



AQAP 2210

**WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE NATO
DO AQAP 2110 I AQAP 2310 DOTYCZĄCE
ZAPEWNIENIA JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA**

”Wersja polska”.

”Niniejszy dokument jest polską wersją dokumentu NATO – AQAP 2210 i ma ten sam status co wersja oficjalna”.

Wymagania uzupełniające NATO do AQAP-2110 i AQAP-2310 dotyczące zapewnienia jakości oprogramowania

AQAP-2210
Wydanie A wersja 2

(Wrzesień 2015)

**AQAP 2210
(Wydanie A wersja 2)**

**NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION (NATO)
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
NATO LETTER OF PROMULGATION**

4 September 2015

1. The enclosed Allied Quality Assurance Publication AQAP-2210, Edition A, Version 2 "NATO Supplementary Software Quality Assurance Requirements to AQAP-2110 or AQAP-2310", which has been approved by the nations in the Life Cycle Management Group (AC/327), is promulgated herewith. The agreement of nations to use this publication is recorded in STANAG 4107.

2. AQAP-2210, Edition A, Version 2 is effective upon receipt and supersedes AQAP-2210 Edition 1, which shall be destroyed in accordance with the local procedure for the destruction of documents.

3. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, used commercially, adapted, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. With the exception of commercial sales, this does not apply to member or partner nations, or NATO commands and bodies.

4. This publication shall be handled in accordance with C-M(2002)60.

**ORGANIZACJA TRKATATU PÓŁNOCNOANTLANTYCKIEGO
BIURO STANDARYZACJI NATO (NSO)
OŚWIADCZENIE NATO O PUBLIKACJI DOKUMENTU**

4 września 2015

1. Załączona Sojusznicza Publikacja Zapewniania Jakości AQAP-2210, wydanie A, wersja 2 "Wymagania uzupełniające NATO do AQAP-2110 lub AQAP-2310 dotyczące zapewnienia jakości oprogramowania", która została zatwierdzona przez państwa Grupy Zarządzania Cyklem Życia (AC/327), jest ogłoszona niniejszym. Porozumienie państw w sprawie stosowania tej publikacji jest zapisane w STANAG 4107.

2. AQAP-2210, wydanie A, wersja 2 jest obowiązująca z chwilą otrzymania i zastępuje AQAP-2210 wydanie 1, który należy zniszczyć zgodnie z miejscowymi procedurami niszczenia dokumentów.

3. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania, wykorzystywana komercyjnie, adaptowana, ani przekazywana w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiowania, nagrywania lub w inny sposób, bez uprzedniej zgody wydawcy. Z wyjątkiem sprzedaży komercyjnej, nie stosuje się to do państw członkowskich i Partnerstwa dla Pokoju, czy dowództw i organów NATO.

4. Z niniejszą publikacją należy postępować zgodnie z C-M(2002)60.

**Edvardas Mažeikis
Major General, LTUAS
Director, NATO Standardization Office**

TABLE OF CONTENTS

SPIS TREŚCI

FOREWORD.....	IV	PRZEDMOWA	IV
CHAPTER 1 INTRODUCTION	1-1	Rozdział 1. Wprowadzenie	1-1
1.1. PURPOSE.....	1-1	1.1. Cel	1-1
1.2. APPLICABILITY.....	1-1	1.2. Zastosowanie	1-1
1.3. REFERENCED DOCUMENTS	1-2	1.3. Dokumenty powołane	1-2
1.4. DEFINITIONS AND ACRONYMS.....	1-2	1.4. Definicje i skróty	1-2
1.4.1. Definitions	1-2	1.4.1. Definicje	1-2
1.4.2. Acronyms.....	1-5	1.4.2. Skróty.....	1-5
CHAPTER 2 REQUIREMENTS	2-1	Rozdział 2. Wymagania	2-1
2.1. SOFTWARE QUALITY SYSTEM (SQS)	2-1	2.1. System jakości oprogramowania	2-1
2.2. PROJECT SOFTWARE QUALITY MANAGEMENT		2.2. Działania zarządzania jakością oprogramowania	
ACTIVITIES	2-1	w przedsiębiorstwie	2-1
2.2.1. General.....	2-1	2.2.1. Postanowienia ogólne.....	2-1
2.2.2. Software Project Quality Plan (SPQP)	2-2	2.2.2. Plan jakości dla przedsiębiorstwa dotyczącego	
		oprogramowania (SPQP).....	2-2
2.2.3. Identification and Review of Software		2.2.3. Identyfikacja i przegląd wymagań na	
Requirements	2-3	oprogramowanie	2-3
2.2.4. Management	2-4	2.2.4. Zarządzanie	2-4
2.2.4.1. Software Development Process	2-4	2.2.4.1. Proces wytwarzania oprogramowania	2-4
2.2.4.2. Organization	2-4	2.2.4.2. Organizacja	2-4
2.2.4.3. Non-conforming Software.....	2-5	2.2.4.3. Oprogramowanie niezgodne	2-5
2.2.4.4. Corrective Action.....	2-5	2.2.4.4. Działania korygujące	2-5
2.2.4.5. Sub-supplier Management.....	2-6	2.2.4.5. Nadzorowanie poddostawców	2-6
2.2.4.6. Software Configuration Management (SCM).....	2-6	2.2.4.6. Zarządzanie konfiguracją oprogramowania	
		(SCM).....	2-6
2.2.4.7. Off-the-shelf Software.....	2-7	2.2.4.7. Oprogramowanie gotowe	2-7
2.2.4.8. Non-deliverable Software	2-8	2.2.4.8. Oprogramowanie niedostarczane	2-8
2.2.4.9. Quality Records	2-8	2.2.4.9. Zapisy jakości	2-8
2.2.4.10. Documentation.....	2-8	2.2.4.10. Dokumentacja.....	2-8
2.2.4.11. Handling and Storage of Software Media	2-9	2.2.4.11. Postępowanie z nośnikami oprogramowania	
		i ich przechowywanie.....	2-8
2.2.4.12. Replication and Delivery.....	2-9	2.2.4.12. Powielanie i dostawa	2-9
2.2.5. Software Engineering	2-9	2.2.5. Inżynieria oprogramowania	2-9
2.2.6. Evaluation, Verification and Validation (EVV) ..	2-10	2.2.6. Ocena, weryfikacja i walidacja.....	2-10
2.2.6.1. Testing	2-11	2.2.6.1. Testowanie.....	2-11
2.2.6.2. Reviews.....	2-11	2.2.6.2. Przeglądy.....	2-11
2.2.7. Maintenance	2-12	2.2.7. Utrzymywanie.....	2-12
2.3. HUMAN RESOURCES	2-12	2.3. Zasoby ludzkie.....	2-12
2.4. ACQUIRER ACCESS AND INVOLVEMENT	2-12	2.4. Dostęp i udział zamawiającego.....	2-12
ANNEX A INDEX.....	A-1	Aneks A INDEKS	A-1

FOREWORD

The Acquirer's quality assurance requirements stated in this document, are based on the experience that quality management of the entire software development process is the key to achieving software quality in complex and mission critical computer systems such as weapon systems, communication systems, and command and control systems. To ensure the quality of the software development process, such processes must be planned, controlled and improved, with the aim of reducing, eliminating and, most importantly, preventing software quality deficiencies.

In accordance with international standardization, functional rather than organizational definitions for software quality management are used to avoid problems introduced by traditional quality concepts and their organizational boundaries. This publication, therefore, is not specifically addressed to software quality organizations, but rather to the overall organizational structure and the different management levels involved in a software project.

This publication is designed for use in contracts, and defines the requirements for the Software Quality Management Activities as related to the Project to be documented in a Software Project Quality Plan. These activities are based on the Supplier's Software Quality System. The publication also requires the evaluation of the Software Quality Management Activities to ensure their effectiveness.

The application of this publication is not restricted to any particular type or form of software. This publication does not specify any particular software development model, nor does it stipulate which software development methods should be used. This publication allows flexibility in adapting the required documentation and procedures to the specific development and procurement processes of the project.

This publication supersedes AQAP 2210 Edition 1, and is intended for use with AQAP 2110 or AQAP 2310 as a software specific and project oriented supplement.

PRZEDMOWA

Wymagania zapewnienia jakości zamawiającego określone w niniejszym dokumencie opierają się na doświadczeniu, że zarządzanie jakością całego procesu wytwarzania oprogramowania jest kluczem do osiągnięcia jakości oprogramowania w złożonych i krytycznych dla danej misji systemach przetwarzania danych takich jak systemy uzbrojenia, systemy łączności oraz systemy dowodzenia i kierowania. Żeby zapewnić jakość procesu wytwarzania oprogramowania proces taki musi być planowany, nadzorowany i doskonalony w celu zmniejszenia, eliminowania, i co najważniejsze, zapobiegania wadom jakości oprogramowania.

Zgodnie z regułami normalizacji międzynarodowej są stosowane raczej funkcjonalne niż organizacyjne definicje zarządzania jakością oprogramowania, aby uniknąć problemów powodowanych przez tradycyjne koncepcje jakości i ich organizacyjne ograniczenia. Dlatego publikacja niniejsza w szczególności nie zajmuje się organizowaniem jakości oprogramowania, ale raczej uwzględnia całościową strukturę organizacyjną i różne poziomy zarządzania zaangażowane w przedsięwzięcie dotyczące oprogramowania.

Publikacja niniejsza jest przeznaczona do stosowania w umowach i definiuje wymagania dla działań zarządzania jakością oprogramowania w przedsięwzięciu, które mają być udokumentowane w planie jakości przedsięwzięcia dotyczącego oprogramowania. Działania te opierają się na systemie jakości oprogramowania dostawcy. Publikacja niniejsza wymaga również oceny działań zarządzania jakością oprogramowania dla zapewnienia ich skuteczności.

Stosowanie niniejszej publikacji nie jest ograniczone do żadnego szczególnego typu lub formy oprogramowania. Publikacja niniejsza nie określa żadnego szczególnego modelu wytwarzania oprogramowania, ani nie ustala, które metody wytwarzania oprogramowania powinny być stosowane. Publikacja niniejsza pozwala na elastyczność w przystosowaniu wymaganej dokumentacji i procedur do specyficznych procesów wytwarzania i zaopatrzenia dla danego przedsięwzięcia.

Niniejsza publikacja zastępuje AQAP 2210 wydanie 1 i jest przeznaczona do stosowania z AQAP 2110 lub AQAP 2310 jako uzupełnienie specyficzne dla oprogramowania i zorientowane na przedsięwzięcie.

CHAPTER 1 INTRODUCTION

1.1. PURPOSE

This publication specifies the project oriented requirements to manage the quality of the software development process. Both managerial and technical processes must be addressed in order to:

- a. establish visibility of the software development process;
- b. detect software quality problems as early as possible in the software life cycle;
- c. provide quality control data for the timely implementation of effective corrective action;
- d. confirm that quality is engineered in during the software development process;
- e. provide assurance that the software produced conforms to contractual requirements;
- f. ensure that appropriate software support is provided to activities at the system engineering level, if required by the contract; and
- g. ensure that the safety and security conditions of the project are addressed.

1.2. APPLICABILITY

1. When referenced in a contract this AQAP shall apply to:

- a. all cases where software development is undertaken;
- b. all cases where non-deliverable software is developed or employed under the contract (to the extent specified in paragraph 2.2.4.8);
- c. all cases where software maintenance is part of the contract, in order to avoid uncontrolled, hidden development activities, which could have unforeseeable or detrimental consequences on the quality of the software product;
- d. all cases where off-the-shelf software is to be delivered (to the extent specified in paragraph 2.2.4.7); and
- e. all cases relating to the development of the software element of firmware.

2. If the contract addresses only "partial" software development or maintenance activities, then the related requirements of this publication shall also apply (e.g. software replication activities, software activities during system integration, software requirements definition, software archiving and storage services, Sub-supplier management activities etc.).

Rozdział 1. WPROWADZENIE

1.1. CEL

Niniejsza publikacja określa wymagania zorientowane na przedsięwzięcie w celu zarządzania jakością procesu wytwarzania oprogramowania. Muszą być uwzględnione zarówno procesy zarządzania jak i techniczne, aby:

- a. ustanowić przejrzystość procesu wytwarzania oprogramowania;
- b. wykryć, najszybciej jak to jest możliwe, problemy dotyczące jakości oprogramowania w cyklu życia oprogramowania;
- c. dostarczyć dane z nadzorowania jakości, aby wdrożyć, w odpowiednim czasie, skuteczne działania korygujące;
- d. potwierdzić, że jakość jest zaplanowana podczas procesu wytwarzania oprogramowania;
- e. dostarczyć zaufania, że wykonane oprogramowanie jest zgodne z wymaganiami umowy;
- f. zapewnić, że jest dostarczone właściwe wsparcie programowe dla działań na poziomie inżynierii systemowej, jeżeli takie jest wymaganiem umowy;
- g. zapewnić, że zostały uwzględnione w danym przedsięwzięciu warunki bezpieczeństwa i zabezpieczenia.

1.2. ZASTOSOWANIE

1. Kiedy niniejsza publikacja AQAP jest wprowadzona do umowy, to jej wymagania powinny być stosowane do:

- a. wszystkich przypadków, gdzie podejmowane jest wytwarzanie oprogramowania;
- b. wszystkich przypadków, gdy w ramach umowy jest wytwarzane lub stosowane oprogramowanie niedostarczane (w zakresie określonym w rozdziale 2.2.4.8);
- c. wszystkich przypadków, gdy utrzymywanie oprogramowania jest częścią umowy, aby uniknąć nienadzorowanych, ukrytych działań wytwarzania, które mogłyby mieć nieprzewidywalne lub szkodliwe konsekwencje dla jakości produktu programowego;
- d. wszystkich przypadków, gdzie ma być dostarczone oprogramowanie gotowe (w zakresie określonym w rozdziale 2.2.4.7);
- e. wszystkich przypadków dotyczących wytwarzania elementów oprogramowania sprzętowego.

2. Jeżeli umowa obejmuje tylko „częściowe” działania dotyczące wytwarzania lub utrzymywania oprogramowania, to mające związek wymagania niniejszej publikacji również powinny być stosowane (na przykład działania dotyczące powielania oprogramowania, działania dotyczące oprogramowania podczas integracji systemu, definiowanie wymagań dotyczących oprogramowania, usługi archiwizowania i przechowywania oprogramowania, działania dotyczące zarządzania poddostawcami itp.).

AQAP 2210 (Wydanie A wersja 2)

3. This publication is intended for use with AQAP 2110 or AQAP 2310 as a software specific and project oriented supplement. Where there is any conflict between the requirements of AQAP 2110 (or AQAP 2310) and this publication for software, the requirements of this publication shall prevail.

4. If any inconsistency exists between the Contract requirements and this publication, the Contract requirements shall prevail.

5. For competitive software acquisition this publication can also be used for the Specification of requests for proposals and the evaluation of proposals. The provisions of this publication can also apply to Government Agencies performing software development or maintenance.

1.3. REFERENCED DOCUMENTS

1. AQAP 2110 Edition 3 "NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production".

2. AQAP 2310 Edition A Version 1 "NATO Quality Management System Requirements for Aviation, Space and Defence Suppliers".

3. ISO 9000: 2005 "Quality management systems – Fundamentals and Vocabulary".

4. ISO/IEC 25010: 2011 "Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models".

1.4. DEFINITIONS AND ACRONYMS

1.4.1. Definitions

The applicable definitions of ISO 9000 or AQAP 2110 (or AQAP 2310) apply to terminology used in this publication. Where definitions in ISO 9000 or AQAP 2110 (or AQAP 2310) and this publication differ, the definitions in this publication shall apply.

1. Control

The activity to detect differences between an actual and planned result/process, and to cause changes in a process or a product which reduce the detected differences to a defined level.

3. Publikacja niniejsza jest przeznaczona do stosowania z AQAP 2110 lub AQAP 2310 jako uzupełnienie specyficzne dla oprogramowania i zorientowane na przedsięwzięcie. W przypadku gdy wystąpi jakikolwiek konflikt pomiędzy wymaganiami AQAP 2110 (lub AQAP 2310) i wymaganiami niniejszej publikacji dotyczącej oprogramowania, to obowiązują wymagania niniejszej publikacji.

4. W przypadku gdy wystąpi jakakolwiek sprzeczność pomiędzy wymaganiami zawartej umowy a niniejszą publikacją, to obowiązują wymagania zawartej umowy.

5. Przy zakupie konkurencyjnego oprogramowania publikacja niniejsza może być również stosowana do opracowywania zapytań ofertowych oraz do oceny zapytań. Postanowienia niniejszej publikacji mogą być również stosowane przez agencje państwowe realizujące wytwarzanie lub utrzymywanie oprogramowania.

1.3. DOKUMENTY POWOŁANE

1. AQAP 2110 wydanie 3 „Wymagania NATO dotyczące zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych i produkcji”.

2. AQAP 2310 wydanie A wersja 1 „Wymagania NATO dotyczące systemu zarządzania jakością dostawców dla przemysłu lotniczego i obronnego”.

3. ISO 9000:2005 „Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia”.

4. ISO/IEC 25010:2011 „Systemy i inżynieria oprogramowania - Systemy i oprogramowanie. Wymagania jakościowe i ocena systemów i oprogramowania (SQuaRE) - Modele jakościowe dla systemu i oprogramowania”.

1.4. DEFINICJE I SKRÓTY

1.4.1. Definicje

Odpowiednie definicje ISO 9000 lub AQAP 2110 (lub AQAP 2310) mają zastosowanie do terminologii stosowanej w niniejszej publikacji. W przypadku gdy definicje ISO 9000 lub AQAP 2110 (lub AQAP 2310) i niniejszej publikacji różnią się, to powinny być stosowane definicje niniejszej publikacji.

1. Nadzorowanie

Działanie, aby wykryć różnice pomiędzy rzeczywistym i planowanym wynikiem/procesem oraz spowodować zmiany w procesie lub produkcie, co zmniejszy wykryte różnice do zdefiniowanego poziomu.

2. Evaluation

A systematic determination of the extent to which an entity meets its specified criteria.

Notes:

a. The term "entity" includes product, activity, process, organization or person;

b. Evaluation of the activity or process may occur in parallel with development, or may be deduced as the result of verification of the software product;

c. Evaluation of the activity or process can be performed by monitoring, auditing, process qualification or by establishing and documenting whether or not they conform to specified criteria.

3. Firmware

The combination of a hardware device and computer instructions or computer data that reside as read-only software on the hardware device.

4. Method

A set of rules for solving a problem.

5. Non-deliverable Software

Software that is not required to be delivered under the contract but may be used in the development of software.

6. Off-the-shelf Software

Deliverable software that is already developed and usable as is, or with modification. Off-the-shelf software may be referred to as reusable software, Government furnished software, or commercially available software depending on its source.

7. Process

The interaction of personnel, equipment, material and procedures aimed at providing a specified service or producing a specified product.

Each process is a defined set of one or more activities or tasks which can be accomplished in a finite period of time. Each process can be broken down into activities which are characterized by quantifiable inputs and outputs which can be measured, controlled and improved.

8. Software Development Model

A simplified, abstract representation of the software development process (process behaviour and results) used for planning and control purposes.

2. Ocena

Systematyczne określanie stopnia, w jakim element spełnia określone dla niego kryteria.

Uwagi:

a. Termin „element” obejmuje produkt, działanie, proces, organizację lub osobę;

b. Ocena działania lub procesu może nastąpić równolegle z wytwarzaniem lub może być wywnioskowana jako wynik weryfikacji produktu programowego;

c. Ocena działania lub procesu może być przeprowadzona poprzez monitorowanie, auditowanie, kwalifikowanie procesu lub poprzez ustalenie i udokumentowanie, czy są lub nie są one zgodne z określonymi kryteriami.

3. Oprogramowanie sprzętowe

Połączenie sprzętu i programu lub danych komputerowych, które są umieszczone w sprzęcie jako oprogramowanie tylko do odczytu.

4. Metoda

Zbiór zasad stosowanych do rozwiązania problemu.

5. Oprogramowanie niedostarczane

Oprogramowanie, którego dostarczenie, w ramach umowy, nie jest wymagane, ale może być stosowane podczas wytwarzania oprogramowania.

6. Oprogramowanie gotowe

Oprogramowanie, które jest już wytworzone i dostępne, zdadne do użycia w postaci "tak jak jest" lub po modyfikacji. Za oprogramowanie gotowe może być uważane: oprogramowanie wielokrotnego użycia, oprogramowanie dostarczone przez instytucję rządową lub oprogramowanie dostępne na rynku, zależnie od źródła pochodzenia.

7. Proces

Wzajemne oddziaływanie personelu, wyposażenia, materiałów i procedur w celu dostarczenia określonej usługi lub wyprodukowania określonego produktu.

Każdy proces jest zdefiniowanym zbiorem jednego lub więcej działań lub zadań, które mogą być dokonane w skończonym przedziale czasu. Każdy proces może być podzielony na działania scharakteryzowane wymiernymi danymi wejściowymi i wyjściowymi, które mogą być mierzone, nadzorowane i doskonalone.

8. Model wytwarzania oprogramowania

Uprozczone, koncepcyjne przedstawienie procesu wytwarzania oprogramowania (funkcjonowanie procesu i jego wyniki) stosowane do celów planowania i nadzorowania.

AQAP 2210 (Wydanie A wersja 2)

9. Software Development Process
The process by which user needs/requirements are translated into a software product.

10. Software Life Cycle
A framework containing the processes, activities and tasks involved in the development, operation and maintenance of a software product, spanning the life of the system from the definition of its requirements to the termination of its use.

11. Software Quality Characteristics
A set of attributes of a software product by which its quality is described, verified and validated. A software quality characteristic may be refined into multiple levels of subcharacteristics.

Note:

According to the International Standard ISO/IEC 25010:2011, software quality may be evaluated using the following eight characteristics: Functional suitability, Performance efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, and Portability.

12. Software/Software Product
Computer programs, procedures, rules, associated documentation and data pertaining to the operation of a computer system.

13. Software Tool
A computer program used to help develop, analyze, evaluate, verify, validate or maintain another computer program or its documentation.

14. Validation
Confirmation by examination and provision of objective evidence that the particular requirements for a specific intended use are fulfilled.

Notes:

- a. Validation is normally performed on the final product under defined operating conditions;*
- b. Multiple validations may be carried out if there are different intended uses.*

15. Verification
The process of determining and obtaining objective evidence whether or not the products of a given phase of the software development process fulfil the requirements established during the previous phases.

9. Proces wytwarzania oprogramowania
Proces, w wyniku którego potrzeby/wymagania użytkownika są przekładane na produkt programowy.

10. Cykl życia oprogramowania
Struktura zawierająca procesy, działania i zadania realizowane podczas wytwarzania, eksploatacji i utrzymywania produktu programowego, obejmująca czas życia systemu od określenia dla niego wymagań do zakończenia jego użytkowania.

11. Właściwości jakościowe oprogramowania
Zbiór atrybutów produktu programowego, przez które jego jakość jest opisana, weryfikowana i walidowana. Właściwości jakościowe oprogramowania mogą być dopracowane przez różnorodne właściwości niższego poziomu.

Uwaga:

Zgodnie z normą międzynarodową ISO/IEC 25010:2011 jakość oprogramowania może być oceniona poprzez zastosowanie ośmiu następujących właściwości: przydatność funkcjonalna, efektywność działania, kompatybilność, użyteczność, nieszkodzalność, bezpieczeństwo, utrzymywanie i przenośność.

12. Oprogramowanie/produkt programowy
Programy komputerowe, procedury, zasady, dokumentacja towarzysząca i dane dotyczące działania systemu komputerowego.

13. Oprogramowanie narzędziowe
Program komputerowy stosowany do pomocy w wytwarzaniu, analizie, ocenie, weryfikacji, walidacji lub utrzymywaniu innego programu komputerowego lub jego dokumentacji.

14. Walidacja
Potwierdzenie przez zbadanie i przedstawienie dowodu obiektywnego, że zostały spełnione specyficzne wymagania dotyczące konkretnego zamierzonego zastosowania.

Uwagi:

- a. Walidacja zwykle jest przeprowadzana na produkcie końcowym w określonych warunkach zastosowania.*
- b. Wielokrotne walidacje mogą być przeprowadzane, jeżeli występują różne zamierzone zastosowania.*

15. Weryfikacja
Proces określenia i uzyskiwania dowodu obiektywnego, że produkty w danej fazie procesu wytwarzania oprogramowania spełniają lub nie spełniają wymagań ustanowionych w poprzednich fazach.

Notes:

- a. Verification can be performed by reviewing, inspecting, testing, checking, auditing or otherwise establishing and documenting whether or not products conform to specified requirements;*
- b. A phase in this context does not imply a period of time in the development of a software product.*

1.4.2. Acronyms

The following acronyms appear in this document:

CI	Configuration Item
SCI	Software Configuration Item
EVV	Evaluation, Verification and Validation
SCM	Software Configuration Management
SPQP	Software Project Quality Plan
SQS	Software Quality System

Uwagi:

- a. Weryfikacja może być przeprowadzana przez przegląd, inspekcję, testowanie, sprawdzenie, auditowanie lub inne ustalenia i udokumentowanie, czy produkty spełniają lub nie spełniają wyspecyfikowane wymagania.*
- b. Faza w tym kontekście nie oznacza okresu czasu w procesie wytwarzania produktu programowego.*

1.4.2. Skróty

W niniejszym dokumencie mają zastosowanie następujące skróty:

CI	obiekt konfiguracji
SCI	obiekt konfiguracji oprogramowania
EVV	ocena, weryfikacja i walidacja
SCM	zarządzanie konfiguracją oprogramowania
SPQP	plan jakości przedsięwzięcia dotyczącego oprogramowania
SQS	system jakości oprogramowania



CHAPTER 2 REQUIREMENTS

2.1. SOFTWARE QUALITY SYSTEM (SQS)

1. The Supplier shall apply a documented, effective and efficient SQS to the project. The SQS can be an integrated part of a general quality system, but shall be comprised of a comprehensive, integrated quality management process. This process shall be applied throughout the contract, ensuring that quality is designed in as the software development progresses.

2. By correlation of budget and schedule deviations with quality information, the SQS shall also provide for the timely detection and correction of any negative influence on quality, thus minimizing technical risk.

3. Provision shall be made for the periodic and systematic review of the SQS by, or on behalf of, Supplier's top management to ensure its effectiveness.

2.2. PROJECT SOFTWARE QUALITY MANAGEMENT ACTIVITIES

2.2.1. General

1. To achieve visibility and control of the software development project the Supplier shall plan and implement effective software quality management activities.

2. The Supplier shall undertake a formal contract review to ensure all the contractual requirements are defined and to determine the necessary management and technical processes which need to be planned and implemented.

3. Based on contract requirements, the rules and procedures of the SQS and the specific project requirements, the software quality management activities shall:

- a. establish/identify, refine and allocate requirements to software products and configuration items (CIs). See para 2.2.3.
- b. establish and implement managerial and technical processes to develop, and build quality into the software. See paras 2.2.4/2.2.5.
- c. establish and implement procedures to verify and validate the quality of the software products and to evaluate processes and activities, including non-deliverable software, that impact the quality of the software products. See para 2.2.6.

Rozdział 2. WYMAGANIA

2.1. SYSTEM JAKOŚCI OPROGRAMOWANIA (SQS)

1. Dostawca powinien stosować w przedsięwzięciu udokumentowany, skuteczny i efektywny system jakości oprogramowania. SQS może być integralną częścią podstawowego systemu jakości, ale powinien składać się z, obejmującego całe przedsięwzięcie, zintegrowanego procesu zarządzania jakością. Proces ten powinien być stosowany w realizacji całej umowy zapewniając, że jakość jest zaplanowana wraz z postępem wytwarzania oprogramowania.

2. Przez skorelowanie budżetu i odstępstw od harmonogramu z informacjami dotyczącymi jakości, SQS powinien również umożliwić wykrycie i skorygowanie w odpowiednim czasie wszystkich negatywnych oddziaływań na jakość i w ten sposób minimalizować ryzyko techniczne.

3. Powinno być określone postanowienie dotyczące przeprowadzenia przez najwyższe kierownictwo dostawcy, lub w jego imieniu, okresowego i systematycznego przeglądu SQS, żeby zapewnić jego skuteczność.

2.2. DZIAŁANIA ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ OPROGRAMOWANIA W PRZEDSIĘWZIĘCIU

2.2.1. Postanowienia ogólne

1. Dostawca powinien zaplanować i wdrożyć skuteczne działania zarządzania jakością oprogramowania, aby uzyskać przejrzystość i nadzorowanie realizowanego przedsięwzięcia wytwarzania oprogramowania.

2. Dostawca powinien przeprowadzić formalny przegląd umowy, żeby zapewnić, że wszystkie wymagania umowy zostały określone oraz, żeby określić niezbędne procesy zarządzania i techniczne, które muszą być zaplanowane i wdrożone.

3. Na podstawie wymagań umowy, zasad i procedur SQS oraz wymagań specyficznych dla przedsięwzięcia, działania zarządzania jakością oprogramowania powinny:

- a. ustanawiać/identyfikować, udoskonalać i przydzielać wymagania produktom programowym i obiektom konfiguracji (CIs). Patrz rozdział 2.2.3.

- b. ustanawiać i wdrażać procesy zarządzania i techniczne, aby rozwijać i wbudowywać jakość do oprogramowania. Patrz rozdział 2.2.4/2.2.5.

- c. ustanawiać i wdrażać procedury, aby weryfikować i walidować jakość produktu programowego oraz oceniać procesy i działania włącznie z oprogramowaniem niedostarczanym lub zakupu, które wpływa na jakość produktów programowych. Patrz rozdział 2.2.6.

AQAP 2210 (Wydanie A wersja 2)

d. establish and implement procedures for risk management. The Supplier shall identify, analyze, prioritize and monitor the areas of the project that involve potential technical, cost or programme risk. The aim of risk management shall be to eliminate or minimise risk.

4. The software quality management activities shall call upon existing standards and procedures in the organization's SQS. When this is not the case a justification shall be provided to the Acquirer.

5. The software quality management activities shall be documented in the Software Project Quality Plan (SPQP). See para 2.2.2.

6. Provision shall also be made for the evaluation of the software quality management activities by the Acquirer, who may disapprove them.

2.2.2. Software Project Quality Plan (SPQP)

1. The Supplier shall document the software quality management activities as related to the Project in a SPQP. The SPQP may be a discrete document, or part of another plan that is prepared under the contract. The SPQP shall carry the signature of approval of those organisational elements having responsibilities identified in the SPQP, and be placed under configuration control.

2. If stipulated in the Contract, the SPQP shall be offered to the Acquirer for agreement. Once agreed by the Acquirer the SPQP shall form part of the Contract. Any subsequent amendment to the agreed plan shall be subjected to the defined change control procedures agreed with the Acquirer and detailed in the SPQP.

3. The SPQP shall address all the requirements of, and include or reference all procedures necessary for the fulfilment of the requirements of this Standard. If not specifically requested the information may be presented in the Plan in any sequence and format.

4. The SPQP shall be used by the Supplier as a current baseline to define the activities to monitor and control the quality of the software project. The SPQP shall be reviewed and updated at pre-defined milestones during the project as new definitions and development details

d. ustanawiać i wdrażać procedury zarządzania ryzykiem. Dostawca powinien zidentyfikować, analizować, określać priorytety i monitorować te obszary przedsięwzięcia, które powodują potencjalne ryzyko w obszarach technicznym, kosztów lub realizacji programu. Celem zarządzania ryzykiem powinno być wyeliminowanie lub zminimalizowanie ryzyka.

4. Działania zarządzania jakością oprogramowania powinny przywoływać istniejące normy i procedury systemu jakości oprogramowania SQS organizacji. Kiedy przypadek taki nie występuje dostawca powinien przedstawić zamawiającemu wyjaśnienie.

5. Działania zarządzania jakością oprogramowania powinny być udokumentowane w planie jakości przedsięwzięcia dotyczącego oprogramowania (SPQP). Patrz rozdział 2.2.2.

6. Powinno być również określone zastrzeżenie, że zamawiający może nie zaakceptować oceny dotyczącej działań zarządzania jakością oprogramowania.

2.2.2. Plan jakości dla przedsięwzięcia dotyczącego oprogramowania (SPQP)

1. Dostawca powinien dokumentować w SPQP działania zarządzania jakością oprogramowania dotyczące realizowanego przedsięwzięcia. SPQP może być odrębnym dokumentem lub częścią innego planu, który jest przygotowany dla danej umowy. SPQP powinien mieć zatwierdzający podpis tych elementów organizacyjnych, które posiadają odpowiedzialność określoną w SPQP, a sam dokument SPQP powinien podlegać sterowaniu konfiguracją.

2. Jeżeli tak ustalono w umowie, to SPQP powinien być przedstawiony zamawiającemu do uzgodnienia. Po uzgodnieniu przez zamawiającego SPQP powinien stać się częścią umowy. Każda kolejna zmiana w uzgodnionym planie powinna być przedmiotem określonej procedury nadzorowania zmian uzgodnionej przez zamawiającego i uszczegółowionej w SPQP.

3. SPQP powinien odnosić się do wszystkich wymagań oraz zawierać lub przywoływać wszystkie procedury niezbędne do spełnienia wymagań niniejszej publikacji. Jeżeli nie ma wyraźnego wymagania, to odpowiednia informacja może być przedstawiona w tym planie w dowolnej kolejności i formie.

4. SPQP powinien być wykorzystywany przez dostawcę jako aktualne odniesienie do określenia działań w celu monitorowania i nadzorowania jakości przedsięwzięcia dotyczącego oprogramowania. SPQP powinien być przeglądany i uaktualniany w uprzednio

become known.

2.2.3. Identification and Review of Software Requirements

1. The Supplier shall identify the software requirements and development constraints.

2. If a software requirement review has not been performed as part of system development, it shall be an initial step in the software development process and be prescribed in the SPQP.

3. The review shall verify that software requirements are complete, consistent, unambiguous, traceable, feasible and can be validated.

4. After the completion of the software requirements review, the software requirements specifications shall be formally approved by responsible authorities and shall be subject to configuration management.

5. If software requirement specifications are developed by the Supplier as part of a system contract, the software requirements shall be offered to the Acquirer, who may disapprove them, subject to the conditions of the contract.

6. The software requirements specifications shall include a clear and precise definition of the design constraints and of the essential software quality characteristics.

7. The SPQP shall identify what standards or guides apply to the format and content of the software requirements specifications.

8. Any uncertainty with the interpretation of the contractual software requirements shall be brought to the immediate attention of the Acquirer.

określonych punktach kontrolnych w trakcie przedsięwzięcia, kiedy zostaną poznane nowe określenia i szczegóły dotyczące wytwarzania.

2.2.3. Identyfikacja i przegląd wymagań na oprogramowanie

1. Dostawca powinien zidentyfikować wymagania na oprogramowanie oraz ograniczenia dotyczące wytwarzania.

2. Jeżeli przegląd wymagań na oprogramowanie nie został przeprowadzony jako część rozwoju systemu¹, to przegląd ten powinien być początkowym krokiem w procesie wytwarzania oprogramowania i powinien być nakazany w SPQP.

3. Przegląd ten powinien zweryfikować, że wymagania dla oprogramowania są kompletne, spójne, jednoznaczne, identyfikowalne, wykonalne i mogą być zwalidowane.

4. Po zakończeniu przeglądu wymagań na oprogramowanie, specyfikacje dokumentujące wymagania na oprogramowanie powinny być formalnie zatwierdzone przez uprawnione władze oraz powinny podlegać zarządzaniu konfiguracją.

5. Jeżeli specyfikacje dokumentujące wymagania na oprogramowanie zostały opracowane przez dostawcę jako część umowy dotyczącej systemu, to te wymagania na oprogramowanie powinny być przedstawione zamawiającemu, który stosownie do postanowień umowy, może ich nie zatwierdzić.

6. Specyfikacje dokumentujące wymagania na oprogramowanie powinny zawierać jasne i precyzyjne określenie ograniczeń projektowych oraz istotnych właściwości jakościowych oprogramowania.

7. SPQP powinien określić jakie normy lub przewodniki mają zastosowanie do formatu i treści specyfikacji dokumentującej wymagania na oprogramowanie.

8. Wszystkie wątpliwości dotyczące interpretacji wymagań umowy na oprogramowanie powinny być niezwłocznie przedstawione zamawiającemu.

¹ Odsyłacz wyjaśniający: Chodzi o system dla którego tworzone jest oprogramowanie np. system kontroli ognia, system obrony przeciwlotniczej. Nie chodzi o system zarządzania wdrożony w organizacji np. system zarządzania jakością.

2.2.4. Management

2.2.4.1. Software Development Process

1. The Supplier shall apply a development model which breaks down the development process into partial processes, and which satisfies the following quality related criteria:

- a. reduces the complexity of the development process to ensure visibility and control;
- b. describes software and system integration;
- c. describes the software system architecture;
- d. makes use of recognized software engineering practices;
- e. utilizes data feedback from previous designs;

f. describes the activities and their expected results clearly;

g. identifies tasks which are critical to quality and project success;

h. defines and chronologically assigns control points at which the correct course of the process and the correct transfer of results can be verified;

i. describes how unplanned activities will be controlled;

j. provides unambiguous start and end criteria for all processes;

k. provides clear identification and allocation of all quality functions within the project specific organizational structures;

l. uses proven and qualified constructive and analytical quality measures;

m. provides quality data for the effective management of the development process;

n. relates planning, monitoring and release activities to software engineering activities; and

o. reduces the risk by using computer resources to free people involved in the software development process from error prone, repetitive activities.

2. Any changes to development models, adopted during the project, need to be recorded in the project plan.

2.2.4.2. Organization

1. The Supplier shall define and implement the organizational structure, responsibilities, authorities and the inter-relationship of organizational elements and groups that plan, direct, perform and control activities affecting software quality.

2. Personnel performing software quality evaluations, verifications and validations shall have the resources, responsibility, authority, and technical

2.2.4. ZARZĄDZANIE

2.2.4.1. Proces wytwarzania oprogramowania

1. Dostawca powinien stosować model wytwarzania, który dzieli proces wytwarzania na procesy cząstkowe, i który spełnia następujące kryteria dotyczące jakości:

a. zmniejsza złożoność procesu wytwarzania, aby zapewnić przejrzystość i nadzorowanie;

b. opisuje integrację oprogramowania i systemu;

c. opisuje architekturę systemu oprogramowania;

d. wykorzystuje uznane praktyki inżynierii oprogramowania;

e. wykorzystuje informacje zwrotne z poprzednich projektów;

f. jasno opisuje działania i ich oczekiwane wyniki;

g. identyfikuje zadania, które są krytyczne dla jakości i powodzenia przedsięwzięcia;

h. definiuje i chronologicznie wyznacza punkty kontrolne, w których może być zweryfikowany prawidłowy przebieg procesu i prawidłowe przekazywanie wyników;

i. opisuje jak będą nadzorowane działania nieplanowe;

j. określa jednoznaczne kryteria początkowe i końcowe dla wszystkich procesów;

k. jasno określa identyfikację i przydział wszystkich funkcji jakościowych w specyficznych dla danego przedsięwzięcia strukturach organizacyjnych;

l. wykorzystuje konstruktywne i analityczne miary jakości, które są sprawdzone i kwalifikowane;

m. dostarcza dane o jakości dla skutecznego zarządzania procesem wytwarzania;

n. ustala zależności pomiędzy działaniami planowania, monitorowania i zwalniania z działaniami inżynierii oprogramowania;

o. zmniejsza ryzyko przez zastosowanie komputerów, aby uwolnić ludzi zaangażowanych w wytwarzanie oprogramowania od wykonywania powtarzających się czynności, powodujących podatność ludzi na robienie błędów.

2. Wszystkie zmiany modeli wytwarzania zastosowane podczas realizacji przedsięwzięcia muszą być zapisane w planie przedsięwzięcia.

2.2.4.2. Organizacja

1. Dostawca powinien określić i wdrożyć strukturę organizacyjną, odpowiedzialność, uprawnienia i wzajemne relacje elementów organizacyjnych i grup, które planują, kierują, wykonują i nadzorują działania wpływające na jakość oprogramowania.

2. Personel wykonujący oceny, weryfikacje i walidacje jakości oprogramowania powinien mieć zasoby, odpowiedzialność, uprawnienia i kompetencje techniczne.

expertise. They shall also have an appropriate level of independence from the person(s) who developed the software product or performed the activity being evaluated/verified/validated, to permit objectivity and to cause the initiation of corrective action.

3. A representative shall be appointed with the necessary authority to ensure all the requirements of this publication are met.

2.2.4.3. Non-conforming Software

The Supplier shall:

- a. establish and maintain control of any software that does not conform to specified requirements, to ensure that unintended use or delivery is prevented;
- b. notify the Acquirer of any non-conforming products received from Subsuppliers that have been subject to Government Quality Assurance (see para 2.2.4.5);
- c. provide controls, agreed by the Acquirer, for the identification and segregation of non-conforming software;
- d. comprehensively document the nature of the non-conformances and the functions affected;
- e. document the procedures for the disposition of non-conforming products; and
- f. notify the Acquirer of any intention to deliver non-conforming software.

2.2.4.4. Corrective Action

1. The Supplier shall define and implement a corrective action process to ensure that:

- a. all problems detected in processes and products are documented, assessed for their validity, and analyzed to identify trends;
- b. problems are reported to a level of management which has the necessary authority to ensure timely corrective action is taken;
- c. prompt and effective action is taken to resolve problems and correct adverse trends, and status is tracked and reported;
- d. feedback is provided to the Acquirer as required by the contract or the SPQP;
- e. data for measuring and predicting the quality of the software development process is provided; and
- f. records are maintained and made available to the Acquirer for the life of the contract or as specified within the contract.

2. The corrective action process shall address both technical problems and managerial problems encountered, with the aim of preventing recurrence.

Personel ten powinien również mieć odpowiedni poziom niezależności w odniesieniu do osoby/osób, które wytworzyły produkt programowy lub wykonywały działania podlegające ocenie/weryfikacji/walidacji, aby zachować obiektywność i spowodować zainicjowanie działań korygujących.

3. Powinien być wyznaczony przedstawiciel posiadający niezbędne uprawnienia, aby zapewnić spełnienie wszystkich wymagań niniejszej publikacji.

2.2.4.3. Oprogramowanie niezgodne

Dostawca powinien:

- a. ustanowić i utrzymywać nadzór każdego oprogramowania, które nie spełnia wyspecyfikowanych wymagań, aby zapobiec niezamierzonemu użyciu lub dostawie tego oprogramowania;
- b. powiadomić zamawiającego o każdym produkcie niezgodnym, otrzymanym od poddostawców, który został poddany procesowi Rządowego Zapewnienia Jakości (patrz rozdział 2.2.4.5.);
- c. zapewnić środki nadzoru, uzgodnione z zamawiającym, dotyczące identyfikacji i izolowania oprogramowania niezgodnego;
- d. wyczerpująco dokumentować istotę niezgodności i funkcje, na które niezgodność wpływa;
- e. dokumentować procedury dysponowania produktami niezgodnymi;
- f. powiadomić zamawiającego o każdym zamiarze dostarczenia niezgodnego oprogramowania.

2.2.4.4. Działania korygujące

1. Dostawca powinien określić i wdrożyć proces działań korygujących, aby zapewnić, że:

- a. wszystkie problemy wykryte w procesach i produktach są udokumentowane, ocenione pod względem ich ważności oraz analizowane aby zidentyfikować występujące tendencje;
- b. problemy zgłaszane są do szczebla kierownictwa, który posiada niezbędne uprawnienia, aby zapewnić podjęcie w odpowiednim czasie działań korygujących;
- c. podejmowane są niezwłoczne i skuteczne działania, aby rozwiązać problemy i skorygować niekorzystne tendencje oraz śledzić i zgłaszać ich status;
- d. informacja zwrotna jest przekazywana do zamawiającego w sposób wymagany w umowie lub SPQP;
- e. przekazywane są dane dla mierzenia i prognozowania jakości procesu wytwarzania oprogramowania;
- f. zapisy są utrzymywane i dostępne dla zamawiającego podczas realizacji całej umowy lub w sposób określony w umowie.

2. Proces działań korygujących powinien obejmować problemy, zarówno techniczne jak i zarządzania, w celu zapobieżenia ponownego ich

2.2.4.5. Sub-supplier Management

1. For sub-contracted software specifically developed for the contract (deliverable or non-deliverable) the main Supplier shall:

- a. apply effective Sub-supplier selection procedures;
- b. define the software product/service and quality management requirements, including the requirements for a Sub-supplier's SPQP;
- c. conduct verifications/validations/evaluations of sub-contracted items / processes, including the Sub-supplier's SPQP;
- d. define how changes are to be processed, including the Sub-supplier's participation; and
- e. define the actions available to the Supplier should the Sub-supplier not be in conformance with the contract or SPQP.

2. Provision shall be made for Government Quality Assurance at the Subsuppliers facilities when requested by the Acquirer. When the Acquirer determines that Acquirer verification/validation/evaluation of the Sub-suppliers items/processes is necessary, the Supplier shall provide for this in the purchasing document. Copies of the purchasing document together with the relevant technical data shall be provided to the Acquirer on request.

2.2.4.6. Software Configuration Management (SCM)

1. The Supplier shall define and implement a SCM process to maintain integrity and traceability of the software product(s) during development. The SCM activities and procedures shall ensure that uncontrolled changes are prevented, and shall provide planned and released baselines as a reference and prerequisite for verification, tracing and controlling software quality.

Specifically, the Supplier shall define and implement:

- a. procedures to identify, name and record the physical, functional and quality characteristics of intermediate and final items to be controlled (e.g. documentation, executable code, source code, program listings, data bases, specifications, test cases, plans) and their structures at each project control point. Elements of the development and support environment (compilers, development tools, operating systems, test beds) shall also be part of the Software Configuration Item (SCI) structure;
- b. procedures to request, evaluate, approve/disapprove and implement changes (error correction and

wystąpienia.

2.2.4.5. Nadzorowanie poddostawców

1. W stosunku do oprogramowania wytwarzanego specjalnie dla danej umowy (dostarczanego lub niedostarczanego) przez poddostawcę, główny dostawca powinien:

- a. stosować skuteczne procedury wyboru poddostawców;
- b. określić wymagania na produkt programowy/usługę programową i zarządzanie jakością, włącznie z wymaganiami dotyczącymi SPQP poddostawcy;
- c. przeprowadzać weryfikacje/walidacje/oceny zamówionych u poddostawców obiektów/procesów, włącznie z SPQP;
- d. określić jak mają być przeprowadzane zmiany, włącznie z udziałem poddostawców;
- e. określić działania w dyspozycji dostawcy jeżeli postępowanie poddostawcy nie byłoby zgodne z umową lub SPQP.

2. Na żądanie zamawiającego powinny być określone postanowienia dotyczące realizacji procesu Rządowego Zapewnienia Jakości w obiektach poddostawców. Kiedy zamawiający określi, że niezbędna jest weryfikacja/walidacja/ocena przez zamawiającego obiektów/procesów poddostawcy, to dostawca powinien uwzględnić to w dokumencie zakupu. Kopie tego dokumentu zakupu z odpowiednimi danymi technicznymi powinny być dostarczone zamawiającemu na jego żądanie.

2.2.4.6. Zarządzanie konfiguracją oprogramowania (SCM)

1. Dostawca powinien określić i wdrożyć proces SCM, aby utrzymać integralność i identyfikowalność produktu programowego (produktów programowych) podczas jego wytwarzania. Działania i procedury procesu SCM powinny zapobiec wprowadzaniu nienadzorowanych zmian oraz ustanawiać planowe i zatwierdzone konfiguracje odniesienia jako odniesienie i warunek wstępny do weryfikacji, śledzenia i nadzorowania jakości oprogramowania.

W szczególności dostawca powinien określić i wdrożyć:

- a. procedury, aby identyfikować, nazywać i zapisywać fizyczne i funkcjonalne właściwości jakościowe obiektów pośrednich i końcowych, które mają być nadzorowane (na przykład dokumentacja, kod wykonywalny, kod źródłowy, listingi programów, bazy danych, specyfikacje, przypadki testowe, plany) i ich struktur w każdym punkcie kontrolnym przedsięwzięcia. Elementy wytwarzania i wsparcia środowiska programistycznego (kompilatory, narzędzia programistyczne, systemy operacyjne, stanowiska testowe) powinny być również częścią struktury obiektu konfiguracji oprogramowania (SCI);
- b. procedury, aby wnioskować, oceniać, zatwierdzać/odrzucać i wdrażać zmiany (korekcje błędów

enhancement) to baselined SCIs; (The practice of software patching shall be restricted to very exceptional and temporary situations. It shall not be done, without the knowledge and agreement of the Acquirer. Configuration control of patches shall be prescribed in a specific procedure.);

c. procedures to record and report the status of project SCIs;

d. audits and reviews for the determination to what extent the SCIs reflect the required physical, functional, and quality characteristics (see also 2.2.6), and for establishing a baseline;

e. procedures to control interfaces of project SCIs with items outside the direct scope of software development (system, hardware, human, support software); and

f. procedures to coordinate changes to externally developed software items (see also 2.2.4.5) and to incorporate those changes into the project.

2. Changes to the software requirement specifications shall be evaluated for cost, technical and schedule impact, and be communicated to all affected parties. Changes that will affect functional performance shall only be implemented with acquirer approval.

3. The Supplier shall also identify the software tools, techniques and equipment which are necessary to implement SCM activities (see also 2.2.5), and allocate responsibilities and authorities for SCM activities to organizations and individuals within the project structure.

2.2.4.7. Off-the-shelf Software

1. If the Supplier employs deliverable off-the-shelf software, he shall ensure that:

a. its usability is unaffected by any existing data protection rights;

b. objective evidence exists, prior to its use, that the software will perform the required functions;

c. the software is placed under configuration management; and

d. the software is documented in accordance with the requirements of the contract and this publication.

2. If deliverable off-the-shelf software is modified during the development process, such software shall then be treated as software under development and shall be

i poprawa) w SCI; (Praktyka wprowadzania poprawek do oprogramowania powinna być ograniczona do bardzo wyjątkowych i doraźnych sytuacji. Praktyka ta nie może mieć miejsca bez wiedzy i zatwierdzenia zamawiającego. Sterowanie konfiguracją wprowadzania poprawek do oprogramowania powinno być opisane w odrębnej procedurze.);

c. procedury, aby zapisywać i zgłaszać status SCI;

d. audyty i przeglądy, aby ustalić w jakim stopniu SCI odzwierciedlają wymagane właściwości fizyczne, funkcjonalne i jakościowe (patrz również 2.2.6) oraz, aby ustanowić konfigurację odniesienia;

e. procedury, aby nadzorować interfejsy SCI danego przedsięwzięcia z obiektami występującymi poza bezpośrednim zakresem wytwarzania oprogramowania (system, sprzęt komputerowy, człowiek, oprogramowanie wspomagające);

f. procedury, aby koordynować zmiany do obiektów oprogramowania wytwarzanych na zewnątrz (patrz również 2.2.4.5) oraz, aby włączać te zmiany do danego przedsięwzięcia.

2. Zmiany do specyfikacji określającej wymagania na oprogramowanie powinny być oceniane pod względem ich wpływu na koszty, parametry techniczne i termin realizacji oraz zakomunikowane wszystkim stronom, na które zmiana ma wpływ. Zmiany, które będą wpływać na możliwości funkcjonalne powinny być wdrażane tylko po zatwierdzeniu przez zamawiającego.

3. Dostawca powinien również zidentyfikować oprogramowanie narzędziowe, techniki i sprzęt, które są niezbędne, żeby wdrożyć działania SCM (patrz również 2.2.5) oraz przydzielić odpowiedzialności i uprawnienia dotyczące działań SCM zespołom i osobom w ramach struktury przedsięwzięcia.

2.2.4.7. Oprogramowanie gotowe

1. Jeżeli dostawca wykorzystuje możliwe do dostarczenia oprogramowanie gotowe to powinien zapewnić, że:

a. żadne istniejące prawa ochrony danych nie wpływają na użyteczność tego oprogramowania;

b. istnieje obiektywny dowód uzyskany przed zastosowaniem tego oprogramowania, że oprogramowanie będzie realizować wymagane funkcje;

c. oprogramowanie podlega zarządzaniu konfiguracją;

d. oprogramowanie jest udokumentowane zgodnie z wymaganiami umowy i niniejszej publikacji.

2. Jeżeli możliwe do zakupienia oprogramowanie gotowe jest modyfikowane podczas procesu wytwarzania, to oprogramowanie takie powinno być traktowane jako

subject to the requirements of this publication.

3. If the Supplier establishes that off-the-shelf software supplied by the Acquirer is not acceptable for use, he shall promptly report the reasons for its unacceptability to the Acquirer and negotiate with him the remedial actions to be taken.

4. The Supplier shall advise the Acquirer when off-the-shelf software is to be incorporated into the software product.

2.2.4.8. Non-deliverable Software

If the Supplier employs non-deliverable software in the development of the deliverable software, then he shall ensure that:

- a. objective evidence exists, prior to its use, that the software will perform the required functions; and
- b. the software is placed under configuration management.

2.2.4.9. Quality Records

All records that demonstrate the achievement of quality shall be made available to the Acquirer.

Quality records shall:

- a. provide objective evidence that the software development process was performed in conformance with Acquirer requirements and recognized software engineering practice as detailed in the SPQP;
- b. provide historical or reference data that may be used to detect long term trends and quality deficiencies in the development process; and
- c. be traceable to their controlling procedures.

2.2.4.10. Documentation

1. The Supplier shall identify the software documentation, including Quality Records to be retained together with a recommendation for the retention period. The Supplier shall state the methods and facilities to be used to assemble, safeguard and maintain this documentation.

2. Applicable software licenses shall cover the intended use of the software product.

oprogramowanie wytwarzane i powinno podlegać wymaganiom niniejszej publikacji.

3. Jeżeli dostawca ustali, że oprogramowanie gotowe dostarczone przez zamawiającego jest nieakceptowalne do zastosowania, to powinien niezwłocznie przedstawić zamawiającemu powody braku akceptacji i negocjować z nim działania zaradcze, które mają być podjęte.

4. Dostawca powinien powiadomić zamawiającego, gdy oprogramowanie gotowe ma być włączone do produktu programowego.

2.2.4.8. Oprogramowanie niedostarczane

Jeżeli dostawca wykorzystuje oprogramowanie niedostarczane w procesie wytwarzania oprogramowania dostarczanego, to dostawca powinien zapewnić, że:

- a. istnieje obiektywny dowód uzyskany przed zastosowaniem tego oprogramowania, że oprogramowanie będzie realizować wymagane funkcje;
- b. oprogramowanie to podlega zarządzaniu konfiguracją.

2.2.4.9. Zapisy jakości

Wszystkie zapisy, które wykazują osiągnięcie jakości powinny być dostępne dla zamawiającego.

Zapisy jakości powinny:

- a. dostarczyć obiektywny dowód, że proces wytworzenia oprogramowania był przeprowadzony zgodnie z wymaganiami zamawiającego i uznaną praktyką inżynierii oprogramowania przedstawioną w SPQP;
- b. dostarczyć dane historyczne lub odniesienia, które mogą być zastosowane do wykrycia długoterminowych tendencji i wad jakości w procesie wytwarzania oprogramowania;
- c. być identyfikowalne z odpowiednimi procedurami nadzorowania.

2.2.4.10. Dokumentacja

1. Dostawca powinien zidentyfikować dokumentację oprogramowania, włącznie z zapisami jakości, które mają być zachowane łącznie przez zalecany okres zachowania. Dostawca powinien określić metody oraz obiekty i urządzenia, które mają być wykorzystywane do gromadzenia, zabezpieczenia i utrzymywania tej dokumentacji.

2. Właściwe licencje oprogramowania powinny chronić zamierzone wykorzystanie produktu programowego.

2.2.4.11. Handling and Storage of Software Media

The Supplier shall ensure that:

- a. software is stored so that retrieval is assured;
- b. a system is in place that allows access to software only through an authorization process and which makes software accessible only to those with a demonstrable need to know of, or use such software;
- c. the environment is controlled so that the physical media on which the software is stored do not degrade;
- d. secondary secure storage and retrieval are provided for critical software and copies of baselined software.

2.2.4.12. Replication and Delivery

The Supplier shall ensure that:

- a. the replication process to generate multiple customized versions of software is under control;
- b. the process of software release including the method of issuing multiple customized versions of software, is documented, reproducible and under control;
- c. procedures are implemented for marking, handling, storing, preserving and packing software, such that its integrity is assured until it is delivered to the destination specified in the contract;
- d. procedures are implemented for the certification of the conformity of the software to the contract requirements;
- e. procedures are implemented for the keeping of records relating to then distribution of deliverable items.

2.2.5. Software Engineering

1. For the software development and/or maintenance activities the Supplier shall employ recognized software engineering methods, tools, resources and procedures. The Supplier shall also identify and standardize specific conventions for any graphical or formal linguistic notations. The methods, tools, standards and procedures used shall support the software lifecycle to:

- a. express software requirements including quality characteristics;
- b. translate the Acquirer/user oriented software quality requirements into software engineering oriented characteristics and allocate these to the appropriate level of design;

2.2.4.11. Postępowanie z nośnikami oprogramowania i ich przechowywanie

Dostawca powinien zapewnić, że:

- a. oprogramowanie jest przechowywane tak, aby zapewnić jego wyszukiwanie i odzyskiwanie;
- b. wdrożony jest system, który zezwala na dostęp do oprogramowania tylko poprzez proces autoryzacji oraz, który udostępnia oprogramowanie tylko tym osobom, które mają, dającą się wykazać, potrzebę wiedzy koniecznej o oprogramowaniu lub potrzebę jego używania;
- c. środowisko jest nadzorowane, aby nośnik fizyczny na którym oprogramowanie jest zapisane nie ulegał degradacji;
- d. dla krytycznego oprogramowania oraz kopii oprogramowania, dla którego utworzono już konfigurację odniesienia, jest dostępne dodatkowe, bezpieczne składowanie, wyszukiwanie i odzyskiwanie.

2.2.4.12. Powielanie i dostawa

Dostawca powinien zapewnić, że:

- a. proces wielokrotnego powielania wersji oprogramowania dostosowanych do wymagań zamawiającego jest nadzorowany;
- b. proces zwolnienia oprogramowania włącznie ze stosowaną metodą wydawania powielonych wersji oprogramowania dostosowanych do wymagań zamawiającego jest udokumentowany, powtarzalny i nadzorowany;
- c. wdrożone są procedury znakowania, postępowania, przechowywania, zabezpieczania i pakowania oprogramowania zapewniające integralność oprogramowania, aż do dostarczenia do miejsca przeznaczenia określonego w umowie;
- d. wdrożone są procedury poświadczania zgodności oprogramowania z wymaganiami określonymi w umowie;
- e. wdrożone są procedury utrzymywania zapisów dotyczących późniejszej dystrybucji dostarczanych elementów.

2.2.5. Inżynieria oprogramowania

1. Dla wytworzenia oprogramowania i/lub działań utrzymywania dostawca powinien stosować uznane metody inżynierii oprogramowania, narzędzia, zasoby i procedury. Dostawca powinien również identyfikować i normalizować specyficzne konwencje dla wszystkich notacji graficznych lub formalnojęzykowych. Stosowane metody, narzędzia, normy i procedury powinny wspierać cykl życia oprogramowania, aby:

- a. wyrazić wymagania na oprogramowanie włącznie z właściwościami jakościowymi;
- b. przełożyć zorientowane na jakość oprogramowania wymagania zamawiającego/użytkownika na właściwości zorientowane na inżynierię oprogramowania i przydzielić je do właściwego poziomu projektu;

- c. ensure traceability at all design and implementation levels;
- d. minimize errors; and
- e. support evaluation/verification/validation during software development and/or maintenance.

2. The methods and procedures used shall be evaluated and documented, and shall support the recognized principles and concepts of software engineering that influence software quality. Software tools shall be validated to confirm their performance and integrity by a defined method.

2.2.6. Evaluation, Verification and Validation (EVV)

1. The Supplier shall plan, define and implement:

- a. a process for evaluation of software methods, techniques, procedures, tools and activities;
- b. a process for verification and validation of software items and software products;
- c. a process for the provision of follow-up action to ensure that necessary changes are made; and
- d. a process to determine the required level of reverification in the case of error correction or change to the requirement/design.

2. The EVV process shall define:

- e. EVV activities and their sequence in relation to phases, milestones and time schedule;
- f. the organizational roles, responsibilities and authorities for the execution of EVV activities (see also 2.2.4.2);
- g. EVV objects (e.g. requirements/development documents, software products, development processes, methods, procedures, source code, object code);
- h. the criteria to perform EVV;
- i. specific EVV methods, standards, techniques, tools and facilities;
- j. the type of EVV methods to be used e.g. test, review, audit; and
- k. the EVV documentation to be produced (specific plans and procedures, EVV records and reports).

3. As an integral part of the EVV process the Supplier shall develop/select and implement quantitative and/or qualitative measures to evaluate/verify/validate the software quality characteristics specified in requirements specifications.

4. Quantitative/qualitative measures (metrics) shall also be applied to manage and control the software development process for the software product under contract. Such measures shall enable identification of the current level of performance, the taking of remedial action

- c. zapewnić identyfikowalność na wszystkich poziomach projektowania i wdrażania;
- d. minimalizować błędy;
- e. wspierać ocenę/weryfikację/walidację podczas wytwarzania i/lub utrzymywania oprogramowania.

2. Stosowane metody i procedury powinny być oceniane i dokumentowane oraz powinny wspierać uznane zasady i koncepcje inżynierii oprogramowania wpływające na jakość oprogramowania. Oprogramowanie narzędziowe powinno być zwalidowane określoną metodą dla potwierdzenia jego funkcjonowania i integralności.

2.2.6. Ocena, weryfikacja i walidacja

1. Dostawca powinien zaplanować, określić i wdrożyć:

- a. proces oceny metod, technik, procedur, narzędzi i działań dotyczących oprogramowania;
- b. proces weryfikacji i walidacji obiektów oprogramowania i produktów programowych;
- c. proces ustalania uzupełniających działań dla zapewnienia, że niezbędne zmiany są wykonywane;
- d. proces określenia wymaganego poziomu ponownej weryfikacji w przypadku korekcji błędu lub zmiany dotyczących wymagania/projektu.

2. Proces EVV powinien określić:

- e. działania dotyczące EVV i ich kolejność w odniesieniu do faz, punktów kontrolnych i harmonogramu;
- f. role organizacyjne, odpowiedzialności i uprawnienia do wykonywania działań dotyczących EVV (patrz również 2.2.4.2);
- g. obiekty podlegające EVV (na przykład wymagania /dokumenty wytwarzania oprogramowania, produkty programowe, procesy wytwarzania, metody, procedury, kod źródłowy, kod wynikowy);
- h. kryteria prowadzenia EVV;
- i. specyficzne metody, normy, techniki, narzędzia, obiekty i urządzenia wykorzystywane w EVV;
- j. rodzaj metod EVV, które mają być stosowane, na przykład test, przegląd, audit;
- k. dokumentację EVV, która ma być opracowana (specyficzne plany i procedury, zapisy i raporty EVV).

3. Dostawca powinien opracować/wybrać i wdrożyć, jako integralną część procesu EVV, miary ilościowe i/lub jakościowe, żeby oceniać/weryfikować/walidować właściwości jakościowe oprogramowania określone w specyfikacji wymagań.

4. Miary ilościowe/jakościowe (metryki) powinny być również stosowane do zarządzania i nadzorowania procesu wytwarzania oprogramowania dla produktu programowego określonego w umowie. Miary te powinny umożliwić określenie aktualnego poziomu funkcjonowania

and the establishment of improvement goals.

2.2.6.1. Testing

1. As an integral part of the EVV process the Supplier shall plan, define and implement a test programme. Consideration shall be given to:

- a. software item, integration, system and acceptance testing;
- b. test environment, tools and test software;
- c. user documentation; and
- d. personnel required and associated training.

2. The Supplier shall undertake a review of test requirements and criteria for adequacy, feasibility, traceability and ambiguity. Test specifications shall be prepared which define test cases, required test data and expected results.

3. The Supplier shall define and implement measures to control test activities which include:

- a. the establishment, documentation and verification, as necessary, of the configuration of the software to be tested, together with any associated hardware;
- b. the maintenance of test related documentation to allow test repeatability;
- c. confirmation that tests are conducted in accordance with approved plans, specifications and procedures;
- d. provision for certification that test results are actual and valid; and
- e. provision for review and certification of test reports.

4. The Supplier shall report unusual difficulties found during test to the Acquirer.

2.2.6.2. Reviews

1. The Supplier shall define and implement review procedures to verify that contractual software requirements are being met.

2. Reviews shall be identified in, and form an integral part of the overall software development process. Reviews shall be planned, conducted systematically and be critical of the item under review.

3. Review procedures shall include provisions for:

- a. describing the objectives of each review;
- b. identifying the functions, authorities and

oprogramowania, podjęcie działań zaradczych i ustanowienie celów doskonalenia.

2.2.6.1. Testowanie

1. Dostawca powinien zaplanować, określić i wdrożyć program testowania, jako integralną część procesu EVV. Szczególna uwaga powinna być skupiona na:

- a. obiekcie oprogramowania, integracji, systemie i testowaniu odbiorczym;
- b. środowisku testu, narzędziach i oprogramowaniu testującym;
- c. dokumentacji użytkownika;
- d. wymaganym personelu i związanymi z nim szkoleniami.

2. Dostawca powinien przeprowadzić przegląd wymagań i kryteriów dotyczących testów w odniesieniu do ich adekwatności, wykonalności, identyfikowalności i niejednoznaczności. Specyfikacje testów powinny być tak przygotowane, żeby określały przypadki testowe, wymagane dane testowe i oczekiwane wyniki.

3. Dostawca powinien określić i wdrożyć środki, aby nadzorować działania dotyczące testowania, które obejmują:

- a. ustanowienie, udokumentowanie i weryfikację, jeżeli to niezbędne, konfiguracji oprogramowania, która ma być testowana łącznie z powiązaniem sprzętem komputerowym;
- b. utrzymanie dokumentacji dotyczącej testu, aby zapewnić powtarzalność testu;
- c. potwierdzenie, że testy są prowadzone zgodnie z zatwierdzonymi planami, specyfikacjami i procedurami;
- d. postanowienia dotyczące poświadczenia, że wyniki testu są rzeczywiste i ważne;
- e. postanowienia dotyczące przeglądu i poświadczania raportów z testów.

4. Dostawca powinien zgłaszać zamawiającemu nietypowe trudności stwierdzone podczas testu.

2.2.6.2. Przeglądy

1. Dostawca powinien określić i wdrożyć procedury przeglądu, aby zweryfikować, że wymagania umowy na oprogramowanie zostały spełnione.

2. Przeglądy powinny być identyfikowane w całym procesie wytwarzania oprogramowania i stanowić jego integralną część. Przeglądy powinny być planowane, przeprowadzane systematycznie i stanowić czynnik decydujący o obiekcie poddanym przeglądowi.

3. Procedury przeglądu powinny obejmować postanowienia dotyczące:

- a. opisanie celów każdego przeglądu;
- b. identyfikacji funkcji, uprawnień i odpowiedzialności

AQAP 2210 (Wydanie A wersja 2)

responsibilities of personnel involved in the reviews;
c. recording review findings; and
d. ensuring that actions resulting from reviews are monitored to ensure timely completion.

4. All software documentation generated under the contract shall be reviewed and approved for adequacy by authorized personnel prior to issue.

2.2.7. Maintenance

1. When, after initial delivery and installation, software maintenance is a specified requirement, the Supplier shall define and implement procedures for performing this activity. The procedures shall include provision for verifying and reporting that the maintenance carried out meets specified requirements.

2. Consideration shall be given to:

- a. the work to be done;
- b. the procedures to be employed;
- c. the records and reports to be produced;
- d. the responsibilities of the Supplier and his interface with the Acquirer;
- e. the configuration management activities, including the identification of the initial status of the product to be maintained;
- f. the methods for dealing with the reporting, analysis and resolution of problems; and
- g. testing and acceptance of modifications.

2.3. HUMAN RESOURCES

1. Personnel performing specific assigned tasks (Outsourced labour or company employees) shall be qualified on the basis of appropriate education, training and/or experience as required.

2. Appropriate records shall be maintained. (See para 2.2.4.10).

2.4. ACQUIRER ACCESS AND INVOLVEMENT

1. The Supplier shall provide the Acquirer with the accommodation and facilities required for the proper accomplishment of his work and with all necessary assistance for the evaluation of the software quality program and the verification and validation of products.

2. The Acquirer shall have right of access to any of the Supplier's or Subsupplier's facilities where any part of the contracted work is being performed. The Acquirer shall be afforded unrestricted opportunity to verify conformance of the supplies with contract requirements.

personelu zaangażowanego w przeglądy;
c. zapisania wniosków z przeglądu;
d. zapewnienia, że działania będące wynikiem przeglądów są monitorowane, aby zapewnić ich terminową realizację.

4. Cała dokumentacja oprogramowania opracowana w ramach realizacji umowy powinna podlegać przeglądowi i być zatwierdzona pod względem adekwatności, przed wydaniem do stosowania, przez uprawniony personel.

2.2.7. Utrzymywanie

1. W przypadku gdy, po początkowej dostawie i instalacji, utrzymywanie oprogramowania jest wyspecyfikowanym wymaganiem, dostawca powinien określić i wdrożyć procedury wykonywania takich działań. Procedury te powinny obejmować postanowienia dotyczące weryfikacji i zgłaszania, że utrzymywanie spełnia wyspecyfikowane wymagania.

2. Szczególna uwaga powinna być skupiona na:

- a. pracy, która ma być wykonana;
- b. procedurach, które mają być zastosowane;
- c. zapisach i raportach, które mają być wykonane;
- d. odpowiedzialności dostawcy i jego powiązaniach z zamawiającym;
- e. działaniach zarządzania konfiguracją włącznie z identyfikacją początkowego statusu produktu, który ma być utrzymywany;
- f. metodach postępowania z raportami, analizami i rozwiązywaniem problemów;
- g. testowaniu i akceptacji modyfikacji.

2.3. ZASOBY LUDZKIE

1. Personel wykonujący konkretnie przydzielone zadania (pracownicy zewnętrzni lub personel dostawcy) powinien być wykwalifikowany na podstawie odpowiedniego wykształcenia, szkolenia i/lub doświadczenia w zależności od wymagań.

2. Odpowiednie zapisy powinny być utrzymywane. (Patrz rozdział 2.2.4.10).

2.4. DOSTĘP I UDZIAŁ ZAMAWIAJĄCEGO

1. Dostawca powinien zapewnić zamawiającemu pomieszczenie do pracy i urządzenia wymagane do właściwego wykonania jego pracy oraz wszelką niezbędną pomoc do oceny jakości oprogramowania oraz weryfikacji i walidacji produktów.

2. Zamawiający powinien posiadać prawo dostępu do obiektów i urządzeń dostawcy lub poddostawcy, gdzie realizowana jest każda część pracy w ramach zawartej umowy. Zamawiający powinien posiadać nieograniczone możliwości prowadzenia weryfikacji zgodności

The support tools necessary for evaluation, verification and validation purposes shall be made available for reasonable use by the Acquirer.

3. The Supplier shall be aware that Acquirer evaluation, verification and validation shall not constitute acceptance, nor shall it in any way replace EVV activities by the Supplier or otherwise relieve the Supplier of his contractual responsibilities.

dostarczanych produktów z wymaganiami określonymi w umowie. Narzędzia wspomagające, niezbędne do przeprowadzenia oceny, weryfikacji i walidacji powinny być dostępne do racjonalnego używania przez zamawiającego.

3. Dostawca powinien być świadomy, że ocena, weryfikacja i walidacja przeprowadzona przez zamawiającego nie stanowi akceptacji, ani nie powinna w żaden sposób zastąpić działań EVV dostawcy lub w inny sposób nie zdejmuje z dostawcy jego odpowiedzialności wynikającej z umowy.





ANNEX A INDEX

The index below is aimed to help, when searching for a specific subject in AQAP 2210. Only a limited number of words are chosen and this should not be interpreted as a list of priority. The words are referenced to the paragraph in which they appear. They may appear more than once. The "main requirement paragraph" is underlined.

Paragraph 1.4 is Definitions and Acronyms.

<u>WORD</u>	<u>PARAGRAPH</u>
Corrective Action	1.1, 2.2.4.2, <u>2.2.4.4.</u>
Evaluation (see EVV too)	1.2.5, 1.3, 1.4.1.2, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.5, <u>2.2.6,</u> 2.4.
EVV	1.4.2, <u>2.2.6,</u> 2.4.
Firmware	1.2.1, 1.4.1.3.
Handling and Storage	1.2.2, <u>2.2.4.11,</u> 2.2.4.12.
Non-conforming software	<u>2.2.4.3.</u>
Non-deliverable software	1.2.1, 1.4.1.5, 2.2.1, 2.2.4.5, <u>2.2.4.8.</u>
Off-the-shelf software	1.2.1, 1.4.1.6, <u>2.2.4.7.</u>
Quality management	2.1, <u>2.2,</u> <u>2.2.1,</u> <u>2.2.2,</u> 2.2.4.5.
Records	2.2.4.4, <u>2.2.4.9,</u> 2.2.4.10, 2.2.4.12, 2.2.6, 2.2.7, 2.3.
Risk management	2.1, <u>2.2.1,</u> 2.2.4.1.
Software configuration management or SCM	1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, <u>2.2.4.6,</u> 2.2.4.7, 2.2.4.8, 2.2.6.1, 2.2.7.
Software development process	1.1, 1.4.1.9, 1.4.1.10, 2.2.3, <u>2.2.4.1,</u> 2.2.4.4, 2.2.4.7, 2.2.4.9, 2.2.6, 2.2.6.2.
Software engineering	2.2.4.1, 2.2.4.9, <u>2.2.5.</u>
Software maintenance	1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.4.1.11, 2.2.5, 2.2.6.1, <u>2.2.7.</u>
Software tool	1.4.1.13, 2.2.4.6, <u>2.2.5,</u> 2.2.6, 2.2.6.1, 2.4.
SPQP	1.4.2, 2.2.1, <u>2.2.2,</u> 2.2.3, 2.2.4.4, 2.2.4.5, 2.4.9.
Sub-supplier	1.2.2, 2.2.4.3, <u>2.2.4.5,</u> 2.4.

AQAP 2210
(Wydanie A wersja 2)

Test	2.2.4.6, 2.2.6, <u>2.2.6.1</u> , 2.2.7.
Traceability	<u>2.2.4.6</u> , 2.2.5, 2.2.6.1.
Validation (see EVV too)	1.4.1.15, 1.4.2, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.5, <u>2.2.6</u> , 2.4.
Verification (see EVV too)	1.4.1.2, 1.4.1.15, 1.4.2, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.4.6, 2.2.5, <u>2.2.6</u> , 2.2.6.1, 2.4.



ANEKS A INDEKS

Poniższy indeks ma na celu pomóc w wyszukiwaniu w AQAP 2210 specyficznego tematu. Wybrana została tylko ograniczona ilość wyrażen i dokonany wybór nie powinien być interpretowany jako lista priorytetów. Wyrażenia posiadają przywołania do numerów rozdziałów, w których występują. Wyrażenia mogą wystąpić więcej niż raz. Pokreślono numer rozdziału opisujący „podstawowe wymaganie” na wyrażenie.

Rozdział 1.4 to Definicje i skróty.

<u>WYRAŻENIE</u>	<u>WYMAGANIE</u>
Działania korygujące	1.1, 2.2.4.2, <u>2.2.4.4.</u>
Ocena (patrz również EVV)	1.2.5, 1.3, 1.4.1.2, 1.4.2, 2.2.1, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.5, <u>2.2.6,</u> 2.4.
EVV	1.4.2, <u>2.2.6,</u> 2.4.
Oprogramowanie sprzętowe	1.2.1, 1.4.1.3.
Obsługa i przechowywanie	1.2.2, <u>2.2.4.11,</u> 2.2.4.12.
Oprogramowanie niezgodne	<u>2.2.4.3.</u>
Oprogramowanie niedostarczane	1.2.1, 1.4.1.5, 2.2.1, 2.2.4.5, <u>2.2.4.8.</u>
Oprogramowanie gotowe	1.2.1, 1.4.1.6, <u>2.2.4.7.</u>
Zarządzanie jakością	2.1, <u>2.2,</u> <u>2.2.1,</u> <u>2.2.2,</u> 2.2.4.5.
Zapisy	2.2.4.4, <u>2.2.4.9,</u> 2.2.4.10, 2.2.4.12, 2.2.6, 2.2.7, 2.3.
Zarządzanie ryzykiem	2.1, <u>2.2.1,</u> 2.2.4.1.
Zarządzanie konfiguracją oprogramowania lub SCM	1.4.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, <u>2.2.4.6,</u> 2.2.4.7, 2.2.4.8, 2.2.6.1, 2.2.7.
Proces wytwarzania oprogramowania	1.1, 1.4.1.9, 1.4.1.10, 2.2.3, <u>2.2.4.1,</u> 2.2.4.4, 2.2.4.7, 2.2.4.9, 2.2.6, 2.2.6.2.
Inżynieria oprogramowania	2.2.4.1, 2.2.4.9, <u>2.2.5.</u>
Utrzymywanie oprogramowania	1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.4.1.11, 2.2.5, 2.2.6.1, <u>2.2.7.</u>
Oprogramowanie narzędziowe	1.4.1.13, 2.2.4.6, <u>2.2.5,</u> 2.2.6, 2.2.6.1, 2.4.
SPQP	1.4.2, 2.2.1, <u>2.2.2,</u> 2.2.3, 2.2.4.4, 2.2.4.5, 2.4.9.
Poddostawca	1.2.2, 2.2.4.3, <u>2.2.4.5,</u> 2.4.

AQAP 2210
(Wydanie A wersja 2)

Test	2.2.4.6, 2.2.6, <u>2.2.6.1</u> , 2.2.7.
Identyfikowalność	<u>2.2.4.6</u> , 2.2.5, 2.2.6.1.
Walidacja (patrz również EVV)	1.4.1.15, 1.4.2, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.5, <u>2.2.6</u> , 2.4.
Weryfikacja (patrz również EVV)	1.4.1.2, 1.4.1.15, 1.4.2, 2.2.4.2, 2.2.4.5, 2.2.4.6, 2.2.5, <u>2.2.6</u> , 2.2.6.1, 2.4.





Centrum Certyfikacji Jakości
ul. Duchnicka 3
01-796 Warszawa
www.ccj.wat.edu.pl