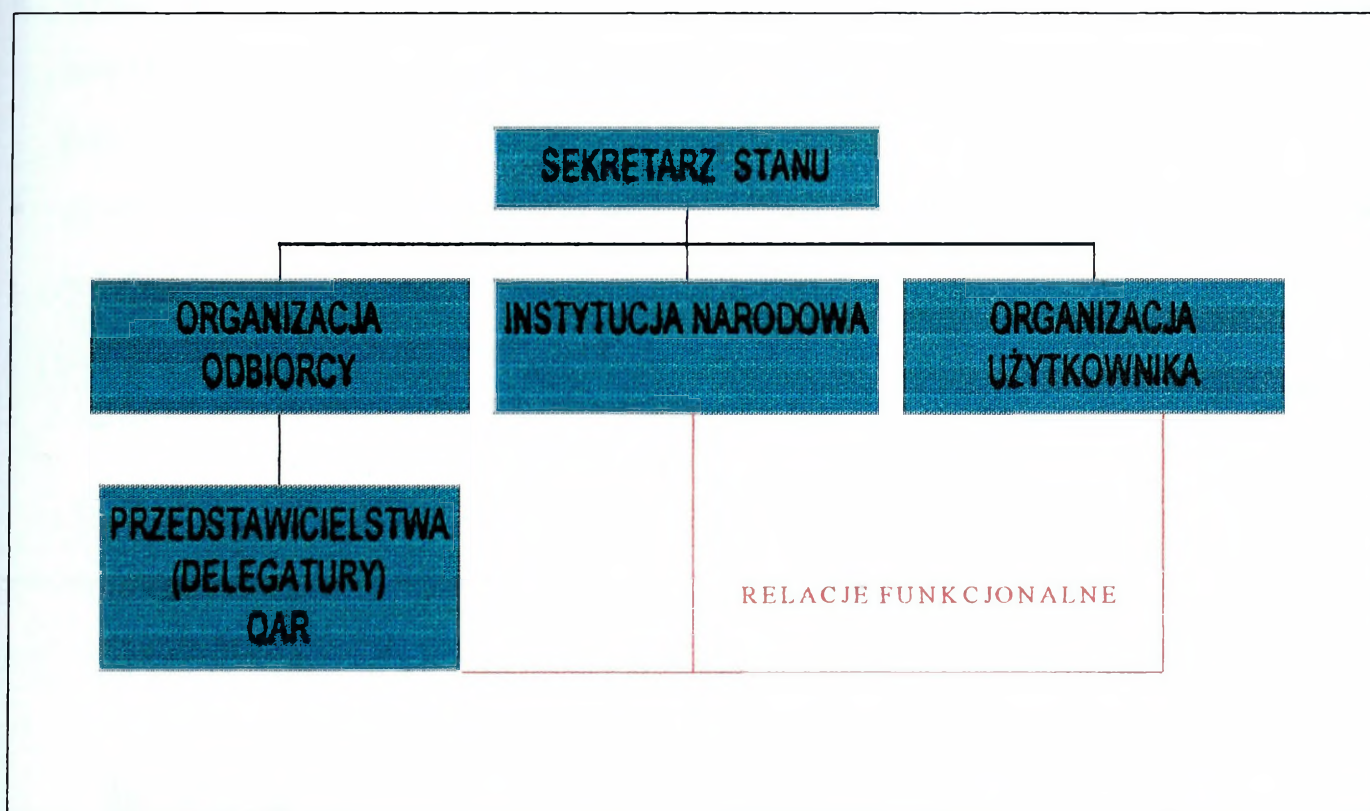
<sup>64</sup> Porozumienie MoU zawarte dnia 3.08. 1993. Bezpośrednia współpraca z USA. Biuro DCMA w Seulu.

### 2.3. Analiza umiejscowienia elementu wykonawczego (przedstawicielstwa) w funkcjonujących systemach

Systemy zapewnienia jakości państw członkowskich NATO, które ratyfikowały i implementowały STANAG 4107 różnią się przede wszystkim organizacją wewnętrzną i sposobem umiejscowienia przedstawicielstw.

Schemat 15

Wariant I umiejscowienia elementu wykonawczego w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych



Źródło: Opracowanie własne.

Schemat powyższy prezentuje sytuację kiedy przedstawicielstwa nie są podporządkowane Instytucji Narodowej. Rozwiązanie takie posiada zarówno zalety jak i wady:

#### Zaletami są:

- rozwiązanie to jest najbliższe rozwiązaniu aktualnie funkcjonującemu w Polsce, dlatego wdrożenie takiego rozwiązania będzie wymagać stosunkowo niewielkich nakładów na przeprowadzenie reorganizacji;
- istnieje możliwość szybkiego wdrożenia.

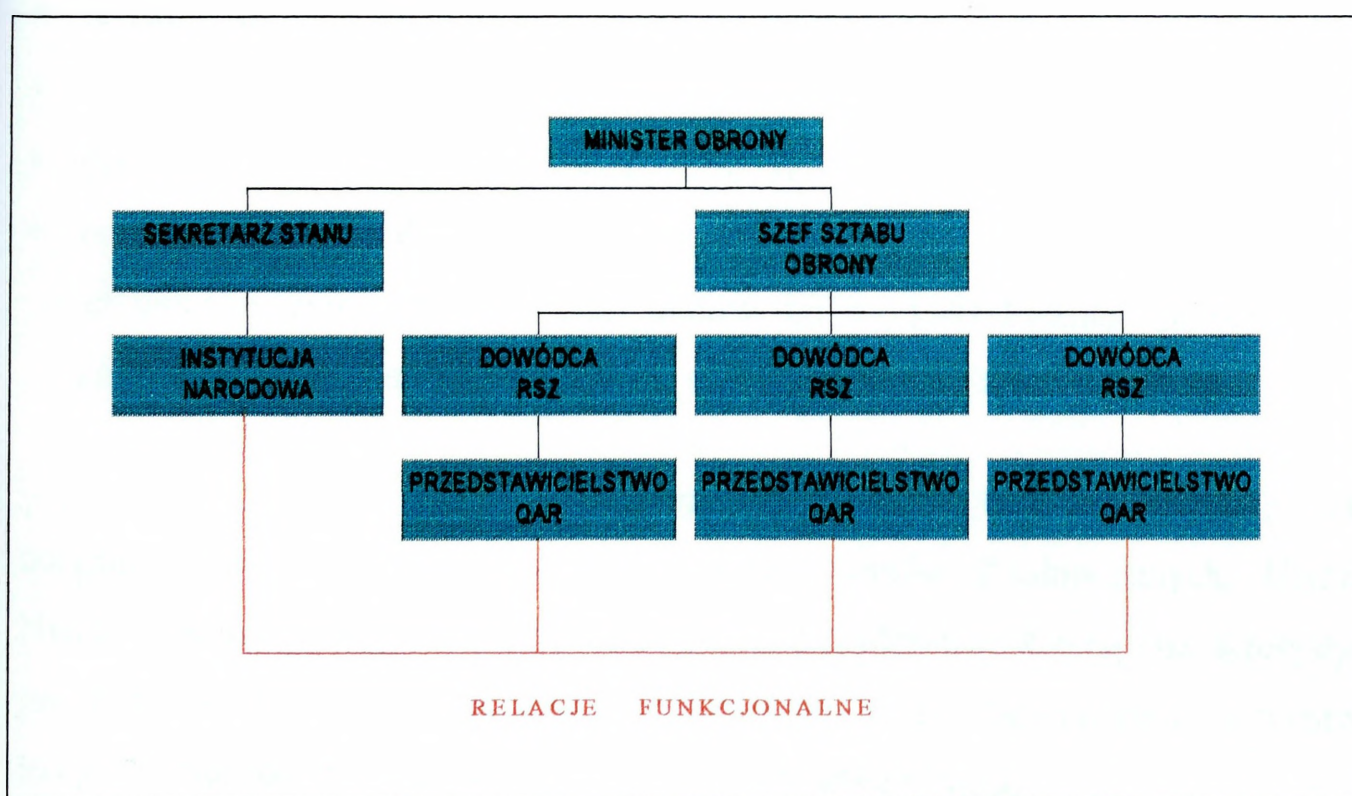
**Wadami są:**

Organizacja określająca politykę jakości i organizacja realizująca tę politykę są zarządzane przez różnych decydentów. Konsekwencjami tego faktu jest to, że:

- decydenci mogą mieć różne cele działania, mogą prowadzić do dezorganizacji i niekiedy do stawiania sprzecznych zadań przedstawicielom QAR;
- system nie jest podatny na wprowadzanie zmian;
- realizowane priorytety działania nie zawsze mogą być najważniejsze z punktu widzenia zapewnienia jakości;
- wyszkoleni przedstawiciele QAR, mogą być angażowani do realizacji zadań innych niż zapewnienie jakości niezgodnych z ich profesjonalnym przygotowaniem;
- utrudniona organizacja realizacji szkolenia QAR ponieważ mogą być angażowani w realizację zadań zleconych przez innego decydenta.

Schemat 16

Wariant II umiejscowienia elementu wykonawczego w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych



Źródło: Opracowanie własne.

Struktury organizacyjne, w których Przedstawicielstwa są podporządkowane Dowódcom RSZ, występują w państwach skandynawskich i państwach Beneluksu. Rozwiązanie takie jest stosowane w państwach posiadających stosunkowo niewielkie siły zbrojne. Posiada ono zalety i wady.

**Zalety:**

Użytkownik i odbiorca stanowią jedną organizację. Konsekwencje tego faktu to:

- użytkownik wyrobu określa priorytety prowadzonych działań;
- istnieje możliwość łatwego uzyskania ekspertyz technicznych;
- jest uproszczone wprowadzanie zmian technicznych i odstępstw;
- użytkownik jest dysponentem środków finansowych.

**Wady:**

Występują trzy niezależne od siebie grupy Przedstawicielstw, których procedury działania w skutek różnic, wynikających ze specyfiki różnych rodzajów sił zbrojnych, mogą się różnić. Konsekwencje tego faktu to:

- działania są realizowane w sposób zdecentralizowany, co wymaga większej ilości personelu i zwiększa koszty;
- te same funkcje mogą być realizowane w różny sposób;
- priorytety mogą być ustalane w różny sposób;
- przedstawicielstwa mogą stosować różne wewnętrzne przepisy;
- organizacja określająca politykę jakości i trzy organizacje realizujące tę politykę są zarządzane przez różnych decydentów co w konsekwencji powoduje wady zdefiniowane w wariancie I.

Charakterystyczne jest rozwiązanie prezentowane w wariancie III. Tak są zorganizowane systemy zapewnienia jakości Stanów Zjednoczonych, Hiszpanii, Niemiec, Kanady, Republiki Czeskiej i Korei Południowej. Cechą charakterystyczną jest podporządkowanie elementów wykonawczych, tj. przedstawicielstw bezpośrednio Instytucji Narodowej. Rozwiązanie takie posiada zalety i wady:

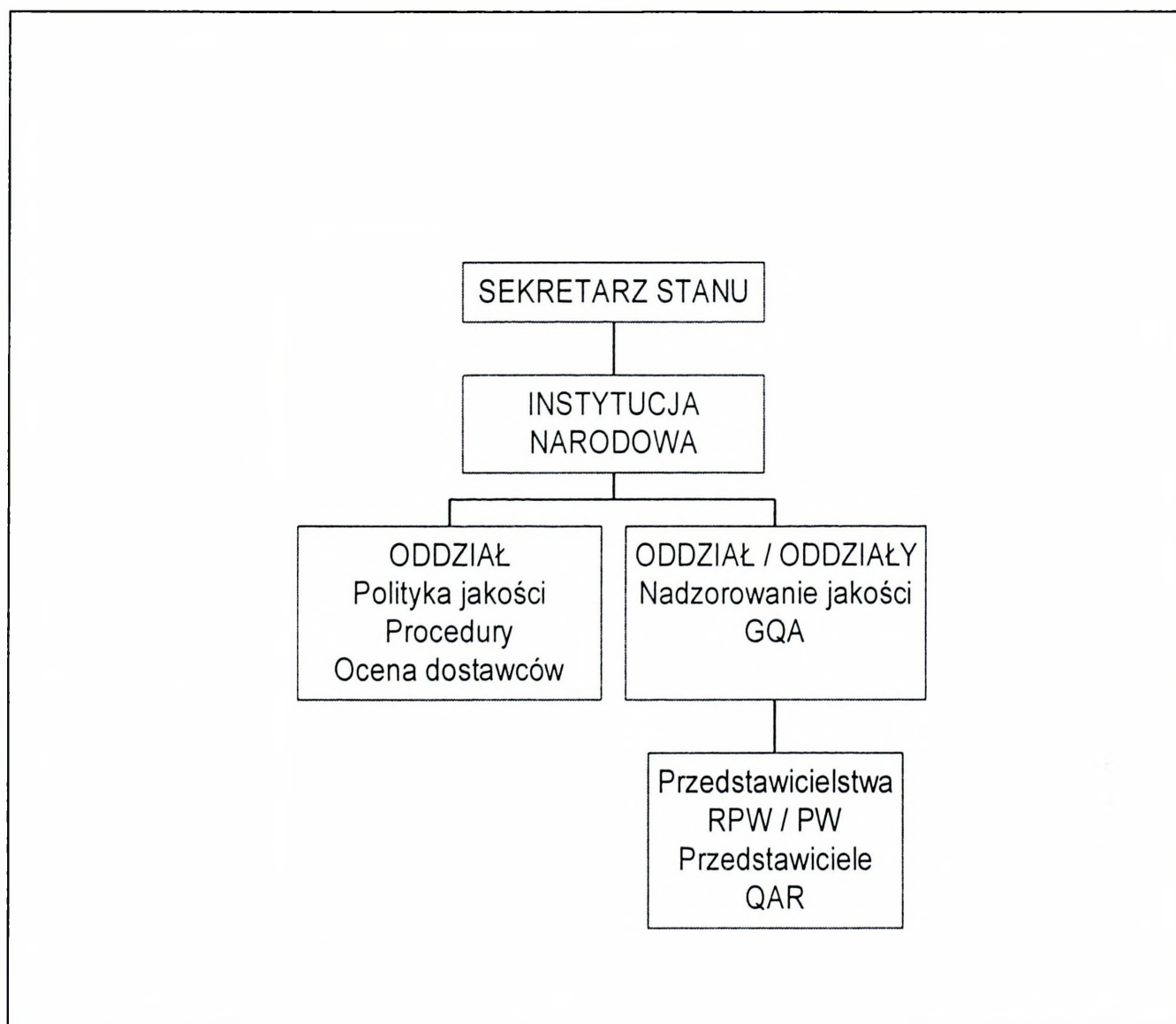
**Zalety:**

- jedna organizacja definiuje i realizuje politykę jakości;

- w strukturze występuje jeden decydent, przez co zarządzanie systemem jest optymalne i tak zorganizowany system jest podatny na zmiany;
- element wykonawczy systemu jest jasno podporządkowany jednemu decydentowi;
- oddziały określające politykę jakości i realizujące tę politykę wzajemnie się uzupełniają w działaniu;
- przejrzysta struktura organizacyjna;
- rozwiązanie takie zapewnia optymalną wielkość organizacji;
- cele i priorytety działania są określane przez jednego decydenta.

Schemat 17

Wariant III umiejscowienia elementu wykonawczego  
w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych



**Wady:**

- rozwiązanie wymaga znacznych nakładów na wyposażenie techniczne i szkolenie personelu<sup>65</sup>;
- konieczne jest zatrudnienie doskonale wyszkolonego personelu w dziedzinach zapewnienia jakości i specjalistycznych technicznych;
- pełne wdrożenie rozwiązania wymaga czasu.

#### **2.4. Wybór optymalnego wariantu umiejscowienia elementu wykonawczego w strukturze organizacyjnej**

Realizacja procesu GQA jest głównym wymaganiem STANAGU 4107. Dlatego sposób realizacji tego wymagania powinien być decydującym kryterium wyboru optymalnego wariantu. Najważniejszym wyróżnikiem prezentowanych wariantów rozwiązań jest umiejscowienie w strukturze organizacyjnej systemu przedstawicielstw wojskowych, które są elementem wykonawczym procesu GQA w zakładach dostawców i poddostawców. Dlaczego w realizacji procesu GQA podporządkowanie organizacyjne QAR jest tak ważne? Proces GQA jest procesem skomplikowany, w którym uczestniczą minimum<sup>66</sup> dwa państwa. Ponieważ GQA dotyczy kontraktów na wyroby obronne zawartych pomiędzy różnymi państwami wszelkie działania muszą być udokumentowane<sup>67</sup>, każda dodatkowa organizacja, uczestnicząca w procesie po stronie jednego z państw, rozbudowuje łańcuchy decyzyjny i obiegu informacji oraz zwiększa liczbę decydentów, co w konsekwencji wydłuża czas realizacji i utrudnia zarządzanie realizowanym procesem. Zaprezentowany w niniejszym rozdziale przegląd funkcjonujących systemów zapewnienia jakości w wybranych państwach skłania do uznania za optymalne rozwiązanie wzorca struktury organizacyjnej, oznaczonego jako wariant III. W rozwiązaniu tym występuje jeden decydent, zarządzający realizacją procesu GQA, którym jest Instytucja

<sup>65</sup> Por. podrozdział 2.2.2.

<sup>66</sup> Jeżeli jedna ze stron kontraktu, tj. główny dostawca zawarł kontrakt z jednym poddostawcą z innego państwa, wtedy w realizację procesu GQA zaangażowane będą trzy państwa itp.

<sup>67</sup> Wzory obowiązujących dokumentów są przedstawione w załącznikach 3,4,5,6.

Narodowa. Zapewnia to sprawne zarządzanie i jest zgodne z wymaganiami STANAGU 4107<sup>68</sup>.

## 2.5. Ocena analizowanych systemów

Prezentowane systemy zapewnienia jakości Stanów Zjednoczonych, Hiszpanii, Niemiec i Kanady spełniają wymagania NATO. Praktyczne wdrożenie potwierdzone jest implementacją STANAGU 4107.

Tabela 18

Zestawienie porównawcze podstawowych funkcji systemów zapewnienia jakości obowiązujących w Stanach Zjednoczonych, Hiszpanii, Niemczech, Kanadzie, Czechach i Korei Południowej.

Lp.	Porównywany element systemu w poszczególnych państwach	USA	Hiszpania	Niemcy	Kanada	Czechy	Korea
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Ratyfikacja STANAG 4107	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
2.	Implementacja STANAG 4107	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
3.	Porozumienie MoU z USA	Nie dotyczy	Tak	Tak	Tak	W trakcie	Tak
4.	Ustanowienie Instytucji Narodowej odpowiedzialnej za realizację procesu GQA	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
5.	Podporządkowanie QAR bezpośrednio Instytucji Narodowej	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
6.	Realizacja procesu GQA na podstawie oszacowanego ryzyka	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
7.	Zamieszczanie w kontraktach wymagań jakościowych	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

<sup>68</sup> Por. STANAG 4107 (wydanie 6) ... op. cit., pkt.2.a., s. 4.

1	2	3	4	5	6	7	8
8.	Ocena zgodności dostawców z wymaganiami ISO 9000	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
9.	Ocena zgodności dostawców z wymaganiami AQAP	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Nie
10.	Zarządzanie konfiguracją	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak
11.	Stosowanie norm międzynarodowych	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
12.	Stosowanie publikacji NATO	Tak z zastrzeżeniami	Tak	Tak	Tak z zastrzeżeniami	Tak	Nie
13.	Certyfikacja wyrobów obronnych	Nie	Brak Danych	Nie	Nie	Brak danych	Brak danych
14.	Zapewnienie jakości w cyklu życia	Tak	Tak	Tak	Tak	Brak danych	Tak
15.	Zespoły Zarządzania Projektem	Tak	Tak	Tak	Tak	Brak danych	Tak

Źródło: Opracowanie własne.

Systemy, funkcjonujące w Republice Czeskiej i Korei Południowej, są również systemami nowoczesnymi. Czechy znajdują się w zaawansowanym stadium przygotowań do spełnienia wymagań amerykańskich i podpisania porozumienia MoU. Rozwiązanie obowiązujące w Korei Południowej zostało zaprezentowane w celu wykazania, że systemy zapewnienia jakości, zbudowane na podstawie wymagań norm ISO 9000, są zgodne z wymaganiami NATO i obowiązują nie tylko w państwach członkowskich NATO i Unii Europejskiej, lecz są akceptowane i wdrażane praktycznie na całym świecie. Inne państwa potwierdzające tę tezę to Japonia, Izrael, Arabia Saudyjska, Kuwejt i Egipt, które przy pomocy konsultantów amerykańskich wdrożyły bądź aktualnie wdrażają system zapewnienia jakości.



Przeprowadzona analiza<sup>69</sup> polityki jakości i wymagań jakościowych NATO, zasadniczych uwarunkowań funkcjonowania systemów zapewnienia jakości w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Niemczech, Hiszpanii, Republice Czech i Korei Południowej oraz wnioski z przeprowadzonych wśród ekspertów zagranicznych badań ankietowych<sup>70</sup> pozwalają na sformułowanie następujących konkluzji:

1. Analizowane systemy zapewnienia jakości wyrobów obronnych, funkcjonujące w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Niemczech, Hiszpanii, spełniają wymagania określone przez NATO i jednocześnie są dostosowane do narodowych potrzeb, dlatego różnią się w szczegółach<sup>71</sup>.
2. Na podstawie wymagań natowskich są skonstruowane również systemy zapewnienia jakości wyrobów obronnych w państwach nie będących członkami NATO: Korei Południowej, Słowenii i Szwecji<sup>72</sup>.
3. Organizacje zapewnienia jakości wszystkich analizowanych państw nadzorują dostawców przez proces GQA. Przedstawiciele QAR, wykonujący zadania procesu GQA we wszystkich analizowanych rozwiązaniach, podlegają bezpośrednio Instytucji Narodowej<sup>73</sup>. Proces GQA może być realizowany w odniesieniu do kontraktów krajowych jak i zagranicznych. Różnica polega na tym, że w odniesieniu do kontraktów krajowych może być prowadzony zgodnie z procedurą narodową, różną niż przewidują wymagania STANAGU 4107.
4. Organizacje, realizujące funkcje definiowania polityki jakości i nadzorowania jakości wyrobu obronnego produkowanego przez dostawcę, są umiejscowione w Ministerstwie Obrony w organizacji kierowanej przez Sekretarza Stanu ds. Uzbrojenia i Sprzętu. W większości państw<sup>74</sup> organizacje te nazywane są organizacjami zapewnienia jakości. Instytucja Narodowa realizuje zadania wynikające

<sup>69</sup> Do analiz wykorzystano struktury organizacyjne obowiązujące 1.06. 2000.

<sup>70</sup> Kwestionariusz przeprowadzonych badań jest zamieszczony w załączniku nr 1.

<sup>71</sup> Dotyczy to szczególnie systemu amerykańskiego, który jest systemem o zasięgu globalnym.

<sup>72</sup> Tezę tę potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań ankietowych.

<sup>73</sup> Por. podrozdział 2.3.

<sup>74</sup> W USA organizacja ta nazywa się Agencja Zarządzania Kontraktami Obronnymi DCMA, podrozdział 2.2.1.

ze STANAGU 4107 i bezpośrednio współpracuje z organizacją odbiorcy, która koordynuje realizację procesów w cyklu życia wyrobu obronnego, od opracowania koncepcji powstania tego wyrobu przez projektowanie, prace - rozwojowe do zakończenia produkcji i odbioru.

5. Obowiązująca w NATO polityka jakości<sup>75</sup> uwzględnia zakres działania organizacji odbiorcy, obejmujący fazy projektowania, prac rozwojowych i produkcji. Taki zakres działania w terminologii NATO w języku angielskim jest nazywany „procurement”<sup>76</sup>. Tak więc obowiązująca polityka jakości NATO nie odnosi się do całego cyklu życia wyrobu obronnego oraz nie wyodrębnia organizacji zapewnienia jakości (Instytucja Narodowa) jako odrębnego uczestnika cyklu życia.

6. Z uwagi na ciągle rosnący stopień złożoności wyrobów obronnych, tworzących często bardzo złożone systemy oraz ilość czynników (oprogramowanie, obiekty infrastruktury stacjonarnej, kwalifikacje personelu obsługującego), wpływających na jakość takiego systemu uzbrojenia Grupa AC/250 zdecydowała opracować koncepcję zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości nabywanych systemów uzbrojenia, na podstawie której będą funkcjonować systemy zarządzania jakością. Jako podstawę do opracowania rozwiązania przyjęto cykl życia systemu uzbrojenia.

7. Cykl życia systemu uzbrojenia rozpoczyna się od powstania pomysłu opracowania i trwa przez projektowanie, prace badawczo-rozwojowe, produkcję, użytkowanie do zdjęcia z ewidencji i kasacji. Zakres działania obejmujący te fazy w terminologii NATO jest nazywany „acquisition”<sup>77</sup>. Równoznaczne określenie w języku polskim nie istnieje. Taki zakres działania uwzględnia aktualnie opracowywana, nowa polityka jakości<sup>78</sup> NATO, która wyodrębnia Instytucję Narodową jako odrębnego uczestnika cyklu życia. Taki obszar działania uwzględnia zintegrowane, systemowe podejście do jakości systemu uzbrojenia. Podejście to jest stosowane w praktyce w celu osiągnięcia maksymalnie wysokiej jakości nabywanych skomplikowanych systemów uzbrojenia. Tezę taką potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań. W. Brytania, Dania, USA,

<sup>75</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 2) ... op. cit., część I s. 1.

<sup>76</sup> Równoznaczne określenie w języku polskim nie istnieje. W USA jest to “act of buying goods and services for the Government” akt zakupu wyrobów i usług dla organizacji rządowej. Por. The management of security assistance; Defense Institute of Security Assistance Management; 2335 Ievert Street, Wright Patterson ABF, Ohio; 17 edition May 1997; Library of Congress Catalog Card 97- 66706, s. 739.

<sup>77</sup> The management of security... op. cit., s. 713.

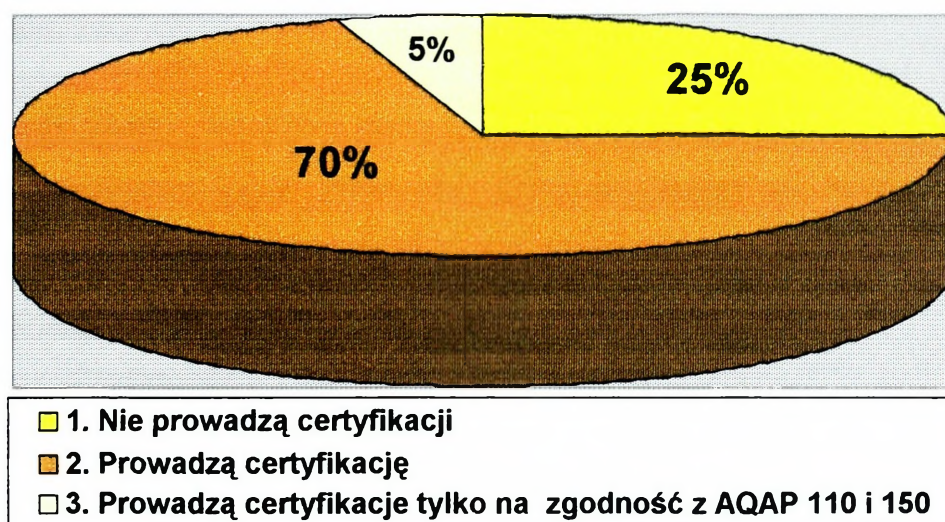
<sup>78</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3) ... op. cit., pkt. 5.1, s. 2.

Kanada, Hiszpania, Szwecja i Słowenia aktualnie stosują zintegrowane, systemowe podejście do jakości<sup>79</sup>.

8. Certyfikację systemów jakości dostawców na zgodność w wymaganiami AQAP 110, 120, 130, 131, 150 prowadzą nieodpłatnie – jako certyfikację „drugiej strony”<sup>80</sup> tylko niektóre państwa. Tezę taką potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań.

Wykres 19

Rozkład głosów ankietowanych odpowiadających na pytanie dotyczące certyfikacji przez Instytucje Narodową systemów jakości dostawców na zgodność z AQAP



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250.

9. Państwa NATO nie realizują obowiązkowej certyfikacji wyrobów obronnych na zgodność z wewnętrznymi normami. Certyfikacja taka jest prowadzona wyłącznie w odniesieniu do wyrobów obronnych na zgodność z międzynarodowymi wymaganiami bezpieczeństwa, np. JAR<sup>81</sup> i FAR<sup>82</sup> w lotnictwie, rejestrze okrętów zgodnie z właściwymi rejestrami. Tezę taką potwierdzają wyniki, przeprowadzonych badań. Certyfikację na zgodność z międzynarodowymi wymaganiami bezpieczeństwa realizują Dania, USA, Szwecja i Słowenia<sup>83</sup>.

<sup>79</sup> Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250 (kwestionariusz ankiety załącznik 1).

<sup>80</sup> Jest to ocena systemu jakości dostawcy przez odbiorcę.

<sup>81</sup> Ang. Joint Aviation Requirements – Wspólne Wymagania Lotnicze opracowywane przez Międzynarodowe Władze Lotnicze JAA Joint Aviation Authorities.

<sup>82</sup> Ang. Federal Aviation Requirements – Federalne Wymagania Lotnicze.

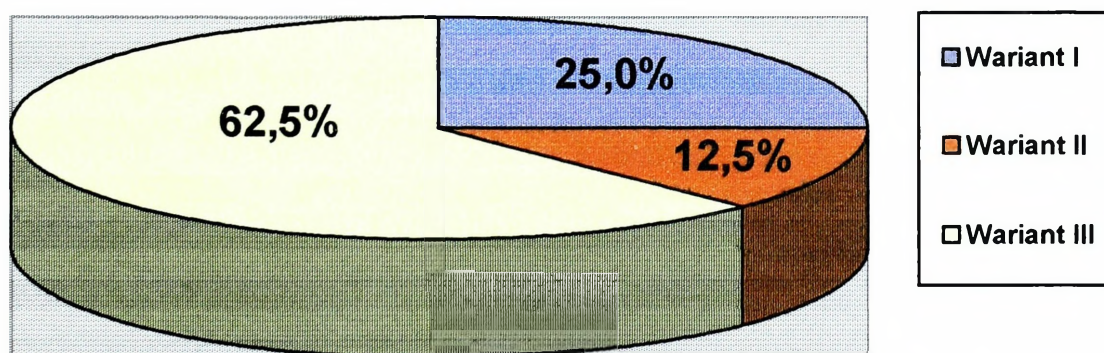
<sup>83</sup> Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250 (kwestionariusz ankiety załącznik 1).

10. Poglądy w dziedzinie jakości obowiązujące w NATO, uwzględniają efektywne rozwiązywanie współczesnych problemów jakościowych występujących w skali globalnej.

11. Model struktury organizacyjnej Instytucji Narodowej, będący wynikiem badań przedstawionych w podrozdziale 3.5 wariant III, jest rozwiązaniem, zapewniającym sprawne zarządzanie i dlatego jest najczęściej stosowany w państwach NATO. Model ten będzie zastosowany w konstrukcji, proponowanego polskiego modelu w kolejnym rozdziale. Tezę, że podporządkowanie QAR bezpośrednio Instytucji Narodowej jest najczęściej stosowanym rozwiązaniem<sup>84</sup> potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań.

Wykres 20

Rozkład głosów ankietowanych odpowiadających na pytanie, dotyczące umiejscowienia elementu wykonawczego w systemie zapewnienia jakości wyrobów obronnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250.

12. Zasada doskonalenia obowiązuje również w zapewnieniu jakości wyrobów obronnych. Dlatego podejście do jakości bazujące na kontroli wyrobu<sup>85</sup> zastąpiono podejściem bazującym na zarządzaniu ryzykiem<sup>86</sup> i realizacji procesu GQA. Tezę taką potwierdzają wyniki przeprowadzonych badań<sup>87</sup> zestawione w tabeli 21.

<sup>84</sup> Por. podrozdział 2.3.

<sup>85</sup> Ang. Inspection based approach to quality.

<sup>86</sup> Ang. Risk based approach to quality.

<sup>87</sup> W tabeli zamieszczono następujące państwa W. Brytania, Dania, USA, Kanada, Hiszpania, Szwecja, Słowenia, Słowacja.

Tabela 21

## Zestawienie dat wdrożenia zarządzania ryzykiem w badanych państwach

Państwo	UK	DK	US	CA	SP	SWE	SLO	SK
Rok zmiany podejścia	79	79	88	93	98	92	91	Nie wdrożono

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250.*

13. W państwach, których systemy analizowano oraz w W. Brytanii i Norwegii nie przewiduje się wprowadzania odrębnych zasad funkcjonowania systemu zapewnienia jakości w przypadku ogłoszenia wyższych stanów gotowości bojowej. Publikacje AQAP również nie definiują innych zasad postępowania w takich sytuacjach.

14. Analizowane systemy zapewnienia jakości są zbudowane na podstawie polityki jakości NATO. Działania, mające wpływ na jakość wyrobu obronnego, są realizowane przez trzy organizacje: odbiorcy, dostawcy i użytkownika. Aktualnie opracowywany AQAP 100 edycja 3 uwzględnia jako odrębnego uczestnika cyklu życia Instytucję Narodową. Wymienione organizacje tworzą system zarządzania jakością, którego elementem składowym jest system zapewnienia jakości. System zapewnienia obejmuje Instytucję Narodową i Przedstawicielstwa Wojskowe, które praktycznie realizują proces GQA. Przedstawicielstwa Wojskowe jako element wykonawczy, funkcjonujący w zakładach produkcyjnych dostawcy, tworzą system nadzorowania jakości.

### 3. MODEL SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI WYROBÓW OBRONNYCH W POLSCE

Jakość złożonego wyrobu obronnego, składającego się z wielu elementów, od których jest wymagana zgodność ze ściśle zidentyfikowanymi wymaganiami w najbardziej optymalny sposób<sup>1</sup>, osiąga się stosując zintegrowane systemowe podejście do jakości w cyklu życia<sup>2</sup>. Podstawowym wymaganie tego podejścia jest zorganizowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością, w którym zgodnie z określoną polityką jakości funkcjonują organizacje, uczestniczące w cyklu życia. Jest to podzielny system działania, wkomponowany w większą całość, którą jest system zarządzania organizacją. System zarządzania jakością zawiera podsystem składowy, którym jest system zapewnienia jakości. Procesy w systemie zarządzania jakością są realizowane w cyklu życia przez organizacje dostawcy (producent), użytkownika, odbiorcy (zamawiający) oraz Instytucji Narodowej. W Polsce wyroby obronne są nabywane na potrzeby resortów ON oraz SWiA. W ramach resortów występują różni użytkownicy, którzy stawiają dla wyrobów obronnych różne wymagania, jak również występują różne organizacje odbiorcy. Różnorodność ta uzasadnia propozycję funkcjonowania w obu resortach niezależnych systemów zarządzania jakością, zorganizowanych zgodnie ze zintegrowanym systemowym podejściem do jakości. Autor proponuje wspólny dla obu resortów model systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych. Odpowiedzialność za koordynowanie funkcjonowania systemu zarządzania jakością na szczeblu centralnym spoczywa na Instytucji Narodowej. Organem (podsystemem) wykonawczym jest system nadzorowania jakości, realizujący proces GQA. Głównym zadaniem systemu zapewnienia jakości będzie nadzorowanie spełnienia przez dostawcę wymagań określonych przez zamawiającego prowadzone w procesie GQA.

#### 3.1. Polityka jakości

Polityka jakości określa ogół zamierzeń i ukierunkowanie organizacji, uczestniczącej w cyklu życia, dotyczące jakości w sposób formalny wyrażone przez

<sup>1</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3)... op. cit. pkt.1.1, s. 1 – 2.

najwyższe kierownictwo<sup>3</sup>. Przemysł i organizacje rządowe wiodących państw NATO w ciągu ostatnich lat doszły do przekonania, że pewność jakości wyrobów obronnych jest bezpośrednio uzależniona od skuteczności wdrożonego w resorcie obrony systemu zarządzania jakością. W kontekście zwiększającej się konkurencji na rynkach światowych zarządzanie jakością dla personelu kierowniczego nabiera coraz większego znaczenia. Jednak w czasie, kiedy przemysł i organizacje rządowe dostrzegają znaczenie zarządzania jakością, pojawiły się nowe wyzwania, jakimi są zmniejszenie środków budżetowych oraz, co za tym idzie, konieczność ograniczania zatrudnienia i zużycia zasobów. W konsekwencji tych zjawisk organizacje zostały zmuszone do zrewidowania systemów zarządzania jakością i wdrożenia procesu zarządzania ryzykiem. Podobne stanowisko reprezentuje prof. Seghezzi: *„Istnieje w świecie tendencja do rozwijania formalnych modeli cząstkowych systemów zarządzania, takich jak systemy zarządzania środowiskowego, bezpieczeństwa i higieny pracy, systemy zarządzania ryzykiem, rachunkowością itd.”*<sup>4</sup>

W istniejącym kontekście ekonomicznym zdecydowana większość organizacji rozwiązanie występujących problemów widzi w uzyskaniu lepszego wykorzystania własnych zasobów. Zarządzanie jakością w cyklu życia, prowadzone z uwzględnieniem procesu zarządzania ryzykiem, jest jedną z technik zarządzania, stosowaną obecnie jako kluczowe rozwiązanie w tej dziedzinie, zarówno przez przemysł jak i organizacje rządowe. Konsekwencją tych zjawisk dla NATO była konieczność opracowania nowej polityki jakości<sup>5</sup>, której myślą przewodnią jest zintegrowane systemowe podejście do jakości wyrobu obronnego w cyklu życia. Dostawca, produkując złożony wyrób obronny, musi spełnić wymagania odbiorcy dla procesu, systemu jakości oraz dodatkowe wymagania NATO<sup>6</sup>.

Najwyższe kierownictwo każdej z organizacji, uczestniczących w cyklu życia, określa w polityce jakości cele jakościowe organizacji<sup>7</sup>, którymi są:

<sup>2</sup> Podejście to zostało wdrożone w USA, Kanadzie, W. Brytanii. Por. podrozdział 2.2.

<sup>3</sup> Por. ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit., pkt. 2.2.4, s. 11.

<sup>4</sup> ABC jakości ... op. cit., s. 86.

<sup>5</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3)... op. cit.

<sup>6</sup> Do wymagań tych należą: proces GQA realizowany na podstawie oszacowania ryzyka, zarządzanie konfiguracją, kodyfikacja.

<sup>7</sup> Wymienione cele są celami przykładowymi.



Polityka jakości jest podstawą funkcjonowania systemu zarządzania jakością oraz zdefiniowania procesów, realizowanych w cyklu życia wyrobu obronnego. Polityka jakości obliguje<sup>11</sup> do stosowania zasad i wymagań zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości wyrobu obronnego we wszystkich fazach cyklu życia (schemat 22). Zintegrowane, systemowe podejście do jakości, łącząc w sobie zagadnienia techniczne i zarządzania, określa następujące zasady funkcjonowania systemu zarządzania jakością:

- a) wymagania<sup>12</sup> i potrzeby wszystkich organizacji, uczestniczących<sup>13</sup> w cyklu życia, muszą być uwzględnione i przełożone na odpowiednie wymagania kontraktowe, dotyczące procesu, wyrobu i systemu jakości;
- b) organizacje, uczestniczące w cyklu życia, muszą stosować wspólne zasady i terminologię;
- c) zarządzanie jakością oraz związane z nim procesy i działania muszą być prowadzone w odniesieniu do wyrobu w sposób systematyczny i ciągły we wszystkich fazach cyklu życia.

W systemowym podejściu do jakości wyzwaniem zarówno dla państwa jak i przemysłu jest zidentyfikowanie procesów, mających wpływ na jakość wyrobu obronnego, które będą planowane, realizowane i doskonalone w całym cyklu życia. Każda organizacja, uczestnicząca w cyklu życia, funkcjonuje zgodnie z regułą koła Deminga<sup>14</sup> - prowadząc: definiowanie celów działania, planowanie realizacji tych celów, wykonanie planu i sprawdzanie rezultatów przeprowadzonych działań (schemat 22). Zintegrowane systemowe podejście do jakości wyrobu obronnego w cyklu życia określa optymalny model zarządzania jakością przez następujące wymagania<sup>15</sup>:

- a) ustanowienie faz cyklu życia wyrobu obronnego;
- b) określenie organizacji, uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego;

<sup>11</sup> Polityka jakości jest deklaracją, w której najwyższe kierownictwo organizacji zobowiązuje siebie i personel do działania na rzecz realizacji celów jakościowych.

<sup>12</sup> Włącznie z wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.

<sup>13</sup> ISO/ DIS 9000: 2000 definiuje „organizacje uczestniczące w cyklu życia” jako grupę mającą wspólny interes w powodzeniu realizowanego projektu. W przypadku realizacji projektu, dotyczącego wyrobu obronnego, są to zakład produkcyjny (dostawca), użytkownik, odbiorca oraz Instytucja Narodowa.

<sup>14</sup> W. E. Deming uczonej amerykański – prekursor nowoczesnych metod zarządzania jakością. Koło Deminga to sekwencja działań ang. Act, Plan, Do, Check.

<sup>15</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3) ... op. cit., s. 1 – 1.

- c) udokumentowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością;
- d) zorganizowanie zespołu zarządzania projektem;
- e) identyfikowanie procesów, realizowanych w cyklu życia wyrobu obronnego;
- f) ustanowienie zasad komunikowania<sup>16</sup> się organizacji, uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego;
- g) stosowanie norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych NATO;
- h) realizacja procesu GQA na podstawie oszacowanego ryzyka<sup>17</sup>.

Nie przewiduje się wprowadzania odrębnych zasad funkcjonowania systemu zarządzania jakością w związku z Programem Mobilizacji Gospodarki<sup>18</sup>.

### 3.2. System zarządzania jakością w cyklu życia

Głównym celem systemu zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu obronnego jest osiągnięcie celów jakościowych, określonych w polityce jakości. Cele szczegółowe, które mogą się różnić w zależności od realizowanego projektu, to: projektowanie efektywnych procesów, stosowanie skutecznych metod zarządzania, eliminowania różnorodności i produkowanie zgodnych z wymaganiami wyrobów, zapobieganie i redukcja ilości występujących niezgodności, redukcja kosztów cyklu życia oraz ustanowienie metod pracy, skoncentrowanych na zaspokojeniu potrzeb użytkownika w cyklu życia wyrobu.

#### 3.2.1. Ustanowienie faz cyklu życia wyrobu obronnego

Cykl życia wyrobu obronnego jest podzielony na fazy. Precyzyjne zdefiniowanie tych faz pozwala dyrektorom projektów lepiej zarządzać przydzielonymi do realizacji projektu zasobami. Koniec każdej z faz stanowi punkt krytyczny<sup>19</sup> projektu, w którym przeprowadza się przegląd dokumentacji, weryfikację i walidację projektu oraz

<sup>16</sup> Ustanowienie zasad komunikowania jest również jednym z wymagań systemu zarządzania środowiskowego. Por. R.Pochyluk, P.Grudowski, J.Szymański, Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001, EKOKONSULT, Gdańsk 1999, s. 96.

<sup>17</sup> Realizowane w ramach systemu zapewnienia jakości.

<sup>18</sup> RPW/PW realizują zadania, związane z nadzorowaniem utrzymania w zakładach przemysłu obronnego potencjału produkcyjnego. Por. podrozdział 1.5.2.2.

<sup>19</sup> Ang. Milestone. Dyrektor Projektu może określić dodatkowe punkty krytyczne.

podejmuje się decyzje, dotyczące realizacji działań korygujących lub zapobiegawczych. W tabeli 23 jest przedstawiony proponowany podział cyklu życia na fazy<sup>20</sup>. Podział ten ustanawia wzorzec i nie jest obligatoryjny. W każdym realizowanym projekcie podział na fazy cyklu życia wyrobu musi być dostosowywany do potrzeb danego projektu, a kluczowym problemem jest dokładne przypisanie do poszczególnych faz realizowanych procesów i działań. Decyzję w tej sprawie podejmuje Dyrektor Projektu.

Tabela 23

## Podział cyklu życia na fazy i zaangażowanie uczestników

Fazy cyklu życia	Koncepcja i określenie wymagań	Projektowanie i prace rozwojowe <sup>21</sup>	Produkcja	Eksploatacja <sup>22</sup>	Kasacja
Fazy modelu NATO określone w AAP- 20 <sup>23</sup>	1 + 2 + 3 + 4	5	6	7	8
Dostawca					
Odbiorca					
Dyrektor Projektu					
Użytkownik					
Instytucja Narodowa					
QAR					

	Udział		Możliwy udział
--	--------	--	----------------

Źródło: Opracowanie własne.

### 3.2.2. Określenie organizacji uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego i zakresu ich odpowiedzialności

Organizacjami bezpośrednio zaangażowanymi w procesy i działania, realizowane w cyklu życia, są: użytkownik (Gestorzy Sprzętu, COL), odbiorca (organizacje

<sup>20</sup> Por. ISO/IEC 12207... op. cit., pkt. 3.11, s. 3.

<sup>21</sup> Zgodnie z normą ISO 12207 uwzględnia badania eksploatacyjno wojskowe. Por. podrozdział 1.1.

<sup>22</sup> Zgodnie z normą ISO 12207 uwzględnia proces obsługiwanie.

zamawiające i zarządzające projektami), dostawca (producent), Instytucja Narodowa Zapewnienia Jakości oraz Dyrektor Projektu, reprezentujący organizację odbiorcy. Uczestnicy cyklu życia współpracują w procesie zarządzania jakością i wspomagają działania dostawcy, mające na celu zapewnienie wysokiej jakości wyrobu obronnego. Odpowiedzialność za jakość wyrobu obronnego nie jest przypisana wyłącznie do jednego z uczestników cyklu życia, każdy posiada precyzyjnie określony zakres odpowiedzialności.

Zakresy odpowiedzialności uczestników cyklu życia wynikają z celów, określonych w polityce jakości.

### **3.2.2.1. Organizacja użytkownika**

W proponowanym modelu rolę tę przewiduje się dla kilku organizacji głównie dla Gestorów Sprzętu oraz w zależności od rodzaju projektu dla Centralnych Organów Logistycznych. Zakres odpowiedzialności obejmuje:

- a) zdefiniowanie potrzeb eksploatacyjnych możliwie z największą dokładnością, jasnością i kompletnością. Powyższe obejmuje wymagania operacyjne, gotowości do użycia, zabezpieczenia logistycznego, szkolenia, ochrony środowiska naturalnego i kosztów cyklu życia;
- b) ciągłe monitorowanie sprawności działania wyrobu obronnego będącego w eksploatacji;
- c) przedstawianie do odbiorcy (Dyrektora Projektu) propozycji zmian technicznych<sup>24</sup>, wynikających z procesu eksploatacji wyrobu obronnego.

### **3.2.2.2. Organizacja odbiorcy**

Rolę tę spełnia jedna lub kilka organizacji, występujących w strukturze resortu obrony narodowej (w zależności od podziału kompetencji). Zakres odpowiedzialności obejmuje:

---

<sup>23</sup> Zamieszczono w celu porównania modelu proponowanego zgodnego z normą ISO 12207 i modelu natowskiego określonego w AAP-20, Podręcznik Fazy systemu realizacji programów dotyczących uzbrojenia i sprzętu wojskowego (PAPS), Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1989.

<sup>24</sup> Chodzi o zmiany ECP. Por. podrozdział 3.2.4.2.

- a) wyznaczenie Dyrektora Projektu;
- b) przełożenie wymagań użytkowych, określonych przez użytkownika na odpowiednie wymagania funkcjonalne i techniczne wyrobu obronnego, będącego przedmiotem realizacji projektu;
- c) opracowanie dokumentów niezbędnych w realizacji projektu przy wykorzystaniu uprzednio zdefiniowanych wymagań funkcjonalnych i technicznych;
- d) uwzględnienie w opracowywanych dokumentach kontraktowych wymagań (potrzeb) wszystkich organizacji, uczestniczących w cyklu życia;
- e) uwzględnienie w opracowywanych dokumentach wymagań wszystkich uregulowań prawnych oraz przepisów, wynikających z norm narodowych i międzynarodowych, w tym dotyczących wymagań dla środowiska naturalnego;
- f) opracowanie kontraktu, który:
- udzieli dostawcy wystarczającej swobody organizacyjnej do podejmowania decyzji, dotyczących projektowania i produkcji<sup>25</sup>,
  - zagwarantuje Instytucji Narodowej pełny wgląd w działalność dostawcy<sup>26</sup> w czasie projektowania, prac rozwojowych i produkcji, przez co udziela się odbiorcy zapewnienia o jakości wyrobu finalnego,
  - zawiera odpowiednie wymagania dla systemu jakości dostawcy<sup>27</sup>;
- g) opracowanie i wdrożenie strategii<sup>28</sup>, dotyczącej koordynowania działań w obszarze zarządzania jakością;
- h) zapewnienie, żeby działania zarządzania jakością były stosowane ciągle i do wszystkich procesów, realizowanych w cyklu życia;
- i) zapewnienie, żeby dane, dotyczące realizacji projektu, były na bieżąco gromadzone w informatycznej bazie danych. Dotyczy to szczególnie informacji zwrotnej od użytkownika, dotyczącej funkcjonowania wyrobu obronnego, która będzie

<sup>25</sup> Swoboda organizacyjna dotyczyć może np. stosowania w wyrobie obronnym produktów ogólnie dostępnych na rynku COTS, które nie są produkowane z uwzględnieniem specyficznych wymagań wojskowych, np. wymagań AQAP, CM, NSN co powoduje, że są znacznie tańsze. Jest to tendencja powszechnie stosowana w realizacji projektów.

<sup>26</sup> Wgląd ten zapewnia się przez proces GQA.

<sup>27</sup> Istotne jest, żeby nie wprowadzać do kontraktu wymagań nadmiernych, co w konsekwencji spowoduje zwiększenie kosztów.

<sup>28</sup> Zagadnienie to jest szczególnie ważne przy realizacji wielonarodowych projektów, dotyczących złożonych wyrobów obronnych.

wykorzystywana do doskonalenia istniejącej konstrukcji oraz w projektowaniu nowych wersji;

j) opracowanie kryteriów, dotyczących końcowej akceptacji wyrobu finalnego przed wdrożeniem do produkcji;

k) zapewnienie, żeby niezbędne klauzule, włącznie z klauzulami, dotyczącymi ryzyka, zostały umieszczone w zaproszeniu do udziału w przetargu i w kontrakcie (umowie);

l) prowadzenie finansowych i innych ocen oferentów;

m) wykonywanie przeglądów historii współpracy z oferentami;

n) udostępnianie Dyrektorowi Projektu wyników, prowadzonych przeglądów;

o) zapewnienie uczciwej selekcji dostawców;

p) zawarcie najkorzystniejszego kontraktu;

q) opracowanie tekstu kontraktu oraz wywiązanie się z zawartych zobowiązań.

### **3.2.2.3. Organizacja dostawcy**

Jest to producent wyrobu obronnego. Głównym obowiązkiem dostawcy jest wypełnienie wszystkich zobowiązań, wynikających z zawartego kontraktu włącznie z zobowiązaniami poddostawców. Zakres odpowiedzialności dostawcy obejmuje:

a) zapewnienie, że wszystkie niejasności, dotyczące interpretacji wymagań kontraktu, są przedstawione odbiorcy;

b) planowanie wszystkich procesów, realizowanych w fazach cyklu życia, za które odpowiedzialny jest dostawca;

c) prowadzenie systematycznej kontroli jakości produkowanych wyrobów lub wykonywanych usług;

d) zapewnienie, że tylko wyroby obronne zgodne z wymaganiami są przedstawiane do akceptacji odbiorcy;

e) dostarczenie odbiorcy obiektywnego dowodu, że

- podjęto wszystkie niezbędne działania, żeby zarządzać występującym ryzykiem włącznie z działaniami zapobiegawczymi i korygującymi;
- wyroby obronne są zgodne z wymaganiami wyspecyfikowanymi w kontrakcie;

- f) opracowanie, udokumentowanie, wdrożenie i utrzymywanie odpowiedniego do realizowanych zadań systemu jakości;
- g) identyfikowanie ryzyka związanego z wyrobem i procesem;
- h) opracowywanie planów zarządzania, zapewniających efektywne rozwiązywanie problemów związanych z ryzykiem. Problemy te mogą być rozwiązywane przez opracowywanie i realizowanie planów jakości, planów technicznych, planów działania w nieprzewidzianych sytuacjach, itp.;
- i) identyfikowanie innych procesów, które mogą mieć wpływ na ryzyko związane z wyrobem;
- j) sterowanie zidentyfikowanym ryzykiem i innymi procesami dla zapewnienia, że wyrób będzie zgodny z wymaganiami zawartymi w kontrakcie;
- k) rozwiązywanie problemów związanych z ryzykiem, w obszarach, będących w odpowiedzialności dostawcy;
- l) opracowywanie sprawozdań, raportów i prezentowanie ich QAR, jeżeli będzie taki wymóg;
- m) dostarczenie wyrobu zgodnego z wymaganiami zawartymi w kontrakcie.

#### 3.2.2.4. Instytucja Narodowa zapewnienia jakości

Instytucja Narodowa jest odpowiedzialna za funkcjonowanie systemu zapewnienia jakości<sup>29</sup> w resorcie Obrony Narodowej. Podobne rozwiązanie problemu kierowania systemem zapewnienia jakości widzi J. Karkus „*W pionie Sekretarza Stanu I Zastępcy Ministra Obrony Narodowej powinna istnieć „komórka”, odpowiadająca za krajowy system wyrobów wojskowych*<sup>30</sup>.”

Zakres odpowiedzialności Instytucji Narodowej obejmuje:

- a) planowanie i koordynowanie realizacji procesu GQA<sup>31</sup> z uwzględnieniem ryzyka w odniesieniu do kontraktów zagranicznych oraz do kontraktów krajowych;

<sup>29</sup> Por. podrozdział 3.3.

<sup>30</sup> J. Karkus, Analiza problemów i zadań odbioru wojskowego w aspekcie integracji z NATO, WAT, Warszawa 1998, s. 66.

<sup>31</sup> Instytucja Narodowa planuje GQA w odniesieniu do dostawców, QAR planuje w odniesieniu do poddostawców.

- b) zapewnienie zgodności z wymaganiami kontraktu włącznie z kosztami i harmonogramem realizacji dostaw;
- c) opracowywanie polityki jakości;
- d) kierowanie systemem zapewnienia jakości i praktyczną realizacją opracowanej polityki jakości w resorcie obrony narodowej;
- e) planowanie zarządzania ryzykiem oraz wspomaganie redukowania ryzyka;
- f) opracowywanie aktów normatywno-prawnych, wynikających z polityki jakości;
- g) udział w ocenie systemu jakości dostawców i poddostawców;
- h) opracowanie<sup>32</sup> i umieszczanie w zaproszeniu do udziału w przetargu i w kontrakcie wymagań jakościowych;
- i) zapewnienie, żeby odpowiednie klauzule, dotyczące procesu GQA, zostały umieszczone w zaproszeniu do udziału w przetargu i w kontrakcie;
- j) zapewnienie, żeby działania zarządzania jakością były stosowane w odniesieniu do wszystkich procesów dostawcy i poddostawców,
- k) uzyskiwanie od Dyrektora Projektu informacji, dotyczących ryzyka związanego z wyrobem i procesem oraz przekazywanie ich do QAR;
- l) przekazywanie Dyrektorowi Projektu informacji dotyczących realizacji procesu GQA;
- m) identyfikowanie ryzyka, dotyczącego systemu jakości dostawcy;
- n) identyfikowanie ryzyka, dotyczącego wyrobu;
- o) zabezpieczenie możliwości realizacji zadań proponowanych zgodnie z zasadami realizacji procesu GQA;

Proponowaną strukturę organizacyjną Instytucji Narodowej przedstawia schemat 35.

#### **3.2.2.5. Dyrektor Projektu**

Spośród wielu uczestników cyklu życia najważniejsze zadanie do wykonania ma Dyrektor Projektu, który jest odpowiedzialny za zarządzanie projektem i koordynowanie realizacji wszystkich procesów w cyklu życia. Zakres odpowiedzialności obejmuje:

- a) kierowanie zespołem zarządzania projektem IPT;
- b) zarządzanie realizacją projektu;
  - zabezpieczenie skutecznej komunikacji pomiędzy organizacjami, uczestniczącymi w cyklu życia, co zapewni efektywną współpracę w realizacji danego projektu;
  - zapewnienie, żeby były uwzględnione<sup>33</sup> potrzeby wszystkich organizacji;
  - udokumentowanie wymagań, wynikających z potrzeb wszystkich organizacji uczestniczących w cyklu życia i przygotowanie specyfikacji technicznej;
  - stworzenie platformy współpracy, umożliwiającej wszystkim uczestnikom cyklu życia określenie wszechstronnych celów realizacji projektu;
  - jednoznaczne zdefiniowanie faz cyklu życia;
  - systematyczne prowadzenie uniwersalnej bazy danych, zawierającej informacje dotyczące realizacji projektu;
  - określenie zakresu działań, realizowanych w procesie zarządzania jakością;
- c) stosowanie jednolitej terminologii;
- d) zidentyfikowanie głównych procesów, realizowanych w cyklu życia lub wybór i dostosowanie do wymagań, realizowanego projektu odpowiedniej normy, dotyczącej procesu;
- e) wprowadzenie wymagań jakościowych do kontraktu;
- f) identyfikowanie i analizowanie ryzyka;
- g) identyfikowanie wzajemnych zależności, występujących pomiędzy różnymi rodzajami ryzyka;
- h) określanie na podstawie ryzyka zakresu realizacji procesu GQA;
- i) klasyfikowanie ryzyka i ustanawianie priorytetów ryzyka;
- j) planowanie zarządzania ryzykiem;
- k) wspomaganie procesu redukcji ryzyka;
- l) pozyskiwanie i gromadzenie od uczestników realizowanego projektu lub dostawców informacji, dotyczących ryzyka;

---

<sup>32</sup> Wymagania powinny być opracowane w taki sposób, żeby nie były nadmierne i mogły być spełnione przez dostawcę.

<sup>33</sup> Zapewnienie to uzyskuje się przez udział w pracach zespołu IPT specjalistów, reprezentujących wszystkie organizacje, uczestniczące w cyklu życia oraz organizacje wspomagające projekt.

- m) przetwarzanie informacji, dotyczących ryzyka w celu opracowywania zapisów, dotyczących ryzyka;
- n) opracowywanie sprawozdań i raportów, dotyczących zarządzania ryzykiem i prezentowanie ich podczas spotkań kompetentnych zespołów kierowniczych, na których dokonuje się przeglądów ryzyka i podejmuje decyzje, dotyczące redukcji ryzyka;
- o) dostarczanie do QAR informacji, dotyczących ryzyka związanego z wyrobem, procesem lub organizacją.

### **3.2.2.6. LCQM Menadżer zarządzania jakością delegowany do IPT**

Jest to pracownik Instytucji Narodowej (Oddział zarządzania jakością w cyklu życia). Jego zakres odpowiedzialności obejmuje:

- a) zdefiniowanie i zamieszczenie w kontrakcie (umowie) odpowiednich wymagań, dotyczących systemu jakości dostawcy;
- b) wykonanie przeglądu umowy w zakresie zapewnienia jakości;
- c) opracowywanie wniosków i propozycji, dotyczących systemu jakości dostawcy;
- d) opracowywanie wniosków i innych formalnych dokumentów, dotyczących realizacji procesu GQA;
- e) bezpośrednia współpraca w zakresie realizacji procesu GQA z QAR, oraz Instytucją Narodową państwa, będącego odbiorcą/dostawcą;
- f) koordynowanie realizacji procesu GQA;
- g) analizowanie materiałów, określających ryzyko, dotyczące wyrobu, opracowanych przez odbiorcę;
- h) wykonywanie analiz ryzyka, dotyczącego dostawcy.

### **3.2.3. Udokumentowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością**

Sukces każdej organizacji, uczestniczącej w cyklu życia wyrobu, zależy od wdrożenia i utrzymywania systemu zarządzania jakością ukierunkowanego na ciągłe doskonalenie funkcjonowania pod kątem potrzeb wszystkich podmiotów,

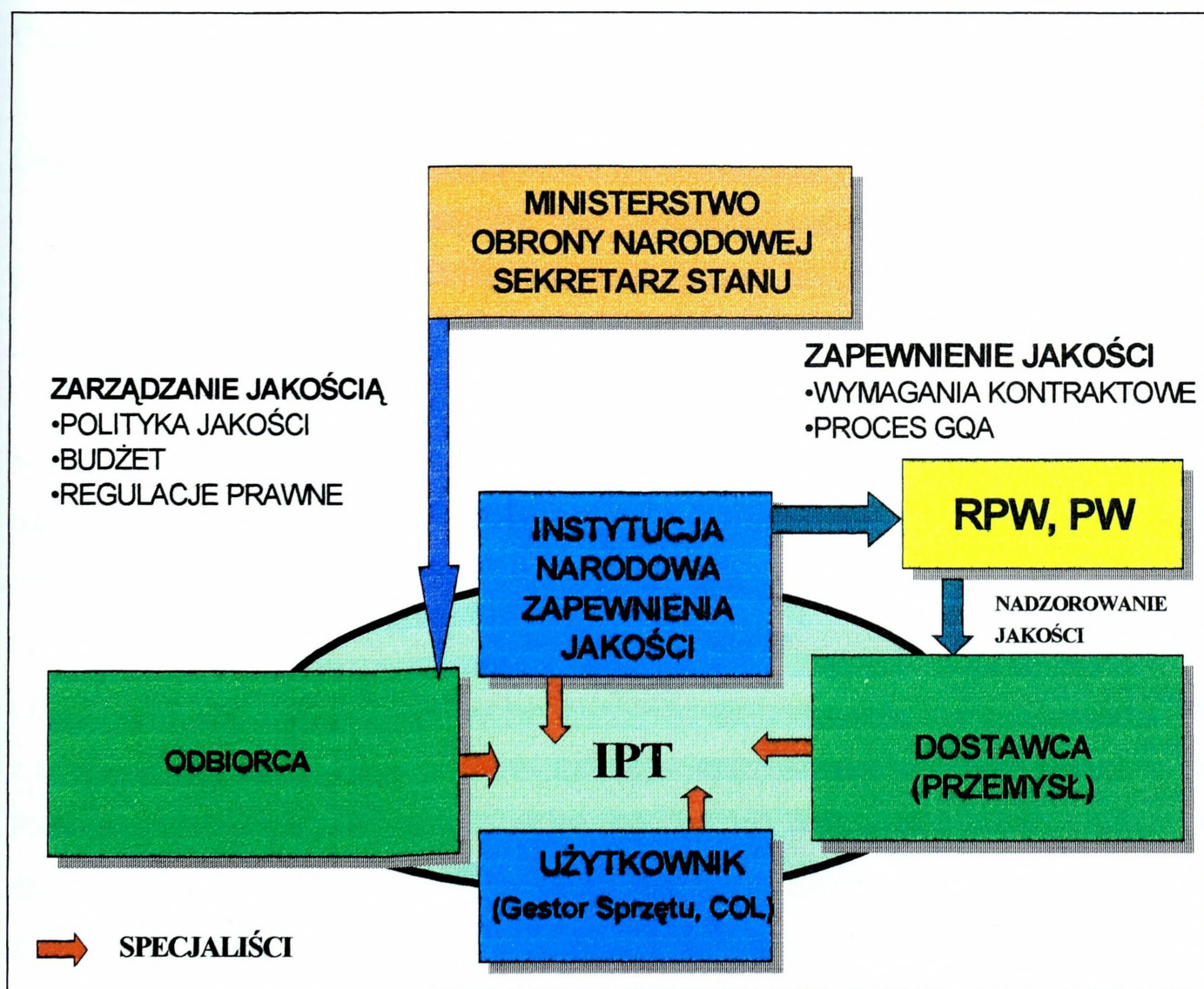
wchodzących w skład danej organizacji. Aby uzyskać taki efekt, jest niezbędne rozumienie i stosowanie we wdrożonym systemie zarządzania jakością przedstawionych zasad zarządzania jakością<sup>34</sup>, do których zaliczyć należy:

### Przywództwo

Zarządzanie jakością nie jest działaniem administracyjnym. Żeby osiągnąć jedność celu i kierunku działania oraz wytworzyć środowisko, w którym personel organizacji uczestniczącej w cyklu życia wyrobu będzie całkowicie zaangażowany w osiąganie celów organizacji, są niezbędne: wiedza teoretyczna i praktyczna oraz umiejętności przywódców.

Schemat 24

Organizacja i funkcjonowanie systemu zarządzania jakością



Źródło: Opracowanie własne.

<sup>34</sup>Zasady określa norma ISO/DIS 9000: 2000 ... op. cit. Ponadto ISO opracowuje również wytyczne praktycznego stosowania tych zasad, por. dokument ISO/TC/176/SC2/N 376 „Zasady zarządzania jakością i wytyczne ich stosowania” strona internet [www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2](http://www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2).

### **Zaangażowanie personelu**

Personel jest najcenniejszym dobrem każdej organizacji, niezależnie od szerokości zatrudnienia. Uzyskanie całkowitego zaangażowania personelu pozwala na efektywne wykorzystanie jego zdolności i umiejętności dla dobra organizacji.

### **Podejście procesowe**

Założony wynik osiąga się bardziej efektywnie wówczas, gdy zasoby i działania przewidziane do osiągnięcia tego wyniku są zarządzane jako proces.

### **Podejście systemowe do zarządzania**

Zidentyfikowanie systemu wzajemnie zależnych procesów, zrozumienie współzależności i umiejętne zarządzanie nimi przyczynia się do zwiększenia skuteczności i efektywności działania organizacji.

### **Ciągłe doskonalenie**

Ciągłe doskonalenie jest stałym celem organizacji.

### **Oparte na faktach podejście do podejmowania decyzji**

Skuteczne decyzje opierają się na logicznej analizie, posiadanych danych i rzeczywistych informacji.

System zarządzania jakością przedstawiony na schemacie 24 jest tą częścią systemu zarządzania resortu ON, która odpowiada za opracowanie polityki i celów jakości oraz koncentruje się na osiągnięciu założonych celów. Cele jakości uzupełniają inne cele, takie jak rozwój organizacji, racjonalne gospodarowanie budżetem, bezpieczeństwo personelu, oddziaływanie na środowisko naturalne. Polityka jakości i cele jakości powinny określać sposoby efektywnego zarządzania zasobami i procesy cyklu życia na podstawie udziału w systemie wszystkich uczestników cyklu życia. Podejście takie nie jest ukierunkowane na doraźne osiągnięcia, lecz na działanie długoterminowe. Sukces takiego działania będzie wynikał z ciągłego doskonalenia, dążenia do zapewnienia satysfakcji odbiorcy oraz korzyści wszystkim organizacjom, uczestniczącym w cyklu życia. Organizacje te powinny udokumentować, wdrożyć, oceniać i doskonalić efektywny i ekonomiczny system zarządzania jakością.

Wymagania wdrożenia w organizacji systemu zarządzania jakością obejmują:

- zidentyfikowanie procesów, realizowanych w systemie, określenie kolejności ich realizacji i relacji wzajemnych;
- określenie metod i kryteriów oceny, wymaganych do zapewnienia efektywnej realizacji i kontroli procesów;
- zabezpieczenie dostępności informacji niezbędnych do realizacji i monitorowania procesów;
- analizowanie i monitorowanie procesów oraz wdrażanie działań korygujących i zapobiegawczych niezbędnych do osiągnięcia planowanych wyników i ciągłego doskonalenia.

### 3.2.4. Zorganizowanie zespołu zarządzania projektem IPT

Zintegrowany, wielofunkcyjny zespół zarządzania projektem<sup>35</sup> IPT jest zorganizowany z uwzględnieniem zasadniczych procesów, realizowanych podczas projektu. W IPT poszczególne procesy są przełożone na specjalności personelu wchodzącego w skład zespołu. W ten sposób zapewnia się, że w składzie IPT znajdują się reprezentanci wszystkich organizacji, uczestniczących w cyklu życia oraz personel organizacji wspomagających<sup>36</sup>, które oddziałują na wyrób obronny, będący przedmiotem realizacji danego projektu i są zainteresowane w pozytywnym osiągnięciu celu danego projektu. Pracą zespołu IPT kieruje Dyrektor Projektu PM, który jest odpowiedzialny za realizację projektu. Do pracy w IPT powołuje się personel, posiadający wszechstronną wiedzę<sup>37</sup> z dziedzin odpowiednich do poszczególnych procesów, realizowanych podczas projektu. W zależności od rodzaju projektu – czy przedmiotem jest skomplikowany wyrób obronny, czy prostszy wyrób

<sup>35</sup> Przykładem zespołu zarządzania projektem, jednym z 20 NPSC w skali NATO jest agencja natowska NETMA ds. programów Tornado i Eurofighter 2000. NETMA zarządza międzynarodowymi programami, realizowanymi przez Niemcy, W. Brytanię, Włochy i Hiszpanię. Zespół zarządzania projektem jest powoływany również przez dostawców i poddostawców. Przykładem jest zakład Military Aircraft Center w Manching Niemcy, produkujący samoloty Tornado i Eurofighter 2000, który autor zwiedzał w ramach 14 Forum Jakości NATO, organizowanego przez NETMA w Monachium w dniach 28. 09 -30.09. 1999 r.

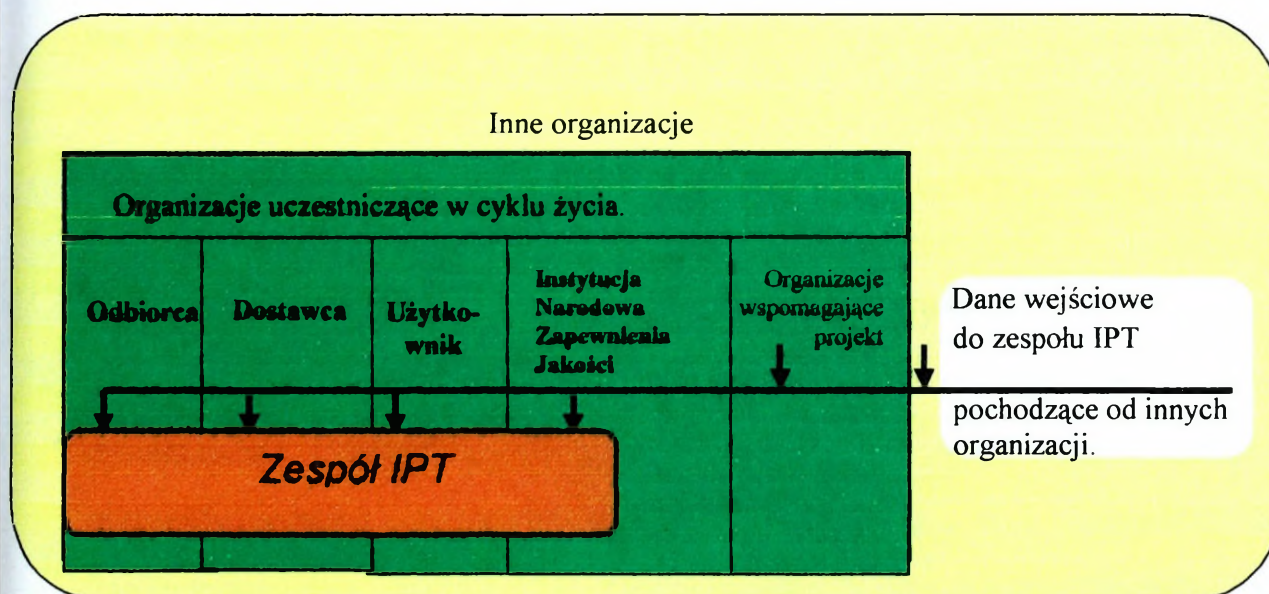
<sup>36</sup> Organizacją wspomagającą projekt może być dowództwo (szefostwo) rodzaju wojsk.

<sup>37</sup> Dziedziny konstrukcja i technologia produkcji, finanse, zabezpieczenie logistyczne. Posiadanie w zespole IPT ekspertów z różnych dziedzin pozwala na szybkie i dokładne rozważenie możliwości zastosowania alternatywnych rozwiązań, w czasie realizacji projektu oraz umożliwi Dyrektorowi Projektu podejmowanie optymalnych decyzji.

obronny, skład i zadania IPT będą się różnić. Zarządzanie jakością w cyklu życia jest interdyscyplinarnym skomplikowanym procesem, który przynosi określone efekty w postaci eliminowania błędów we wczesnych fazach cyklu życia wyrobu obronnego i zapobiega przenoszeniu i powielaniu tych błędów w kolejnych fazach<sup>38</sup>. Uwzględniając te zależności zespół IPT powinien być utworzony w możliwie najwcześniejszej fazie cyklu życia i kontynuować działalność w całym cyklu życia. Zarządzanie projektem przez IPT, w zależności od rodzaju projektu, może być prowadzone we wszystkich lub tylko wybranych fazach cyklu życia<sup>39</sup>. Organizowanie IPT jest jednym z najważniejszych wymagań wdrożenia systemu zarządzania jakością w cyklu życia. Dyrektor PM powinien posiadać uprawnienia niezbędne do podejmowania decyzji we wszystkich sprawach włącznie z problematyką finansową oraz wprowadzania zmian do wyrobu obronnego, będącego przedmiotem projektu. Właściwe uprawnienia umożliwiają skuteczne i efektywne zarządzanie projektem. Jest to niezwykle ważny warunek efektywnego zarządzania projektem.

Schemat 25

## Schemat organizacji i funkcjonowania zespołu IPT



Źródło: Opracowanie własne.

<sup>38</sup> Eliminowanie błędów w fazach określania wymagań i projektowania zapobiega przenoszeniu ich do fazy produkcji, gdzie mogłyby powodować lawinowy wzrost kosztów.

<sup>39</sup> Jeżeli projekt dotyczy tylko prac rozwojowych, zespół IPT może zamknąć prace w stadium zakończenia prac rozwojowych.

Uprawnienia obejmują wprowadzanie zmian we wszystkich obszarach projektu, w tym najważniejszych zmian, dotyczących parametrów technicznych, czasu realizacji i kosztów. Bardzo ważnym elementem tych uprawnień jest podejmowanie decyzji, dotyczących zmniejszenia lub zwiększenia jednej lub kilku charakterystyk wyrobu obronnego w stosunku do innych w zależności od występującego ryzyka i kosztów<sup>40</sup>. Obowiązki i uprawnienia całego zespołu IPT powinny być zdefiniowane w pierwszej fazie realizacji projektu, jednak musi istnieć możliwość ich aktualizowania w miarę realizacji projektu. Aktualizacja obowiązków i uprawnień musi być przeprowadzana przy pełnej świadomości uczestników, że zarządzanie projektem jest wysiłkiem zespołowym.

W odniesieniu do wyrobów obronnych zagadnienia zarządzania jakością i zarządzania projektem muszą być rozpatrywane łącznie. Schemat 25 przedstawia organizację zespołu IPT i relacje, występujące pomiędzy zespołem IPT, organizacjami uczestniczącymi w cyklu życia i innymi organizacjami zainteresowanymi w pozytywnym<sup>41</sup> osiągnięciu celu danego projektu. W zespole IPT są realizowane wszystkie procesy, związane z realizacją projektu z punktu widzenia jakości najważniejsze z tych procesów to zarządzanie ryzykiem i zarządzanie konfiguracją<sup>42</sup>.

### 3.2.4.1. Zarządzanie ryzykiem

Zainteresowanie problematyką zarządzania ryzykiem systematycznie wzrasta w ostatnich kilku latach. Sam proces zarządzania ryzykiem również rozwija się dynamicznie. Postępujący rozwój technologiczny i cywilizacyjny niesie ze sobą nowe elementy ryzyka, związane z takimi zjawiskami jak materiały niebezpieczne, zanieczyszczenie środowiska, elektroniczne przetwarzanie danych, zmieniające się regulacje prawne i rozwiązania polityczne. Obecnie wiele państw wprowadziło problematykę zarządzania ryzykiem do swoich programów zarządzania jakością<sup>43</sup>.

<sup>40</sup> W języku angielskim „trade off”.

<sup>41</sup> Spełniając warunki kontraktu z których najważniejsze to: termin zakończenia projektu, zachowanie wyznaczonego budżetu i spełnienie wymagań jakościowych.

<sup>42</sup> Por. A guide to the Project Management...op. cit. oraz ISO/IEC 15288 Projekt – Zarządzanie procesami cyklu życia systemu, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1998, pkt. 6.3.4 i 6.3.5.

<sup>43</sup> Państwa NATO, UE nie będące członkami NATO oraz państwa współpracujące z USA w dziedzinie wyrobów obronnych.

Zarządzanie ryzykiem prowadzi się w odniesieniu do wyrobów obronnych technicznie skomplikowanych, jeżeli występuje znaczne ryzyko niespełnienia wymagań, lub jeżeli ryzyko nie może być w łatwy sposób określone. Występujące ryzyko zawsze przekłada się na jakość wyrobu, z tego powodu zarządzanie ryzykiem prowadzi się na trzech poziomach: zarządzania jakością (realizuje Dyrektor Projektu), zapewnienia jakości (realizuje LCQM), nadzorowania jakości (realizuje QAR). Działania procesu GQA wspomagają zarządzanie ryzykiem przez dostarczanie do Dyrektora Projektu<sup>44</sup> informacji, w jaki sposób dostawcy zarządzają ryzykiem, dotyczącym projektowania, prac rozwojowych i produkcji. Dyrektor Projektu, wyciąga wnioski z otrzymanych informacji, przydatne dla określenia dalszych działań wymaganych do redukcji ryzyka. W zarządzaniu ryzykiem są stosowane różnorodne metody – zawsze uwzględniające specyfikę i uwarunkowania narodowe.

Zarządzanie ryzykiem jest logicznym procesem, realizowanym krok po kroku, w celu zabezpieczenia przed wystąpieniem niepożądanego zjawiska i jego efektów oraz konsekwentnego minimalizowania ryzyka, występującego w odniesieniu do wyrobów obronnych, znajdujących się w dowolnej fazie cyklu życia, zasobów, obiektów lub personelu. Proces zarządzania ryzykiem jest podzielony na dwa główne działania „oszacowanie ryzyka”, dotyczące badania i oceny ryzyka oraz „sterowanie ryzykiem”, obejmujące syntezę zidentyfikowanych obszarów występowania ryzyka, wnioskowanie o realizację zaleceń i monitorowanie realizacji. Działania procesu zarządzania ryzykiem przedstawia schemat 26.

**Oszacowanie ryzyka** składa się z identyfikacji ryzyka, analizy ryzyka, klasyfikacji opisowej lub klasyfikacji ilościowej ryzyka oraz określenia priorytetów ryzyka.

**Identyfikacja ryzyka** polega na stwierdzeniu faktu występowania ryzyka, dotyczącego danego projektu, rozważeniu i sklasyfikowaniu, występującego ryzyka w zależności od przyczyn, wspólnych właściwości lub symptomów. Identyfikacja określa, czym jest ryzyko i w jaki sposób może być podzielone na kategorie. Celem jest zlokalizowanie ryzyka i określenie wzajemnych zależności poszczególnych jego rodzajów w istniejącej strukturze, zanim ryzyko zacznie stanowić problem oraz

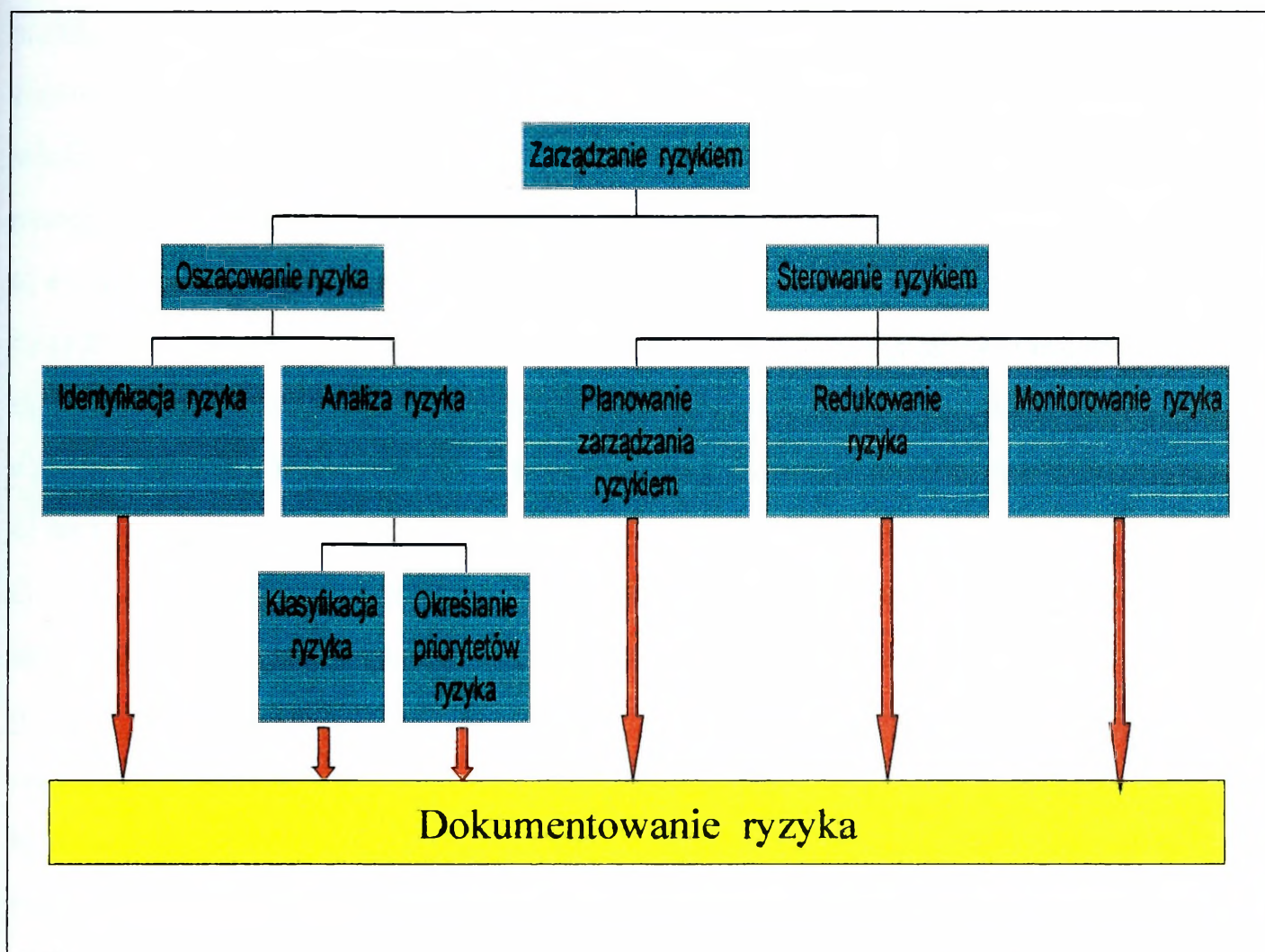
---

<sup>44</sup> W dużych projektach zadania zarządzania ryzykiem może pełnić „menadżer zarządzający ryzykiem”, który podlega Dyrektorowi Projektu i jest członkiem IPT.

włączyć te informacje do zarządzania ryzykiem. Dla Dyrektora Projektu, który identyfikuje ryzyko są istotne cztery podstawowe klasy ryzyka, które odnoszą się do procesu, wyrobu, systemu jakości dostawcy oraz obszaru politycznego.

Schemat 26

Schemat procesu zarządzania ryzykiem



Źródło: Opracowanie własne.

Ryzyko, dotyczące procesu, uwzględnia ryzyko, występujące w różnych fazach cyklu życia. Ryzyko, dotyczące wyrobu, uwzględnia ryzyko, występujące w samym wyrobie (ryzyko technologiczne i użytkowe). Ryzyko, dotyczące organizacji dostawcy uwzględnia ryzyko, występujące w strukturze zarządzania dostawcy produkującego lub naprawiającego wyrób obronny. Ten rodzaj ryzyka obejmuje możliwości wykonawcze określonej organizacji wymagane do wyprodukowania wyrobu obronnego, spełniającego wymagania, stosowaną politykę organizacyjną, istniejącą strukturę organizacyjną itp. Ryzyko polityczne uwzględnia czynniki międzynarodowe,

społeczne i inne. Na przykład identyfikacja ryzyka, dotyczącego wyrobu, wymaga dokładnego i systematycznego badania, uwzględniającego wymagania, plany, specyfikacje techniczne oraz literaturę naukowo-techniczną, odnoszące się do wyrobu. Prowadzi się konsultacje wśród wszystkich uczestników realizacji danego projektu, zbiera się opinie pochodzące ze źródeł zewnętrznych wszędzie, gdzie to tylko praktycznie możliwe i właściwe. Po identyfikacji ryzyka jest ono weryfikowane zarówno pod względem dokładności informacji oraz opisu początkowo zebranych właściwości ryzyka. Potencjalne ryzyko może być identyfikowane przy wykorzystaniu następujących metod:

- a) oszacowanie ryzyka przeprowadzone przez Dyrektora Projektu;
- b) analiza danych, dotyczących ryzyka, pochodzących z przeglądu kontraktu<sup>45</sup>;
- c) przegląd dokumentacji z uwzględnieniem obszarów nowości i zmian;
- d) analiza wniosków z podobnych poprzednio realizowanych projektów;
- e) narada typu „burza mózgów”;
- f) analiza danych, dotyczących ryzyka, pochodzących od QAR oraz od specjalistów innych dziedzin np. informatyki<sup>46</sup>, zabezpieczenia logistycznego<sup>47</sup>;
- j) dane, dotyczące ryzyka, pochodzące z komórki odpowiedzialnej za finansowanie realizowanego projektu;
- k) dane, dotyczące ryzyka, pochodzące od dostawcy (obejmują głównie identyfikację ryzyka związanego z poddostawcami uczestniczącymi w realizacji projektu).

Ryzyko dotyczące procesu występuje w obszarach:

a) **projektowanie** i obejmuje:

- ryzyko, występujące w procesach projektowania i rozwoju, odnoszące się do pozostałych faz cyklu życia,
- dostępność potencjału (zasobów), jak obiekty produkcyjne, wykwalifikowany personel, oprzyrządowanie niezbędne do zaprojektowania i wyprodukowania wyrobu obronnego,

<sup>45</sup> Por. ISO 9001: 1994 Systemy Jakości - Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1994, pkt 4.3.

<sup>46</sup> Oprogramowanie zawsze jest czynnikiem ryzyka, szczególnie w wyrobach obronnych. Ryzyko to wynika z faktu, że oprogramowanie nie podlega prawom fizyki.

<sup>47</sup> W zabezpieczeniu logistycznym bardzo ważne jest ryzyko, dotyczące kosztów cyklu życia. Jego redukcja w tym obszarze polega na zidentyfikowaniu i wyeliminowaniu przyczyn gwałtownego wzrostu kosztów w fazie eksploatacji.

- występowanie wymagań, które mogą nie być całkowicie zdefiniowane w kontrakcie (umowie) lub specyfikacji technicznej,
- rozbieżności, występujące pomiędzy końcowym badaniem akceptującym a rzeczywistymi warunkami eksploatacji wyrobu obronnego;

b) **zaopatrywania** i obejmuje:

- zależność realizacji kontraktu od dostaw środków materiałowych lub wykonania usług, które występują w ograniczonych ilościach, lub mogą podlegać limitowaniu,
- alternatywne źródła zaopatrywania,
- możliwość zastosowania alternatywnych materiałów i ewentualne konsekwencje zastosowania;

c) **technicznym** - które występuje zawsze, ponieważ zidentyfikowane problemy okazują się trudniejsze do rozwiązania, niż pierwotnie sądzono. Obejmuje ono:

- potencjalne problemy związane z projektowaniem, wdrożeniem, współdziałaniem podzespołów oraz obsługiwaniem,
- techniczna niepewność wykonania, tendencja do moralnego starzenia się techniki, zastosowanie wiodących technologii<sup>48</sup>;

d) **zabezpieczenia logistycznego** i obejmuje niepewność związaną ze zdolnością utrzymania gotowości technicznej wyrobu oraz wprowadzania zmian i modernizacji wyrobu obronnego w ramach zaplanowanych zasobów.

Ryzyko występuje w obszarach:

a) **technologicznym** i obejmuje:

- stan zaawansowania technologii, jaką dysponuje dostawca,
- stopień sprawdzenia technologii dostawcy w realizacji poprzednich kontraktów;

b) **naukowym** i obejmuje:

- status udowodnienia<sup>49</sup> zasad naukowych stosowanych w konstrukcji wyrobu obronnego,
- praktyczne możliwości wykonania wymagań, przedstawionych w specyfikacji;

<sup>48</sup> Ang. leading edge technology.

<sup>49</sup> Dotyczy szczególnie oprogramowania, które jest kluczowym elementem każdego nowoczesnego wyrobu obronnego.

c) **eksploatacyjnym** i obejmuje:

- dziedziny, wymagające specjalnego postępowania (np. przeprowadzania dodatkowych badań) podczas projektowania, prac rozwojowych, produkcji dla zmniejszenia ryzyka w fazie eksploatacji,
- badanie niezawodności, trwałości i podatności obsługowo-naprawczej,
- stopień niepewności, że wyrób obronny spełni wymagania i będzie zgodny z zamierzonym wykorzystaniem;

d) **bezpieczeństwa użytkowania** odnosi się do wzajemnych relacji pomiędzy ryzykiem, dotyczącym bezpieczeństwa użytkowania i innymi rodzajami ryzyka.

Ryzyko, dotyczące organizacji dostawcy, występuje w obszarach:

a) **systemu jakości** i obejmuje:

- status systemu jakości<sup>50</sup> dostawcy,
- zakres i wyniki oceny dostawcy przed zawarciem kontraktu,
- stan realizacji poprzednich kontraktów,
- wyniki oceny możliwości spełnienia wymagań jakościowych,
- stopień spełnienia wymagań, dotyczących systemu jakości dostawcy, udowodniony wynikami ostatnio przeprowadzonej przez QAR oceny;

b) **finansowania** i obejmuje zagadnienia planowej realizacji budżetu projektu;

c) **harmonogramu realizacji** dotyczy stopnia niepewności osiągnięcia punktów kontrolnych wyznaczonych w fazach cyklu życia zgodnie z ustalonymi ograniczeniami czasowymi;

d) **systemu zarządzania dostawcy** dotyczy funkcjonowania firmy dostawcy, możliwości przejęcia firmy (wykupienie pakietu kontrolnego akcji) oraz zmian zasad funkcjonowania, lokalizacji firmy, systemu zarządzania i podejmowania decyzji;

e) **zabezpieczenia informacji** dotyczy występowania obszarów nie zabezpieczonych przed ujawnieniem osobom nieupoważnionym informacji niejawnych oraz obszarów podatnych na nieudzielenie dostępu do danych lub do procesów osobom upoważnionym.

<sup>50</sup> Chodzi o certyfikację w zakresie wymagań AQAP lub norm serii ISO 9000 przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Ryzyko polityczne występuje w następujących obszarach:

- a) **projektów wielonarodowych.** W przypadku produkcji wyrobu, na który składają się podzespoły wykonywane przez kilka państw, występują dodatkowe obszary ryzyka począwszy od ryzyka, wynikającego z różnorodności procentowych progów podatkowych w państwach, do możliwości wycofania się jednego z państw z realizacji produkcji podzespołu, będącego przedmiotem kontraktu;
- b) **polityki.** Na zawarty kontrakt mogą oddziaływać decyzje polityczne, powodujące wprowadzenie zmian do obowiązujących zasad<sup>51</sup>;
- c) **możliwości realizacji projektu.** Ten rodzaj ryzyka jest związany z możliwościami sprzętowymi, możliwościami zatrudnienia personelu o odpowiednich kwalifikacjach, bezpieczeństwem, zabezpieczeniem i ochroną, oddziaływaniem na środowisko, strajkami pracowników, problemami w dziedzinie komunikowania (łączności, transportu, możliwości przepływu środków i danych), zmianami wymagań, zmianami zasad finansowania itp.

**Analiza ryzyka** jest działaniem, przez który Dyrektor Projektu szczegółowo bada występujące ryzyko dla określenia jego rozmiarów i zależności, występujących pomiędzy poszczególnymi rodzajami ryzyka. Celem analizy jest przekształcenie danych, dotyczących ryzyka w informacje, wykorzystywane w procesie decyzyjnym.

Dyrektor Projektu ocenia atrybuty ryzyka przez ustalenie aktualnej wartości:

- a) **efektu:** którym jest utrata (ubytek) lub negatywne oddziaływanie na wyrób obronny w przypadku wystąpienia ryzyka;
- b) **prawdopodobieństwa** wystąpienia ryzyka.

Klasyfikację ryzyka można prowadzić, stosując metody bezwymiarową, ilościową i kombinowaną. Bezwymiarowa klasyfikacja ryzyka jest prowadzona na podstawie wyspecyfikowanych kryteriów określonych w procedurach systemu zarządzania jakością. Dla opisu poziomów ryzyka stosuje się terminy „nie akceptowalne” lub „akceptowalne”. Stosując klasyfikację ilościową ustala się liczbową wartość stopnia ryzyka. Ryzyko, dla którego jest dostępna wystarczająca ilość danych, może być oszacowane metodami statystycznymi. Dane są pozyskiwane z raportów,

<sup>51</sup> Z reguły zmiany takie będą miały charakter doraźny i mogą prowadzić do krótkotrwałych korzyści jednego z państw uczestniczących w projekcie przy negatywnych skutkach dla całego projektu. W takich przypadkach niezwykle istotne są umiejętności negocjacyjne Dyrektora Projektu. Por. podrozdział 3.2.2.

analizujących niesprawności danego wyrobu obronnego lub wyrobu podobnego<sup>52</sup>. W celu dokonania klasyfikacji ilościowej, występującego ryzyka, ustala się obydwie czynniki: prawdopodobieństwo oraz efekt niepożądanego zjawiska dla wszystkich rodzajów zidentyfikowanego ryzyka. Wartość ryzyka oblicza się przy wykorzystaniu efektu oddziaływania niepożądanego zjawiska oraz prawdopodobieństwa, wyrażonego jako liczba od 0 (niemożliwe) do 1 (pewne) zaistnienia niepożądanego zjawiska. Poziom ryzyka ustala się porównując wartości obliczone z uprzednio zdefiniowanymi kryteriami: „ryzyko wysokie” (0,6-1,0), „ryzyko średnie” (0,4-0,5), „ryzyko niskie” (0,0-0,3). Metoda kombinowana określa połączony efekt wszystkich rodzajów ryzyka, zidentyfikowanego z perspektywy osiągnięcia celu. Względne znaczenie każdego rodzaju zidentyfikowanego ryzyka jest również oceniane w kategoriach zagrożenia (wysokie, średnie, niskie) dla pozytywnego wykonania projektu, jakie niesie ze sobą to ryzyko. Jest to metoda uniwersalna i najczęściej wykorzystywana. Na schemacie 27 przedstawiono proponowany sposób zastosowania tej metody w systemie zarządzania jakością.

Dyrektor Projektu decyduje, które rodzaje ryzyka są akceptowalne, lub nie w relacji negatywnego efektu wystąpienia ryzyka do niżej wymienionych czynników:

- a) jakości wyrobu obronnego (pogorszenie parametrów, bezpieczeństwo użytkownika oraz zabezpieczenie i ochrona);
- b) harmonogramu (opóźnienia w realizacji projektu);
- c) kosztów (zwiększenia kosztów realizacji projektu lub kosztów eksploatacji wyrobu w cyklu życia).

Stanowisko takie reprezentuje również prof. Seghezzi: *„Wraz z wykorzystaniem rezerw czasowych ważniejsze stają się wzajemne relacje między jakością, kosztami i czasem. Zarządzanie tymi trzema czynnikami w sposób bardziej zrównoważony będzie niezbędne w przyszłości.”*<sup>53</sup>

Jednak każdy wyrób jest niepowtarzalny. Często sprawy przybierają negatywny obrót z powodów będących wyłącznymi cechami szczególnych wyrobów, zakładów

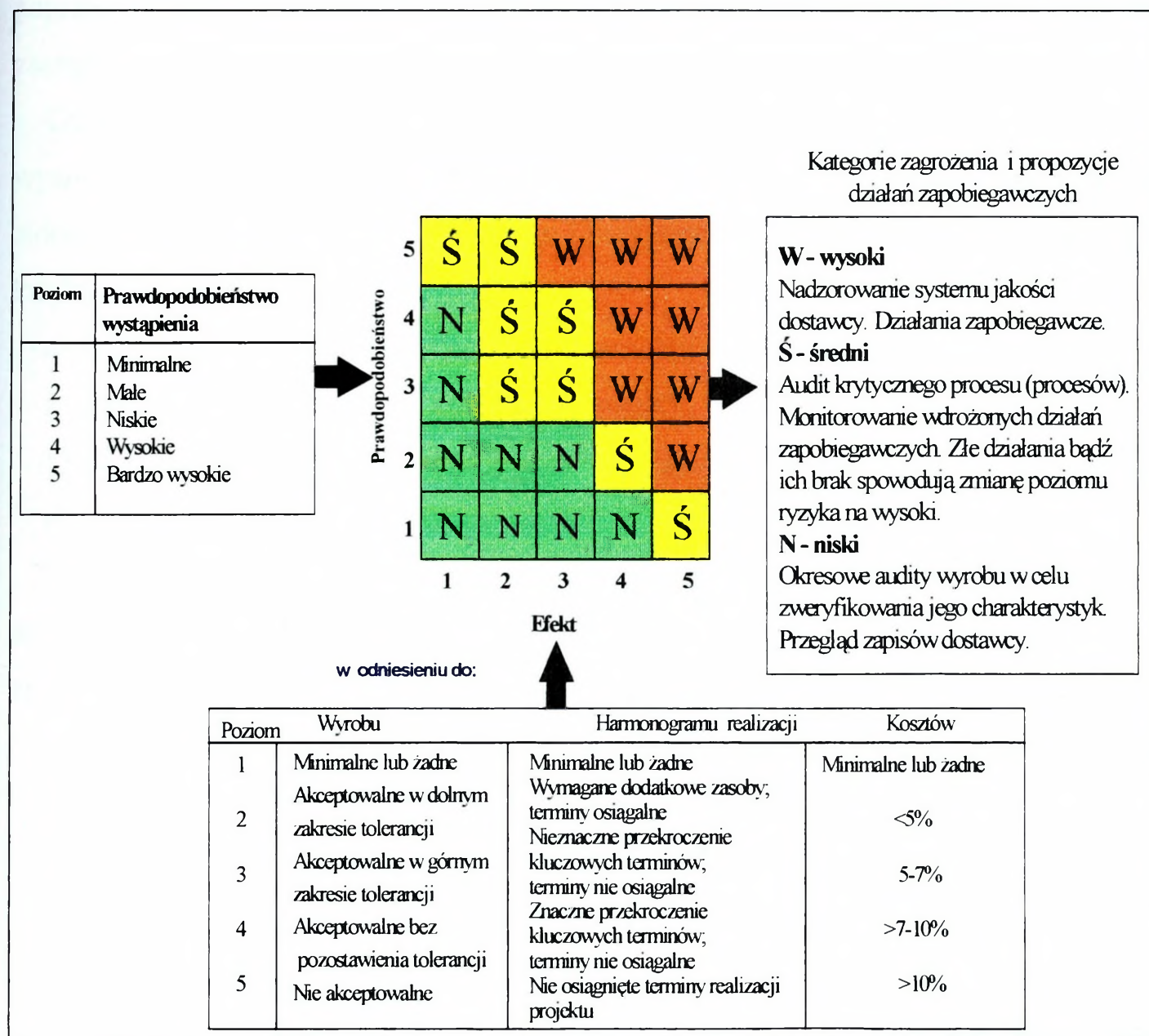
<sup>52</sup> Na przykład jeżeli niesprawność osi wirnika występuje w tempie jedna niesprawność na jeden tysiąc przypadków po 2000 godzinach pracy oraz jedna niesprawność na sto tysięcy przypadków po 10 000 godzin pracy, można obliczyć prawdopodobieństwo wystąpienia niesprawności po dowolnym czasie pracy. Inną metodą może być sprawdzanie tempa występowania niesprawności podczas produkcji i wykonywanie obliczeń.

<sup>53</sup> ABC jakości... op. cit., s. 84.

produkcyjnych lub środowiska eksploatacji wyrobu. Praca w dziedzinie ryzyka jest różna od sytuacji, w których występuje wystarczająca ilość danych do tego, aby adaptować do określonych potrzeb model oparty na kalkulacjach liczbowych.

Schemat 27

### Zastosowanie metody kombinowanej w systemie zarządzania jakością



Źródło: Opracowanie własne.

Ponieważ na pracę w dziedzinie ryzyka oddziałują czynniki inżynierskie, techniczne, innowacyjne oraz czynniki o strategicznym znaczeniu, w działalności tej preferuje się systematyczne działanie na podstawie modelu, opracowanego przy znacznym wykorzystaniu doświadczenia i intuicji Dyrektora Projektu. Proces **określania priorytetów** ryzyka dotyczy oceny rodzajów ryzyka z uwzględnieniem

koniecznych działań zapobiegawczych, np. zmiany poddostawców, lub podzespołów wyrobu obronnego, rekomendowaniem wymaganego kierunku działania w realizacji określonego zadania i określaniem rekomendowanych strategii, jeżeli takie są stosowane.

Proces określania priorytetów może zidentyfikować nowe źródła ryzyka, które poprzednio nie były uwzględniane oraz może także wskazać najlepszy sposób zarządzania ryzykiem.

Celem **sterowania ryzykiem** jest zapewnienie, żeby każde z niżej wyszczególnionych pytań miało pełną odpowiedź w odniesieniu do każdego priorytetu zidentyfikowanego ryzyka, z określeniem i przyporządkowaniem stopnia pewności dla każdej odpowiedzi:

- a) w jaki sposób i gdzie prawdopodobnie wystąpi ryzyko?
- b) jakie są wskaźniki, że ryzyko może wystąpić?
- c) jakie są warianty zabezpieczenia przed wystąpieniem ryzyka?
- d) jakie czynności powinny być wykonane, gdy ryzyko wystąpi?

Dyrektor Projektu określa czynności, które muszą być wykonane. Pierwszą jest sprawdzenie całkowitego ryzyka, związanego z wyrobem. Kiedy całkowite ryzyko jest znane, Dyrektor Projektu decyduje o wyborze jednego z wariantów postępowania:

- a) kontynuować realizację projektu zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i akceptuje występujące ryzyko;
- b) jeżeli to możliwe, akceptuje wybrane wnioski, które mogą zmniejszyć wskaźnik całkowitego ryzyka do akceptowalnego poziomu;
- c) zmienić niektóre cele w projektowaniu, realizacji procesów, organizacji, co może zmniejszyć ryzyko do akceptowalnego poziomu, lub zastosować redukcyjną strategię sterowania ryzykiem, np. zrezygnować z ubezpieczenia;
- d) nie kontynuować realizacji projektu, dopóki poziom występującego ryzyka jest nie akceptowalny.

Sterowanie ryzykiem obejmuje działania podjęte dla **redukowania ryzyka** i zawiera trzy podstawowe elementy:

- a) planowanie zarządzania ryzykiem - opracowanie planu;
- b) redukowanie ryzyka;

c) monitorowanie - wykonywanie przeglądów, zgodnie z ustalonymi zasadami (procedurami) dla oceny postępów w osiąganiu założonych celów.

**Planowanie zarządzania ryzykiem** jest częścią składową zarządzania realizacją projektu. Działania, zmierzające do zredukowania do zera prawdopodobieństwa wystąpienia każdego rodzaju ryzyka, nie są ekonomicznie uzasadnione. Konsekwentnie plan zarządzania ryzykiem zawiera określony stopień swobody organizacyjnej, żeby zaakceptować pewien stopień ryzyka w interesie osiągnięcia głównego celu. W procesie zarządzania ryzykiem do jego redukcji są wykorzystywane określone zasoby, ale ryzyko to może nigdy nie wystąpić. Nakłady ponoszone, żeby ograniczyć ryzyko, są elementem proaktywnego zarządzania ryzykiem. Jest to nowoczesny, mniej kapitałochłonny sposób zarządzania w stosunku do bardziej tradycyjnego, reakcyjnego zarządzania występującymi negatywnymi efektami, polegającego na reagowaniu na zaistniałe zdarzenie. Podejmowane działania obejmują:

- a) studiowanie rezultatów analizy ryzyka;
- b) określanie, jakie działania będą podjęte, żeby zarządzać nie akceptowalnym ryzykiem;
- c) planowanie redukcji, eliminowania lub transferu ryzyka do innych obszarów;
- d) planowanie działania w przypadku wystąpienia nieprzewidzianych sytuacji, kiedy wystąpi specyficzny rodzaj ryzyka;
- e) opracowywanie modyfikacji i uzupełnień do planów zarządzania realizacją projektu;
- f) określanie poziomu akceptowalnego ryzyka;
- g) definiowanie środków zarządzania, jakie będą zastosowane, żeby powstrzymać nie akceptowalne ryzyko;
- h) określanie zakresu realizacji procesu GQA.

**Monitorowanie ryzyka** zapewnia, że:

- a) wyselekcjonowane zalecenia i wnioski, dotyczące ryzyka, są rzeczywiście realizowane w projekcie;
- b) każdy nowy rodzaj ryzyka jest szybko identyfikowany i oceniany;

- c) ryzyko, które zostało zidentyfikowane, lecz nie było zakwalifikowane, jako stwarzające natychmiastowe zagrożenie, nie stanie się w sposób niespodziewany zagrożeniem;
- d) rekomendowane zalecenia, dotyczące ryzyka, dają przewidywane efekty;
- e) będą opracowywane nowe zalecenia i wnioski, dotyczące ryzyka, jeżeli aktualnie obowiązujące są uważane za nieefektywne.

Bardzo ważne jest zagwarantowanie zatrudnienia odpowiednio wykwalifikowanego personelu, wdrażającego do praktyki zalecenia i wnioski, wynikające z oszacowanego ryzyka. Schemat obiegu informacji w procesie zarządzania ryzykiem i praktycznego wykorzystania danych, dotyczących ryzyka w procesie GQA, jest przedstawiony na schemacie 28. QAR odpowiedzialny za proces GQA uzyskuje informacje o ryzyku, dotyczącym wyrobu i organizacji, od Menadżera Zarządzania Jakością LCQM lub bezpośrednio od Dyrektora Projektu<sup>54</sup> oraz z innych źródeł informacji, takich jak QAR, nadzorujący inne kontrakty danego dostawcy, użytkownicy, zapisy, dotyczące funkcjonowania wyrobu. Dokumenty, dotyczące ryzyka w dziedzinach procesu, wyrobu, organizacji są dołączane do dokumentacji GQA. Wszystkie informacje i wnioski wprowadza się do bazy danych QAIS, która może być dostępna dla wszystkich uczestników cyklu życia poprzez internet lub ekstranet. Strukturę bazy danych QAIS prezentuje schemat 29. Informatyczna baza danych składa się z czterech segmentów. Segment ewidencyjny przechowuje wszystkie dane o organizacjach i osobach, które mogą uczestniczyć w procesie GQA. Segment kalkulacyjny wspomaga i upraszcza działania kalkulacji ilościowej związane obliczeniami. Segment prognostyczny umożliwia, przy wykorzystaniu informacji segmentu ewidencyjnego i wyników kalkulacji, podejmowanie decyzji, dotyczących zakresu realizacji procesu GQA. Segment decyzyjny zawiera wzorce dokumentów, które stanowią formalny zapis decyzji o rozpoczęciu procesu GQA.

---

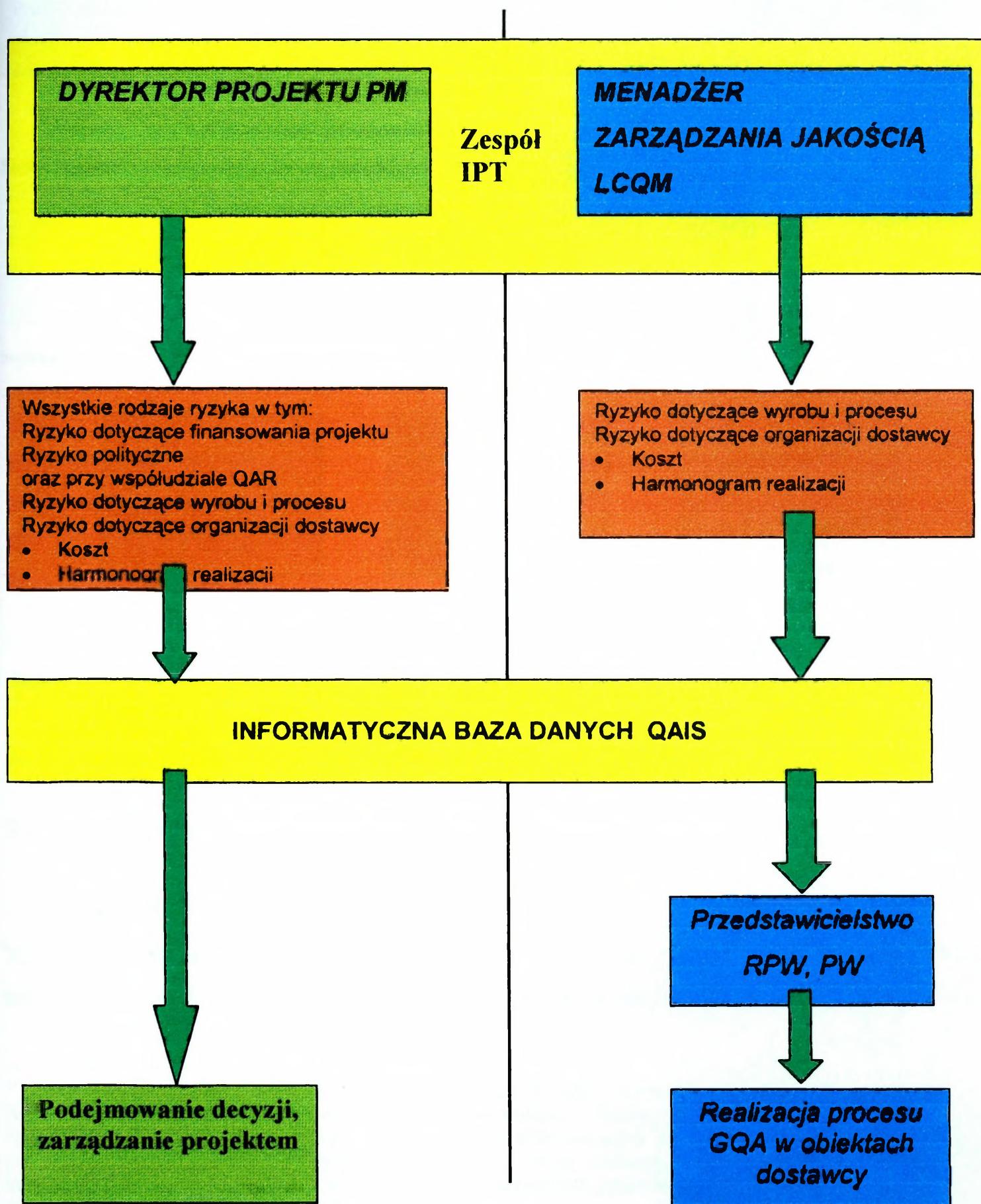
<sup>54</sup> Chodzi o elektroniczne przekazywanie informacji z wykorzystaniem jako zabezpieczenie autoryzowanego dostępu uprawnionych osób do poszczególnych poziomów dostępu do QAIS.

Schemat 28

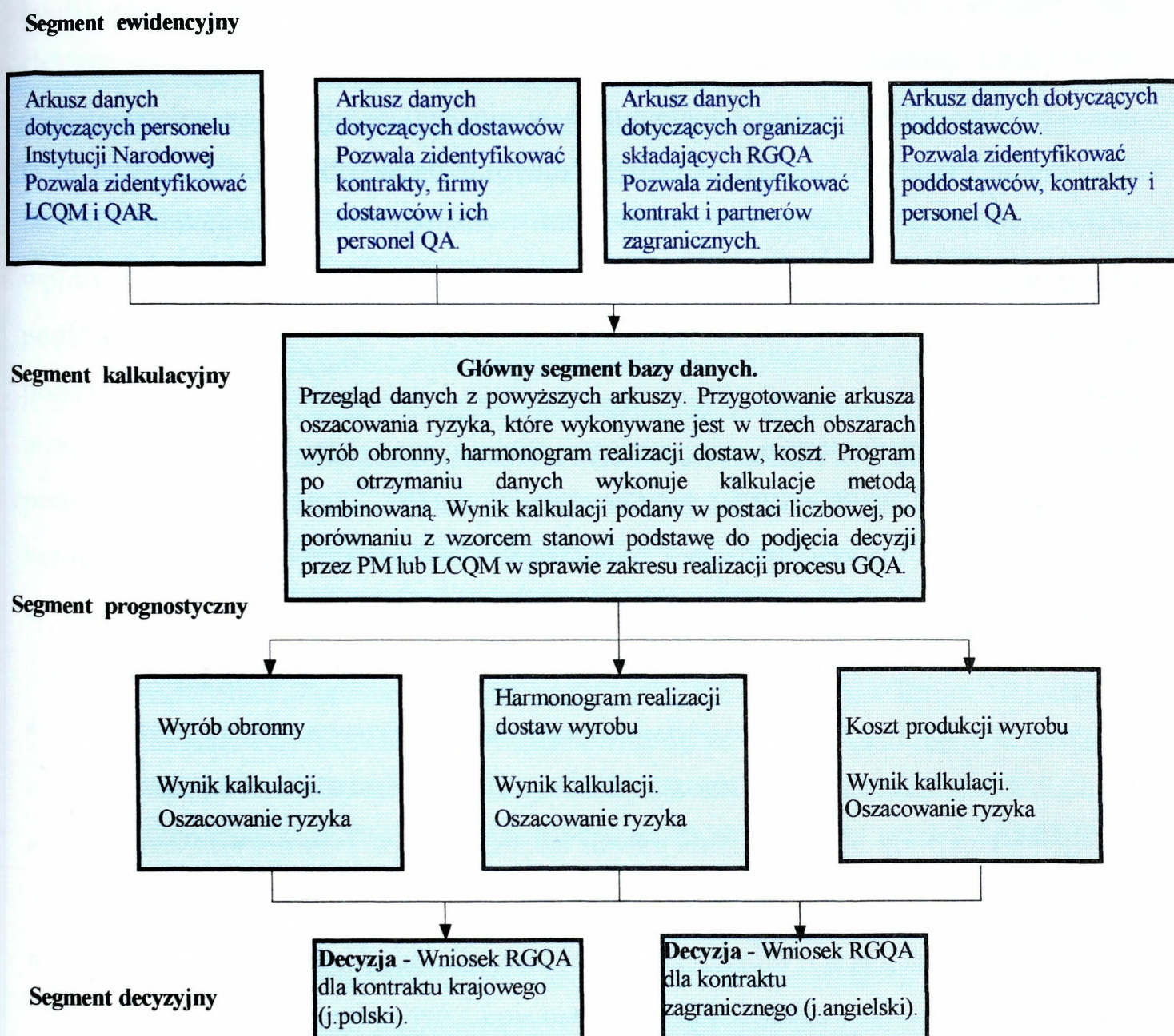
Obieg informacji w procesie zarządzania ryzykiem i praktycznego wykorzystania danych, dotyczących ryzyka w procesie GQA

ODBIORCA

INSTYTUCJA NARODOWA



## Struktura informatycznej bazy danych QAIS



Źródło: Opracowanie własne.

### 3.2.4.2. Zarządzanie konfiguracją<sup>55</sup>

Celem zarządzania konfiguracją CM jest zapewnienie, żeby rzeczywisty status wyrobu obronnego<sup>56</sup> był w każdej fazie cyklu życia zgodny z dokumentacją techniczną oraz wyeliminowanie możliwości wprowadzenia do konstrukcji wyrobu

<sup>55</sup> Zarządzanie konfiguracją jest jednym z dwóch głównych wymagań zawartych w rozdziale III wszystkich AQAP typu kontrakt. Zasady zarządzania konfiguracją w realizacji połączonych (tj. takich w których projekt obejmuje wyrób obronny wprowadzony do wyposażenia kilku rodzajów sił zbrojnych) wielonarodowych projektów określa STANAG 4159 (wydanie 2). Procedury i zasady działania NATO w procesie zarządzania konfiguracją sprzętu wojskowego podczas realizacji wielonarodowych połączonych projektów, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1991.

<sup>56</sup> Por. podrozdział 3.1.

obronnego nieautoryzowanych zmian. Z elementów wyrobu obronnego zarządzaniu konfiguracją podlegają przedmiot materialny (np. część mechaniczna lub elektroniczna radiostacji) oraz wytwór intelektualny (oprogramowanie). Cele CM są osiągane przez szczegółowe opisanie w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wyrobu obronnego zarówno od strony fizycznej (wymiary, tolerancje), jak i funkcjonalnej (parametry taktyczno-techniczne) oraz nadzorowanie wprowadzania zmian. Zbiór takich dokumentów jest nazywany założeniem podstawowym konfiguracji<sup>57</sup>. Proces CM jest wykonywany przez określenie założeń podstawowych, a następnie formalne nadzorowanie wprowadzania zmian technicznych ECP, wykonanych jako zmiany od określonych w założeniach podstawowych wymagań<sup>58</sup>. Ustanowienie założeń podstawowych<sup>59</sup> do zarządzania konfiguracją wymaga zrealizowania następującej formalnej procedury:

- dostawca przedstawia dokumentację, zawierającą wstępne założenia podstawowe do odbiorcy;
- odbiorca i dostawca wspólnie prowadzą analizę techniczną;
- dostawca, po analizie technicznej, wprowadza konieczne zmiany;
- odbiorca zatwierdza i wprowadza do użytku dokumentację konfiguracyjną, jako obowiązujące funkcjonalne założenie podstawowe;
- zatwierdzone założenie podstawowe<sup>60</sup> stanowią część wymagań kontraktu<sup>61</sup>.

Konfiguracja powinna być opisana do najniższego poziomu wymaganej szczegółowości<sup>62</sup>, tak aby wypełnić warunki określone dla danego projektu

<sup>57</sup> Rozróżnia się trzy założenia podstawowe (ang. configuration baseline): funkcjonalne FBL, rozwoju DBL i wyrobu PBL. Por. STANAG 4159 ...op. cit., aneks A, s. A 2- A 4. Ustanowienie tych założeń może wyznaczać etapy projektowania. Stanowi to spełnienie wymagania normy ISO 9001:2000 ... op. cit., pkt. 7.3.1., a dotyczącego określenia etapów projektowania.

<sup>58</sup> Chodzi o wymagania techniczne zawarte w specyfikacjach, parametry logistyczne oraz inne wymagania norm przywołanych w kontrakcie.

<sup>59</sup> W normie ISO 10007 Zarządzanie jakością – Wytyczne dotyczące zarządzania konfiguracją, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1995, pkt. 3.3. jest stosowany termin „konfiguracja odniesienia”. Jednak definicje zawarte w STANAGU 4159 ...op. cit., załącznik A pkt. 4.a. i w normie ISO 10007 są różne. Z uwagi, że w niniejszej rozprawie są rozpatrywane wyroby obronne, autor zastosował definicje ze STANAGU 4159.

<sup>60</sup> Por. STANAG 4159...op. cit., pkt.14, s. 5.

<sup>61</sup> Zarządzanie konfiguracją jest kosztowne. Koszty CM są zależne od wymagań kontraktowych CM. Szczegółowe wymagania kontraktowe w zakresie CM są określone w publikacjach ACMP, które wprowadza w życie STANAG 4427 (wydanie 1), Wprowadzenie do stosowania publikacji standaryzacyjnych zarządzania konfiguracją ACMP's, wydane przez MAS. Por. bibliografia część C dokumenty, pozycje 6,7,8,9,10,11,12. CM powoduje wzrost kosztów kontraktu średnio o około 10%.

<sup>62</sup> Poziom ten zwany poziomem konfiguracji decyduje o kosztach konfiguracji i dlatego powinien być określony przez odbiorcę, jako wymaganie kontraktowe. Por. STANAG 4159 ...op. cit., pkt 14, s. 5.

z uwzględnieniem możliwości wielokrotnego użycia, podatności technologicznej i produkcyjnej, wymogów bezpieczeństwa i jakości, niezawodności, podatności obsługowo-naprawczej<sup>63</sup>, odporności na oddziaływanie środków bojowych przeciwnika, zamienności części<sup>64</sup> i podzespołów oraz interoperacyjności<sup>65</sup>.

W zarządzaniu konfiguracją podczas realizacji danego projektu odpowiedzialność za przestrzeganie obowiązujących procedur, kierowanie (włącznie z uwzględnieniem wszystkich aspektów CM) spoczywa na Dyrektora Projektu PM<sup>66</sup>. CM ustanawia procedury formalnego nadzorowania aspektów technicznych i konstrukcyjnych podczas całego cyklu życia wyrobu obronnego oraz wymagania operacyjne i techniczne, określone w dokumentacji, które są obowiązujące dla dostawcy. CM nie tylko określa podstawowe warunki, ale również dostarcza dyscyplinujących środków administracyjnych<sup>67</sup>, przez których realizację jest prowadzony dokładny rejestr wszystkich zmian technicznych i konstrukcyjnych, dokonanych w stosunku do określonych założeń podstawowych. Zapewnia to, że wszyscy użytkownicy dokumentacji konfiguracyjnej są dokładnie poinformowani o aktualnie zatwierdzonych zmianach określonych w dokumentach konfiguracji.

W zarządzaniu procesami realizowanymi podczas cyklu życia wyrobu obronnego musi być stosowana jednolita metoda<sup>68</sup> ewidencjonowania wszystkich zmian inżynierskich. Dyrektor Projektu wykorzystuje CM, jako narzędzie inżynierskie do osiągnięcia charakterystyk określonych w założeniach podstawowych: okres użytkowania wyrobu, koszty zabezpieczenia eksploatacji sprzętu w założonym okresie użytkowania i zaplanowanych cyklicznych czynności obsługowo-naprawczych. Założenia podstawowe określają formalną datę, od której rozpoczyna się zarządzanie wdrażaniem zmian konstrukcyjnych i technologicznych. Takie zarządzanie projektem na podstawie uzgodnionych i zatwierdzonych założeń podstawowych gwarantuje skoordynowane przejście przez wszystkie fazy cyklu życia. Założenia podstawowe

<sup>63</sup> W tym również podatności na korzystanie z usług obsługowo-naprawczych państwa sojuszniczego.

<sup>64</sup> Jest to wymaganie jednego z trzech poziomów standaryzacji, zwanego zamiennością - „interchangeability”.

<sup>65</sup> Interoperacyjność jest tu rozumiana jako zdolność danego wyrobu obronnego do współdziałania z innymi podzespołami (elementami) systemu uzbrojenia.

<sup>66</sup> PM, zarządzający realizacją dużych projektów, posiada sekcję CM, znajdującą się w IPT.

<sup>67</sup> Chodzi o działanie charakteryzowania statusu konfiguracji realizowane w ramach CM.

<sup>68</sup> Metodą taką jest CM. Stosowanie CM jest szczególnie korzystne podczas realizacji projektów, dotyczących skomplikowanych wyrobów obronnych.

służą jako inżynierski punkt odniesienia dla ciągle prowadzonego procesu rozwoju i doskonalenia specyfikacji technicznych, projektów i związanych z nimi wykazów, modeli, sprawdzeń oraz dokumentacji technicznej i informacyjnej.

Proces zarządzania konfiguracją w zależności od wymagań kontraktu powinien być stosowany do wszystkich elementów danego wyrobu obronnego<sup>69</sup>, w tym sprzętu i oprogramowania komputerowego, wchodzącego w skład systemu, urządzeń i wyposażenia zabezpieczającego działanie danego systemu oraz właściwej dokumentacji (specyfikacji technicznych, planów, projektów, instrukcji obsługi i działania, itp.). Sekcja CM znajdująca się w IPT opracowuje wymagania CM, prowadzi szacunkowe kalkulacje, zatwierdza (nie zatwierdza) proponowane zmiany konstrukcyjne oraz kieruje wdrażaniem zmian, określonych w kontraktach, będących wynikiem zatwierdzonych propozycji zmian konstrukcyjnych. Podczas faz rozwoju i produkcji wyrobu obronnego, dostawca wykonuje zasadniczą część dokumentacji konfiguracyjnej oraz dokumentację większości proponowanych zmian konstrukcyjnych (propozycje zmian inżynierskich, wnioski o odstępstwo przed realizacją i po realizacji). Dostawca powinien ustanowić i utrzymywać odpowiedni dla własnego profilu produkcji sposób zarządzania konfiguracją dla zapewnienia, że wyrób obronny objęty konfiguracją i tematycznie związana dokumentacja są nadzorowane. Postanowienie to obejmuje również podzespoły wyrobu obronnego projektowane i produkowane przez podwykonawców<sup>70</sup>.

Proces zarządzania konfiguracją wyrobu obronnego, będącego przedmiotem kontraktu prowadzi się przez wykonywanie poniższych działań<sup>71</sup> CM:

- identyfikacja i dokumentowanie konfiguracji<sup>72</sup>;
- sterowanie konfiguracją<sup>73</sup>;
- charakteryzowanie statusu konfiguracji<sup>74</sup>;

<sup>69</sup> Nie dotyczy personelu obsługującego.

<sup>70</sup> Jeżeli tak stanowi wymaganie kontraktowe.

<sup>71</sup> Por. AQAP-110 (wydanie 2) ...op. cit., rozdz. III, s. 3.1. Każdy z tych elementów w rozwiązaniu systemowym powinien być udokumentowany w opracowanych procedurach. STANAG 4159...op. cit., załącznik F przewiduje bardziej złożony model zarządzania konfiguracją zawierający nadzorowanie techniczne.

<sup>72</sup> Por. Wymagania kontraktowe zawarte w ACMP – 2 (wydanie 1) Wymagania NATO, dotyczące identyfikacji konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.

<sup>73</sup> Por. Wymagania kontraktowe zawarte w ACMP – 3 (wydanie 1) Wymagania NATO, dotyczące sterowania konfiguracją, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.

<sup>74</sup> Por. Wymagania kontraktowe zawarte w ACMP – 4 (wydanie 1) Wymagania NATO, dotyczące charakteryzowania statusu konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.

- audyty konfiguracji<sup>75</sup>.

**Identyfikacja konfiguracji.** Jeżeli wyrób obronny jest zdefiniowany w kontrakcie, jako główny obiekt konfiguracji JCI<sup>76</sup> podlega zarządzaniu konfiguracją CM. Elementy składowe wyrobu obronnego powinny być również rozpatrywane, jako obiekty konfiguracji CI i powinny być opisane w dokumentacji konfiguracji do poziomu określonego w FBL. Termin FBL obejmuje całą dokumentację techniczną, potrzebną do opisu i zdefiniowania charakterystyk funkcjonalnych i fizycznych danego obiektu konfiguracji CI. Dokumentacja techniczna powinna się składać ze specyfikacji, diagramów, rysunków i związanych z nimi wykazów części i schematów blokowych. Każdy CI powinien mieć nadany indywidualny numer identyfikacyjny zgodny z ustalonym kodem, który jest stosowany w zarządzaniu konfiguracją.

**Faza koncepcji i określenia wymagań.** Rozpoczynając realizację przedsięwzięcia odbiorca przygotowuje projekt specyfikacji technicznej. Po przeglądzie wymagań, dotyczących wyrobu, specyfikacja ta stanowi podstawy element FBL. Jest również podstawą rozpoczęcia prac przez dostawcę. Wymagania, dotyczące wyrobu, są analizowane w celu ustalenia takich metod projektowania, które zapewnią spełnienie wymagań projektu oraz podział wyrobu obronnego na elementy składowe i określenie poziomów konfiguracji. Następnie przeprowadza się przegląd projektowania SDR, tak aby zagwarantować, że wymagania użytkowe są jasno i precyzyjnie określone. Pozytywnie zakończony SDR, pozwala zidentyfikować dokumenty zawarte w założeniu podstawowym FBL. Projektowanie i prace rozwojowe rozpoczynają się na podstawie wymagań użytkowych określonych w FBL. W celu zweryfikowania wyników projektowania przeprowadza się przegląd SDR. Dokumentacja projektowa wraz z wynikami przeglądu SDR zostają zatwierdzone<sup>77</sup> jako Założenie Podstawowe Rozwoju DBL. Najniższy poziom identyfikacji obiektu konfiguracji CI jest ustalony na podstawie wymagań, określonych przez odbiorcę. Każda dokumentacja konfiguracyjna dla elementów składowych zawiera niezbędne charakterystyki

<sup>75</sup> Wymagania kontraktowe zawarte w ACMP – 5 (wydanie 1) Wymagania NATO, dotyczące Auditów Konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.

<sup>76</sup> Głównym obiektem konfiguracji jest skomplikowany wyrób obronny. Por. STANAG 4159 ...op. cit., załącznik A. Termin „obiekt konfiguracji” jest równoznaczne z terminem „wyrób”.

<sup>77</sup> Dokumenty konfiguracyjne zatwierdza Dyrektor Projektu.

funkcjonalne i fizyczne tych elementów, aby zapewnić ich zamiennność zarówno w danym wyrobie obronnym, jak i na zewnątrz<sup>78</sup>. Wynikiem prac rozwojowych jest dokumentacja konfiguracyjna, która opisuje w pełni opracowany i zbadany wyrób obronny. Jako rezultat pozytywnego zakończenia Szczegółowego Przeglądu Projektu DDR zatwierdza się dokumentację konfiguracyjną, która jest definiowana jako Produkcyjne Założenie Podstawowe PBL.

**Faza produkcji** rozpoczyna się na podstawie dokumentacji, zatwierdzonej jako PBL. Dokumentacja konfiguracyjna dla produkcji jest to dokumentacja techniczna, która obejmuje PBL wraz z każdą zatwierdzoną zmianą. Każda propozycja zmiany do dokumentacji konfiguracyjnej musi być przedłożona do zatwierdzenia przez formularz „Propozycje Zmiany Technicznej ECP”. Dokumentacja konfiguracyjna składa się ze specyfikacji wyrobu, specyfikacji materiałowych i specyfikacji procesów, rysunków i wykazów odnośnych części składowych oraz zawiera kompletny opis wyrobu z uwzględnieniem numeru części (kod producenta) i natowskiego numeru kodyfikacyjnego NSN<sup>79</sup>.

**W fazie eksploatacji**, może zaistnieć potrzeba wprowadzenia zmian konfiguracji wyrobu obronnego w fazie eksploatacji. W tej fazie cyklu życia zmiany wprowadza<sup>80</sup> się, w celu doskonalenia wyrobu, a w szczególności poprawy bezpieczeństwa, możliwości taktyczno-technicznych, lub unowocześnienia procesu technologicznego produkcji. Propozycje zmian mogą zgłaszać wszyscy uczestnicy cyklu życia przez IPT. Takie zmiany powinny być dokumentowane na formularzach ECP i włączone do dokumentacji konfiguracyjnej wyrobu obronnego.

**Sterowanie konfiguracją.** Kiedy charakterystyki konfiguracji są określone w założeniach podstawowych, to każda wprowadzana zmiana w wymaganiach musi

<sup>78</sup> Proces CM jest kosztowny. W 1994 na wniosek Podsekretarza Stanu Departamentu Obrony USA PERRY'EGO firma Coopers and Lybrand określiła CM jako jeden z elementów, zwiększających koszty wyrobu obronnego. W trakcie przeprowadzonych analiz ustalono, że wszystkie dodatkowe wymagania wojskowe zwiększają koszty o 18%, z czego zapewnienie jakości 10%, CM 4% pozostałe „wojskowe” wymagania kontraktowe 4%. Źródło: opracowanie Pana Jay Thomasa, reprezentanta Kanady prezentowane na forum Grupy AC/301.

<sup>79</sup> Kodyfikacja jest również wymaganiem kontraktowym (klauzula kodyfikacyjna). Podstawy kodyfikacji są zawarte w instrukcji: NATO. Wprowadzenie do systemu kodyfikacyjnego Syg. Norm. 12/98 Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej Warszawa, 1998.

<sup>80</sup> Kryteria ważności wprowadzanych zmian są zawarte w STANAG 4159...op. cit., zał. G, s. G2.

być udokumentowana, po to żeby w dowolnym czasie był znany aktualny status wyrobu. Sterowanie konfiguracją jest narzędziem wspomaganie standaryzacji wyrobów obronnych. Określa procedury jednolitego wprowadzania zmian technicznych oraz pozwala uniknąć problemów, związanych z interoperacyjnością, zaopatrywaniem i odtwarzaniem zdolności technicznej wyrobu, które mogłyby wynikać z indywidualnego i nieskoordynowanego wprowadzania zmian technicznych.

Propozycje zmian technicznych ECP wpływają na założenia podstawowe wyrobu. Wszystkie EPC powinny być opracowane na uzgodnionych formularzach<sup>81</sup> i przedkładane do przeglądu i analizy do sekcji CM w IPT, a zatwierdzone przez Dyrektora Projektu PM. Sekcja CM w IPT jest odpowiedzialna za utrzymywanie kompletów dokumentów, zawierających wszystkie uzasadnienia zatwierdzonych lub odrzuconych ECP. Kiedy wniosek ECP nie zostanie zatwierdzony, to wniosek i uzasadnienie niezatwierdzenia są zwracane, składającemu propozycję zmiany. Zgoda na odstępstwo przed realizacją i zgoda na odstępstwo po realizacji<sup>82</sup> prowadzą do zatwierdzenia zmian w konfiguracji. Nie powodują jednak zmian w dokumentacji konfiguracyjnej<sup>83</sup>.

**Charakteryzowanie statusu konfiguracji CSA.** CSA danego projektu dostarcza danych do identyfikowalności<sup>84</sup> założeń podstawowych konfiguracji i wszystkich zmian do nich. Zapisy CSA powinny zawierać informacje, wystarczające dla personelu, którego bezpośrednio dotyczą wprowadzane zmiany. Formularze do zapisów oraz procedury informowania są uzgadniane, pomiędzy odbiorcą a dostawcą. CSA powinno być ograniczone do sporządzenia zapisów, zawierających charakterystyki funkcjonalne<sup>85</sup> i fizyczne<sup>86</sup> oraz ich wzajemne związki.

<sup>81</sup> Zasady wprowadzania zmian są zawarte w STANAG 4159...op. cit., zał. F, s. F2.

<sup>82</sup> Są to również wymagania procesu GQA, patrz AQAP 170...op. cit., pkt. 6.3., s. 4.

<sup>83</sup> Wynika to z faktu, że są udzielane na ściśle określonej ilości wyrobów (np. na partię wyrobów), lub określony czas produkcji, a nie dla wszystkich produkowanych wyrobów.

<sup>84</sup> Możliwość odtworzenia historii wyrobu, dokumentu patrz norma ISO 8402...op. cit., pkt 3.16.

<sup>85</sup> Zaprojektowany zakres (np. porządek, kolejność i niezbędna jakość) operacji, wykonywanych przez określony obiekt konfiguracji. Charakterystyka funkcjonalna jest przedstawiana pod względem ilościowych parametrów funkcjonowania i osiągow takich jak zasięg, prędkość, zdolność rażenia, niezawodność, podatność obsługa, bezpieczeństwo parametry operacyjne i logistyczne i ich odpowiednie tolerancje.

<sup>86</sup> Ilościowe i jakościowe wyrażenie cech obiektu konfiguracji, takich jak skład, wymiary, wykończenia, forma, pasowania i ich odpowiednie tolerancje.

Tabela 30

## Działania zarządzania konfiguracją w poszczególnych fazach cyklu życia

Fazy cyklu życia	Koncepcja i określenie wymagań	Projektowanie i prace rozwojowe	Produkcja	Eksploatacja	Kasacja	
Działania zarządzania konfiguracją	Plan Zarządzania Konfiguracją <sup>87</sup>					
	Identyfikacja konfiguracji	Struktura wyrobu i wybór obiektów konfiguracji		Proces Produkcji	Audit FCA <sup>88</sup>	
		Dokumentacja obiektów konfiguracji		Zmiany ECP	Audit PCA	
		Wymagania użytkownika	Proces projektowania			
		Wykonanie przeglądu SRR	Wykonanie przeglądu SDR			
		Ustanowienie założenia FBL	Proces projektowania			
			Ustanowienie założenia DBL			
			Prace rozwojowe			
			Wykonanie przeglądu DDR			
			Badania			
			Ustanowienie wstępnego założenia PBL			
			Audit FCA			
			Audit PCA			
			Ustanowienie założenia PBL			
		Sterowanie konfiguracją	Dokumentowanie i umotywowanie zmiany Ocena konsekwencji zmiany Zatwierdzenie lub odrzucenie zmiany Wdrożenie i weryfikacja zmiany Wprowadzanie odstępstw <sup>89</sup>			
Charakteryzowanie statusu konfiguracji		Ewidencjonowanie dokumentacji Informowanie uczestników cyklu życia				
Audit konfiguracji		Audit FCA		Audit FCA		
		Audit PCA		Audit PCA		

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem wymagań normy PN-ISO 10007.

**W fazie koncepcja i określenie wymagań** określa się numer, tytuł i datę sporządzenia każdego dokumentu, wchodzącego do FBL. Zapisy powinny zawierać

<sup>87</sup> Por. STANAG 4159 (wydanie 2) ...op. cit., zał. C.

<sup>88</sup> Audity FCA i PCA są realizowane w fazie projektowanie i prace rozwojowe. W fazie eksploatacji w miarę potrzeb, zgodnie z decyzją Dyrektora Projektu.

<sup>89</sup> Chodzi o zgodę na odstępstwo przed realizacją i zgodę na odstępstwo po realizacji.

zatwierdzone zmiany. Lista dokumentów Założenia Podstawowego Rozwoju DBL i zatwierdzone do nich zmiany powinny być dołączone do zapisów CSA, żeby utrzymywać bieżący status konfiguracji dla wszystkich obiektów konfiguracji. Dla identyfikacji części zapasowych powinny być dołączone dane kodyfikacyjne, takie jak zatwierdzona nazwa wyrobu obronnego, numer kodyfikacyjny NSN, numer części składowego obiektu nadany przez producenta, jak również numery identyfikujące wyższy poziom konfiguracji, którego elementem składowym jest dany CI.

**W fazie produkcji** dostawca powinien dodać do zapisów CSA wykaz wszystkich dokumentów PBL. Wszystkie zatwierdzone zmiany powinny być dołączone do zapisów CSA, żeby w ten sposób utrzymywać aktualny status konfiguracji dla wszystkich produkowanych obiektów.

**W fazie eksploatacji** CSA powinno być kontynuowane. Użytkownik każdorazowo wnioskuję do odbiorcy lub Dyrektora Projektu o wprowadzenie zmiany do eksploatowanego wyrobu obronnego. Raporty CSA o wprowadzeniu zmiany powinny być okresowo rozsyłane do uczestników cyklu życia i/lub państw zaangażowanych w realizację danego projektu.

**Audity konfiguracji** są przeprowadzane pod koniec fazy „Projektowanie i prace rozwojowe”<sup>90</sup>, przez personel Zarządzania Konfiguracją CM, aby sprawdzić zgodność zaprojektowanego wyrobu obronnego, będącego obiektem konfiguracji, z dokumentacją konfiguracyjną. Wyróżnia się dwa audyty konfiguracji Funkcjonalny Audit Konfiguracji FCA oraz Fizyczny Audit Konfiguracji PCA. Wynik auditu jest podstawą do skompletowania i zatwierdzenia Produkcyjnego Założenia Podstawowego<sup>91</sup> PBL. Dostawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie auditów konfiguracji zgodnie z zatwierdzonym planem zarządzania konfiguracją lub normami, obowiązującymi dostawcę zgodnie z wymaganiami kontraktu. Dostawca jest odpowiedzialny za ustalenie czasu, miejsca i planu przeprowadzenia auditów konfiguracji zgodnie z harmonogramem realizacji danego projektu. Zespół

---

<sup>90</sup> Jeżeli wymaganiami kontraktowymi są CM i zgodność systemu jakości dostawcy z AQAP 120 dostawca jest zobowiązany do przeprowadzenia auditów konfiguracji na egzemplarzu prototypowym lub pierwszym wyprodukowanym. Por. STANAG 4159...op. cit., załącznik I pkt.7. Jeżeli wymaganie kontraktowe dotyczy naprawy wyrobu obronnego, to audit konfiguracji można wykonać w ramach badania końcowego.

<sup>91</sup> Jest to zbiór zatwierdzonych dokumentów, na podstawie których rozpoczyna się produkcja.

przeprowadzający audit konfiguracji jest zespołem interdyscyplinarnym. W jego skład wchodzi specjaliści projektowania, badania, zapewniania jakości, niezawodności i podatności obsługowej, bezpieczeństwa oraz eksploatacji. Skład zespołu może być różny, w zależności od rodzaju auditowanego obiektu konfiguracji. Specjaliści, będący w składzie zespołu auditorów, mogą reprezentować wszystkich uczestników cyklu życia. Zespół przeprowadzający audit powinien sprawdzić, czy wszystkie zmiany konfiguracji zostały zarejestrowane w charakterystyce statusu konfiguracji CSA oraz opracować sprawozdanie z auditu, wyszczególniające wszystkie spostrzeżenia i niezgodności. Odbiorca (Dyrektor Projektu) decyduje o potrzebie działań korygujących i informuje dostawcę o swoich ustaleniach.

**Funkcjonalny Audit Konfiguracji** dąży do zweryfikowania, czy aktualne parametry obiektu konfiguracji są zgodne z dokumentacją konfiguracyjną. Wszystkie dane niezbędne do zweryfikowania, że obiekt konfiguracji uzyskuje parametry takie, jak to jest określone w założeniach podstawowych, powinny być poddane auditowi FCA, który należy przeprowadzić na reprezentatywnym dla wyrobu obronnego prototypie (modelu próbnym). Jeżeli prototyp lub model próbny nie są wykonane, to FCA powinien być przeprowadzony na pierwszym wyprodukowanym egzemplarzu. FCA dla bardzo skomplikowanego obiektu konfiguracji może być przeprowadzany stopniowo. W przypadku gdy określenie konfiguracji jest możliwe tylko przez sprawdzenie zintegrowanego systemu, audit FCA nie jest zakończony, aż do sprawdzenia zintegrowanego systemu. Warunkiem rozpoczęcia FCA jest zatwierdzenie przez odbiorcę założeń podstawowych FBL i DBL realizowanego projektu.

**Fizyczny Audit Konfiguracji PCA** polega natomiast na formalnym sprawdzeniu konfiguracji prototypu (modelu), żeby określić, czy parametry fizyczne (wymiary, tolerancje) są zgodne z proponowaną dla niego dokumentacją konfiguracyjną. Audit PCA obejmuje sprawdzenie rysunków technicznych, specyfikacji technicznych, zapisów jakości i badań, stosowanych w produkcji wyrobu. PCA powinien być przeprowadzany na prototypie, lub pierwszym wyprodukowanym egzemplarzu i nie może być przeprowadzony bez zatwierdzenia przez odbiorcę wyników FCA.

**Audyty konfiguracji w fazie eksploatacji** przeprowadza się, jeżeli Zarządzanie Konfiguracją CM jest wymaganiem kontraktu również dla fazy eksploatacji i jeżeli przewiduje się wprowadzanie znaczących zmian. Za zorganizowanie auditu jest odpowiedzialny Dyrektor Projektu. Wyniki auditu z wnioskami i zaleceniami powinny być przekazane użytkownikowi i dostawcy.

### 3.2.5. Identyfikowanie procesów, realizowanych w cyklu życia wyrobu obronnego

Każda faza cyklu życia wyrobu obronnego obejmuje praktycznie realizowane procesy. W ich ramach są realizowane działania. Organizacje, uczestniczące w cyklu życia, są zobowiązane do zidentyfikowania, udokumentowania i utrzymywania efektywnych procesów<sup>92</sup>. Organizacja dostawcy powinna dostosować procesy, określone w normach, do własnych potrzeb i możliwości, celów i strategii funkcjonowania. Normy międzynarodowe zawierają również kryteria niezbędne do obiektywnej oceny realizacji procesów<sup>93</sup>. Aktualnie dostępne normy międzynarodowe przewidują kilka różnych wariantów procesów, realizowanych w cyklu życia<sup>94</sup>. Decyzję, dotyczącą wyboru procesów, podejmuje Dyrektor Projektu. Proces zarządzania jakością jest jednym z kluczowych, realizowanych w cyklu życia wyrobu obronnego. Jest prowadzony w celu zabezpieczenia nadzorowanych warunków wykonania procesów, realizowanych w cyklu życia oraz ich doskonalenia. Może mieć zastosowanie do każdego procesu cyklu życia. Zarządzanie jakością obejmuje działania<sup>95</sup>: planowanie, przegląd, audit, pomiar i monitorowanie<sup>96</sup>, weryfikacja i walidacja oraz działania korygujące i zapobiegawcze. Na podstawie wymagań, dotyczących systemu jakości dostawcy, działania te muszą być stosowane do wszystkich procesów realizowanych w cyklu życia. Zakres zastosowania określa Dyrektor Projektu. Doskonalenie jakości jest prowadzone na podstawie oceny realizacji celów jakości przez uczestników cyklu życia. Ocena procesów cyklu życia powinna być systematycznie prowadzona, w celu zweryfikowania, czy stosowane

<sup>92</sup> Ang. process mapping.

<sup>93</sup> Są to normy ISO 12207 i ISO 15288 oraz publikacja standaryzacyjna AAP-20.

<sup>94</sup> Por. Norma ISO 1006...op. cit., punkty 5.2 do 5.11, projekt normy ISO 15288...op. cit., punkty 6.1 do 6.4.

<sup>95</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3)...op.cit., s. 1-4.

<sup>96</sup> Por. ISO/DIS 9001:2000...op. cit., s. 24.

procesy są efektywne i zapewnią użytkownikowi dostawę wyrobu obronnego wysokiej jakości<sup>97</sup>. Wraz z zachodzącym postępowaniem organizacyjnym, technicznym oraz w prowadzeniu procesów przemysłowych występuje potrzeba ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności praktycznych personelu, realizującego zadania w cyklu życia, w takich dziedzinach jak zarządzanie jakością i technologia przemysłowa oraz specjalistyczna wiedza techniczna w zależności od rodzaju wyrobu obronnego.

### **3.2.6. Ustanowienie zasad komunikowania się organizacji, uczestniczących w cyklu życia wyrobu obronnego**

Informacje od wszystkich organizacji uczestniczących w cyklu życia powinny być systematycznie przekazywane do zespołu zarządzania projektem IPT. Proces wymiany informacji powinien być rozpoczęty w możliwie najwcześniejszej fazie cyklu życia, aby wykluczyć ewentualne problemy w następnych fazach. Wymiana informacji powinna zapobiegać występowaniu takich procesów i zjawisk w realizacji projektu, które mają pozornie pozytywny charakter, a w konsekwencji powodują zwielokrotnione, negatywne efekty<sup>98</sup>, występujące w kolejnych fazach i dotyczące kilku organizacji, uczestniczących w cyklu życia. Wymagania opracowane jako wynik otrzymywanych i analizowanych informacji muszą być udokumentowane. Współpraca uczestników cyklu życia w zakresie wymiany informacji ma zapewnić, że:

- a) wyroby obronne i usługi będą projektowane, produkowane i dostarczane do użytkownika zgodnie z wymaganiami jakościowymi, określonymi w kontrakcie, przy wydatkowaniu środków uzasadnionych rachunkiem ekonomicznym;
- b) w projekcie zostało uwzględnione negatywne oddziaływanie wyrobu obronnego na człowieka i środowisko<sup>99</sup> naturalne;

<sup>97</sup> Por. podrozdział 3.2.3. Wytyczne do doskonalenia są zawarte w normie ISO 9004: 2000. Inne narzędzia oceny i doskonalenia to „Amerykańska nagroda jakości Malcolma Baldrige”; model Europejskiej Fundacji Zarządzania Jakością EFQM (European Foundation for Quality Management). Modele te zawierają podobne zasady zarządzania jakością, które są również wykorzystywane jako narzędzia oceny.

<sup>98</sup> Do takich efektów zalicza się między innymi podatność obsługową (publikacje standaryzacyjne ARMP), której pominięcie przyniesie oszczędności w fazie produkcji i zwielokrotniony negatywny efekt w fazie eksploatacji oraz konieczność wykonywania obowiązkowych, pracochłonnych i wymagających kosztownych środków materiałowych obsługiwania technicznych. Efekt taki może wynikać, np. z zastosowania tańszych materiałów.

<sup>99</sup> Np. w wyrobie obronnym może być zainstalowany element promieniotwórczy i niepowiadomienie o tym uczestników cyklu życia może mieć negatywne skutki zarówno w fazie eksploatacji, jak i po wycofaniu z użytkowania.

c) personel, realizujący zadania w cyklu życia, będzie posiadał niezbędne procedury, instrukcje i podręczniki, określające sposoby postępowania przy ich realizacji.

W celu zapewnienia, że potrzeby i wymagania wszystkich uczestników cyklu życia są uwzględnione oraz że pomiędzy uczestnikami cyklu życia są przekazywane tylko ważne, prawdziwe i sprawdzone informacje, każdy z nich musi posiadać możliwość efektywnego komunikowania się z innymi. Brak takiej wymiany informacji i współpracy ma bardzo negatywne oddziaływanie zarówno na uczestników cyklu życia, jak i na realizowany projekt. Obecnie najpopularniejszym środkiem komunikowania się są techniki internetowe<sup>100</sup>, posiadające praktycznie nieograniczone możliwości transmisji danych<sup>101</sup>. Co więcej, dzięki internetowi jest możliwa szybka wymiana danych pomiędzy IPT, dostawcą i poddostawcami, odpowiedzialnymi za wytwarzanie poszczególnych podzespołów, wchodzących w skład projektu. Komunikacja jest dwukierunkowa, więc również dostawca i poddostawcy mogą mieć wpływ na realizację projektu. Najskuteczniejszym, sprawdzonym<sup>102</sup> sposobem efektywnej współpracy, który zabezpiecza interesy wszystkich organizacji uczestniczących w cyklu życia, jest zorganizowanie zespołu IPT.

### 3.2.7. Stosowanie norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych

Jako podstawę do projektowania systemów zarządzania jakością oraz określania kontraktowych wymagań jakościowych przyjmuje się normy międzynarodowe<sup>103</sup> i publikacje AQAP. Dokumenty te zostały opracowane z myślą przedstawienia uzgodnionych propozycji rozwiązania wspólnie występujących problemów i wyeliminowania lub maksymalnego złagodzenia ryzyka, towarzyszącego problemom, występującym w cyklu życia. Nie są to normy obligatoryjne, które ograniczają swobodę organizacyjną i twórczą zarówno dostawcy, jak i pozostałych uczestników cyklu życia. W zarządzaniu jakością stosowanie jednolitych wymagań

<sup>100</sup> Por. M. Pławiak, W. Klimczak, Komputerowe bazy danych – zalety i możliwości wykorzystania, *Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny*, 1999, nr 4 s. 17.

<sup>101</sup> Istotną zaletą jest możliwość szybkiego przesyłania danych opisanych w formacie trójwymiarowym 3D. Jednym ze sposobów komunikowania się jest baza danych QAIS. Por. schemat 29.

<sup>102</sup> Por. podrozdział 2.5.

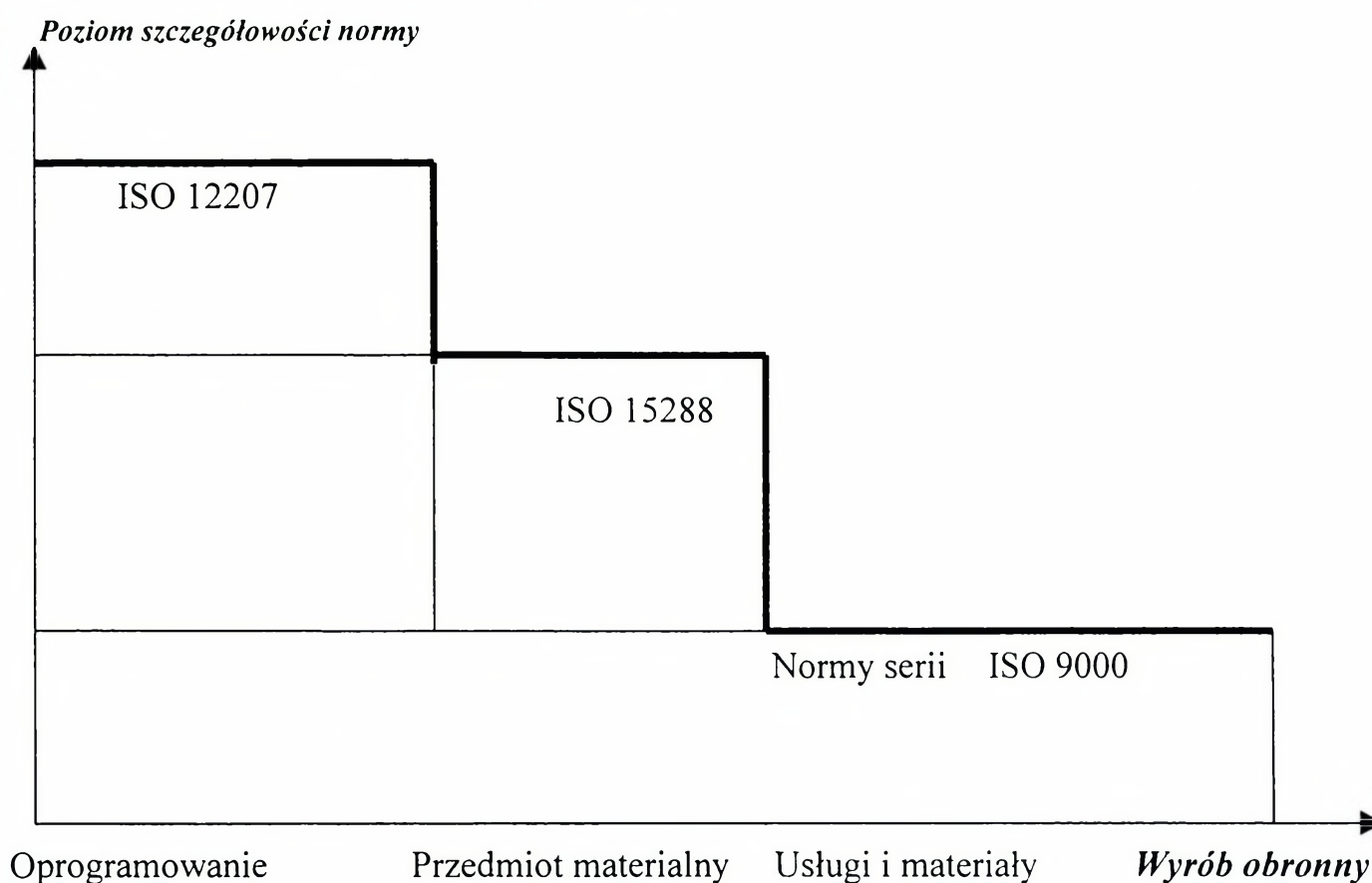
<sup>103</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3) ...op. cit., s. I-11.

określonych w normach międzynarodowych i publikacjach NATO ma bardzo duże znaczenie, ponieważ wiele projektów dotyczących wyrobów obronnych jest realizowanych w wymiarze międzynarodowym<sup>104</sup>.

Normy międzynarodowe, obowiązujące w dziedzinie jakości, zawierają wymagania dla wyrobu, procesu i systemu jakości. Normy, dotyczące wyrobu, określają wymagania, które muszą być spełnione przez dostawcę w wyrobie finalnym ze stosowanymi kryteriami oceny spełnienia wymagań łącznie. Normy, dotyczące procesu, identyfikują procesy i działania, które powinny być realizowane w celu zapewnienia wysokiej jakości wyrobu oraz określają wzajemne relacje pomiędzy procesami.

Wykres 31

Zestawienie porównawcze szczegółowości i zakresu norm  
serii ISO 9000 oraz ISO/IEC 12207 i ISO/IEC 15288



Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy ww. norm.

Fundamentalną zasadą norm serii ISO 9000 jest to, że cele każdej organizacji są osiągane przez realizację zidentyfikowanych procesów. Działając zgodnie

<sup>104</sup> Uzasadnieniem realizacji projektów w wymiarze międzynarodowym są wysokie koszty realizacji skomplikowanych wyrobów obronnych oraz wykorzystanie potencjału własnego przemysłu obronnego co ma również aspekt społeczny w postaci tworzenia nowych miejsc pracy.

z procedurami, opracowanymi z uwzględnieniem tej zasady, organizacje produkują wyroby wysokiej jakości. Jakość jest doskonała w wyniku prowadzenia systematycznej oceny i poprawy realizowanych procesów. Jednak normy serii ISO 9000 nie identyfikują wszystkich procesów, które powinny być realizowane w celu wyprodukowania wyrobu wysokiej jakości.

Zidentyfikowanie procesów i występujących relacji oraz ocena skuteczności ich realizacji należy do obowiązków Dyrektora Projektu oraz kierowanego przez niego IPT. Dlatego odbiorcy wyrobów obronnych muszą polegać na wiedzy i doświadczeniu personelu IPT i Dyrektora Projektu, który jest odpowiedzialny za zidentyfikowanie procesów, realizowanych w cyklu życia wyrobu. Z uwagi na wielość gałęzi przemysłu i różnorodność produkowanych wyrobów niezwykle trudno znormalizować wszystkie dziedziny techniczne - dlatego na rynku występuje niewiele norm, dotyczących procesów. Tylko dla niektórych gałęzi przemysłu, wytwarzających bardzo odpowiedzialne wyroby, są ustanowione normy międzynarodowe, dotyczące procesów realizowanych w cyklu życia wyrobu. Takimi normami są ISO 12207<sup>105</sup> i ISO 15288<sup>106</sup>. Normy, dotyczące procesu, obejmują ograniczony asortyment wyrobów, lecz są bardziej szczegółowe. Na wykresie 31 przedstawiono schematycznie występującą prawidłowość. Normy, dotyczące procesu, zawierają identyfikację wszystkich procesów, realizowanych w cyklu życia. Dyrektor Projektu określa wzajemne relacje między procesami, środki niezbędne do ich realizacji oraz sposób realizacji danego procesu. W przypadku kiedy istnieje odpowiednia norma, dotycząca procesu – decyzja, czy stosować w realizowanym projekcie tę normę, podejmowana jest przez Dyrektora Projektu w zależności od występującego ryzyka. Po podjęciu decyzji o zastosowaniu normy, dotyczącej procesu, Dyrektor Projektu z zespołem IPT wykonuje przegląd wymagań normy i dostosowuje wymagania normy do potrzeb, realizowanego projektu<sup>107</sup>. Dostosowanie prowadzi się, ponieważ w określonej fazie cyklu życia wyrobu nie wszystkie działania wyspecyfikowane w normie będą miały

<sup>105</sup> Norma ISO/IEC 12207...op. cit., identyfikuje procesy, działania i zadania, realizowane w cyklu życia oprogramowania. Określa wymagania dla procesów, realizowanych w odniesieniu do wyrobów, zawierających oprogramowanie, lub tylko do programowania.

<sup>106</sup> Projekt normy ISO/IEC 15288...op.cit., identyfikuje procesy realizowane w cyklu życia na najwyższym poziomie zarządzania projektem. Określa relacje pomiędzy różnymi dyscyplinami wiedzy inżynierskiej, które są wykorzystywane w realizowanych procesach danego projektu.

<sup>107</sup> Ang. tiling, lub permissible exclusion. Por. podrozdział 1.1.

zastosowanie. Celem dostosowania jest uniknięcie wdrożenia do projektu nadmiernych wymagań, prowadzących do przekroczenia limitów budżetu lub harmonogramu. W przypadku kiedy nie istnieje odpowiednia norma, wszystkie działania, dotyczące identyfikacji procesów, są realizowane w ramach IPT. Normy serii ISO 9000 zawierają wymagania, dotyczące systemu jakości, które są uzupełnieniem wymagań technicznych dla wyrobu lub procesu. Normy te mają zastosowanie do wszystkich kategorii wyrobów obronnych (wykres 31), jednak określają tylko wymagania minimum<sup>108</sup>.

### 3.3. System zapewnienia jakości

Celem funkcjonowania systemu zapewnienia jakości jest realizacja działań, niezbędnych do przedstawienia przekonania odbiorcy, że wyrób obronny lub usługa (naprawa, modernizacja) będzie w satysfakcjonujący sposób spełniać zdefiniowane przez dostawcę w kontrakcie wymagania jakościowe.

W systemie zapewnienia jakości są realizowane procesy:

- opracowywanie wymagań jakościowych do kontraktów;
- ocena systemów jakości dostawców;
- realizacja GQA na podstawie oszacowanego ryzyka.

System zapewnienia jakości realizuje zadania na korzyść jednostek organizacyjnych resortów Obrony Narodowej, SWiA<sup>109</sup>, państw członkowskich NATO zgodnie ze STANAG 4107 oraz innych państw na podstawie zawartych porozumień MoU.

#### 3.3.1. Opracowywanie wymagań jakościowych do kontraktów

LCQM jest odpowiedzialny za zdefiniowanie i zamieszczenie w kontrakcie właściwych wymagań jakościowych<sup>110</sup>. Wymagania jakościowe muszą odnosić się do

<sup>108</sup> Inne publikacje jak „Amerykańska nagroda jakości Malcolma Baldrige”, „Europejska nagroda jakości” określają wyższe wymagania dla systemu jakości i przejście do kompleksowego zarządzania jakością TQM. Spełnienie tych wymagań nadaje dostawcy status „najlepszy w grupie”.

<sup>109</sup> Rozwiązanie takie jest korzystne z uwagi na podobny asortyment wyrobów. Wdrożenie będzie wymagać uzgodnień międzyresortowych, określenia zasad wprowadzania wymagań jakościowych do zawieranych kontraktów oraz formalnych dokumentów wprowadzających.

<sup>110</sup> W odniesieniu do wyrobów obronnych nabywanych przez resort SWiA wymagania są określane przez menadżera, wyznaczonego przez resort SWiA i zgodnie z zasadami obowiązującymi w resorcie SWiA.

danego wyrobu obronnego, którego dotyczy kontrakt i muszą być określone już we wstępnej fazie realizacji projektu. Wymagania zamieszcza się w „Zaproszeniu do przetargu”, a następnie uszczegóławia i załącza do kontraktu. Wymagania, dotyczące jakości, muszą być zamieszczane we wszystkich zawieranych kontraktach<sup>111</sup>. W systemie zapewnienia jakości przewiduje się stosowanie wymagań natowskich<sup>112</sup>.

### 3.3.2. Ocena systemów jakości dostawców

Ocena systemów jakości dostawców jest prowadzona w celu:

- określenia statusu systemu jakości dostawcy (czy dostawca posiada udokumentowany i wdrożony system jakości, czy system jest zgodny z wymaganiami odpowiedniej normy serii ISO 9000 lub AQAP);
- akceptacji zdolności systemu jakości dostawcy do spełnienia wymagań danego kontraktu (umowy);
- uzyskania informacji, niezbędnej do oceny ryzyka, w przypadku zawierania kontraktu i zapisanie jej w informatycznej bazie danych;
- propagowania wśród dostawców koncepcji zarządzania jakością (koncepcja zbudowana na podstawie norm serii ISO 9000, aktualnie stosowana lub wdrażana w różnych organizacjach, szczególnie w przemyśle wiodących państw zachodnich).

Wskazane działanie pozwala zakładom przemysłu obronnego uzyskać obiektywną ocenę systemu jakości przez „drugą stronę”. Proponuje się, żeby ocena była prowadzona nieodpłatnie przez auditorów Instytucji Narodowej i RPW/PW<sup>113</sup>.

### 3.3.3. Realizacja procesu GQA na podstawie oszacowanego ryzyka

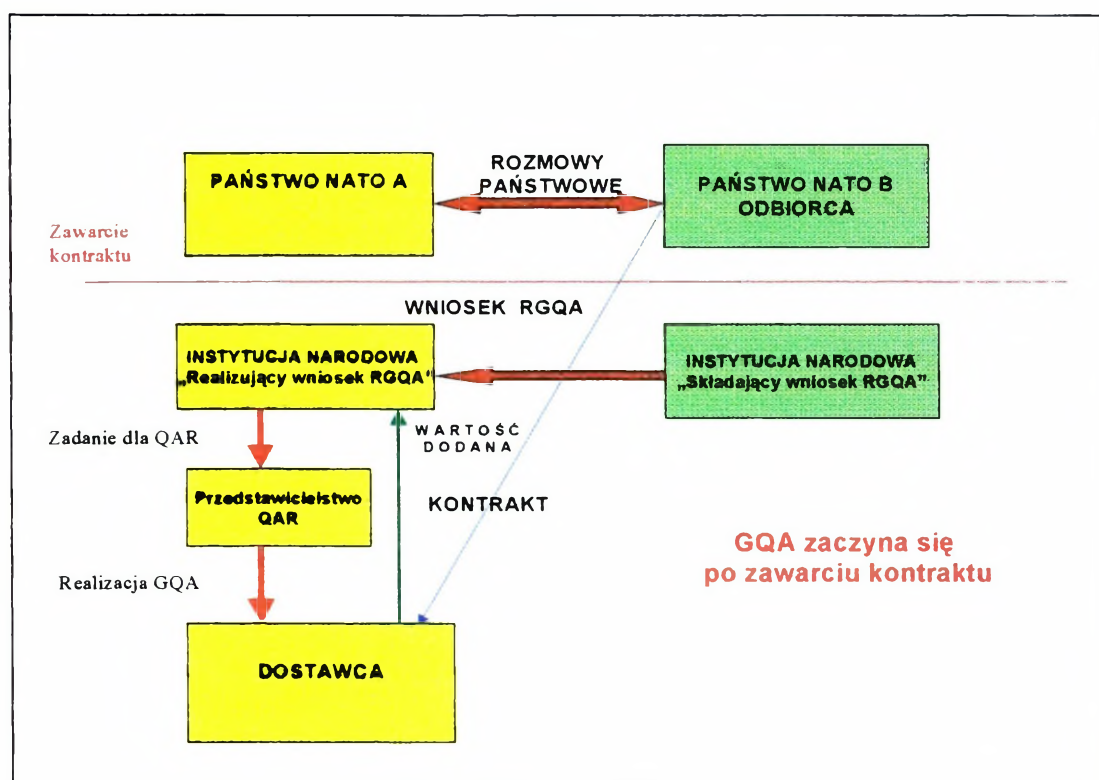
Proces GQA w obiektach dostawcy jest prowadzony na podstawie oszacowanego ryzyka i obejmuje tylko te obszary systemu jakości dostawcy, procesów, wymagań technicznych, wyrobu dla których zidentyfikowano ryzyko.

<sup>111</sup> Por. STANAG 4107 (wydanie 6) ... op. cit., pkt. 2c ; AQAP – 170 pkt. 6.1.1.

<sup>112</sup> Por. podrozdział 1.3.1.

<sup>113</sup> W ten sposób dostawcy wyrobów nie obronnych nie ponoszą kosztów certyfikacji systemu jakości, które są kosztami pośrednimi i których pewna część jest wliczana w koszty wyrobu. Są to znaczne koszty. Wdrożenie systemu kosztuje około 100 000 zł, ocena systemu około 10 000 zł.

## Organizacja procesu GQA



Źródło: Opracowanie własne.

Działania, realizowane w procesie GQA, są formą działań zapobiegawczych. Przyczyniają się do eliminowania potencjalnych niezgodności, przez co podnoszą wartość wyrobu obronnego o wartość dodaną. Proces GQA nie jest równoznaczny ze 100% kontrolą wyrobu obronnego<sup>114</sup>. System zapewnienia jakości został zaprojektowany przy założeniu stosowania zasad zgodnych ze STANAGgiem 4107, zarówno dla kontraktów krajowych, jak i zagranicznych. Sprawozdania i raporty z procesu GQA są przekazywane do Zespołu Zarządzania Projektem IPT, zgodnie ze sposobem postępowania określonym w procedurach systemu zarządzania jakością. Informacje uzyskane w wyniku realizacji procesu GQA są zamieszczane w bazie danych QAIS. Na podstawie dostępnych informacji można będzie w przypadku realizacji kolejnego kontraktu określać stopień zaangażowania QAR w procesie GQA. Decyzję, dotyczącą zakresu realizacji procesu GQA, podejmuje Instytucja Narodowa. Jest ona podejmowana z uwzględnieniem ryzyka, występującego przy realizacji

<sup>114</sup> Zgodnie z AQAP 110 i AQAP 120 pkt. 4.10. dostawca musi przeprowadzić 100% kontrolę odbiorczą.

danego kontraktu i rodzaju określonych wymagań jakościowych<sup>115</sup> oraz zaufania Instytucji Narodowej do systemu jakości dostawcy. W celu racjonalnego wykorzystania środków prowadzenie procesu GQA powinno być wnioskowane tylko wtedy, kiedy zostaną zidentyfikowane obszary ryzyka dotyczącego wyrobu lub dostawcy.

### 3.4. System nadzorowania jakości

System nadzorowania jakości jest podsystemem wykonawczym w systemie zapewnienia jakości. Jego celem jest prowadzenie bezpośredniego nadzorowania procesów i systemu jakości, podczas projektowania, prac rozwojowych i produkcji oraz zgromadzenie obiektywnych dowodów zgodności<sup>116</sup> dostawcy z wymaganiami kontraktu. Nadzorowanie prowadzi się przez proces GQA w odniesieniu do kontraktów krajowych i zagranicznych. W przypadku importu wyrobu obronnego proces GQA będzie realizować Instytucja Narodowa państwa eksportującego przez swoje przedstawicielstwa i QAR (schemat 32). Proponuje się, że w realizacji GQA będą uczestniczyć Instytucja Narodowa oraz Rejonowe Przedstawicielstwa Wojskowe<sup>117</sup> RPW/PW. W obiektach przemysłowych dostawcy proces GQA będzie realizowany praktycznie z uwzględnieniem uwarunkowań narodowych przez obecnie funkcjonujące RPW/PW, które będą tworzyć system nadzorowania jakości.

**Wymagania dla procesu GQA** odnoszą się do Instytucji Narodowej oraz do wszystkich RPW/PW. Obejmują one:

- wniosek o realizację Rządowego Zapewnienia Jakości;
- politykę jakości w realizacji procesu GQA;
- organizację procesu GQA;
- planowanie procesu GQA;
- działania korygujące i powiadomienie o występowaniu niezgodności;
- weryfikację jakości wyrobów;

<sup>115</sup> Wymagania te dotyczą zgodności systemu jakości dostawcy z jednym z AQAPÓW 110,120,130,131, 150.

<sup>116</sup> Chodzi o zgodność systemu jakości, procesów i wyrobu z wymaganiami kontraktu.

<sup>117</sup> Podobnie postrzega rolę RPW/PW J. Karkus, Analiza problemów ...op. cit., s. 90. „Duży potencjał intelektualny i fachowy, tkwiący w RPW, powinien zostać wykorzystany i po małych działaniach korygujących stanowić podstawę do zbudowania dobrego Systemu Jakości Wyrobów Przemysłu Obronnego w całym okresie istnienia (od pomysłu do likwidacji), by sprostać wymaganiom NATO w tym zakresie.”

- nadzorowanie poddostawcy;
- zgodę na odstępowanie przed realizacją oraz zgodę na odstępowanie po realizacji;
- identyfikację statusu kontroli;
- certyfikat zgodności;
- komunikowanie się pomiędzy „Składającym wniosek GQA” i „Realizującym wniosek GQA”;
- zakończenie GQA;
- zarządzanie ryzykiem w procesie GQA;
- wymagania organizacyjno-techniczne.

### 3.4.1. Wniosek o realizację Rządowego Zapewnienia Jakości

Decyzję o prowadzeniu procesu GQA u dostawcy podejmuje „Składający wniosek RGQA”. Po podjęciu decyzji powinien określić:

- a) czy STANAG 4107 ma być stosowany bez ograniczeń, lub czy ma być stosowane odrębne porozumienia bilateralne?
- b) czy kontrakt i związane z nim dokumenty zawierają wszystkie niezbędne dane do prowadzenia procesu GQA? Dokumenty te powinny być przekazane „Realizującemu wniosek GQA” w wymaganej ilości egzemplarzy i w języku, uzgodnionym przez zainteresowane strony.
- c) czy odpowiednie wymagania, dotyczące systemu jakości dostawcy, zostały włączone do kontraktu?
- d) jakie są warunki, dotyczące refinansowania kosztów środków dostawcy<sup>118</sup>, zużytych w trakcie realizacji procesu GQA?
- e) czy postanowienia, dotyczące „Zgody na odstępowanie przed realizacją” i „Zgody na odstępowanie po realizacji”, zostały włączone do kontraktu?
- f) czy klauzula, dotycząca realizacji GQA, została włączona do kontraktu?

„Wniosek RGQA” (załącznik 3) jest pierwszą inicjatywą podejmowaną w ramach procesu GQA. Wniosek RGQA jest opracowywany przez „Składającego wniosek GQA” i wysyłany wraz z dokumentami kontraktu do „Realizującego wniosek GQA”. „Składający wniosek GQA” przekazuje w odpowiednim czasie „Realizującemu

<sup>118</sup> Por. STANAG 4107 (wydanie 6) ...op. cit., pkt. 7.

wniosek GQA” wykaz zadań, określających zakres procesu GQA, konieczny do realizacji oraz inne tematycznie związane informacje. Pozwoli to „Realizującemu wniosek GQA” przygotować i przeprowadzić proces GQA. „Składający wniosek GQA” definiuje wymagania minimum dla procesu GQA oraz obszary ryzyka i wynikające z nich zadania<sup>119</sup>. Po otrzymaniu „Wniosku RGQA”, „Realizujący wniosek GQA” udziela odpowiedzi, w której akceptuje bądź odrzuca otrzymany wniosek. Instytucja Narodowa akceptująca wniosek RGQA, określa RPW/PW, które wyznacza QAR prowadzącego proces GQA. W przypadku kiedy określone we „Wniosku RGQA” zadania nie mogą być wykonane, „Realizujący wniosek GQA” musi natychmiast poinformować „Składającego wniosek GQA” i przedstawić działania alternatywne do wnioskowanych zadań.

### 3.4.2. Polityka jakości w zakresie realizacji procesu GQA

Polityka jakości, dotycząca procesu GQA, jest elementem składowym polityki jakości<sup>120</sup> każdej organizacji, uczestniczącej w cyklu życia. Instytucja Narodowa powinna zapewnić, że dostawcy będą dostarczać tylko wyroby i usługi zgodne z wymaganiami określonymi w kontrakcie. Misję tę Instytucja Narodowa definiuje w polityce jakości. W celu zapewnienia skuteczności działania polityka jakości jest przekazana wszystkim uczestnikom cyklu życia do realizacji. Również polityka jakości nakłada na dostawcę obowiązek dostarczania tylko wyrobów lub usług zgodnych z wymaganiami określonymi w kontrakcie. Ponadto polityka jakości musi dawać Instytucji Narodowej i RPW/PW prawo do sprawdzania i odrzucania wyrobów, które nie są zgodne z wymaganiami określonymi w kontrakcie. Polityka jakości i narodowe procedury zarządzania jakością określają sposób realizacji procesu GQA. Polityka jakości powinna dawać prawo Instytucji Narodowej do odmowy przyjęcia wyrobów obronnych, niezgodnych z określonymi wymaganiami jakościowymi.

Definiując politykę jakości w zakresie procesu GQA wskazać trzeba **wymagania szczegółowe**, jakie muszą spełnić podmioty, realizujące tę politykę.

1. Instytucja Narodowa oraz Przedstawicielstwa Wojskowe powinny:

<sup>119</sup> Częstym błędem występującym we „Wnioskach RGQA”, są wskazówki jak proces GQA powinien być realizowany, zamiast wyszczególnienia zadań do realizacji w procesie GQA.

<sup>120</sup> Por. podrozdział 3.1.

- posiadać opracowaną w formie pisemnej politykę jakości i procedurę, określającą sposób realizacji procesu GQA;
  - regularnie oceniać aktualność stosowanych procedur i polityki jakości oraz poprawność ich realizacji.
2. Instytucja Narodowa powinna:
- publikować wytyczne, przewodniki, podręczniki lub inne dokumenty, dotyczące procesu GQA, żeby pomagać QAR w planowaniu i realizacji procesu GQA;
  - oceniać efektywność opublikowanych wytycznych, instrukcji lub innych dokumentów dotyczących procesu GQA, żeby posiadać dane do określenia potrzeb wykonania nowej edycji lub uaktualnienia tych dokumentów;
  - organizować szkolenia, dotyczące metod zapewnienia jakości i praktycznej ich realizacji zgodnie z opracowanym harmonogramem;
  - zabezpieczyć odpowiednią obsadę personelu zapewnienia jakości oraz zasoby i środki do efektywnej realizacji procesu GQA.
3. Przedstawicielstwa Wojskowe powinny:
- wymagać stosowania w planowaniu i realizacji procesu GQA przez QAR wytycznych, przewodników, podręczników lub innych dokumentów, dotyczących GQA;
  - zapewnić, żeby procedury procesu GQA (stosowane w RPW/PW, lub stosowane doraźnie do realizacji w określonym projekcie) były zgodne z dokumentami Instytucji Narodowej (polityką jakości, księgą jakości, programem zapewnienia jakości lub innymi dokumentami, dotyczącymi GQA, jeżeli takie są opracowane i wdrożone do stosowania).

### **3.4.3. Organizacja procesu GQA**

Uprawnienia i zakres odpowiedzialności Instytucji Narodowej muszą być jasno zdefiniowane, udokumentowane, przydzielone, zatwierdzone i wdrożone do realizacji. Proces GQA musi być również udokumentowany i zawierać procedury, które określają uprawnienia i zakres odpowiedzialności QAR oraz elementy procesu. Ponadto proces GQA może również obejmować zagadnienia takie jak kwalifikacje Przedstawicieli Zapewnienia Jakości, szkolenie w zakresie zapewnienia jakości,

procedury systemu jakości oraz ocenę wewnętrzną prowadzoną w Instytucji Narodowej.

W zakresie **wymagań szczegółowych** Instytucja Narodowa i RPW/PW powinny:

- zapewnić, żeby QAR, realizujący proces GQA, posiadał właściwe przygotowanie, wiedzę i umiejętności specjalistyczne oraz kompetencje techniczne w zakresie danego kontraktu (umowy);
- posiadać formalną podstawę prawną wykorzystywania działań, prowadzonych przez personel innego państwa;
- zaplanować przeprowadzanie weryfikacji, mającej na celu potwierdzenie, że wykonywane przez QAR działania procesu GQA są zgodne z postanowieniami STANAG 4107 i AQAP-170;
- oceniać skuteczność pracy personelu i efektywność jego szkolenia;
- zapewnić, żeby personel, realizujący zadania w procesie GQA, miał jasno zdefiniowane zakres odpowiedzialności i uprawnienia.

#### **3.4.4. Planowanie procesu GQA**

Celem planowania procesu GQA jest zapewnienie, że proces GQA dla każdego kontraktu (umowy) oraz dla każdego rozpatrywanego wyrobu będzie brał pod uwagę wszystkie czynniki, które mogą mieć wpływ na ryzyko niespełnienia wymagań jakościowych. W celu właściwego zaplanowania GQA jest niezbędne, aby wyznaczony QAR znał dokładnie wymagania kontraktu. Kontrakt włącznie z odnośnymi dokumentami jest poddany dokładnemu przeglądowi niezwłocznie po jego otrzymaniu dla określenia działań koniecznych do zapewnienia zgodności dostawcy z wymaganiami jakościowymi. Wyznaczony QAR powinien udokumentować rezultaty wykonanego przeglądu kontraktu, z uwzględnieniem wszystkich znaczących faktów, odnoszących się do jakości i realizacji procesu GQA. Wszystkie niekompletne, dwuznaczne, lub sprzeczne wymagania powinny być zgłoszone do „Składającego wniosek GQA”. Planowanie powinno uwzględnić ocenę obiektów (w tym urządzeń) dostawcy, sposób realizacji podobnych kontraktów

w przeszłości, ryzyko, dotyczące kontraktu (umowy) i dostawcy, plan jakości<sup>121</sup> dostawcy, wymagania, dotyczące zasobów oraz inne specyficzne wymagania „Składającego wniosek GQA”.

W planowaniu procesu GQA RPW/PW powinny uwzględniać wymagania:

- prowadzenie szczegółowego przeglądu kontraktu (umowy) i udokumentowanie wyników przeglądu oraz przekazanie informacji zwrotnej o niedociągnięciach, wadach, dotyczących kontraktu (umowy) lub realizacji GQA;
- geograficzne położenie obiektów dostawcy, gdzie będzie prowadzony GQA;
- określenie statusu systemu jakości dostawcy<sup>122</sup> ;
- doświadczenie dostawcy w produkcji wyrobu;
- wdrożenie i stosowanie przez dostawcę technik sterowania procesem;
- zaplanowanie i przydzielenie środków, koniecznych do realizacji wymaganych działań GQA;
- zakres umiejętności QAR, niezbędnych do przeprowadzenia procesu GQA oraz harmonogram wymaganego szkolenia QAR;
- planowanie weryfikacji materiałów i usług nabywanych od poddostawców;
- prowadzenie przez szczebel Sekretarza Stanu niezależnego postępowania wyjaśniającego w sprawie reklamacji, dotyczących wadliwych wyrobów lub usług zgłoszonych przez odbiorcę;
- podejmować działania dla zapewnienia skutecznego skorygowania niezgodności (braków), a następnie prowadzenia przeglądów w celu określenia działań korygujących;
- nadzorować działania dostawcy, dotyczące zobowiązań gwarancyjnych (z wyjątkiem aspektów finansowych) dla zapewnienia, że reklamacje gwarancyjne zgłaszane przez klientów są załatwiane przez dostawcę;
- identyfikować przyczyny powstawania niezgodności (wad) w początkowym stadium produkcji, przed przedstawieniem wyrobu do akceptacji w ramach GQA.

Przedstawiciel Zapewnienia Jakości (QAR) powinien:

<sup>121</sup> Wytyczne do opracowywania planów jakości podaje norma ISO 10005: 1995 Zarządzanie jakością. Wytyczne do planów, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1995.

<sup>122</sup> Czy system był oceniany przez Instytucję Narodową, czy został certyfikowany przez będącą „trzecią stroną” akredytowaną jednostkę certyfikującą, czy też nie był oceniony lub auditowany.

- dokumentować wyniki własnych działań w planie GQA, opracowanym dla danego kontraktu;
- uaktualniać własny plan w przypadku wystąpienia zmian, dotyczących GQA;
- wykonywać oszacowanie ryzyka dla określenia zakresu nadzorowania wyrobu, procesu lub systemu jakości w ramach realizacji GQA;
- udokumentować metody i częstotliwość prowadzenia nadzoru w ramach GQA.

### **3.4.5. Działania korygujące i powiadomienie o występowaniu niezgodności**

W przypadku kiedy QAR stwierdzi, że zadania procesu GQA nie mogą być realizowane, ponieważ w systemie jakości dostawcy, lub w wyrobie występują duże niezgodności, lub że stwierdzone niezgodności mogą być przyczyną nadmiernego opóźnienia w realizacji kontraktu (umowy), natychmiast powiadamia w formie pisemnej (załącznik 6) „Składającego wniosek GQA” o wystąpieniu tych faktów. „Składający wniosek GQA” informuje „Realizującego wniosek GQA”, że stwierdzono wyrób niezgodny, lub że wyrób taki jest przygotowany do dostawy oraz wnioskuje o przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego, które przeprowadza Instytucja Narodowa wspólnie z dostawcą. Celem postępowania jest określenie przyczyny niezgodności i działań korygujących, potrzebnych do wyeliminowania niezgodności i zapobieżenia ponownemu jej wystąpieniu. „Realizujący wniosek GQA” przedstawia pisemny raport „Składającemu wniosek GQA” zawierający wyniki przeprowadzonego postępowania wyjaśniającego oraz proponowane działania korygujące w stosunku do wyrobów już dostarczonych. Działania dostawcy dotyczące zobowiązań gwarancyjnych, z wyjątkiem aspektów finansowych, podlegają procesowi GQA, chyba że „Składający wniosek GQA” wyłączy te działania we „Wniosku RGQA”. Przedstawiciel Zapewnienia Jakości zobowiązuje dostawcę do podjęcia natychmiastowych i efektywnych działań, w celu usunięcia niezgodności wyrobu i braków proceduralnych oraz wyeliminowania przyczyn ich powstawania. Jeżeli QAR w czasie realizacji procesu GQA stwierdzi niedociągnięcia, to niezwłocznie, zwykle w formie pisemnej, powiadamia „Składającego wniosek GQA” o wystąpieniu takich okoliczności i wnioskuje do dostawcy o przeprowadzenie działań korygujących.

RPW/PW powinny:

- posiadać udokumentowane procedury, opisujące sposób realizacji wymagań procesu GQA, odnoszących się do działań korygujących i zapobiegawczych dostawcy włącznie z przeprowadzeniem postępowania wyjaśniającego w sprawie reklamacji, zgłoszonych przez klienta;
- wymagać powiadomienia odbiorcy o negatywnych skutkach działań dostawcy, mających wpływ na realizowany projekt.

Przedstawiciel Zapewnienia Jakości (QAR) powinien:

- powiadamiać pisemnie dostawcę o wadach (brakach), dotyczących wyrobu lub procedur dostawcy;
- zapewnić, że dostawca zidentyfikuje główną przyczynę powstania wad;
- sprawdzać propozycje działań korygujących i oceniać skuteczność ich wdrożenia;
- sprawdzać propozycje dostawcy oraz oceniać skuteczność stosowanych przez dostawcę działań korygujących.

#### **3.4.6. Weryfikacja jakości wyrobów**

W procesie GQA weryfikuje się status zgodności wyrobu, procesu i systemu jakości dostawcy z wymaganiami kontraktu. QAR weryfikuje, czy dostawca wykazuje i utrzymuje zgodność wyrobów we wszystkich fazach realizacji kontraktu (umowy). Jako czynność wstępną do weryfikacji wyrobu QAR w planowaniu określa zakres weryfikacji. Weryfikacja wyrobu obejmuje identyfikację charakterystyk i właściwości, które mają być zbadane, sprawdzenie: zgodności instrukcji, stosowanych na stanowiskach pracy, badań i harmonogramu sprawdzeń, czy wyposażenie do badania i kontroli, które będzie stosowane, posiada wymagane parametry oraz zapisów, dotyczących wyposażenia do pomiarów, kontroli i badań. Weryfikacja wyrobu prowadzona przez QAR jest niezależna od dostawcy i przeprowadzona po weryfikacji wyrobu wykonanej przez dostawcę.

RPW/PW powinny:

- wymagać wykonywania i dokumentowania weryfikacji przez QAR;

- uwzględniać specjalne wymagania, dotyczące weryfikacji wyrobu, zgłoszone przez „Składającego wniosek GQA” lub odbiorcę wyrobu;
- wymagać, żeby weryfikacja wyrobu była niezależna od weryfikacji dostawcy i przeprowadzona po weryfikacji wyrobu wykonanej przez dostawcę;
- uwzględniać utrzymywanie przez QAR zapisów, dotyczących przeprowadzonej weryfikacji wyrobu, identyfikacji stosowanych materiałów lub usług, weryfikowanych charakterystyk wyrobu oraz innych zidentyfikowanych wad, braków lub niezgodności;
- wymagać, żeby przyrządy pomiarowe, kontrolne i badawcze, stosowane do weryfikacji, wyrobu posiadały wymagane parametry oraz były wzorcowane zgodnie z zasadami międzynarodowymi lub państwowymi<sup>123</sup>.

#### 3.4.7. Nadzorowanie poddostawcy

Nadzorowanie poddostawców jest wyłączną odpowiedzialnością dostawcy, a działania realizowane w ramach GQA, na poziomie poddostawcy nie mają na celu uzupełnienia lub zmiany tej odpowiedzialności. GQA na poziomie poddostawcy nie jest wymagane, w przypadku gdy charakterystyki jakościowe mogą być zweryfikowane u dostawcy po otrzymaniu wyrobu. Jest to działanie realizowane wyłącznie na korzyść Instytucji Narodowej. Gdy GQA na poziomie poddostawcy jest konieczne, QAR zapewnia, żeby były dostarczone wszystkie dane techniczne i informacje, potrzebne do wykonania tego zadania. Dla umożliwienia realizacji GQA w obiektach poddostawcy, kontrakt (umowa) zawarty z poddostawcą, musi zawierać odpowiednie zapisy, zaproponowane przez QAR w celu powiadomienia poddostawcy o potrzebie wykonania GQA w jego zakładzie. Ma to na celu zagwarantowanie, że QAR ma dostęp do obiektów poddostawcy i otrzyma każdą pomoc, potrzebną do wykonania zadań GQA, o którą się zwróci. Wniosek o przeprowadzenie GQA w obiektach poddostawcy, podobnie jak w przypadku dostawcy, jest opracowywany

<sup>123</sup> Por. PN-ISO 10012-1: 1998 Wymagania dotyczące zapewnienia jakości wyposażenia do pomiarów. System potwierdzenia metrologicznego wyposażenia pomiarowego, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 1998.

na podstawie zidentyfikowanego ryzyka. Wniosek opracowuje QAR w porozumieniu z Instytucją Narodową.

RPW/PW powinny:

- posiadać udokumentowaną procedurę szczegółowo określającą kryteria stosowane przy podejmowaniu decyzji, w sprawie złożenia wniosku o przeprowadzenie procesu GQA w obiektach poddostawcy;
- prowadzić nadzorowanie poddostawców na podstawie oszacowanego ryzyka;
- wymagać przeprowadzenia procesu GQA u poddostawcy w przypadku, kiedy charakterystyki jakościowe wyrobu nie mogą być zweryfikowane w obiektach dostawcy po odbiorze wyrobu;
- zapewnić, żeby w kontrakcie z poddostawcą była klauzula stwierdzająca, że wymagane będzie nadzorowanie, prowadzone przez przedstawiciela QAR. W przypadku kiedy wymagane jest przeprowadzenie GQA w obiektach poddostawcy, klauzula taka gwarantuje prawo do wstępu na obiekty poddostawcy oraz korzystania z jego wyposażenia i danych, dotyczących realizowanych procesów.

#### **3.4.8. Zgoda na odstępstwo przed realizacją oraz zgoda na odstępstwo po realizacji**

Każde wprowadzenie zmian do kontraktu ma być poddane przeglądowi, w celu określenia, czy wprowadzone zmiany będą wpływać na zwiększenie ryzyka. Jeżeli wprowadzone zmiany będą powodować zwiększenie ryzyka, to muszą być opracowane przez „Składającego wniosek RGQA” nowe propozycje zadań, dotyczące procesu GQA i muszą być przekazane wraz ze zmianami kontraktu „Realizującemu wniosek GQA”. Dostawca może wnioskować o zgodę na odstępstwo od wyspecyfikowanych w kontrakcie wymagań dla określonej ilości jednostek wyrobu, określonej usługi, w określonym czasie przed realizacją kontraktu (zgoda na odstępstwo przed realizacją) lub po realizacji kontraktu (zgoda na odstępstwo po realizacji). Wnioski o zgodę na odstępstwo przed realizacją i zgodę na odstępstwo po

realizacji powinny być składane na uzgodnionych formularzach<sup>124</sup> do instytucji zatwierdzających. Wszystkie wnioski o zezwolenie na odstępstwa są rejestrowane, jak również ich zatwierdzenie i status implementacji. QAR powiadamia dostawcę o zasadach, obowiązujących przy składaniu wniosków o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji. Wnioski dostawcy są przedstawiane łącznie z komentarzem lub propozycjami opracowanymi przez QAR. Wniosek RGQA powinien precyzyjnie określać rodzaj proponowanego odstępstwa, do zatwierdzenia, lub odrzucenia, do którego jest upoważniony QAR. Jeżeli nie jest to określone w RGQA, to odstępstwa, które nie mają wpływu na żaden z aspektów: bezpieczeństwo użytkownika, niezawodność, podatność obsługową, zamienność, długość okresu użytkowania/przechowywania, parametry techniczne oraz na koszty są zatwierdzane przez QAR. „Składający wniosek GQA” jest powiadomiony przez QAR, o każdej decyzji zatwierdzenia złożonego wniosku. Wnioski o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji, wykraczające poza uprawnienia QAR, mają być przedłożone do decyzji „Składającego wniosek GQA”. Zapisy wszystkich działań QAR dotyczących wniosków o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji powinny być dostępne dla „Składającego wniosek GQA” na jego żądanie.

RPW/PW powinny:

- posiadać wdrożone procedury postępowania z wnioskiem dostawcy o zgodę na odstępstwo przed realizacją lub zgodę na odstępstwo po realizacji;
- udzielić QAR prawa akceptowania wniosków o zgodę na odstępstwo przed realizacją lub zgodę na odstępstwo po realizacji<sup>125</sup>;
- określić sposób postępowania z wnioskiem dostawcy o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji, które dotyczą dużych niezgodności (ważnych problemów);
- wyraźnie zdefiniować zgodę na odstępstwo przed realizacją oraz zgodę na odstępstwo po realizacji, dotyczące zarówno małych i dużych niezgodności;

<sup>124</sup> Wzór formularza w załączniku 4.

<sup>125</sup> Proponuje się określać zakres uprawnień QAR w kontrakcie, lub w RGQA powołując się na postanowienie AQAP 170 ... op. cit., pkt. 7.7.2. s.13.

- wymagać wykorzystania przez dostawcę danych, z prowadzonych przeglądów stosowanych materiałów, żeby inspirować podejmowanie odpowiednich działań korygujących;
- wymagać, żeby wniosek o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji złożony przez dostawcę jasno identyfikował ilość jednostek wyrobu, usługi lub czas, których dotyczy odstępstwo;
- wymagać, żeby QAR utrzymywał zapisy wszystkich swoich działań i decyzji dotyczących wniosków dostawcy o zgodę na odstępstwo przed realizacją lub zgodę na odstępstwo po realizacji;
- określać czas utrzymywania zapisów, dotyczących wniosków o zgodę na odstępstwo przed realizacją, lub zgodę na odstępstwo po realizacji oraz zapewnić zgodność określonego czasu z odnośnymi przepisami narodowymi.

#### **3.4.9. Identyfikacja statusu kontroli**

Procedury RPW/PW powinny obejmować identyfikację statusu kontroli wyrobu, który podlega procesowi GQA, a ponadto:

- ustanowić i stosować odpowiednią metodę identyfikacji, np. tłoczone etykiety, pieczęcie, tabliczki metalowe, naklejki (banderole). Metoda ta nie powinna się znacznie różnić, od metod stosowanych przez dostawcę;
- wymagać zapewnienia nadzorowania i identyfikowalności stosowanych metod identyfikacji w odniesieniu do osób wykonujących kontrolę;
- wymagać, żeby były stosowane metody identyfikacji kontroli.

#### **3.4.10. Certyfikat zgodności (CoC)**

Dostawca podpisuje certyfikat zgodności<sup>126</sup> CoC, w którym stwierdza, że wyrób jest zgodny z wymaganiami kontraktu (umowy), niezależnie od zdefiniowanych i wyspecyfikowanych dokumentów, dotyczących zgody na odstępstwo przed

<sup>126</sup> Formularz certyfikatu CoC w załączniku 5.

realizacją oraz zgody na odstępstwo po realizacji. Po podpisaniu dokumentu przez dostawcę, kiedy wyrób będzie gotowy do wysłania QAR również podpisuje certyfikat zgodności CoC, zaświadczając w ten sposób, że wyrób był nadzorowany w ramach procesu GQA i jest zgodny z wymaganiami kontraktu. W przypadku kiedy wyrób nie jest wysyłany natychmiast po wyprodukowaniu, QAR nadzoruje przechowywanie wyrobu przez dostawcę, aby zapobiec zniszczeniu, uszkodzeniom wyrobu podczas oczekiwania na transport. Zwolnienie wyrobu przez podpisanie CoC następuje po zakończeniu okresu przechowywania. Fakt podpisania przez QAR certyfikatu zgodności CoC nie zwalnia dostawcy z obowiązku dostarczenia wyrobów zgodnych ze wszystkimi wymaganiami i specyfikacjami kontraktu (umowy). CoC jest jednym z najważniejszych dowodów wywiązania się przez dostawcę z wymagań kontraktowych i stanowi podstawę do zapłaty dostawcy.

RPW/PW powinny wymagać:

- żeby dostawca podpisywał certyfikat CoC, lub inny dokument stwierdzający, że wyrób jest zgodny z wymaganiami kontraktu (umowy);
- żeby QAR podpisywał certyfikat CoC tylko wtedy, kiedy CoC jest podpisany przez dostawcę, a wyrób jest gotowy do wysłania;
- w przypadku kiedy wyrób nie jest wysyłany natychmiast po wyprodukowaniu - bezpiecznego przechowywania wyrobu przez dostawcę, żeby zapobiec zniszczeniu lub uszkodzeniu wyrobu podczas oczekiwania na transport.

#### **3.4.11. Komunikowanie się pomiędzy „Składającym wniosek GQA” i „Realizującym wniosek GQA”**

Ważnym wymaganiami zarówno dla „Składającego wniosek GQA”, jak i „Realizującego wniosek GQA”, jest zabezpieczenie sprawnego komunikowania się przez cały czas trwania procesu GQA. System komunikowania się obejmuje przekazanie i zatwierdzenie „Wniosku RGQA” oraz kopii stosowanych dokumentów. „Składający wniosek GQA” jest informowany o każdym rozstrzyganym ważnym zdarzeniu, dotyczącym wyrobu w celu znaczącego oddziaływania na jego jakość. „Realizujący wniosek GQA” powinien być informowany o całej korespondencji,

dotyczącej jakości prowadzonej pomiędzy „Składającym wniosek GQA” i dostawcą. „Realizujący wniosek GQA” dostarcza „Składającemu wniosek GQA”, na jego żądanie, sprawozdania (raporty), dotyczące postępu prac w realizacji procesu GQA.

Instytucja Narodowa powinna:

- ustanowić system komunikowania się pomiędzy przedstawicielami „Realizującego wniosek GQA” i „Składającego wniosek GQA”, podczas całego okresu realizacji procesu GQA;
- wymagać od RPW/PW natychmiastowego trybu postępowania z „Wnioskiem RGQA”;
- określać sposób informowania „Składającego wniosek GQA” o niezgodnościach, zaakceptowanych przez QAR;
- ustanowić sposób dostarczania zapisów lub sprawozdań (raportów) do „Składającego wniosek GQA”.

#### **3.4.12. Zakończenie GQA**

Proces GQA jest zakończony, gdy:

- Przedstawiciel Zapewnienia Jakości zrealizuje wszystkie działania, wymagane we „Wniosku RGQA” oraz powiadomi „Składającego wniosek GQA” o pozytywnym zakończeniu GQA;
- w trakcie trwania procesu GQA „Składający wniosek GQA” powiadomi pisemnie „Realizującego wniosek GQA”, że wymagania dotyczące GQA nie obowiązują.

Okres utrzymywania zapisów dotyczących GQA powinien być zgodny z narodowymi zasadami, lub taki, jak wymagał „Składający wniosek GQA”.

Instytucja Narodowa powinna wymagać:

- utrzymywania zapisów kluczowych działań i decyzji dotyczących realizacji GQA;
- utrzymywania zapisów zgodnie z narodowymi zasadami, lub w sposób określony przez „Składającego wniosek GQA”;
- żeby QAR powiadomił „Składającego wniosek GQA” o zakończeniu realizacji wszystkich zadań, określonych we „Wniosku RGQA”.

### 3.4.13. Problematyka zarządzania ryzykiem w procesie GQA

„Składający wniosek GQA” dokładnie określa, kiedy proces GQA jest konieczny oraz minimalne wymagania dla procesu GQA. Nie prowadzi się procesu GQA u dostawcy w przypadku wyrobów mało skomplikowanych, ogólnie dostępnych na rynku, o niskim stopniu ryzyka, lub kiedy jakość wyrobu może być w satysfakcjonujący sposób zweryfikowana po otrzymaniu wyrobu. Zarządzanie ryzykiem prowadzi się zgodnie z zatwierdzonymi procedurami, właściwymi dla specyfiki i polskich uwarunkowań. Przeprowadzenie procesu GQA w państwie dostawcy jest wymagane tylko wtedy, kiedy zostaną zidentyfikowane obszary ryzyka, dotyczącego wyrobu lub dostawcy. Zwraca się uwagę na rozróżnienie pomiędzy ryzykiem i krytycznością (odpowiedzialnością) wyrobu<sup>127</sup>. Krytyczność wyrobu, lub jego podzespołu z punktu widzenia końcowego zastosowania może być czynnikiem ryzyka, jednak praktycznie stanowić będzie niskie ryzyko ponieważ procesy i możliwości techniczne dostawcy, odnoszące się do wyrobu krytycznego, są na wysokim poziomie.

Instytucja Narodowa powinna:

- posiadać procedury oszacowania ryzyka przed wnioskowaniem o przeprowadzenie procesu GQA w innym państwie;
- wykluczyć wnioskowanie o przeprowadzenie działań GQA w innym państwie, w przypadku wyrobów mało skomplikowanych, ogólnie dostępnych na rynku, zawierających niski stopień ryzyka, że wyrób nie spełni wymagań, zawartych w kontrakcie, lub kiedy jakość wyrobu może być w satysfakcjonujący sposób zweryfikowana po otrzymaniu wyrobu;
- wyraźnie rozróżniać ryzyko i krytyczność (odpowiedzialność) wyrobu;
- dla wyeliminowania istniejącego ryzyka, wymagać racjonalnego zakresu działań nadzorowania, prowadzonego w ramach procesu GQA;
- uwzględniać aktualizację poprzednio wysłanego „Wniosku RGQA”, w przypadku kiedy wystąpi znacząca zmiana istniejącego ryzyka;

---

<sup>127</sup> Por. podrozdział 1.1

- uwzględniać informacje, dotyczące ryzyka dostarczone przez „Składającego wniosek GQA” podczas planowania procesu GQA;
- w przypadku kiedy określone we „Wniosku RGQA” zadania i zidentyfikowane ryzyko są nieodpowiednie do rzeczywiście występujących okoliczności, uwzględniać opracowanie informacji zwrotnej na podstawie dostępnych informacji, wynikających z analizy ryzyka, dotyczącego dostawcy i przekazanie jej do „Składającego wniosek GQA”.

#### 3.4.14. Wymagania organizacyjno–techniczne

RPW/PW powinno:

- zapewnić narzędzia do gromadzenia danych potrzebnych do przygotowania dla dostawcy informacji, dotyczącej możliwości doskonalenia wyrobu lub procesu, które zostaną zidentyfikowane podczas realizacji procesu GQA<sup>128</sup>;
- analizować propozycje doskonalenia składane przez dostawcę;
- zapewnić, żeby QAR współpracował z dostawcami w duchu pracy zespołowej, dla spełnienia wymagań jakościowych kontraktu;
- zapewnić, żeby QAR i dostawcy posiadali skuteczny sposób komunikowania się oparty na wzajemnym szacunku i zaufaniu;
- propagować podejście procesowe i zachęcać dostawców do jego stosowania;
- opracować procedurę, dotyczącą weryfikacji, ochrony i magazynowania wyposażenia<sup>129</sup>, dostarczonego przez odbiorcę, które znajduje się pod nadzorem dostawcy i będzie elementem finalnego wyrobu obronnego.

#### 3.4.15. Główne zadania Przedstawiciela Zapewnienia Jakości

Najważniejszym zadaniem procesu GQA jest zgromadzenie informacji, dotyczących powodzenia<sup>130</sup> dostawcy w zarządzaniu wszystkimi rodzajami zidentyfikowanego ryzyka oddziałującymi na kontrakt (umowę). Rola QAR w tym zadaniu polega na uświadomieniu dostawcy występującego ryzyka i przekonaniu go,

<sup>128</sup> Informacje takie są przechowywane w informatycznej bazie danych.

<sup>129</sup> Ang. GFE Government Furnished Equipment. Wyposażenie dostarczone przez instytucję rządową. W rozumieniu normy ISO 9001...op. cit., pkt. 4.7. jest to wyrób dostarczony przez klienta.

<sup>130</sup> Przy niepowodzeniach dostawca musi podjąć działania korygujące i zapobiegawcze, w celu usunięcia niepowodzenia. QAR jest zobowiązany do takiego oddziaływania na dostawcę, żeby uzyskał on powodzenie.

żeby skutecznie zredukował obszary zidentyfikowanego ryzyka, występującego w realizacji kontraktu<sup>131</sup>.

Przedstawiciel Zapewnienia Jakości (QAR) posiada uprawnienia do i jest odpowiedzialny za:

- 1) Udział w przeglądzie kontraktu i dokumentowanie rezultatów wykonanego przeglądu z uwzględnieniem wszystkich znaczących faktów, odnoszących się do jakości i przeprowadzenia procesu GQA.
- 2) Przeprowadzanie przeglądu i analizy rezultatów działań dostawcy przed zawarciem kontraktu. Celem przeglądu i analizy jest określenie, czy środki i możliwości dostawcy są wystarczające do spełnienia wymagań kontraktu. Szczególne znaczenie należy przypisać dziedzinom, w których podczas przeglądu stwierdzono niezgodności oraz tam, gdzie dostawca wykazał zamiar i przeznaczył środki do skorygowania niezgodności, lub udoskonalenia stosowanych metod działania, urządzeń, oraz możliwości posiadanego potencjału w perspektywie otrzymania zlecenia na realizację kontraktu.
- 3) Wykonywanie i dokumentowanie przeprowadzonej oceny ryzyka związanego z zawartym kontraktem. QAR oszacowuje możliwości zarządzania występującym ryzykiem. Dla osiągnięcia tego QAR musi dobrze znać możliwości dostawcy w kierowaniu i funkcjonowaniu całego systemu produkcji danego wyrobu. W przypadkach w których dokumenty przedstawiające historię realizowania przez dostawcę podobnych kontraktów wykazują wystarczające sterowanie ryzykiem, redukujące prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju ryzyka, zakres realizowanego procesu GQA powinien być minimalny.
- 4) Uzyskiwanie od Dyrektora Projektu lub menadżera LCQM informacji, dotyczących ryzyka związanego z wyrobem.
- 5) Identyfikowanie ryzyka, dotyczącego organizacji dostawcy (ryzyko w obszarze systemu jakości i procesów dostawcy).
- 6) Gromadzenie i analizowanie informacji, dotyczących rzeczywistych możliwości i osiągnięć dostawcy w zarządzaniu wszystkimi rodzajami zidentyfikowanego ryzyka.

---

<sup>131</sup> Por. AQAP – 170 HDBK ...op. cit., pkt. 5, s. 19.

- 7) Zgłaszanie wszystkich niekompletnych, dwuznacznych lub sprzecznych wymagań, zawartych w kontrakcie do „Składającego wniosek GQA”.
- 8) Opiniowanie każdego wniosku dostawcy o „Zgodę na odstąpienie przed realizacją” i „Zgodę na odstąpienie po realizacji” od wymagań jakościowych kontraktu. QAR oraz na żądanie dostawcy przedstawianie uwag, lub propozycji, dotyczących odstąpienia.
- 9) Powiadamianie „Składającego wniosek GQA”, o każdej decyzji zatwierdzającej wniosek o odstąpienie.
- 10) Badanie przyczyn, występujących niezgodności, wad i defektów.
- 11) Komunikowanie się ze „Składającym wniosek GQA” w sprawach bieżących, wynikających z toku realizacji procesu GQA.
- 12) Reagowanie na wszystkie czynniki i zmiany warunków, które mogą mieć niepożądany wpływ na wyrób.
- 13) Planowanie i nadzorowanie specjalistycznych badań<sup>132</sup> wyrobu obronnego.
- 14) Weryfikowanie, czy dostawca wykazuje i utrzymuje zgodność wyrobów z wymaganiami technicznymi kontraktu (umowy) we wszystkich fazach realizacji kontraktu (umowy).
- 15) Określanie potrzeb przeprowadzenia procesu GQA w zakładzie poddostawcy. W takiej sytuacji kontraktowej zmianie ulegają uprzednio określone funkcje. QAR spełnia funkcję „Składającego wniosek GQA”, dostawca rolę odbiorcy, a poddostawca rolę dostawcy.
- 16) Prowadzenie nadzoru nad stosowaniem przez dostawcę procedur, które obowiązują przy składaniu wniosków o zgodę na odstąpienie przed realizacją, lub zgodę na odstąpienie po realizacji. Wnioski takie powinny być składane łącznie z uzasadnieniem i zaleceniami wykonanymi przez QAR.
- 17) Akceptowanie Certyfikatu zgodności (CoC). W przypadku kiedy wyrób nie jest transportowany natychmiast po zakończeniu produkcji, QAR nadzoruje, żeby był on przechowywany przez dostawcę, w sposób zapobiegający uszkodzeniu lub

---

<sup>132</sup> Są to badania wyspecyfikowane w kontrakcie, których wykonanie przekracza możliwości techniczne dostawcy. Wymaganie takie może powodować konieczność wykorzystania specjalistycznego wyposażenia (do wykonywania pomiarów i sprawdzeń), które normalnie nie jest dostępne w zakładzie produkcyjnym dostawcy. QAR powinien zaplanować przeprowadzenie takich badań oraz zaakceptować wyniki takich badań.

zniszczeniu względnie obniżeniu jakości wyrobu w czasie oczekiwania na transport lub przechowywania.

- 18) Wnioskowanie do „Składającego wniosek GQA” o ponowne przeprowadzenie procesu GQA, kiedy ryzyko, dotyczące danego kontraktu, zmieni się.
- 19) Powiadomianie „Składającego wniosek GQA” o zrealizowaniu zadań, określonych we wniosku RGQA i zakończeniu procesu GQA.

**Zakres wiedzy**, wymagany od Przedstawiciela Zapewnienia Jakości (QAR).

- 1) Znajomość zakresu odpowiedzialności głównych osób funkcyjnych i organizacji współpracujących w realizacji procesu GQA, takich jak: Dyrektor Projektu, organizacja odpowiedzialna za zarządzanie oraz dostawca. Wiedza ta będzie przydatna QAR w sytuacjach składania prośby o pomoc, przekazania lub otrzymania informacji itp.
- 2) Znajomość praktycznych metod działania i technik stosowanych w przemyśle.
- 3) Znajomość zasad zarządzania ryzykiem oraz praktycznego planowania i prowadzenie procesu GQA z uwzględnieniem ryzyka.
- 4) Znajomość norm ISO serii 9000 i publikacji standaryzacyjnych AQAP.
- 5) Znajomość pakietu programów biurowych Microsoft Office.
- 6) Znajomość informatycznej bazy danych zapewnienia jakości QAIS.
- 7) Znajomość języka angielskiego w stopniu, umożliwiającym porozumiewanie się w obszarze zapewnienia jakości<sup>133</sup>.

### **3.5. Organizacja i ocena systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce**

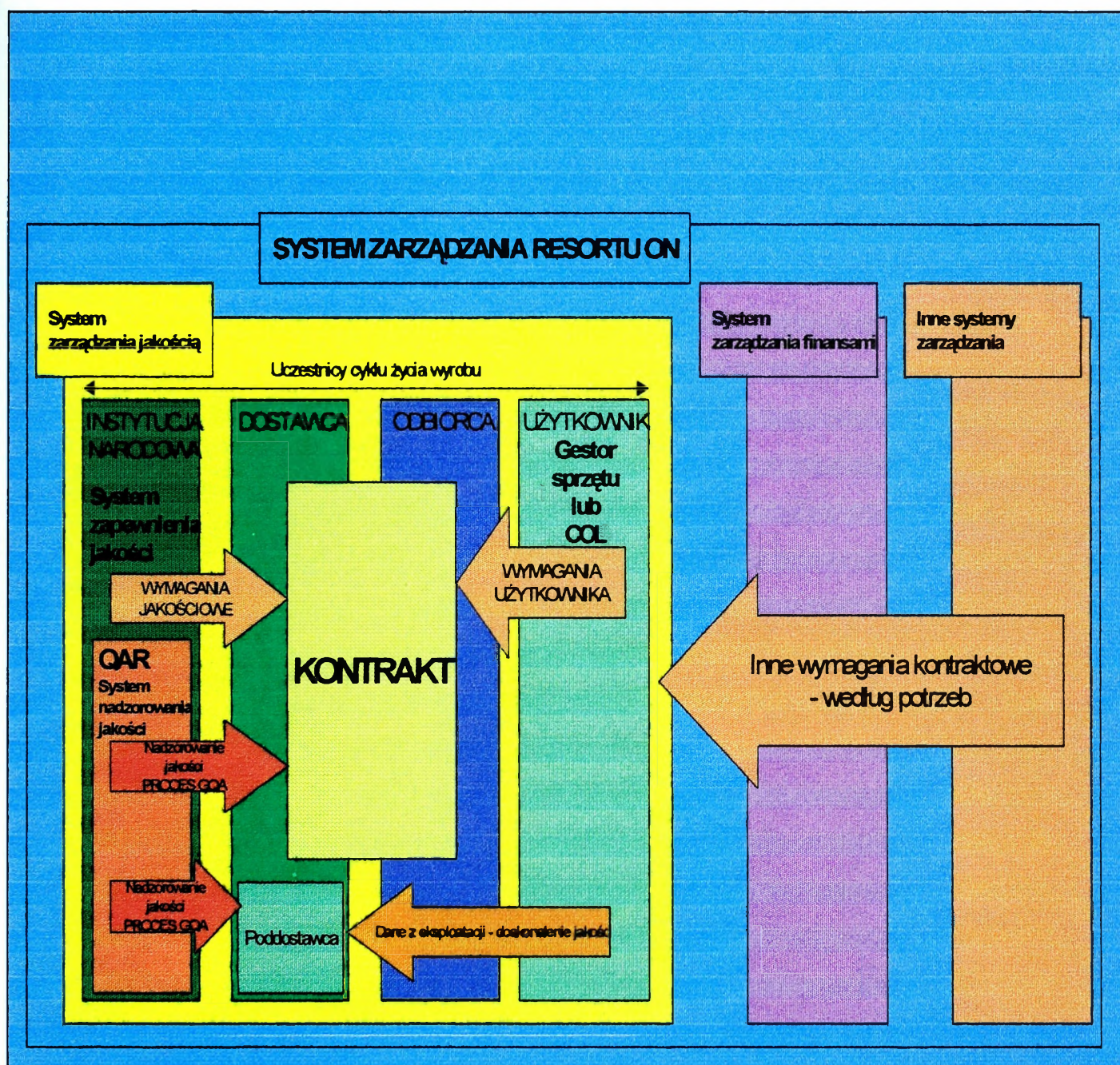
#### **3.5.1. Model struktury organizacyjnej systemu zarządzania jakością w resorcie ON**

Na jakość wyrobu obronnego wpływa wiele czynników, dlatego w proponowanym modelu, każdy z uczestników cyklu życia odpowiada za realizację dokładnie określonych funkcji<sup>134</sup>.

<sup>133</sup> Poziom 2.2.2.2. zgodnie ze STANAG 6001.

<sup>134</sup> Por. podrozdział 3.2.2.1

Organizacja systemu zarządzania jakością wyrobów obronnych  
w resorcie Obrony Narodowej



Źródło: Opracowanie własne.

Drogowskazem w realizacji tych funkcji jest polityka jakości, zatwierdzona przez najwyższe kierownictwo<sup>135</sup>. Działania uczestników cyklu życia w realizacji danego projektu są koordynowane przez zespół IPT, powoływany na szczeblu resortu. Autor proponuje zorganizowanie i wdrożenie w resortach ON oraz SWiA niezależnych systemów zarządzania jakością, zorganizowanych zgodnie ze zintegrowanym

<sup>135</sup> W proponowanym modelu przewiduje się, że będzie to szczebel Sekretarza Stanu, odpowiedzialnego za politykę zbrojeniową oraz problematykę uzbrojenia i sprzętu.

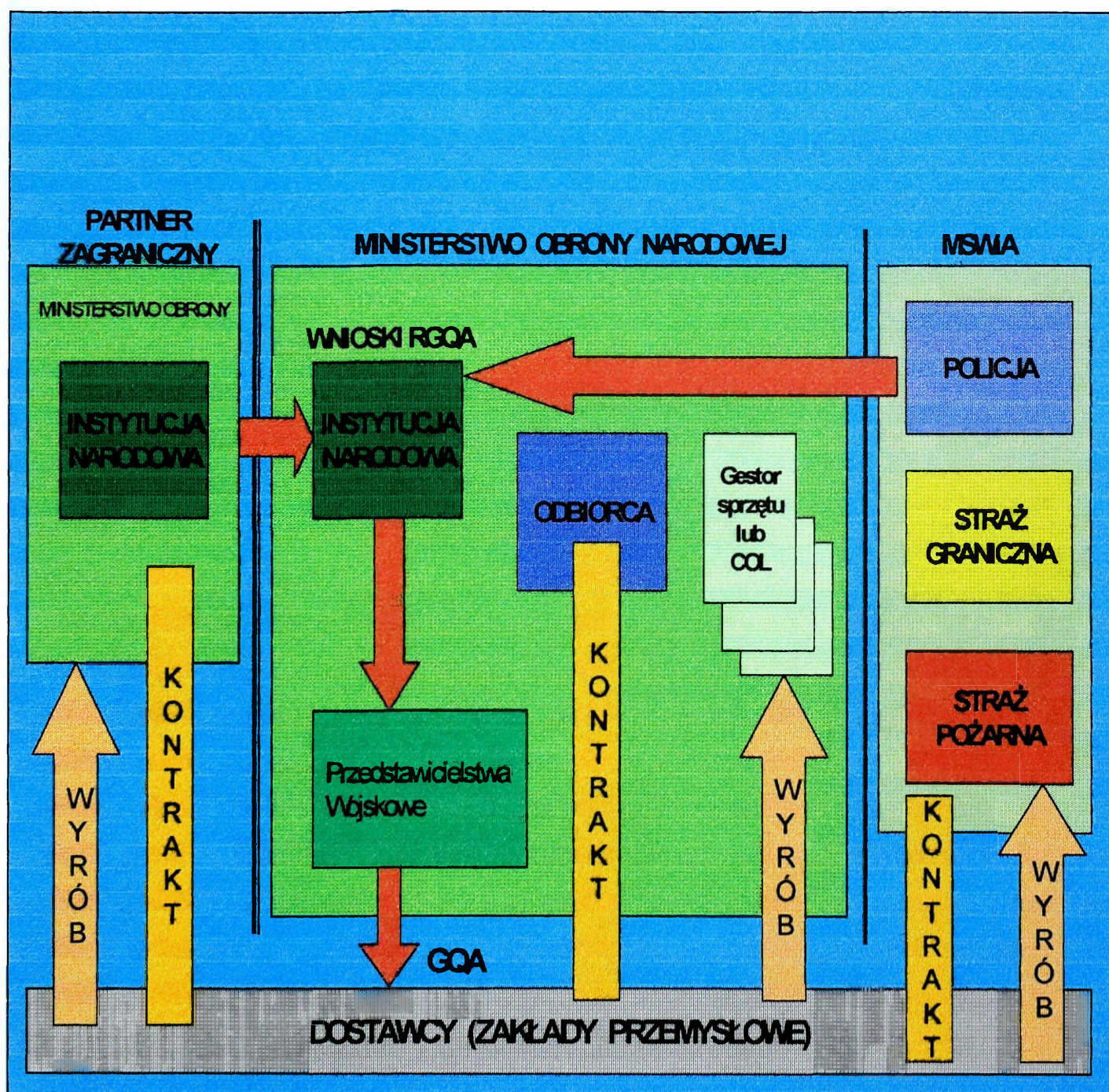
systemowym podejściem do jakości. Zadania będą realizowane na identycznych zasadach. Schemat organizacyjny dla resortu SWiA będzie zbliżony do proponowanego na schemacie 34, jednak bez Instytucji Narodowej, która będzie w strukturze systemu zarządzania jakością resortu ON.

### 3.5.2. Model struktury organizacyjnej systemu zapewnienia jakości

W systemie zapewnienia jakości na szczeblu państwa proponuje się udział resortów ON oraz SWiA.

Schemat 34

Organizacja systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce

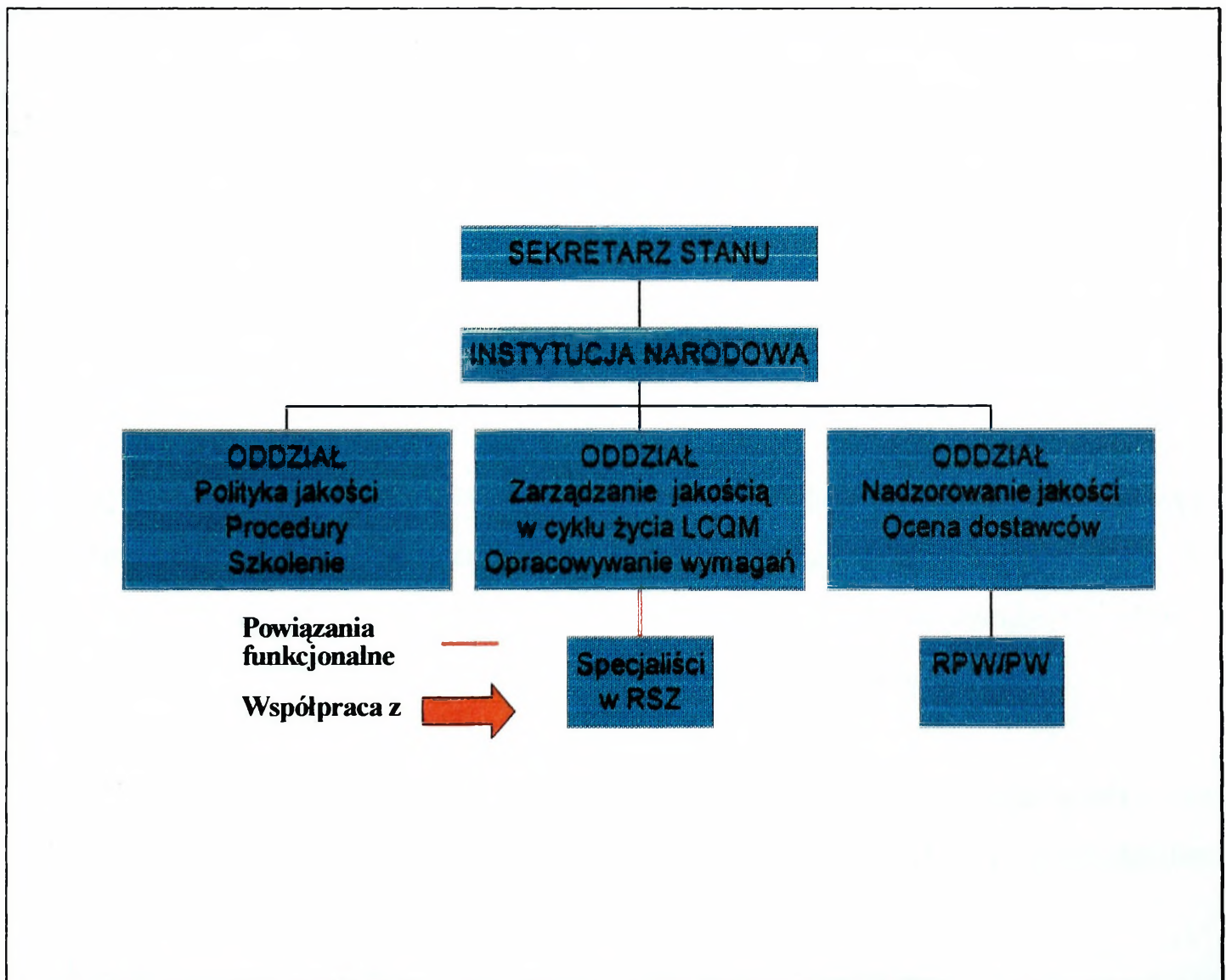


Źródło: Opracowanie własne.

Instytucja Narodowa, występująca w strukturze resortu ON, będzie elementem wspólnym - organizacją koordynującą zadania zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce. Proponowany schemat struktury organizacyjnej Instytucji Narodowej przedstawia schemat 35. W rozwiązaniu tym przyjęto model struktury organizacyjnej, będący wynikiem badań, przedstawionych w podrozdziale 2.5 wariant III. Jest to rozwiązanie najczęściej stosowane w państwach NATO. W rozwiązaniu tym RPW/PW podlegają Instytucji Narodowej. Organizacja taka jest przygotowana do realizacji zadań zapewnienia jakości w odniesieniu do wyrobów obronnych nabywanych od dostawców krajowych jak i zagranicznych oraz wyrobów, nabywanych przez odbiorców zagranicznych w Polsce.

Schemat 35

## Struktura organizacyjna Instytucji Narodowej



W strukturze organizacyjnej systemu nadzorowania jakości przewiduje się funkcjonowanie 18 Rejonowych Przedstawicielstw Wojskowych oraz 2 Przedstawicielstwa Wojskowe. Struktura ta jest przygotowana do realizacji procesu GQA w wymiarze krajowym i zagranicznym. Propozycja uwzględnia uwarunkowania narodowe, ponieważ przewiduje wykorzystanie w systemie nadzorowania jakości istniejących RPW/PW.

### 3.5.3. Ocena systemów funkcjonującego oraz proponowanego

Jako podstawę oceny systemu aktualnie funkcjonującego oraz zaprojektowanego modelu systemu autor zastosował zbiór kryteriów, takich jak:

1. **Kryterium zarządzania** obejmuje czynniki występujące w terminologii i zarządzaniu.
  - Czy stosowana terminologia jest zgodna z normami międzynarodowymi?
  - Czy struktura organizacyjna zabezpiecza optymalne zarządzanie systemem?
  - Czy jest zapewniony skuteczny sposób obiegu informacji pomiędzy organizacjami uczestniczącymi w systemie?
  - Czy system podlega ocenie?
2. **Kryterium społeczne** obejmuje czynniki, oddziałujące na społeczeństwo.
  - Czy kryteria oceny wyrobów odpowiadają standardom międzynarodowym?
  - Czy system uwzględnia elementy ekologiczne?
  - Czy system daje społeczeństwu gwarancję, że pieniądze podatników, inwestowane w organizację i funkcjonowanie systemu są racjonalnie wydatkowane?
  - Czy funkcjonowanie systemu przynosi określone efekty społeczne (likwidacja zagrożenia bezrobociem, zwiększenie zamówień produkcyjnych, funkcje marketingowe)?
3. **Kryterium standaryzacji** obejmuje czynniki z obszaru interoperacyjności oraz dotyczące zgodności z wymaganiami określonymi w normach międzynarodowych i publikacjach standaryzacyjnych NATO.
  - Czy do oceny są stosowane jednakowe kryteria lub wymagania?

- Czy system jest zdolny do bezkonfliktowego współdziałania z systemami innych państw Sojuszu zgodnie z obowiązującymi zasadami NATO?
  - Czy system stwarza podstawy do likwidacji barier handlowych w aspekcie globalizacji?
4. **Kryterium użyteczności** obejmuje czynniki, wpływające na osiągnięcie celów, stojących przed systemem aktualnym i proponowanym.
- Czy system daje zapewnienie, że siły zbrojne otrzymają wyrób obronny wysokiej jakości, który w rzeczywistych warunkach eksploatacji wykaże parametry, określone w specyfikacji technicznej?
5. **Kryterium ekonomiczne** obejmuje czynniki bezpośrednio wpływające na cenę wyrobu obronnego.
- Jak funkcjonowanie systemu przekłada się na cenę wyrobu obronnego?
  - Jakie wymierne efekty finansowe przynosi funkcjonowanie systemu?
6. **Kryterium odpowiedzialności** dotyczy umocowania prawnego systemów aktualnego i proponowanego oraz odpowiedzialności za jakość wyrobu.
- Czy system posiada podstawę prawną funkcjonowania?
  - W jaki sposób jest rozłożona odpowiedzialność za jakość wyrobu obronnego?

Tabela 36

## Ocena systemów na podstawie przyjętych kryteriów

System aktualny	System proponowany
<b><i>Kryterium zarządzania</i></b>	
W obszarze badań i certyfikacji system zbudowany na podstawie norm międzynarodowych, w obszarze technicznego odbioru wojskowego nie.	System zbudowany na podstawie publikacji standaryzacyjnych NATO, które są opracowane na podstawie norm międzynarodowych.
Terminologia w dziedzinie badań i certyfikacji jest zgodna z normami międzynarodowymi, w obszarze prowadzenia badań na podstawie KTW nie jest; w obszarze technicznego odbioru wojskowego nie jest.	Terminologia zgodna z normami międzynarodowymi.

System aktualny	System proponowany
Struktura organizacyjna nie zabezpiecza optymalnego zarządzania systemem, ponieważ systemem zarządza trzech decydentów.	W strukturze organizacyjnej występuje jeden decydent, określający politykę jakości i zarządzający podsystemem wykonawczym, co zapewnia optymalne zarządzanie.
Nie jest ustalony sposób komunikowania się pomiędzy uczestnikami systemu.	Instytucja Narodowa, w dokumentacji systemu zabezpiecza skuteczny sposób obiegu informacji pomiędzy uczestnikami systemu <sup>136</sup> .
System nie jest oceniany.	Przewiduje się przeprowadzanie auditów wewnętrznych, prowadzenie działań poauditowych, monitorowanie opinii uczestników cyklu życia o systemie, co zapewni doskonalenie systemu.
<b>Kryterium społeczne</b>	
Proces odbioru, prowadzony na podstawie nakazowych dokumentów o zasięgu krajowym. Koncentruje się na sprawdzeniu wyrobu gotowego. Podejście takie nie uwzględnia poglądów światowych.	Założenia systemu i wymagania kontraktowe są opracowywane na podstawie norm międzynarodowych. System uwzględnia najnowsze światowe osiągnięcia w dziedzinie jakości oraz wymagania NATO.
Nie uwzględnia zagadnień ekologicznych.	Uwzględnia wymagania ekologiczne przez włączenie do cyklu życia wyrobu fazy „kasacja” oraz możliwość umieszczenia w kontrakcie wymagania dla dostawcy, dotyczącego zgodności z normami serii ISO 14000.
Badania i obowiązkowa certyfikacja podnoszą koszty wyrobu gotowego, które w przypadku wyrobów obronnych ponosi całe społeczeństwo.	Proces GQA zgodnie ze STANAGIEM 4107 jest prowadzony nieodpłatnie <sup>137</sup> .
Odbiór wojskowy w większości przypadków to ponowna, po zakładowej, kontrola 100% wyrobów. Nie jest to system najnowszej generacji.	Proces GQA prowadzi się na podstawie zidentyfikowanego ryzyka, przez co nie dubluje się funkcji kontroli zakładowej. Jest to system najnowszej generacji.

<sup>136</sup> Por. podrozdział 3.4.1.1.

<sup>137</sup> Wyjątek stanowią Stany Zjednoczone. Por. STANAG 4107... op. cit., pkt. 7 s. 7 oraz s. 16.

<b>System aktualny</b>	<b>System proponowany</b>
W obecnej rzeczywistości, przy ograniczonych zamówieniach, system obowiązkowej certyfikacji tworzy bariery. Producenci, nie mając zamówień, nie chcą ponosić kosztów certyfikacji wyrobów. Powoduje to, że laboratoria i jednostki certyfikujące mają mniej klientów, a ponadto muszą ponosić koszty utrzymania akredytacji.	System nie tworzy barier, lecz umocni wiarygodność wyrobów przemysłu obronnego na arenie międzynarodowej. Brak systemu zarządzania jakością stanowi znaczne ryzyko i może być przyczyną nie uwzględnienia polskich wyrobów obronnych przy rozpatrywaniu ofert i wyborze potencjalnych dostawców przez państwa członkowskie NATO.
<b><i>Kryterium standaryzacji</i></b>	
W systemie wykorzystuje się głównie normy krajowe (PN, NO, KTW), które mają ograniczone tylko krajowe zastosowanie i nie są akceptowane w skali międzynarodowej. Jest to niezgodne z zasadą standaryzacji NATO, zalecającą stosowanie norm międzynarodowych.	System zakłada wprowadzanie do kontraktów wymagań, określonych na bazie norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych NATO.
Podejście do jakości bazujące na kontroli wyrobu nie spełnienia wymagań STANAGU 4107. System, zbudowany zgodnie z tym podejściem nie jest kompatybilny z systemami państw NATO.	Model systemu został zaprojektowany na bazie zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości w cyklu życia. Spełnia wymagania STANAGU 4107 oraz wybiega w przyszłość i uwzględnia wymagania wynikające z AQAP 100 edycja 3. System jest zdolny do współdziałania z systemami państw członkowskich NATO.
W systemie stosuje się głównie normy krajowe uznawane w Polsce. Jest to czynnik, tworzący bariery handlowe.	W systemie stosuje się normy międzynarodowe. System taki przyczynia się do likwidacji barier handlowych.
<b><i>Kryterium użyteczności</i></b>	
System odbioru oparty na 100% kontroli wyrobu końcowego oraz certyfikacja wyrobu, przy dzisiejszych wysoce skomplikowanych wyrobach nie przedstawia obiektywnego dowodu, że wyrób będzie osiągał zakładane parametry w rzeczywistych warunkach eksploatacji.	System jest ukierunkowany na współpracę uczestników cyklu życia i nadzorowanie wyrobu, systemu jakości dostawcy i procesów, realizowanych w cyklu życia wyrobu. Taka organizacja systemu gwarantuje zaopatrywanie w wyroby obronne najwyższej jakości.

System aktualny	System proponowany
<b>Kryterium ekonomiczne</b>	
System badań i obowiązkowej certyfikacji wyrobu potwierdza zgodność, lub niezgodność wyrobu z wymaganiami właściwego dokumentu krajowego. System podnosi koszty wyrobu gotowego. Odbiór wojskowy stwierdza, że wyrób jest zgodny, lub niezgodny ze specyfikacją techniczną. Działania te nie zapobiegają wyprodukowaniu wyrobu niezgodnego. Koszty wyrobu niezgodnego zawsze obciążają budżet państwa.	Nowoczesny system zarządzania jakością, ukierunkowany na zapobieganie i eliminowanie wyrobów niezgodnych. System eliminuje przyczyny braków nie tylko w produkcji, ale już we wcześniejszych fazach cyklu życia (określanie wymagań i projektowanie). Dostawca musi przedstawić wyrób zgodny. Braki nie obciążają budżetu państwa.
Nie zapobiega wytwarzaniu wyrobów niezgodnych, przez co podnosi koszty jakości i cenę wyrobu. Nie przynosi dodatnich efektów finansowych.	Zapobiega wytwarzaniu wyrobów niezgodnych, przez co redukuje koszty jakości i cenę wyrobu. Wdrożenie systemu stwarza warunki do zawarcia porozumienia MoU ze Stanami Zjednoczonymi, co pozwoli zredukować koszty zakupu amerykańskich wyrobów obronnych o 0,5%.
<b>Kryterium odpowiedzialności</b>	
Odbiór wojskowy nie posiada umocowania prawnego w postaci ustawy.	Przewiduje się, że system będzie funkcjonował na podstawie ustawy.
Dostawca odpowiada za wyrób, jednak badania i certyfikacja oraz odbiór wojskowy 100% wyrobów powodują, że dostawca w sposób nieformalny przekazuje część odpowiedzialności na laboratoria i RPW/PW.	Zakresy odpowiedzialności uczestników cyklu życia są jednoznacznie określone. Uczestnicy wspomagają dostawcę w osiągnięciu celów jakości. Dostawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość w fazie produkcji.

Źródło: Opracowanie własne.

Ocenę systemów funkcjonującego i proponowanego przeprowadzono, uwzględniając 6 kryteriów, obejmujących 15 różnych elementów. Przeprowadzona ocena wykazała, że system, proponowany w każdym z ocenianych elementów, przewyższa obecnie istniejący oraz potwierdziła założenia, przedstawione w hipotezie roboczej.

Z przeprowadzonych konstatacji oraz oceny systemów aktualnego i proponowanego wynikają również wnioski końcowe.



Proces wnioskowania został przeprowadzony przy przekonaniu o wiarygodności informacji źródłowych oraz prawdziwości wniosków uzyskanych podczas badań. Wnioski końcowe zostały wypracowane na podstawie konkluzji, zawartych w rozdziałach 2 i 3 oraz wniosków, wynikających z badań, z ufnością w wiarygodność materiałów źródłowych oraz przy dążeniu do zminimalizowania ocen subiektywnych. Wnioski uszeregowane zostały w kolejności zależnej od ich znaczenia.

1. Funkcjonujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych wymaga zmian, w celu dostosowania do wymagań natowskich. Opracowanie i wdrożenie zintegrowanego systemu zarządzania jakością oraz przygotowanie personelu do realizacji zadań zgodnie z wymaganiami zawartymi w AQAP jest koniecznością.
2. Dla zapewnienia jakości wyrobów obronnych, nabywanych przez wszystkie organizacje rządowe, jest celowe włączenie do systemu wyrobów, nabywanych przez jednostki organizacyjne resortu SWiA i utworzenie krajowego systemu zapewnienia jakości, wyrobów obronnych na bazie istniejącego potencjału, który posiada odpowiednie możliwości realizacyjne procesu GQA.
3. Dla zabezpieczenia funkcjonowania krajowego systemu zgodnie z polskim ustawodawstwem<sup>138</sup> jest niezbędne określenie zasad współpracy i opracowanie podstaw prawnych w postaci stosownej ustawy i dokumentów wykonawczych. Ramy organizacyjne systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce powinna określić ustawa, uwzględniająca całokształt procesów, realizowanych w systemie. Ustawa powinna precyzyjnie definiować główne zadania oraz odpowiednie do zadań uprawnienia organizacji uczestniczących w cyklu życia. Ustawa będzie stanowić umocowanie prawne dla:
  - implementacji STANAGU 4107;
  - wprowadzania wymagań jakościowych do kontraktów<sup>139</sup>;
  - realizacji procesu GQA zgodnie z wymaganiami NATO i polskim prawem;

<sup>138</sup> Ustawa o zamówieniach publicznych z 10 czerwca 1993 r. z późniejszymi zmianami. DzU 1993, nr 119, poz. 773

<sup>139</sup> W tym przypadku zapisy ustawy są szczególnie ważne, ponieważ kontrakty na dostawy wyrobów obronnych zawiera wiele podmiotów.

- funkcjonowania RPW/PW;
- realizacji procesu GQA na korzyść innego państwa przez Instytucję Narodową na zasadach wzajemności.

Cele funkcjonowania systemu powinny wynikać z polityki jakości. Istota działania systemu tkwi w dokumentach niższego rzędu, jakimi są procedury systemu szczegółowo określające sposoby realizacji procesów.

4. W natowskich dokumentach standaryzacyjnych nie ma gotowego rozwiązania na skonstruowanie systemu zarządzania jakością w resorcie obrony państwa członkowskiego NATO. System taki musi być zorganizowany przez zainteresowane państwo na bazie wymagań publikacji standaryzacyjnych AQAP oraz norm serii ISO 9000. Dokumenty te przewidują dostosowywanie wymagań norm do potrzeb, co umożliwia uwzględnienie potrzeb i uwarunkowań narodowych.
5. W zarządzaniu jakością wyrobów obronnych kluczową rolę odgrywa proces zarządzania ryzykiem. Na podstawie wniosków uzyskanych z analizy występującego ryzyka są określone kierunki działania i główny wysiłek personelu zapewnienia jakości w procesie GQA. Bardzo ważną zasadą jest to, że kiedy nie występuje ryzyko, nie ma potrzeby realizacji procesu GQA. Zgodnie z tą zasadą nie stosuje się wymagań, wynikających z AQAP do wyrobów powszechnego użytku COTS.
6. Nadzorowanie jakości prowadzone u dostawców w ramach procesu GQA, planowanego na podstawie występującego ryzyka, jest kluczowym elementem systemu zapewnienia jakości. Opracowanie procedur realizacji procesu GQA oraz dokumentów formalno-prawnych, na podstawie których będzie realizowany proces GQA powinno stanowić pierwszy etap dostosowania do wymagań natowskich.
7. Zapewnienie jakości zgodnie z aktualnie obowiązującą w NATO polityką jakości uwzględnia fazy projektowania, prac rozwojowych i produkcji. Nie obejmuje zatem całego cyklu życia wyrobu obronnego. Opracowanie i wdrożenie systemu zapewnienia jakości powinno stanowić drugi etap dostosowania do wymagań natowskich.

8. Zarządzanie jakością zgodnie z opracowywaną w NATO polityką jakości<sup>140</sup> uwzględnia cały cykl życia wyrobu obronnego. Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością, uwzględniającego cykl życia wyrobu, powinno stanowić trzeci etap dostosowania do wymagań natowskich.
9. Opracowany model nie jest przeniesieniem wymagań natowskich na grunt polski. Wykorzystanie w opracowanym modelu, istniejących struktur RPW/PW i laboratoriów do przeprowadzania specjalistycznych badań, przeniesienie norm serii ISO 9000 do zbioru Polskich Norm, jako PN-ISO 9000, 9001, 9004 oraz realizacja procesu GQA na korzyść jednostek podległych MSWiA w pełni uwzględnia uwarunkowania narodowe.
10. Wypracowany model odnosi się również do transakcji offsetowych<sup>141</sup>, gdzie możliwość realizacji procesu GQA jest poważną zaletą. W sytuacji kontraktowej typu offset strona polska będzie poddostawcą i wyrób obronny, będący przedmiotem kontraktu, w zależności od występującego ryzyka, będzie podlegał procesowi GQA. Spełnienie tego wymagania będzie jednym z warunków włączenia polskiego przemysłu obronnego w proces konsolidacji przemysłu obronnego na obszarze euroatlantyckim<sup>142</sup>.
11. STANAG 4107 nie określa żadnych wymagań w zakresie certyfikacji. Również publikacje standaryzacyjne AQAP nie są dokumentami, opracowanymi z przeznaczeniem do certyfikacji systemów jakości dostawców. W opracowanym modelu przewiduje się prowadzenie oceny systemu jakości dostawcy przez Instytucję Narodową. Nie przewiduje się wprowadzenia wymagania obowiązkowej certyfikacji systemu jakości dostawcy przez jednostkę nie będącą stroną w kontrakcie<sup>143</sup>.
12. W Polsce istnieje duże zapotrzebowanie na certyfikację systemów jakości dostawców przez niezależne jednostki certyfikujące. Tezę taką potwierdza profesor L. Wasilewski „*Rynek usług certyfikacyjnych w Polsce trzeba ocenić na setki*

<sup>140</sup> Por. AQAP 100 (wydanie 3) ... op. cit., pkt. 1.5, s. 1.

<sup>141</sup> Por. R. Warszewski, Uwarunkowania narodowe integracji Polski z Organizacją Traktatu Północnoatlantyckiego, AON, Warszawa 1999, s. 81.

<sup>142</sup> Por. Strategia bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej (przyjęta na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 4 stycznia 2000 r.) pkt. 3.2.4.

<sup>143</sup> Certyfikacja trzeciej strony.

*milionów dolarów rocznie, przy znikomym wkładzie firm, świadczących usługi*<sup>144</sup>. ”

Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku, celowe jest zorganizowanie profesjonalnej jednostki certyfikującej systemy jakości dostawców na zgodność z AQAP, funkcjonującej na zasadach komercyjnej Agencji<sup>145</sup>. Działalność taka z pewnością przyniosłaby dwojakie korzyści: zwiększenie liczby dostawców, posiadających certyfikowane systemy jakości oraz wymierne korzyści finansowe dla resortu ON<sup>146</sup>.

13. Nowa sytuacja, ukształtowana po wstąpieniu Polski do NATO, wymaga nowych rozwiązań i ich implementacji również w dziedzinie jakości. System zarządzania jakością wyrobów obronnych z uwagi na zaangażowanie kilku organizacji i dużą ilość realizowanych procesów jest systemem bardzo skomplikowanym. Opracowanie zasad współpracy, podstaw prawnych oraz metodologii wdrożenia takiego systemu będzie również trudnym zadaniem. Wyzwaniu takiemu może podołać interdyscyplinarny zespół ekspertów<sup>147</sup>, reprezentujących różne dziedziny wiedzy i organizacje, partycypujące w cyklu życia wyrobu obronnego. Zespół taki powinien funkcjonować zgodnie z zasadami określonymi dla zespołu IPT. Efektem jego pracy powinny być ekspertyzy, materiały decyzyjne oraz kryteria oceny, która jest potrzebna do korygowania błędów i doskonalenia systemu. Zespół ekspertów w przygotowanych materiałach będzie mógł uwzględnić znacznie większą ilość czynników, niż niniejsza rozprawa. W realizacji powyższych zadań jest niecelowe korzystanie z usług komercyjnych organizacji konsultingowych, ponieważ krajowe nie będą rozumieć specyfiki militarnej, a zagraniczne specyfiki polskich uwarunkowań.

14. Zarządzanie jakością wymaga świadomości jakości wśród wszystkich osób, realizujących zadania w poszczególnych procesach cyklu życia wyrobu. Świadomość jakości<sup>148</sup> wymaga systematycznego szkolenia kadr. System

<sup>144</sup> L. Wasilewski, Europejski kontekst... op. cit., s. 79.

<sup>145</sup> Na przykład Wojskowa Agencja Mieszkaniowa, Agencja Mienia Wojskowego.

<sup>146</sup> Pochodzące z opłat za certyfikację systemów jakości dostawców.

<sup>147</sup> Pismo Szefa Sztabu Generalnego WP do Sekretarza Stanu I Zastępcy Ministra Obrony Narodowej nr wych. 1002/P5 z 29.05. 2000.

<sup>148</sup> Jest to bardzo ważny problem, ponieważ świadomość jakości wśród żołnierzy jest czynnikiem decydującym o jakości sił zbrojnych oraz wspomagającym proces ich modernizacji technicznej. Por. Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej (przyjęta na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 23 maja 2000 r.) pkt. 4.2.1, s.11.

dokształcania kadr w zarządzaniu jakością wyrobów obronnych w cyklu życia – w aspekcie wymagań NATO praktycznie nie istnieje<sup>149</sup>. Polska jako członek NATO ma obowiązek dostosowania swojego systemu zarządzania jakością do wymagań Sojuszu. Jest to bardzo trudne zadanie, którego realizacja może trwać dziesięciolecia<sup>150</sup>.

---

<sup>149</sup> Wyjątek stanowią szkolenia, organizowane przez Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej w Instytucie Logistyki WAT.

<sup>150</sup> Wielka Brytania, która posiada wdrożony w resorcie obrony nowoczesny system zarządzania jakością, rozpoczęła prace w tym kierunku na początku lat siedemdziesiątych.

## ZAKOŃCZENIE

Podjęte w pracy rozważania, dążące do rozwiązania problemu konstrukcji modelu systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych w Polsce, upoważniają do sformułowania szeregu wniosków:

**Pierwszego.** W badaniu obszaru, dotyczącego jakości wyrobów obronnych w aspekcie wymagań NATO, poważnym utrudnieniem jest bariera materiałów źródłowych. Polega ona na tym, że dostępne są wyłącznie opracowania angielskojęzyczne oraz brak jest odpowiedników polskich wielu terminów angielskich, występujących w badanym obszarze. W rozprawie zdefiniowano kluczowe pojęcia, odnoszące się jakości wyrobów obronnych z uwzględnieniem wymagań określonych w edycji norm DIS 9001:2000 oraz zarządzania ryzykiem i zarządzania konfiguracją.

**Drugiego.** Jednym z zasadniczych problemów funkcjonowania współczesnych systemów gospodarczych jest ochrona praw odbiorcy wyrobu. Działania, prowadzone w ramach systemu zapewnienia jakości, funkcjonującego zgodnie z wymaganiami natowskimi w resorcie obrony państwa członkowskiego NATO, są narzędziem ochrony praw odbiorcy wyrobu obronnego. Służą zgromadzeniu obiektywnych dowodów i dostarczeniu odbiorcy pewności, że wyrób spełnia wymagania jakościowe określone w kontrakcie.

**Trzeciego.** Obowiązujący w resorcie Obrony Narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest niezgodny z wymaganiami NATO i nie może zabezpieczyć bezkolizyjnego współdziałania z innymi państwami członkowskimi NATO.

**Czwartego.** Rosnący stopień złożoności nowoczesnych wyrobów obronnych i konieczność rozpatrywania coraz większej liczby czynników, wpływających na jakość, nie tylko w fazach projektowania i produkcji, ale również eksploatacji i kasacji, stały się podstawą opracowania i wdrożenia w wiodących pod względem jakości państwach NATO koncepcji zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu.

**Piątego.** Uwzględniając narodowe uwarunkowania w pracy zidentyfikowano organizacje, uczestniczące w cyklu życia wyrobu obronnego i ich zakresy odpowiedzialności, określono optymalne umiejscowienie elementu wykonawczego

i skonstruowano, na bazie wypracowanej polityki jakości, trzyszczeblowy model systemu zarządzania jakością wyrobów obronnych, który pozwala na zintegrowanie procesów realizowanych przez poszczególne organizacje, uczestniczące w cyklu życia wyrobu obronnego<sup>1</sup>.

**Szóstego.** Zarządzanie jakością stanowi dynamicznie rozwijającą się dziedzinę wiedzy, której znaczenie jest dostrzegane zarówno przez rządy poszczególnych państw, jak i przez organizacje międzynarodowe. W świecie szybko zmieniającej się gospodarki, podążającej w kierunku wzrostu efektywności działania i konkurencyjności rola i znaczenie zarządzania jakością ciągle wzrasta, ponieważ jest ono krytycznym elementem kierowania każdą organizacją.

**Siódmego.** Opracowane wymagania dla systemu zarządzania jakością w cyklu życia uwzględniają postanowienia norm międzynarodowych i publikacji standaryzacyjnych NATO. Studium zawiera politykę jakości, cele, wymagania i zasady funkcjonowania, które stanowią „program zapewnienia jakości”. Nie oznacza to jednak, że wymagania zawarte w dokumentach NATO zostaną w trybie natychmiastowym przełożone do rzeczywistego systemu. Proces standaryzacji NATO przewiduje zarówno ratyfikację dokumentu, bez konsekwencji realizacyjnych, jak i implementację wymagań do praktyki. Tylko implementacja gwarantuje interoperacyjność z NATO.

**Ósmego.** System zaopatrywania i system zarządzania jakością wspólnie pracują na rzecz dostarczania do wojsk wyrobów obronnych wysokiej jakości, które będą posiadać w całym cyklu życia charakterystyki taktyczno-techniczne, dokładnie takie, jakie zostały określone w wymaganiach jakościowych.

**Dziewiątego.** Przedstawiony materiał badawczy potwierdził słuszność hipotezy roboczej. Udowodniono, że dotychczasowy system zapewnienia jakości nie jest przygotowany do realizacji zadań zgodnie z wymaganiami NATO, jest kosztowny oraz nie gwarantuje jakości wyrobu obronnego. Proponowany zaś model systemu zarządzania jakością spełnia wymagania NATO oraz uwzględnia wszystkie fazy cyklu

---

<sup>1</sup> Opracowany model znalazł swoje przeniesienie do praktyki. Proponowane w rozprawie procesy opracowywania wymagań jakościowych do kontraktów, ocena systemów jakości dostawców, realizacja GQA na podstawie oszacowanego ryzyka, proponowane do realizacji w ramach systemu zapewnienia jakości, zostały zatwierdzone przez Sekretarza Stanu i Zastępcę Ministra Obrony Narodowej i są wdrażane w resorcie ON.

życia wyrobu obronnego. Jest on rozwiązaniem nowoczesnym i zabezpiecza realizację zadań, wynikających z przynależności Polski do NATO<sup>2</sup>. Fakt ten potwierdza akceptacja przez Sekretarza Stanu I Zastępcę Ministra Obrony Narodowej „Koncepcji programu zapewnienia jakości w resorcie ON”, opracowanej przy udziale autora. Koncepcja dotyczy procesów, realizowanych w systemie zapewnienia jakości, jednak w resorcie Obrony Narodowej przewiduje się również wdrożenie systemu zarządzania jakością<sup>3</sup>.

**Dziesiątego.** Rozprawa nie stanowi „antidotum” na rozwiązanie problemów, dotyczących jakości wyrobów obronnych, gdyż cel ten osiąga się przez praktyczną implementację i ciągłe doskonalenie funkcjonowania wdrożonego systemu. Z uwagi na wielość możliwych rozwiązań, występujących w dziedzinie jakości oraz specyficzne, zmieniające się uwarunkowania, rozprawa powinna być postrzegana jako jedna z możliwych dróg rozwoju i doskonalenia jakości wyrobów obronnych w Polsce.

Przedstawiona formuła wniosków prowadzi do zgłoszenia następujących postulatów:

**Pierwszego.** W procesie standaryzacji obszaru zapewnienia jakości wyrobów obronnych jest konieczne ustanowienie normy terminologicznej. Zbiór terminów powinien również obejmować zarządzanie wyrobem obronnym (acquisition), obejmujące wszystkie procesy, realizowane w cyklu życia wyrobu obronnego.

**Drugiego.** Implementacja przez Polskę STANAGU 4107 jest zagadnieniem niezbędnym, ponieważ dokument ten uwzględnia najnowsze światowe poglądy

<sup>2</sup> Praktycznym potwierdzeniem jest kontrakt z dostawcą brytyjskim VSEL OVERSEAS PROJETS LIMITED na dostawę dwóch systemów wieżowych AS-90 do realizowanego przez Departament Polityki Zbrojeniowej projektu pod kryptonimem KRAB. W kontrakcie nie zamieszczono wymagań jakościowych i Brytyjska Instytucja Narodowa nie miała formalnych podstaw do realizacji GQA, w celu przedstawienia stronie polskiej obiektywnego dowodu jakości wyrobu AS-90. Rozwiązaniem problemu było renegotjowanie warunków i opracowanie aneksu do kontraktu. Działania te nie służyły dobrze jakości zakupionego wyrobu.

<sup>3</sup> Pismo Szefa Sztabu Generalnego WP do Sekretarza Stanu I Zastępcy Ministra Obrony Narodowej nr wych. 1002 / P5 z 29.05. 2000, gdzie Szef Sztabu Generalnego WP określa potrzebę wdrożenia systemu zarządzania jakością: „Proponuję powołać Resortowy Zespół, który opracowałby zasady: wdrożenia systemu kompleksowego zarządzania jakością w resorcie Obrony Narodowej oraz realizowanego w jego ramach programu zarządzania jakością, spełniających wymagania NATO zawarte w STANAGU 41071 oraz uwzględniających wymagania, zawarte w pakietach standardów międzynarodowych ISO. Chciałbym zadeklarować w tym względzie udział komórek organizacyjnych Sztabu Generalnego WP”.

w dziedzinie jakości, a państwa członkowskie NATO, jak również państwa współpracujące z NATO, stosują w praktyce jego wymagania, nawet, pomimo że stosowanie ich nie jest obowiązkowe. Nie implementowanie STANAGU 4107 praktycznie oznacza brak systemu zapewnienia jakości, co stanowi znaczne ryzyko i może być przyczyną nieuwzględnienia wyrobów produkowanych w Polsce przy rozpatrywaniu ofert i wyborze potencjalnych dostawców przez państwa członkowskie NATO i Unii Europejskiej lub innych kontrahentów.

**Trzeciego.** Zorganizowanie procesu GQA i jego realizacja przez przedstawicieli QAR, z uwzględnieniem opracowanych w pracy wymagań, powinno być najważniejszym celem działania w dziedzinie zapewnienia jakości w najbliższym czasie. Osiągnięcie tego celu zabezpieczy zdolność współpracy z państwami NATO.

**Czwartego.** Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością, uwzględniającego procesy realizowane w całym cyklu życia wyrobu obronnego, musi stanowić długoterminowy cel dostosowania do wymagań natowskich systemu, obowiązującego w Polsce.

**Piątego.** Przyszłość jakości w Polsce ciągle dostarcza nowych problemów, które wynikają ze wstąpienia do NATO, bądź z dążeń do włączenia w struktury Unii Europejskiej. Nasze systemy zarządzania i gospodarki muszą dostosować się do ostrych wymagań tych organizacji. System zarządzania jakością stanowi znaczący element systemu zarządzania całej organizacji, dlatego jest koniecznością dostosowanie zarządzania jakością wyrobów obronnych w Polsce do wymagań natowskich, które są zgodne z wymaganiami norm międzynarodowych i praktycznie wdrożone w państwach członkowskich NATO.

**Szóstego.** Przy aktualnym stanie rozwoju procesów zarządzania i technologicznych jest konieczne kształcenie personelu, zajmującego się problematyką jakości, są to bowiem osoby kreujące informacje niezbędne dla najwyższego kierownictwa do efektywnego zarządzania każdą organizacją.

**Siódmego.** Badania w dziedzinach zarządzania projektem, jak i jego funkcji składowych, zarządzania ryzykiem, zarządzania konfiguracją, metodologii pracy zespołu zarządzania projektem IPT oraz we wszystkich obszarach, związanych z wymaganiami zintegrowanego systemowego podejścia do jakości w cyklu życia

stanowią niezwykle interesujące, nie zbadane w warunkach polskich dziedziny i powinny być kontynuowane.

**Ósmego.** Funkcjonujący w resorcie obrony system zapewnienia jakości powinien być nierozłącznie związany z systemem zaopatrywania, ponieważ dostarczane do wojsk uzbrojenie i sprzęt techniczny w przypadku niskiej jakości znacznie zwiększa ryzyko osiągnięcia powodzenia każdej prowadzonej operacji wojskowej.

**Dziewiątego.** Proponowany model powinien stać się podstawą do opracowania i wdrożenia rzeczywistego systemu. Działanie takie jest w pełni uzasadnione, tworzy bowiem podstawy do spełnienia wymagań natowskich i amerykańskich, które są wyższe. Ponadto umożliwi podpisanie porozumienia dwustronnego w sprawie realizacji procesu GQA ze stroną amerykańską, a to pozwoli zredukować koszty każdego zawartego ze Stanami Zjednoczonymi kontraktu o 0,5%.

**Dziesiątego.** Z uwagi na brak opracowań, dotyczących problematyki zarządzania jakością wyrobów obronnych, niniejsza rozprawa może być z powodzeniem wykorzystana do:

1. Sformułowania nowej polityki jakości resortu Obrony Narodowej.
2. Modernizacji i doskonalenia aktualnie funkcjonującego systemu.
3. Szkolenia personelu, realizującego zadania w obszarze jakości zarówno w resorcie Obrony Narodowej, jak i w przemyśle.
4. Prac badawczych w dziedzinach zarządzania jakością i zarządzania projektami.

Wyniki przeprowadzonych badań – co znalazło odzwierciedlenie w formule wniosków i postulatów – wskazują, że wdrożenie opracowanego modelu podniesie wiarygodność wyrobów polskiego przemysłu obronnego. Teza ta jest oparta na fakcie, iż aktualnie praktycznie wszyscy potencjalni odbiorcy z państw NATO oraz państw nie będących członkami, lecz współpracujących z NATO w dziedzinie przemysłu obronnego, posiadają wdrożone systemy zarządzania jakością i nadzorują dostawców wyrobów obronnych przez proces GQA. Wdrożenie proponowanego modelu systemu zarządzania jakością stworzy również możliwości implementacji nie tylko bieżącej,

lecz i kolejnej edycji STANAGU 4107<sup>4</sup> oraz będzie czynnikiem, wpływającym na zmniejszenie ryzyka i podniesie wiarygodność wyrobów polskiego przemysłu obronnego, ponieważ potencjalny odbiorca z państw NATO zarządza występującym ryzykiem. Proponowany model może być jednym z najbardziej znaczących kroków w kierunku umożliwienia „zaprogramowania od nowa” produkcji i dostaw wyrobów obronnych dla wojska na zarządzanie wyrobami obronnymi. W tym sensie problematyka jakości może okazać się narzędziem nie tylko ewolucji w dziedzinie zaopatrywania, lecz także ewolucji myślenia systemowego w zarządzaniu całą gospodarką wojskową<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Grupa AC/250 przewiduje opracowanie kolejnej 7 edycji STANAGU 4107 w 2001 roku.

<sup>5</sup> W wiodących państwach NATO systemy zarządzania jakością są wdrażane również w organizacjach wojskowych, które nie są organizacjami produkcyjnymi. Systemy te są wdrażane w celu poprawy funkcjonowania system zarządzania organizacji i nie są poddawane formalnemu procesowi certyfikacji, który jest kosztowny. Wyjątek stanowi Wielka Brytania, gdzie instytucje są certyfikowane przez komercyjne jednostki certyfikujące systemy jakości (źródło protokół z 15 Forum Jakości NATO strona internet [www.qaforum.e3a.nato.int/ubb](http://www.qaforum.e3a.nato.int/ubb)).

## BIBLIOGRAFIA

### A. Publikacje zwarte

- 1) Borzęcki K.: Leksykon podręczny, Oświata, Olsztyn 1994.
- 2) Cyr R.: Podręcznik zarządzania jakością, NAMSA, Luksemburg 1997.
- 3) ISO 9000 Kurs dla Auditorów Wiodących, British Standard Institution Training Services, Londyn 1997.
- 4) Karkus J.: Analiza problemów i zadań odbioru wojskowego w aspekcie integracji z NATO, WAT, Warszawa 1998.
- 5) Klimczak W.: Zarządzanie Jakością w aspekcie wymagań NATO, WAT, Warszawa 2000.
- 6) NATO. Poradnik Logistyki, „Syg. Norm. 10/97” Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej, Warszawa 1998.
- 7) NATO. Wprowadzenie do systemu kodyfikacyjnego, „Syg. Norm. 12/98” Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej, Warszawa 1998.
- 8) NATO. Handbook, NATO Office of Information and Press, Bruksela 1998.
- 9) NATO. Logistics Handbook, Kwatera Główna NATO, Bruksela 1997.
- 10) Pieter J.: Zarys metodologii pracy naukowej, PWN, Warszawa 1975.
- 11) Pochyluk R., Grudowski P., Szymański J.: Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001, EKOKONSULT, Gdańsk 1999.
- 12) Pytkowski W.: Organizacja badań i ocena prac naukowych, PWN, Warszawa 1985.
- 13) Sprawozdanie z IV Sympozjum Europejskiej Federacji Narodowych Stowarzyszeń Laboratoriów Pomiarowych, Badawczych i Analitycznych EUROLAB, Zurych 1998.
- 14) Słownik współczesnego języka polskiego, Wydawnictwo Wilga, Warszawa 1996.
- 15) The management of security assistance, Defense Institute of Security Assistance Management; 2335 Ievert Street, Wright Patterson AFB, Ohio; 17 edition May 1997; Library of Congress Catalog Cart 97- 66706.

- 16) Warszewski R.: Uwarunkowania narodowe integracji Polski z Organizacją Traktatu Północnoatlantyckiego, AON, Warszawa 1999.
- 17) Wasilewski L.: Europejski kontekst zarządzania jakością, ORGMASZ, Warszawa 1998.
- 18) Weinberg G. M.: Myślenie systemowe, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 1979.
- 19) Wojciechowski S, Klimczak W., Świdorski A., Gancarz E., Kozłowski M.: Systemy Zapewnienia Jakości, WAT, Warszawa 2000.
- 20) Wróblewski R.: Metodologia strategii wojskowej, AON Warszawa 1995.
- 21) Zapewnienie Jakości – Vademecum, BWSN, Warszawa 1998.

#### **B. Artykuły publikowane w czasopismach i materiały z konferencji naukowych**

- 1) Kolman R.: Rozważania o przemianach jakościowych, [w:] Materiały z Sesji „Inżynieria jakości 97”, Politechnika Gdańska – Krajowa Izba Gospodarcza Gdańsk 1997.
- 2) Krenn Peter A.: ISO 9000 “ISO News”, Genewa 1995, Vol.4, No. 5 September/October.
- 3) Pławiak M., Klimczak W.: Komputerowe bazy danych – zalety i możliwości wykorzystania, „Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny” 1999, nr 4.
- 4) Stephenson M.: Through Life Quality Management, “Quality Matters”, Abbey Wood Bristol 1999, nr 2.
- 5) Rozmowa z Wojciechem Henrykowskim, dyrektorem Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji, „Rzeczpospolita” 1999, nr 262 z dnia 9.11.1999.

#### **C. Dokumenty, publikacje standaryzacyjne NATO i normy**

- 1) AAP – 3 (G) Procedures for the development, preparation, production and the updating of NATO standardization agreements (STANAGs) and Allied Publications (APs), Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 2) AAP – 6 (V) NATO glossary of terms and definitions, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 3) AAP – 15 (E) Glossary of abbreviations used in NATO documents, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.

- 4) AAP – 20 Fazy systemu realizacji programów dotyczących uzbrojenia i sprzętu wojskowego (PAPS), Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1989.
- 5) ABC jakości, Kwartalnik Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji, Warszawa 2000 nr 2.
- 6) ACMP – 1 (wydanie 1) Wymagania NATO dotyczące przygotowywania planów Zarządzania Konfiguracją, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 7) ACMP – 2 (wydanie 1) Wymagania NATO dotyczące identyfikacji konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 8) ACMP – 3 (wydanie 1) Wymagania NATO dotyczące sterowania konfiguracją – Zmiany Inżynierskie, zgoda na odstępstwo przed realizacją oraz zgoda na odstępstwo po realizacji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 9) ACMP – 4 (wydanie 1) Wymagania NATO dotyczące charakteryzowania statusu konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 10) ACMP – 5 (wydanie 1) Wymagania NATO dotyczące Auditów Konfiguracji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 11) ACMP – 6 (wydanie 1) Zarządzanie Konfiguracją NATO, Definicje i podstawowe określenia, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 12) ACMP – 7 (wydanie 1) Zarządzanie Konfiguracją NATO - Poradnik dotyczący stosowania ACMP od numeru 1 do numeru 6, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1998.
- 13) AQAP – 100 (wydanie 2) Wytyczne w sprawie zapewnienia jakości w NATO, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.
- 14) AQAP – 100 (wydanie 3 projekt; publikacja wydana jako dokument roboczy numer PFP(CPG/QAWP(99)01) NATO Policy on an integrated systems approach to quality through the life cycle, Grupa AC/250, Bruksela 1999.
- 15) AQAP-110 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas projektowania, prac rozwojowych i produkcji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.

- 16) AQAP-119 (wydanie 2) Przewodnik NATO do stosowania AQAP -110, -120, -130, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.
- 17) AQAP-120 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas produkcji, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.
- 18) AQAP-130 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas kontroli, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1995.
- 19) AQAP-131 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas kontroli końcowej, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1993.
- 20) AQAP-150 (wydanie 2) Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości podczas programowania, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 21) AQAP-159 (wydanie 2) Przewodnik NATO do stosowania AQAP-150, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 22) AQAP-160 (wydanie 1 projekt) Zintegrowane wymagania NATO dotyczące jakości oprogramowania w cyklu życia, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 2000.
- 23) AQP-169 (wydanie 1 projekt) Przewodnik NATO do stosowania AQAP-160, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 2000.
- 24) AQAP – 170 (wydanie 2) Przewodnik NATO - Proces Rządowego Zapewnienia Jakości, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 25) AQAP – 170 HDBK Podręcznik do szkolenia w dziedzinie Zarządzania Ryzykiem, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 26) Canadian Forces Technical Order A-LP-113-001/FP-001, Departament Obrony Narodowej Kanady, Ottawa 01.09.1993.
- 27) Cele, Organizacja i Procedury Funkcjonowania – Podręcznik Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC/250, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.

- 28) Decyzja nr 193 / MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 13 października 1999 w sprawie wprowadzenia do użytku w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej „Instrukcji o wprowadzaniu do Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej uzbrojenia i sprzętu wojskowego nowego typu oraz wycofywaniu uzbrojenia i sprzętu nie odpowiadającego wymaganiom wojska”.
- 29) ISO 8402: 1993 Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości. Terminologia. Komitet Techniczny ISO, Genewa 1993.
- 30) ISO/DIS 9000: 2000 Quality management systems – Concepts and vocabulary, Technical Committee ISO, Geneva 1999.
- 31) ISO/DIS 9001: 2000 Quality management systems – Requirements, Technical Committee ISO, Geneva 1999.
- 32) ISO/DIS 9004: 2000 Quality management systems – Guidelines for performance improvement, Technical Committee ISO, Geneva 1999.
- 33) ISO 9001: 1994 Systemy Jakości - Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1994.
- 34) ISO 10005:1995 Zarządzanie jakością. Wytyczne do planów, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1995.
- 35) ISO 10006:1997 Quality management – Guidelines to quality in project management, Technical Committee ISO, Genewa 1997.
- 36) ISO 10007:1995 Zarządzanie jakością – Wytyczne dotyczące zarządzania konfiguracją, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1995.
- 37) ISO/IEC 12207:1998 Technika Informacyjna – Procesy Cyklu Życia Oprogramowania, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1994.
- 38) ISO/IEC 15288:1998 Projekt; Zarządzanie procesami cyklu życia systemu, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1998.
- 39) ISO/IEC FDIS 17025:1998 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących, Komitet Techniczny ISO, Genewa 1999.
- 40) Materiały ze szkolenia „International, Defense Acquisition Resources Management Program” PHASE III zorganizowanego przez Ambasadę USA w dniach 19-30. 07. 1999 r.

- 41) Opracowanie „Reciprocal Government Quality Assurance Agreement Process” prezentowany na spotkaniu dnia 7.09.1999 w ambasadzie USA Zastępcy Szefa Biura Współpracy Obronnej ambasady USA Pani Betty J. DENT z Dyrektorem Biura Wojskowej Służby Normalizacyjnej płk mgr inż. Marianem PŁAWIAKIEM.
- 42) Opracowanie „Podstawowe elementy Rządowego Zapewnienia Jakości (GQA)”, Defense Contract Management District International, Fort Belvoir, Virginia USA 1998.
- 43) Pismo Szefa Sztabu Generalnego WP do Sekretarza Stanu I Zastępcy Ministra Obrony Narodowej nr. wych. 1002 / P5 z dnia 29.05. 2000 dotyczące "Koncepcji programu zapewnienia jakości w resorcie Obrony Narodowej”.
- 44) PN-ISO 10012-1: 1998 Wymagania dotyczące zapewnienia jakości wyposażenia do pomiarów. System potwierdzenia metrologicznego wyposażenia pomiarowego, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 1998.
- 45) Reciprocal Government Quality Assurance Agreement Process – Procedure used by The Office of Undersecretary of Defence for Acquisition and Technology and Defense Contract Management District International for assessing the QA practices of a foreign government for the purpose of establishing reciprocal GQA Agreement Fort Belvoir, Virginia USA 1998.
- 46) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 czerwca 1994 r. w sprawie zakresu i trybu stosowania przepisów ustawy o badaniach i certyfikacji do wyrobów produkowanych w kraju i importowanych wyłącznie na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, a także właściwości organów w tych sprawach.
- 47) Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 6 lutego 1997 r. w sprawie wyrobów obronnych, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu.
- 48) STANAG 4107 (wydanie 6) Wzajemna akceptacja procesu Rządowego Zapewnienia Jakości oraz stosowania Publikacji Standaryzacyjnych Zapewnienia Jakości, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 49) STANAG 4159 (wydanie 2) Procedury i zasady działania NATO w procesie zarządzania konfiguracją sprzętu wojskowego podczas realizacji wielonarodowych połączonych projektów, Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1991.

- 50) STANAG 4427 (wydanie 1). Wprowadzenie do stosowania publikacji standaryzacyjnych zarządzania konfiguracją (ACMP's), Military Agency for Standardization MAS, Bruksela 1997.
- 51) Strategia bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej (przyjęta na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 4 stycznia 2000 r.).
- 52) Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej (przyjęta na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 23 maja 2000 r.).
- 53) Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993 r. z późniejszymi zmianami.
- 54) Ustawa o zamówieniach publicznych z dnia 10 czerwca 1993 r. z późniejszymi zmianami.
- 55) Zarządzenie Nr 39 / MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 20 września 1996 r. w sprawie powołania, określenia i szczegółowych zasad oraz sposobu działania resortowej służby normalizacyjnej.

#### **D. Publikacje i strony internetowe**

- 1) A guide to the Project Management Body of Knowledge – Project Management Institute Standards Committee (USA) [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- 2) ISO/TC/176/SC2/N 376 Zasady zarządzania jakością i wytyczne ich stosowania (W. Brytania) strona internet [www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2](http://www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2)
- 3) Strona NATO (Belgia) [www.nato.int/docu/stanag.htm](http://www.nato.int/docu/stanag.htm)
- 4) Strona NATO Grupy AC/250 (USA) [www.qasvr.sacland.nato.int/ac250](http://www.qasvr.sacland.nato.int/ac250)
- 5) Strona Forum Jakości NATO (Niemcy) [www.qaforum.e3a.nato.int/ubb](http://www.qaforum.e3a.nato.int/ubb)
- 6) Strona agencji DCMA (USA)  
<ftp://160.147.213.30/Metrics/DCMDI/HostCAS/Conference/Country%20Briefings%20and%20Pictures>
- 7) Strona ISO (Szwajcaria) [www.iso.ch](http://www.iso.ch)
- 8) Strona Komitetu Technicznego 176 ds. Jakości ISO (Szwajcaria)  
[www.isotc176.org](http://www.isotc176.org)
- 9) Strona BSI (W. Brytania) [www.bsi.org.uk](http://www.bsi.org.uk)

## ZAŁĄCZNIKI

1. Kwestionariusz ankiety adresowanej do członków Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC 250.
2. Kwestionariusz ankiety, dotyczącej systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych, przeprowadzonej wśród Przedstawicieli Wojskowych.
3. Wniosek o realizację Procesu Rządowego Zapewnienia Jakości.
4. Wniosek o zgodę na odstępstwo przed realizacją i zgodę na odstępstwo po realizacji.
5. Certyfikat zgodności (CoC).
6. Powiadomienie o stwierdzeniu niezgodności z określonymi wymaganiami.

Kwestionariusz ankiety adresowanej do członków  
Grupy Dyrektorów Narodowych Systemów Zapewnienia Jakości AC 250.

Survey's questions addressed to AC 250 members.

1. Is the Integrated Systems Approach to Quality Through Life Cycle a good solution to meet contemporary challenges in the area of defence systems quality?

Czy koncepcja zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości w cyklu życia, jest właściwym rozwiązaniem, żeby sprostać współczesnym wyzwaniom, występującym w obszarze jakości wyrobów obronnych?

2. What is present status of Integrated Systems Approach to Quality Through Life Cycle in your country?

- a) Has been implemented.
- b) Is planned to be implemented.
- c) Is not planned to be implemented.

Jaki jest aktualny status zintegrowanego, systemowego podejścia do jakości w cyklu życia w Pana państwie?

- a) Został wdrożony.
- b) Jest planowany do wdrożenia.
- c) Nie planuje się wdrożenia.

3. When did your country change inspection-based approach to quality and implemented risk analyses based approach to quality?

Kiedy w Pana państwie koncepcja zapewnienia jakości, polegająca na kontroli, została zmieniona na koncepcję zapewnienia jakości, polegającą na analizie ryzyka?

4. Does your National Quality Assurance Authority certifies contractors' quality systems against:

- a) ISO 9000 series if yes does the service is free of charge or not.
- b) AQAPs if yes does the service is free of charge or not.
- c) Do not certifies contractors' quality systems.

Czy w Pana państwie Instytucja Narodowa certyfikuje systemy jakości dostawców na zgodność z:

- a) Normami serii ISO 9000, jeżeli tak, czy usługa ta jest płatna przez dostawcę, czy nie.
- b) AQAP, jeżeli tak, czy usługa ta jest płatna przez dostawcę, czy nie.
- c) Nie certyfikuje systemów jakości dostawców.

5. Does regulations in your country require compulsory certification of defence products? (Short rationale).

Czy przepisy prawa w Pana państwie wymagają obowiązkowej certyfikacji wyrobów obronnych? (krótkie uzasadnienie).

6. Does compulsory testing and certification of defence products delivered to armed forces provide confidence in quality of the product?

Czy obowiązkowe badanie i certyfikacja wyrobów obronnych, dostarczanych do sił zbrojnych, daje gwarancję jakości wyrobu?

7. How, in your country, QARs are subordinated to?

- a) Directly to NQAA.
- b) To forces components.
- c) Procurement authority.
- d) Other.

W jaki sposób w Pana państwie są podporządkowani Przedstawiciele Zapewnienia Jakości QAR?

- a) Bezpośrednio Instytucji Narodowej.
- b) Dowództwom RSZ.
- c) Instytucji odpowiedzialnej za dostawę.
- d) W inny sposób.

## Załącznik 2

Kwestionariusz ankiety dotyczącej systemu zapewnienia jakości wyrobów obronnych, przeprowadzonej wśród Przedstawicieli Wojskowych.

1. Czy aktualnie funkcjonujący w resorcie obrony narodowej system zapewnienia jakości wyrobów obronnych spełnia wymagania NATO określone w STANAGU 4107?
2. Jakie zasadnicze problemy powinny być rozwiązane, żeby efektywnie realizować proces Rządowego Zapewnienia Jakości GQA zgodnie z wymaganiami NATO, określonymi w STANAGU 4107?
3. Jakie główne zadania realizuje Przedstawicielstwo Wojskowe?
4. Czy odbiorowi wojskowemu podlega 100% wyrobów obronnych?
5. Nie wszystkie zakłady przemysłu obronnego w Polsce posiadają systemy jakości zgodne z normami serii ISO 9000. Czy w związku z tym zdarzają się przypadki, że Przedstawicielstwa Wojskowe praktycznie przejmują funkcje kontroli i badania wyrobu?
6. Inne zagadnienia istotne dla funkcjonowania system zapewnienia jakości wyrobów obronnych?
7. Czy jest celowe włączenie do systemu zapewnienia jakości funkcjonującego zgodnie z wymaganiami NATO wyrobów o przeznaczeniu specjalnym zamawianych i dostarczanych dla policji, straży granicznej i straży pożarnej?
8. Czy istnieją możliwości wykonawcze włączenia ww. do systemu zapewnienia jakości organizowanego zgodnie z wymaganiami NATO?

Wniosek o realizację  
Procesu Rządowego Zapewnienia Jakości.

<b>WNIOSK O REALIZACJĘ PROCESU RZĄDOWEGO ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (RGQA) REQUEST FOR GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE (RGQA)</b>	Numer odniesienia składającego wniosek o realizację GQA / Delegator's reference
1. Składający wniosek o realizację GQA / Issuing Authority (Delegator)	2. Złożony do "Realizującego wniosek GQA" / Forward to (Delegatee)
ZGODNIE Z POSTANOWIENIAMI STANAGU 4107 PROSZĘ O REALIZACJĘ PROCESU RZĄDOWEGO ZAPEWNIENIA JAKOŚCI. QUALITY ASSURANCE IS HEREBY REQUESTED IN ACCORDANCE WITH STANAG 4107 FOR	
3. Kontrakt rządowy numer / Government Contract No.	4. Odbiorca / Purchaser
5. Zamówienie nr / Order No.	6. Dostawca (Nazwa i lokalizacja firmy ) / Supplier (Name & Location)
7. Opis i ilość / Description and quantity	
8. Specjalne wymagania zapewnienia jakości (jeżeli to konieczne dołączyć dodatkowe załączniki) Special Quality Assurance Requirements (attach sheets if necessary)	
9. Do wniosku załącza się / Attached hereto are:  Kopie ww. zamówień / Copies of above order	10. Specjalne uwagi i/lub instrukcje (jeżeli to konieczne, dołączyć dodatkowy załącznik) Special remarks and/or instructions (attach sheets if necessary)
11. Dane techniczne i wymagania zapewnienia jakości Technical data and quality assurance requirements  Do wniosku załącza się / are attached hereto  Będą dostarczone przez dostawcę / nabywcę will be furnished by the supplier/purchaser	12. Podpis „Składającego wniosek o realizację GQA” / Signature (Delegator)  13. Data / Date
	14. Nazwisko i tytuł / stanowisko / Name and title/position

Decision overleaf/Decyzja na następnej stronie.

## DECYZJA / DECISION

15.

Proces Rządowego Zapewnienia Jakości będzie realizowany z uwzględnieniem określonych czynności zawartych w punkcie [17], znajdującym się poniżej. W sprawach, dotyczących zagadnień technicznych wszelka korespondencja powinna być kierowana do tej instytucji (tych władz).

The requested Government Quality Assurance will be performed by the activity designated in [17] below and all communication on technical subjects should be addressed to that authority.

16.

Powyższe prośby (żądania) nie mogą być zaakceptowane z przyczyn określonych w punkcie [17], znajdującym się poniżej.  
Above request cannot be accepted due to reasons stated in [17] below.

17.

Określone czynności lub przyczyny zastrzeżeń (lub braku akceptacji) lub powiadomienie o przekazaniu wniosku do innej instytucji danego państwa.

Designated activity or reasons for reservations (or non-acceptance) or notice of transfer of request to another national authority.

18. Referencje „Realizującego wniosek GQA”  
/ Delegatee's reference

19. Podpis „Realizującego wniosek GQA”  
/ Signature (Delegatee)

20. Data / Date

Adresat wniosku określony w punkcie [2] jest proszony o wypełnienie rubryk [15-21] i odesłanie jednego egzemplarza wniosku do „Składającego wniosek o realizację GQA”, określonego w punkcie [1].

The addressee in [2] above is requested to complete columns [15-21] and return one copy to the issuing authority in [1] above.

21. Nazwisko i tytuł/stanowisko / Name  
and title/position

## Załącznik 4

Wniosek o zgodę na odstępstwo przed realizacją  
i zgodę na odstępstwo po realizacji.

<b>WNIOSEK NATO O ZGODĘ NA ODSTĘPSTWO PRZED REALIZACJĄ I ZGODĘ NA ODSTĘPSTWO PO REALIZACJI</b>		Numer odniesienia dostawcy / Contractor's Ref. No.	
<b>NATO APPLICATION FOR DEVIATION PERMIT/WAIVER</b>		Numer odniesienia poddostawcy /Sub-Contractor's Ref. No.	
<p>UWAGI 1. Wydawanie niniejszej zgody jest ściśle limitowane do tego specyficznego wniosku i nie jest traktowane jako precedens. NINIEJSZY WNIOSEK NIE JEST UZUPEŁNIENIEM DO KONTRAKTU I NIE JEST CZYNNIKIEM NIEKORZYSTNYM DLA PRAW INSTYTUCJI PODPORZĄDKOWANYCH (np. poddostawców).</p> <p>2. Jeżeli wniosek jest przygotowany przez poddostawcę, musi być podpisany i przedstawiony do dalszego rozpatrzenia przez wykonawcę, chyba że uzgodniono inaczej.</p> <p>3. Jeżeli wskutek niniejszej zgody wystąpią jakieś różnice w kosztach i będą one obciążać budżet rządu, w takim przypadku jest obowiązkowe pełne pozwolenie na usunięcie z ewidencji, lub jakiegokolwiek złomowanie zbędnego sprzętu (wyposażenia).</p>			
<b>CZEŚĆ I / PART I</b>			
1. Dostawca (Nazwa i adres) / Contractor (Name and Address)		3. Poddostawca (Nazwa i adres) /Sub-contractor (Name and Address)	
2. Numer kontraktu (umowy) / Contract No.		4. Numer kontraktu kontraktu poddostawcy / Sub-Contract No.	
5. Opis sprzętu (wyposażenia) lub komponentów/Description of Materiel or Component			
6. Numer specyfikacji lub rysunku itp./Specification/Drawing No. etc.	7. (a) Ilość/Okres / Quantity/Period	(b) Partia / (Seria) wyrobu numer / Batch/Lot No.	
8. Opis zgody na odstępstwo przed realizacją i zgody na odstępstwo po realizacji (włącznie z propozycjami odzysku, regeneracji) (verte) Description of Deviation/Waiver (including proposals for recovery) (Continue overleaf if necessary)			
9. Numer poprzednio wydanej zgody na odstępstwo przed realizacją /zgody na odstępstwo po realizacji  (a) lub dokumentu o podobnym znaczeniu  (b) zgoda wydana na Ilość / Okres - patrz rubryka 7	10. Przyczyna zgłoszenia wniosku o zgodę: Zmniejszenie kosztów produkcji: Błąd w dokumentacji produkcyjnej Sprzęt i środki ujęte w specyfikacji są niedostępne Błąd produkcyjny Dostosowanie do lokalnych metod produkcyjnych zakładu Inne przyczyny	11. Wpływ na koszty (uwaga 3)  Koszty będą:  Zwiększone Zmniejszone  Niezmienione	
		12. Jeżeli zgoda zostanie wydana, to czy wystąpi negatywne oddziaływanie na: (Wpisz „Y-TAK”, „N-NIE”, lub „N.K.- Nie wiadomo”) wydanie Jeżeli odpowiedź brzmi „TAK” należy uwzględnić: bezpieczeństwo użytkownika wzajemną wymiennność wytrzymałość podatność obsługową długość okresu użytkowania działanie wyrobu	
13. Wpływ na uzgodnioną datę dostawy / Effect on agreed delivery date:- (a) jeżeli zgoda jest wydana/if Deviation/Waiver granted		(b) jeżeli zgoda nie jest wydana/if not granted	
14. Zatwierdzenie projektu w przypadku, kiedy Dostawca, zgodnie z prawem, posiada takie kompetencje, lub takie kompetencje zostały mu udzielone. ZATWIERDZAM - Uwarunkowania (Ograniczenia) załączone* Podpis / Signature .....Nazwa instytucji projektującej / (Design Department) Data / Date			
15. Złożone przez / Submitted by:- Podpis Signature ..... Z upoważnienia (w imieniu)/On behalf of ..... Data/Date ..... Stanowisko służbowe/Position held .....			

\* Niepotrzebne skreślić

8. Opis zgody na odstępstwo przed realizacją i zgody na odstępstwo po realizacji (kontynuacja)  
/ Description of Deviation/Waiver (Continued)

**CZĘŚĆ 2 / PART 2: WYPEŁNIA INSTYTUCJA ZARZĄDZAJĄCA SYSTEMEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI  
/ TO BE COMPLETED BY THE QUALITY ASSURANCE AUTHORITY**

1. UWAGI I OPINIE PRZEDSTAWICIELA ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (QAR) DOTYCZĄCE  
MERYTORYCZNEJ WARTOŚCI PRZEDSTAWIONEGO WNIOSKU. Numer odniesienia:  
(Włącznie z potwierdzeniem lub rozwinięciem stwierdzenia zawartego w części 1, rubryka 12)  
/ QAR's REMARKS AND OPINION ON MERIT OF APPLICATION Ref:  
(Including conformation or amplification of the statement made in Part 1, Section 12)

Data./ Date .....Podpis / Signature .....Stopień / Tytuł / Title/Rank .....

2. OPINIA INSTYTUCJI ODPOWIEDZIALNEJ ZA PROJEKTOWANIE/REFERENCE TO DESIGN  
AUTHORITY  
Zatwierdzenie projektu musi być wykonane i opinia instytucji odpowiedzialnej za projektowanie ma być  
przedstawiona poniżej, z wyjątkiem sytuacji, kiedy wszystkie odpowiedzi na pytania w części 1, rubryka 12 są  
negatywne i znajduje to potwierdzenie w części 2, rubryka 1 (powyżej).  
(Unless all the answers to the questions in Part 1, Section 12, are in the negative, and are confirmed to be so in  
Part 2, Section 1, above, design approval must be obtained and the Design Authority's reference is to be quoted  
below:-

3. DECYZJA / DECISION

Data./ Date .....Podpis / Signature .....Stopień / Tytuł / Title/Rank .....

## Certyfikat zgodności (CoC).

<b>CERTYFIKAT ZGODNOŚCI</b> <b>CERTIFICATE OF CONFORMITY</b>					
STRONA 1 / PAGE 1		Liczba stron / No. of pages			
1. Odbiorca / Purchaser		2. Numer zamówienia i data / Order reference and date			
		3. Kontrakt rządowy numer / Government Contract No.			
4. Przesłane do „Sklądającego wniosek o GQA” / Mailed to (Delegator)		6. a. Wyrób, przesłany do (Odbiorca wyrobu) / Shipped to (Consignee)			
5. Od dostawcy / From (Supplier)		6. b. Numer transportu (dostawy) / zamówienia / Shipment number on order			
Częściowo / Partial Ostatecznie ( <i>dostarczone</i> ) / Final					
<p>7. Niniejszym zapewnia się, że niezależnie od dokumentów „Zgoda na odstępstwo przed realizacją i zgodę na odstępstwo po realizacji” wyszczególnionych w rubryce 17, wszystkie środki (wyroby, lub usługi) określone poniżej są zgodne we wszystkich aspektach z wymaganiami określonymi w specyfikacjach, rysunkach i odnośnym zamówieniu oraz, że środki (wyroby) zostały sprawdzone i zbadane zgodnie z warunkami i wymaganiami określonymi we odnośnym zamówieniu.</p> <p>Certified that apart from the deviations/waivers noted in Box 17 the whole of the supplies detailed below (or the services described below) conform in all respects to the specification(s), drawing(s) and order relative thereto and that the supplies have been inspected and tested in accordance with the conditions and requirements of the order.</p>					
Data Date	Podpis (dostawcy) Signature (Supplier)		Nazwisko (druk) Name (print)		
8. Numer pozycji w kontrakcie / Contract Item No.	9. Numer inwentarza (seryjny) / Nazwa części Stock/Part No and Name	10. Ilość Quantity	11. Numer zestawu (kompletu) Package No.	12. Ilość, nie dostarczona Undelivered balance	13. Ilość otrzymana Quantity received

Jeżeli to konieczne należy kontynuować wykaz na oddzielnych stronach.  
Certyfikat jakości (patrz strona następną)

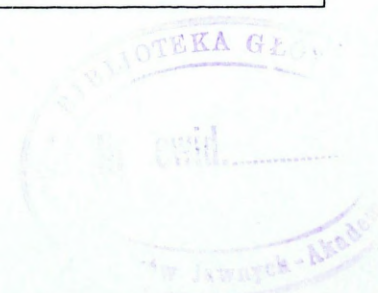
Continue list on separate pages if necessary.  
Government certificate (See overleaf)

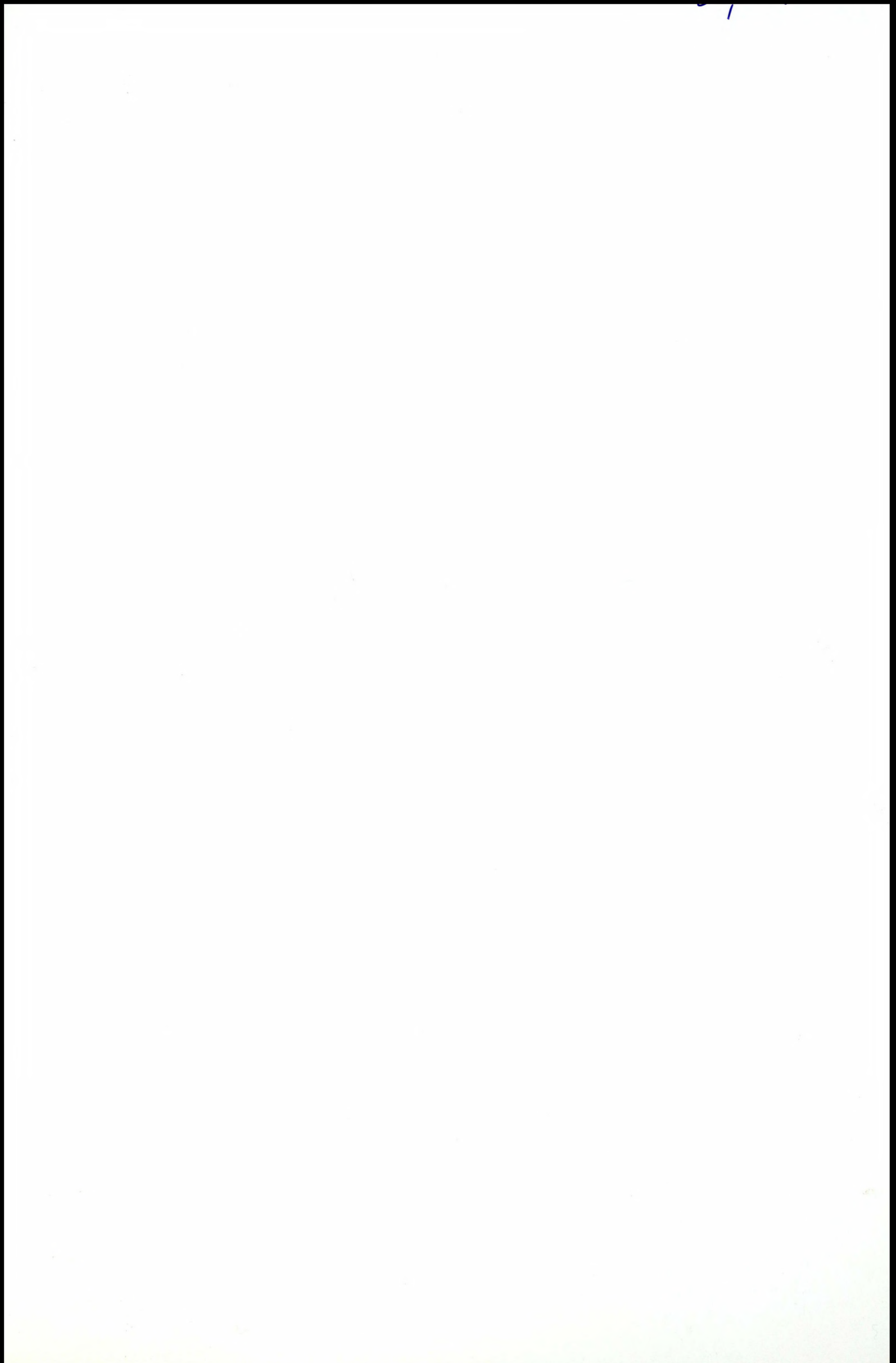
14. Numer wniosku RGQA / Delegator's reference	Data / Date:
15. Instytucja Realizująca wniosek GQA Government Quality Assurance Service (Delegatee)	<p>16. Niniejszym zapewniam się, że środki i/lub usługi wyszczególnione powyżej zostały poddane procesowi GQA zgodnie z postanowieniami STANAGU 4107.</p> <p>This is to certify that within the provisions of STANAG 4107 the supplies and/or services identified above have been subject to Government Quality Assurance.</p> <p>Data / Date:</p> <p>Podpis / Signature:</p> <p>Nazwisko (druk) / Name (print):</p>
17. UWAGI / REMARKS	

## Załącznik 6

Powiadomienie o stwierdzeniu niezgodności z określonymi wymaganiami  
(Informacyjny raport zapewnienia jakości (QAAR)).

<b>INFORMACYJNY RAPORT ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (QAAR)</b> <b>POWIADOMIENIE O STWIERDZENIU NIEZGODNOŚCI Z OKREŚLONYMI WYMAGANIAMI</b> <b>QUALITY ASSURANCE ADVISORY REPORT</b> <b>STATEMENT OF UNSATISFACTORY CONDITIONS</b>		
Do „Składającego wniosek o GQA” /To (Delegator)	Kontrakt zawarty przez / Contract issued by	
Numer kontraktu / Contract No	Dostawca / Supplier	
Wniosek RGQA Request for Government Quality Assurance  Numer wniosku RGQA / Delegator's reference:  Data / Date: .....		
Tematycznie związane paragrafy kontraktu (umowy), jeżeli to możliwe określone numerem artykułu kontraktu (umowy). Pertinent contractual provision(s) (identify by article number if possible).		
<p>OŚWIADCZENIE: Zgodnie ze STANAGIEM 4107 zawiadamia się, że występują następujące czynniki niezgodne z określonymi w powyższym kontrakcie wymaganiami wchodzące w zakres Rządowego Zapewnienia Jakości (GQA)</p> <p>STATEMENT: With reference to STANAG 4107 the following unsatisfactory condition(s) pertaining to Government Quality Assurance on the above contract is reported.</p>		
Opracowane przez "Realizującego wniosek GQA" / Issued by (Delegatee)	Data / Date	Podpis, Nazwisko i Tytuł / Signature, Name and Title





5/4652

~~Rozprawa doktorska~~