



## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

<b>051660</b> <b>1. vydání</b>	<b>MEZINÁRODNÍ SPOLEČNÉ PROJEKTY – TECHNICKÁ DOKUMENTACE</b>
-----------------------------------	--

ZAVÁDÍ	STANAG 4457, Ed. 1 ENGINEERING DOCUMENTATION IN MULTINATIONAL JOINT PROJECTS (AEDP-1) Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech (AEDP-1) AEDP-1, Ed. 1 ENGINEERING DOCUMENTATION IN MULTINATIONAL JOINT PROJECTS Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech
NAHRAZUJE	Nenahrazuje žádnou normu nebo standard

(VOLNÁ STRANA)

## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

### MEZINÁRODNÍ SPOLEČNÉ PROJEKTY – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

**Základem pro tvorbu tohoto standardu byly originály následujících dokumentů:**

STANAG 4457, Ed. 1	ENGINEERING DOCUMENTATION IN MULTINATIONAL JOINT PROJECTS (AEDP-1) Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech (AEDP-1)
AEDP-1, Ed. 1	ENGINEERING DOCUMENTATION IN MULTINATIONAL JOINT PROJECTS Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2019

## OBSAH

1 Předmět standardu .....	5
2 Nahrazení standardů (norem).....	5
3 Související dokumenty .....	5
4 Zpracovatel ČOS .....	9
5 Použité zkratky, značky a definice.....	9
5.1 Zkratky.....	9
5.2 Definice.....	10
6 Úvod .....	15
6.1 Rozsah .....	15
6.2 Trojrozměrná (3D) data .....	19
7 Technická dokumentace ve fázi definice projektu (fáze 4 PAPS).....	19
7.1 Požadavky štábu NATO (NSR).....	19
7.2 Dokumentace základní funkční úrovně (FBL).....	19
7.3 Specifikace systému .....	19
7.4 Trojrozměrná (3D) data .....	24
8 Technická dokumentace ve fázi návrhu a vývoje (fáze 5 PAPS).....	24
8.1 Cíl návrhu a vývoje v NATO (NADDO) .....	24
8.2 Dokumentace základní vývojové (určené) úrovně (DBL).....	24
8.3 Trojrozměrná (3D) data .....	26
9 Technická dokumentace ve fázi výroby (fáze 6 PAPS) .....	26
9.1 Cíl NATO pro výrobu (NAPO).....	26
9.2 Dokumentace základní výrobní úrovně (PBL) .....	27
9.3 Trojrozměrná (3D) data .....	32
Příloha A: Schéma montážních celků systému.....	34
Příloha B: Pokyny pro tvorbu specifikací .....	36
Příloha C: Pořadí priorit (výběru) norem a pořadí priorit dokumentů .....	52
Příloha D: Výkresy produktu – obecná pravidla.....	53
Příloha E: Mezinárodní normy pro tvorbu výkresů.....	54
Příloha F: Problematické materiály a látky.....	61
Příloha G: Pokyny pro přípravu a údržbu trojrozměrných (3D) technických dat ....	63

## 1 Předmět standardu

ČOS 051660, 1. vydání, zavádí STANAG 4457, Ed. 1 do prostředí České republiky, který je přejímacím dokumentem AEDP-1, Ed. 1 (Engineering documentation in multinational joint projects – Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech). Text standardu je doplněn a rozšířen o většinu požadavků, které zahrnuje připravované nové vydání AEDP-1, neboť jen takto koncipované požadavky jsou v souladu s aktuálními dokumenty uvolňovanými pro NATO v rámci AC/327 a tím také s požadavky ČOS, které byly na základě takových dokumentů vytvořeny a schváleny. V případě vyhlášení nového vydání AEDP-1 bude příslušným způsobem upraven i tento standard.

Standard poskytuje jednotné pokyny pro tvorbu, udržování, řízení a provádění změn technické dokumentace, určené pro mezinárodní společné projekty NATO a dále určuje pravidla pro dokumentaci produktu v jednotlivých etapách životního cyklu. Požadavky tohoto standardu by měly být uplatňovány v těch projektech NATO nebo smlouvách AČR se smluvními dodavateli, kde se předpokládá mezinárodní spolupráce.

Standard odkazuje také na AAP-20 – Phased Armaments Programming System (PAPS) a ALP-10 Guidance on Integrated Logistic Support for Multinational Equipment Projects (ILS). Tyto dokumenty určují manažerský rámec pro plánování a řízení projektů v NATO včetně jejich logistického zabezpečení. V případě aktualizace těchto dvou dokumentů bude příslušným způsobem upraven i tento standard.

V rámci struktur AC/327 byly dále zpracovány zásady NATO pro řízení životního cyklu, které představují základní koncepční dokument pro oblast pořízování. Tento dokument je součástí přílohy ČOS 051655, který v ČR zavádí AAP-48 – NATO System Life-Cycle Stages and Processes (Etapy a procesy životního cyklu systémů v NATO). Východiskem pro tento dokument je norma ČSN ISO/IEC 15228. Byly rovněž stanoveny vazby na ostatní dokumenty pokrývající tuto oblast (ISO/IEC 10303-AP239, PAPS, AQAP).

## 2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nahrazuje ČOS 051624, 1. vydání.

## 3 Související dokumenty

AAP-6	NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) Slovník termínů a definic NATO (anglicky a francouzsky)
AAP-20	PHASE ARMAMENTS PROGRAMMING SYSTEM (PAPS) Příručka pro postupné plánování vyzbrojování
AAP-23	NATO GLOSSARY OF PACKAGING TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) Slovník termínů a definic NATO pro oblast balení (anglicky a francouzsky)

AAP-48	NATO SYSTEM LIFE CYCLE STAGES AND PROCESSES Etapy a procesy životního cyklu systémů v NATO (zavedeno ČOS 051655)
ACMP-1	NATO REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF CONFIGURATION MANAGEMENT PLANS Požadavky NATO na přípravu plánů managementu konfigurace (zavedeno ČOS 051609)
ACMP-2	NATO REQUIREMENTS FOR CONFIGURATION IDENTIFICATION Požadavky NATO na identifikaci konfigurace (zavedeno ČOS 051605)
ACMP-3	NATO REQUIREMENTS FOR CONFIGURATION CONTROL – ENGINEERING CHANGES, DEVIATIONS AND WAIVERS Požadavky NATO na řízení konfigurace – technické změny, odchylky a výjimky (zavedeno ČOS 051611)
ACMP-4	NATO REQUIREMENTS FOR CONFIGURATION STATUS ACCOUNTING AND CONFIGURATION DATA MANAGEMENT Požadavky NATO na vykazování stavu konfigurace a management dat o konfiguraci (zavedeno ČOS 051606)
ACMP-5	NATO REQUIREMENTS FOR CONFIGURATION AUDITS Požadavky NATO na audity konfigurace (zavedeno ČOS 051607)
ACMP-6	NATO CONFIGURATION MANAGEMENT TERMS AND DEFINITIONS Termíny a definice používané v NATO pro management konfigurace (zavedeno ČOS 051608)
ACMP-7	NATO CONFIGURATION MANAGEMENT – GUIDANCE ON THE APPLICATION OF ACMP 1 TO 6 Management konfigurace uplatňovaný v NATO – pokyny pro použití ACMP-1 až ACMP-6 (zavedeno ČOS 051610)
ACodP-01	NATO MANUAL ON CODIFICATION Příručka NATO ke katalogizaci
ACodP-03	NATO ITEM NAME DIRECTORY Adresář názvů položek NATO

AECTP-200	ENVIRONMENTAL CONDITIONS Vliv okolního prostředí na vojenskou techniku
AECTP-230	CLIMATIC CONDITIONS Klimatické podmínky
AECTP-250	ELECTRICAL AND ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL CONDITIONS Podmínky elektrického a elektromagnetického prostředí
AEPP-02	NATO STANDARD PACKAGING FOR MATERIEL SUSCEPTIBLE TO DAMAGE BY ELECTROSTATIC DISCHARGE Standardní balení NATO pro materiál citlivý na poškození elektrostatickým výbojem
ALP-10	GUIDANCE ON INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT FOR MULTINATIONAL EQUIPMENT PROJECTS (ILS) Směrnice integrovaného logistického zabezpečení pro mnohonárodní projekty
AQAP 2110	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION Požadavky NATO na ověřování jakosti při návrhu, vývoji a výrobě (zavedeno ČOS 051622)
AQAP 2120	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR PRODUCTION Požadavky NATO na ověřování jakosti při výrobě (zavedeno ČOS 051626)
AQAP 2130	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR INSPECTION AND TEST (zavedeno ČOS 051630) Požadavky NATO na ověřování jakosti při kontrole a zkouškách
ARMP-1	NATO REQUIREMENTS FOR RELIABILITY AND MAINTAINABILITY Požadavky NATO na bezporuchovost a udržitelnost (zavedeno ČOS 051617)
ARMP-4	GUIDANCE FOR WRITING NATO R&M REQUIREMENTS DOCUMENTS Směrnice pro zpracování dokumentů NATO pro bezporuchovost a udržitelnost (zavedeno ČOS 051619)
ČOS 051632	PRŮVODNÍ A PROVOZNÍ DOKUMENTACE POZEMNÍ VOJENSKÉ TECHNIKY

ČOS 051633	UČEBNÍ POMŮCKY PRO POZEMNÍ VOJENSKOU TECHNIKU
ČOS 051653	METROLOGICKÉ POŽADAVKY A POŽADAVKY ODBORNÉHO TECHNICKÉHO DOZORU AČR PŘI POŘIZOVÁNÍ MAJETKU A SLUŽEB A ZAVÁDĚNÍ MAJETKU V REZORTU MO
STANAG 4159	NATO MATERIEL CONFIGURATION MANAGEMENT POLICY AND PROCEDURES FOR MULTINATIONAL JOINT PROJECTS Zásady a postupy NATO pro management konfigurace materiálu pro mezinárodní společné projekty (zaveden ČOS 051610)
STANAG 4272	NATO STANDARD METHOD OF PRESERVATION Standardní metody konzervace v NATO (zaveden Směrnici ředitele SPod MO čj. 6272-1/2005/DP-3042)
STANAG 4280	NATO LEVELS OF PACKAGING Úrovně balení v NATO
STANAG 4281	NATO STANDARD MARKING FOR SHIPMENT AND STORAGE Standardní značení materiálu NATO pro zasílání a skladování (zaveden ČOS 814501)
STANAG 4329	NATO STANDARD BAR CODE SYMBOLOGIES – AAP-44 Standardní znaky (symbolika) čárového kódu v NATO – AAP-44
STANAG 4441	MANUAL OF SAFETY PRINCIPLES FOR THE TRANSPORT OF MILITARY AMMUNITION AND EXPLOSIVES – AASTP-2 Příručka bezpečnostních zásad NATO pro přepravu vojenské munice a výbušnin – AASTP-2 (zavedeno ČOS 139801)
ČSN ISO 1000	JEDNOTKY SI A DOPORUČENÍ PRO UŽÍVÁNÍ JEJICH NÁSOBKŮ A PRO UŽÍVÁNÍ NĚKTERÝCH DALŠÍCH JEDNOTEK
ČSN EN ISO 9001	SYSTÉMY MANAGEMENTU KVALITY – POŽADAVKY
ČSN EN ISO 14001	SYSTÉMY ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU – POŽADAVKY S NÁVODEM PRO POUŽITÍ

U odkazů, v nichž je uveden rok vydání souvisejícího dokumentu, platí takto citovaný dokument bez ohledu na to, zda existují jeho novější vydání.



Platná terminologie, užitá v tomto standardu, která se týká oblasti managementu konfigurace, je převzata z ČOS 051608 (Termíny a definice používané v NATO pro management konfigurace). Terminologie týkající se spolehlivosti je přejata z ČOS 051616 (Terminologie NATO pro bezporuchovost a udržitelnost používaná v ARMP) a v něm citovaných ČSN. Další termíny z oblasti životního cyklu systémů lze nalézt v ČOS 051655 a v ČOS 051659.

## 4 Zpracovatel ČOS

VOP-026 Šternberk, s.p., divize VTÚO Brno, RNDr. Milan Čepera, Ph.D.

## 5 Použité zkratky, značky a definice

### 5.1 Zkratky

Zkratka	Název v originálu	Český název
3D TDP	3-D Technical Data Package	balík trojrozměrných (3D) technických údajů
AEDP	Allied Engineering Documentation Publication	spojenecká publikace pro technickou dokumentaci
CI	Configuration Item	položka konfigurace
CM	Configuration Management	management konfigurace
CSCI	Computer Software Configuration Item	Softwarová položka konfigurace a/nebo položka konfigurace počítačového softwaru
DBL	Development Baseline	základní vývojová (určená) úroveň – již se nepoužívá, místo toho ABL (Allocated Baseline) – Základní určená úroveň
DL	Data List	seznam údajů
ECP	Engineering Change Proposal	návrh na technickou změnu
EDP	Engineering Drawing Package	soubor technických výkresů
EMC	Electromagnetic Compatibility	elektromagnetická kompatibilita
FBL	Functional Baseline	základní funkční úroveň
IL	Index List	seznam indexů
ILS	Integrated Logistic Support	integrované logistické zabezpečení
MND	Mission Need Document	dokument o potřebách úkolu
NADD0	NATO Design & Development Objective	cíl NATO pro návrh a vývoj
NADI	National Disengagement	národní plán na stažení
NAPO	NATO Production Objective	cíl NATO pro výrobu
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace severoatlantické smlouvy

<b>Zkratka</b>	<b>Název v originálu</b>	<b>Český název</b>
NSN	NATO Stock Number	skladové číslo NATO
NSR	NATO Staff Requirement	požadavek štábu NATO
NST	NATO Staff Target	cíl štábu NATO
ONST	Outline NATO Staff Target	předběžný cíl štábu NATO
PAPS	Phase Armaments Programming System	system postupného plánování vyzbrojování
PIN	Part or Identifying Number	Identifikační číslo části (číslo části)
PBL	Production Baseline	základní výrobní úroveň
PL	Parts List	seznam částí
R&M	Reliability and Maintainability	bezporuchovost a udržitelnost
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO
TDP	Technical Data Package	balík technických údajů
WIP	Work in Progress	rozpracovaný ...

## 5.2 Definice

Při práci se STANAG 4457 „Technická dokumentace v mezinárodních společných projektech“ a ČOS 051660 musí uživatelé používat následující termíny a definice. Veškeré termíny zde neuvedené jsou použity v souladu s AAP-6 „Slovník termínů a definic NATO (anglicky a francouzsky)“ a/nebo běžnými definicemi.

<b>balík technických údajů</b>	Skupina konstrukčně-technických údajů týkajících se produktu zahrnující balík konstrukčně-technických údajů a netechnických údajů souvisejících s konstrukcí a výrobou systému nebo položky. Balík technických údajů obsahuje veškerou popisnou dokumentaci potřebnou pro opakované pořizování systému nebo položky v konkurenčním prostředí. Netechnické údaje se skládají z takových údajů, jako jsou systémové a vývojové specifikace, specifikace produktu, seznam náhradních dílů, které lze nakoupit z více zdrojů, údaje pro balení, údaje o speciálních výrobních nástrojích, údaje o přejímací kontrole zařízení, vojenské předpisy a normy, příručky pro opravy, dodatečná opatření pro zabezpečování jakosti, požadavky na přípravu pro předání a další potřebné údaje.
<b>cílový produkt (cílová položka)</b>	Cílový produkt je položka, buď jednotlivá část nebo sestava, ve svém konečném nebo dokončeném stavu.
<b>část</b>	Jeden, dva nebo více kusů spojených dohromady, které obvykle nelze rozmontovat bez destrukce nebo zhoršení zamýšleného použití. (Příklady: ložisko vnějšího předního kola 314 tunového nákladního automobilu, elektronky, složený rezistor, šroub, převodovka, slídový kondenzátor, audio transformátor a frézovací nůž).

<b>číslo revize</b>	Číslo revize je identifikační znak nebo číslo nebo jejich kombinace, používaná pro účely identifikace změn v dokumentaci základní úrovně po oficiálním počátečním uvolnění.
<b>číslo části</b>	Sestava čísel, písmen nebo symbolů nebo jejich kombinace určená pro jednoznačnou identifikaci určité části, položky nebo materiálu.
<b>data týkající se produktu</b>	Všechny datové prvky nezbytné pro definování geometrie, funkce a chování kusové části nebo sestavy částí během doby jejich používání. Data týkající se produktu sestávají z technických výkresů a specifikací, ale zahrnují také nové rozvíjené digitální formáty, které definují parametry, znaky a charakteristiky, jež mění funkčnost produktu v systému a poskytují data v podobě přímo použitelné počítačovými aplikacemi. Termín zahrnuje veškeré datové prvky definující produkt, stejně jako doplňkové logistické prvky pro bezporuchovost a udržitelnost.
<b>digitální data</b>	Data uložená v počítačovém systému, který využívá displej, na němž uživatel a počítač navzájem komunikují při vytváření nákrešů, výkresů, řídicích pásek pro numericky ovládané stroje nebo jiných konstrukčně-technických údajů.
<b>dodavatel</b>	Nestátní zpracovatel návrhu, výrobce, prodejce, velkoobchodník nebo agent, od něhož jsou při realizaci smlouvy získávány položky nebo služby.
<b>dokument</b>	Dokument týkající se specifikací, výkresů, seznamů, norem, příruček, zpráv a tištěných, na stroji psaných nebo jiných informací, souvisících s návrhem, akvizicí, výrobou, zkoušením nebo kontrolou položek nebo služeb, v rámci příslušné smlouvy.
<b>duplikát originálu</b>	Technický výkres nebo datový soubor pořízený, aby sloužil jako oficiální záznam položky pro případ ztráty originálu.
<b>firmware</b>	Softwarový cílový kód nebo logický cílový kód zabudovaný do stálého hardwarového zařízení (tj. firmware = zařízení plus softwarový nebo logický kód).
<b>firmwarové zařízení</b>	Elektricky programovatelné zařízení, do kterého může být zabudován logický nebo softwarový cílový kód.
<b>funkční znaky</b>	Navržený rozsah (tzn. sled a zásadní vlastnosti) operací, které má daná položka vykonávat. Funkční znaky jsou vyjádřeny pomocí kvantitativních výkonových parametrů, jako je dosah, rychlost, letalita, bezporuchovost, udržitelnost, bezpečnost a provozní a logistické parametry a odpovídající tolerance.
<b>fyzické znaky</b>	Kvantitativní i kvalitativní vyjádření vlastností materiálu, jako je složení, rozměry, povrchové úpravy, forma, lícování a odpovídající tolerance.
<b>identifikace konfigurace</b>	Proces identifikování a dokumentování funkčních a fyzických znaků položek konfigurace.

<b>identifikace výkresu</b>	Jednoznačná identifikace určená číslem výkresu a kódem NATO pro obchodní a státní entity (NCAGE) původního zpracovatele návrhu.
<b>identifikační číslo nebo číslo části (PIN)</b>	Identifikační znak přidělený původním zpracovatelem návrhu nebo používanou národní normou, který jednoznačně určuje (ve vztahu k příslušnému zpracovateli návrhu) určitou položku.
<b>integrované logistické zabezpečení (ILS)</b>	Zavedený přístup managementu ovlivňující jak zákazníka, tak průmysl, směřující k optimalizaci nákladů životního cyklu (LCC) zařízení. Zahrnuje prvky pro ovlivňování návrhu zařízení a pro vymezení požadavků zabezpečení za účelem dosažení zabezpečitelnosti a vymezení zabezpečovaných zařízení.
<b>kód NATO pro obchodní a státní entity (NCAGE)</b>	Pětimístný číselný kód, který určuje jednoznačnou identifikaci organizační jednotky a je používán pro identifikaci jednotek, které vyráběly nebo vyrábějí položky používané v NATO. NCAGE se používá také pro orgány státu, které řídí návrh nebo jsou odpovědné za vývoj určitých specifikací, výkresů nebo norem, které řídí návrh položek.
<b>komerční balení</b>	Metody a materiály použité dodavatelem pro uspokojení požadavků distribučního dodavatelského systému.
<b>komerční položka</b>	Komerční položka je termín, který zahrnuje jak dodávky, tak služby dané třídy nebo druhu, který (a) je obvykle používán pro jiné než státní účely, (b) je prodáván nebo obchodován způsobem běžným pro obchodní operace a (c) je položkou, která nebyla vyvinuta na státní náklady.
<b>konfigurace</b>	Funkční a fyzické znaky materiálu, popsané v technické dokumentaci a později dosahované u produktu.
<b>kvalifikace</b>	Oficiální postup, při němž je produkt daného výrobce přezkoumán, zda vyhovuje požadavkům zdrojových výkresů s rozměry nebo požadavkům, kladeným na produkt, jehož účelem je schválení výrobce za výchozího dodavatele. Kvalifikaci je třeba provést nezávisle před zabezpečením jakékoliv dodávky.
<b>konstrukčně-technické údaje</b>	Veškeré informace souvisící se všemi konstrukčně-technickými činnostmi a zaznamenané v dokumentech, jako jsou výkresy, připojené seznamy, doprovodné dokumenty, specifikace od výrobce a normy připravené zpracovatelem návrhu a souvisící s návrhem, výrobou, akvizicí, zkoušením nebo kontrolou položek nebo služeb.
<b>management konfigurace (CM)</b>	Disciplína, používající technické a administrativní řízení a dozor nad následujícími činnostmi: a. identifikace konfigurace a dokumentování, b. řízení konfigurace, c. vykazování stavu konfigurace, d. audit konfigurace.

<b>materiál</b>	Generický termín zahrnující zařízení, systémy, sklady, dodávky a náhradní díly a obsahující související dokumentaci, příručky, počítačový software a firmware.
<b>návrh na technickou změnu (ECP)</b>	Oficiální dokumentace připravená pro technickou změnu.
<b>originál</b>	Reprodukovatelný výkres ve skutečné velikosti nebo soubor(y) digitálních dat zpracovatele návrhu, na nichž je uveden oficiální záznam o revizi.
<b>podrobná specifikace</b>	Specifikace, která určuje požadavky návrhu, jako například používané materiály, jak docílit požadavků nebo jak je vyráběna a konstruována položka.
<b>podsestava</b>	Jestliže jsou spojeny dvě nebo více částí způsobem, který umožňuje demontáž, pak tyto části vytváří podsestavu. Podsestava je nejnižší úroveň, u které lze provádět údržbu výměnou částí.
<b>podsystem</b>	Hlavní skupiny složité položky se nazývají podsystem. Podsystem se skládá z kombinace sestav, jednotek, skupin nebo sad. Vykonává funkci v rámci celého systému. Letadlo může obsahovat mezi jinými radarový podsystem, podsystem avioniky a pohonný podsystem.
<b>položka</b>	Nespecifický termín, používaný k označení jakékoliv jednotky nebo produktu, zahrnující materiály, části, sestavy, zařízení, příslušenství a doplňky.
<b>položka konfigurace (CI)</b>	Položka určená pro management konfigurace.
<b>přejímka</b>	Akt oprávněného zástupce státu, jehož prostřednictvím stát přebírá pro sebe nebo jako zprostředkovatel pro druhé vlastnická práva konkrétní smluvní dodávky, nebo schvaluje určité poskytované služby, vykonané jako dílčí nebo kompletní provedení prací podle smlouvy ze strany dodavatele.
<b>připojený seznam</b>	Tabulka souvisejících technických informací, příslušejících k položce, vyznačená na technickém výkrese nebo v sadě výkresů.
<b>revize</b>	Termín revize se vztahuje na jakoukoliv změnu, provedenou v původním dokumentu poté, co byl dokument uvolněn pro použití.

<b>sestava</b>	Určitý počet podsestav a částí nebo jakákoliv jejich kombinace vytvářející celek pro vykonávání určité funkce. Rozdíl mezi sestavou a podsestavou je v použití dané položky. Sestava je obvykle schopna vykonávat určitou funkci, zatímco podsestava je pro vykonávání příslušné funkce závislá na jiných podsestavách. Určitá položka může být v jedné aplikaci nazývána sestavou a v jiné aplikaci podsestavou. Příklady sestavy jsou zdroj napájení, plošné spoje s obvody, sestava větráku nebo palivové čerpadlo.
<b>seznam indexů (IL)</b>	Tabulka seznamu údajů a podřízených seznamů indexů souvisících s položkou, k níž se seznam indexů vztahuje.
<b>seznam kabeláže</b>	Seznam tabelárních údajů a pokynů nezbytných pro vytvoření kabelových propojení.
<b>seznam částí (PL)</b>	Tabulka všech částí a kompaktních materiálů (s výjimkou těch materiálů, které zabezpečují proces), použitých v položce. Na seznamech částí mohou být také v tabulce uvedeny souvisící dokumenty. Položky uvedené v seznamu podřízených částí sestavy nebo specifikované v souvisícím dokumentu se neopakují při použití seznamu částí sestavy, pokud to není nezbytné pro omezení možností povolených podřízeným dokumentem.
<b>seznam údajů (DL)</b>	Tabulka všech technických výkresů, souvisících dokumentů uvedených v připojených seznamech (s výjimkou vlastních dokumentů, odkazovaných v závorce), specifikací a podřízených seznamů údajů, patřících k téže položce, k níž seznam údajů náleží.
<b>soubor technických výkresů (EDP)</b>	Soubor technických výkresů a připojených seznamů majících vztah k návrhu, výrobě, zkoušení a kontrole položky nebo systému.
<b>současný zpracovatel návrhu</b>	Zpracovatel návrhu obvykle odpovědný za návrh položky. Tím může být původní zpracovatel návrhu nebo zpracovatel návrhu, na nějž byla odpovědnost za návrh přenesena.
<b>specifikace</b>	Dokument, vypracovaný pro zabezpečení akvizičního procesu identifikované materiálové položky nebo služby. Jasně a přesně popisuje souhrn technických požadavků a také postupů, nezbytných pro stanovení, zda byly požadavky splněny.
<b>specifikace technických parametrů</b>	Specifikace, které stanovují požadavky na základě vyžádaných výsledků, obsahující kritéria pro ověření shody, ale bez stanovení metod jak požadovaných výsledků dosáhnout. Specifikace technických parametrů definuje funkční požadavky na položku, vnější prostředí, v němž musí pracovat a požadavky na rozhraní a zaměnitelnost.

<b>system</b>	System je nejvyšší úroveň zařízení. Obsahuje úplné sestavy, jednotlivými částmi počínaje, až po podsystémy a je schopen vykonávat kompletní provozní úkol. Úplný systém zahrnuje veškeré zařízení, související prostředky, materiál, software, služby a pracovníky, požadované pro jeho provoz a zabezpečení, až do úrovně, kdy může být považován za soběstačnou jednotku v prostředí, jež je pro ni určeno.
<b>technická změna</b>	Změna konfigurace položky a/nebo její dokumentace konfigurace po oficiálním stanovení její základní úrovně konfigurace.
<b>technický výkres</b>	Technický dokument nebo soubor(y) digitálních dat, který ukazuje (přímo nebo pomocí odkazu) pomocí grafické nebo textové prezentace nebo jejich kombinace fyzické a funkční znaky určité položky.
<b>vyhledávací číslo nebo číslo položky</b>	Referenční číslo, přidělené produktu místo identifikačního čísla produktu v poli výkresu a uváděné jako odkaz na řádek v seznamu částí, v nichž jsou uvedeny skutečné názvy a identifikační čísla.
<b>výroba</b>	Proces přeměňující suroviny zpracováním na požadovaný materiál. Zahrnuje funkce plánování výroby, kontrolu, řízení jakosti a související procesy.
<b>výrobce</b>	Výrobce je osoba nebo firma, která vytváří produkt.
<b>Zdrojový výkres s rozměry</b>	Technický výkres, který zobrazuje existující komerční položku nebo položku dodavatele, který jednoznačně poskytuje výkonové a instalační charakteristiky a znaky zaměnitelnosti požadované pro jednu nebo více určitých kritických aplikací.
<b>základní úroveň konfigurace</b>	Dokumentace konfigurace oficiálně stanovená v určitém bodu životního cyklu položky konfigurace. Pro management konfigurace NATO existují tři základní úrovně – funkční, vývojová (určená) a výrobní.
<b>základní výrobní úroveň (PBL)</b>	Dokumentace konfigurace položky konfigurace oficiálně určená při zahájení etapy výroby (fáze 6) předepisující: a) všechny nezbytné fyzické a funkční znaky položek konfigurace, b) vybrané funkční znaky, určené pro zkoušení přijatelnosti výroby (production acceptance testing), c) zkoušky přijatelnosti výroby (production acceptance testing).

## 6 Úvod

### 6.1 Rozsah

ČOS 051660 poskytuje pokyny týkající se účelu, obsahu a přípravy technické dokumentace (jako jsou specifikace, technické výkresy a připojené seznamy), která souvisí s mezinárodními společnými projekty NATO. Tento standard neslouží ke specifikaci tištěných nebo elektronických médií, na nichž jsou specifikace a technické výkresy připravovány nebo dodávány.

ČOS 051660 doplňuje AAP-20 „Příručku pro postupné plánování vyzbrojování (PAPS)“ a popisuje konstrukčně-technické údaje požadované v NATO pro fázi 4 – Definice projektu, pro fázi 5 – Návrh a vývoj a pro fázi 6 – Výroba, které jsou definovány v PAPS. Na obrázku 1 je ukázán vztah mezi milníky PAPS a fázemi PAPS.

NATO definuje řadu různých druhů specifikací používaných během fází PAPS. Druh specifikace se mění v závislosti na fázi PAPS, v níž se projekt nachází. Obrázek 2 ukazuje použití různých druhů specifikací a jejich vztah k fázím PAPS, které definuje NATO.

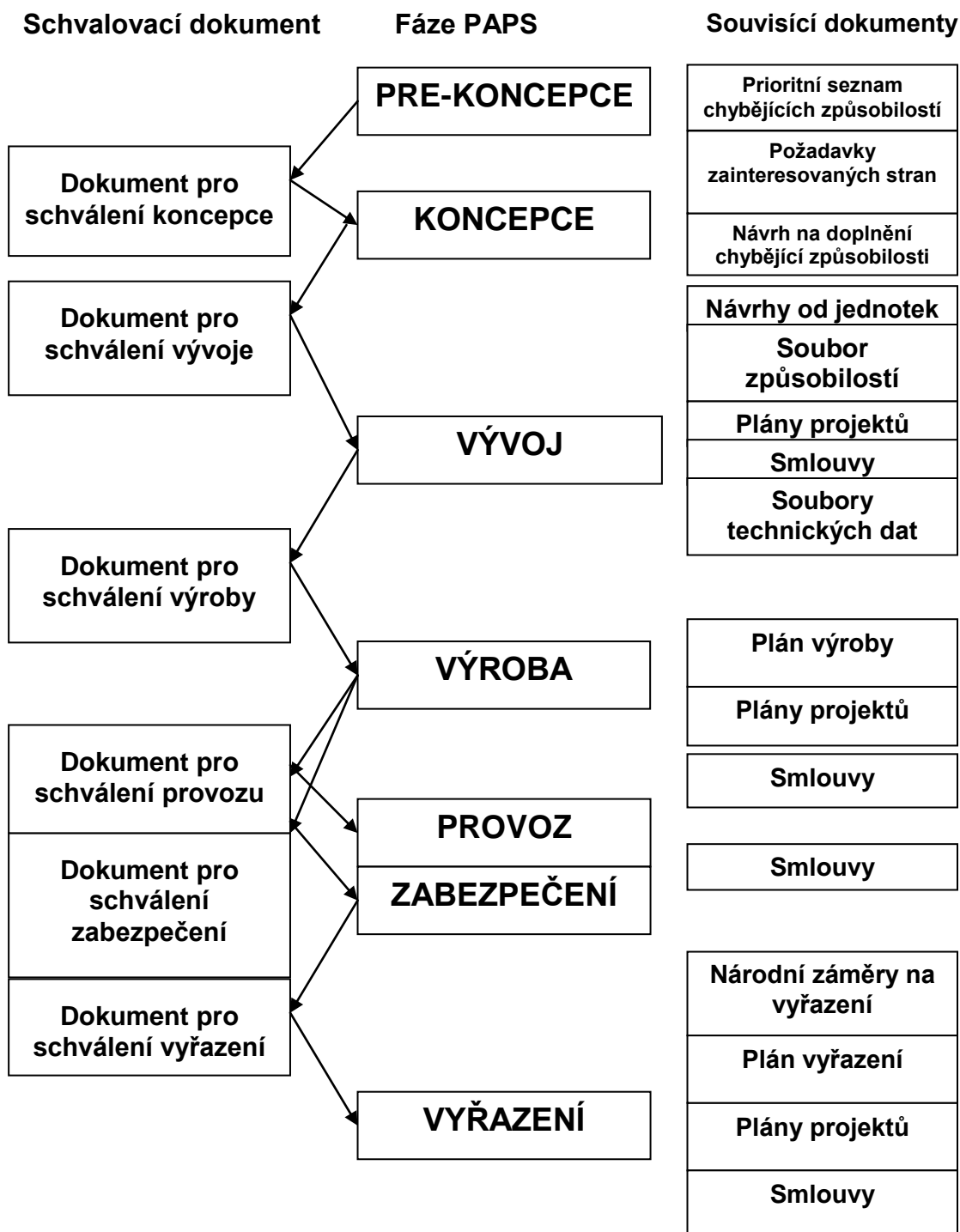
ČOS 051660 také doplňuje STANAG 4159 „Zásady a postupy NATO pro management konfigurace materiálu pro mezinárodní společné projekty“ a popisuje obsah a formát dokumentace dané základní úrovně konfigurace. Požadavky specifikací a technických výkresů uvedené v kapitolách 7 až 9 podléhají managementu konfigurace v souladu se STANAG 4159.

Podrobná ustanovení kapitol 7 až 9 ČOS 051660 vyžadují přizpůsobení v souladu s požadavky projektu.

Základním požadavkem uživatele je integrované logistické zabezpečení (ILS). ČOS 051660 je sestaven tak, aby každý technický dokument mohl obsahovat charakteristické vlastnosti ILS odpovídající danému programu. Tyto vlastnosti mají být v souladu s dokumenty pro plánování ILS, které mají být připraveny co možná nejdříve v průběhu programu. ILS je během fáze provozování závislé na přípravě a řízení technické dokumentace během dřívějších fází. Dokumentace logistického zabezpečení, jako jsou příručky uživatele, příručky pro výcvik, příručky pro údržbu a seznamy náhradních dílů, není předmětem ČOS 051660. Pokyny k integrovanému logistickému zabezpečení v mnohonárodních projektech týkajících se zařízení poskytuje ALP-10.

Proces systémového inženýrství zahrnuje logistické činnosti, jako je plánování a analýza organizačních potřeb, návrh, vývoj, prokazování a vyhodnocení, výroba a trvalá údržba a zabezpečení systému během fáze provozu a na závěr vyřazení systému. Tyto logistické činnosti a s nimi souvisící proces tvorby technické dokumentace jsou součástí každé fáze. Pro ilustraci jsou základní fáze životního cyklu systému a s tím souvisící proces tvorby technické dokumentace v rámci fáze 4 (PAPS) až fáze 6 (PAPS) uvedeny na obrázku 3.

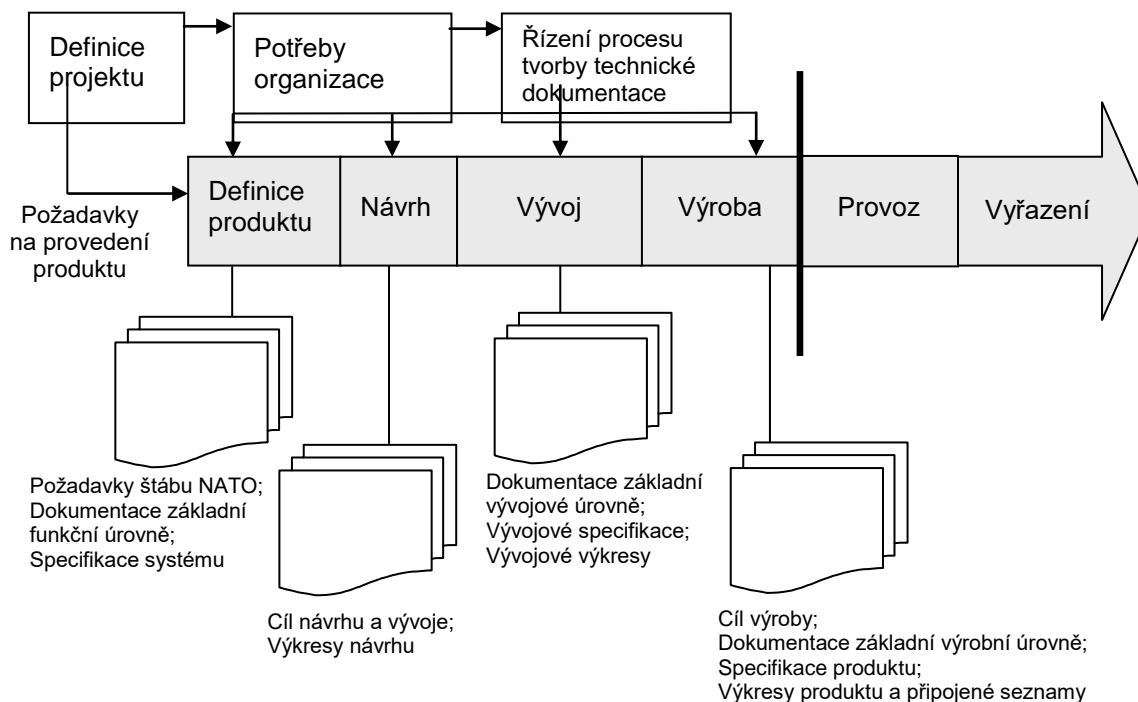




**OBRÁZEK 1 – Fáze a milníky (schvalovací dokumenty) PAPS**

Fáze 4 Definice projektu	Fáze 5 Návrh a vývoj	Fáze 6 Výroba	Fáze 7 Provozování
Specifikace systému →→	→→→→→→→→	→→→→→→→→	→→→→→→
	Vývojové specifikace →→→→	Specifikace produktu →→→→→	→→→→→→
	Specifikace pod- systému →→→	Specifikace podsystému produktu →→→→→	→→→→→→
	Specifikace po- žadavků na software →→→→	Specifikace softwaru →→→→→	→→→→→→
	Specifikace rozhraní →→→	→→→→→→→→	→→→→→→
		Specifikace procesu →	→→→→→→
		Specifikace materiálu →→→→→	→→→→→→
		Specifikace výroby →→→→→→	→→→→→→
			→→→→→→
Popis komerční položky →→→→→	→→→→→→→→	→→→→→→→→	→→→→→→

**OBRÁZEK 2 – Použití specifikací v systému postupného plánování vyzbrojování NATO (PAPS)**



**OBRÁZEK 3 – Proces tvorby technické dokumentace**

Řízení technické dokumentace – technická dokumentace tvoří základ pro výrobu. Vytváří základ managementu konfigurace při identifikaci základní úrovně a proto je nezbytné její správné řízení. Technická dokumentace musí odrážet všechny schválené konstrukční/ technické změny včetně modifikací. Musí být určena metoda pro určení a sledování změn provedených v textu specifikací, zejména v části týkající se požadavků a jejich dopad na nadřazené a podřizené specifikace.

Montážní celky – Pro systém a/nebo zařízení, které je vyvíjeno během procesu návrhu, je zapotřebí použít metodu kombinace dílů takovým způsobem, který je pro vytvoření položky příslušného zařízení vyžadován. To bude vykonávat požadovanou funkci nebo úkol v souladu s metodou montážních celků. Metoda montážních celků je popsána a znázorněna v příloze A v podobě schématu montážních celků.

## **6.2 Trojrozměrná (3D) data**

Pokyny k přípravě a údržbě trojrozměrných (3D) dat jsou uvedeny v příloze G.

# **7 Technická dokumentace ve fázi definice projektu (fáze 4 PAPS)**

## **7.1 Požadavky štábu NATO (NSR)**

PAPS definuje dokument „Požadavky štábu NATO“ jako „podrobný přehled požadovaných parametrů návrhu a provozního výkonu zařízení nebo zbraňového(ých) systému(ů)“. Uvádí také formát pro tento klíčový dokument. Dokument „Požadavky štábu NATO“ podporuje rozhodování v milníku, kterým se zahajuje fáze 4 PAPS a obsahuje souhrn předběžné dokumentace základní funkční úrovně (dokumentace FBL). Tento dokument popisuje požadavky na systém, na nichž je založena definice projektu. Kromě technických požadavků popisuje dokument také činitele, jako jsou potřeby úkolu, úrovně dovedností pracovníků pro instalaci a provoz, management, ekonomiku, standardizaci, integrované logistické zabezpečení (ILS) a budoucí záměry.

## **7.2 Dokumentace základní funkční úrovně (FBL)**

Fáze 3 PAPS „Proveditelnost“ končí odsouhlasením technické koncepce, která je podkladem pro dokument „Požadavky štábu NATO“ a tvoří podstatu předběžné dokumentace FBL.

Na počátku fáze 4 PAPS je tato dokumentace přepsána do specifikace systému, která je podstatou FBL. Dokumentace FBL a veškeré dokumentované technické změny schválené během fáze 4 PAPS se rozvinou do definice konečného projektu, která vytváří základ dokumentu „Cíl NATO pro návrh a vývoj (NADDO)“ a tvoří podstatu předběžné dokumentace základní určené (vývojové) úrovně. FBL se skládá ze specifikace systému a výkresů použitých v etapě koncepce.

## **7.3 Specifikace systému**

Specifikace systému je založena na dokumentu „Požadavky štábu NATO“. Účelem specifikace je definovat dostatečně podrobně požadavky na systém, aby bylo možno zahájit činnosti návrhu požadované k vymezení, jakým způsobem budou plněny požadavky. Specifikace systému má pomocí technických parametrů a/nebo podrobností zahrnovat popis funkčních požadavků systému.

Specifikace systému má také navíc specifikovat požadavky ILS, jako je například koncepce údržby, které budou pro systém použity.

Specifikace systému musí být připravena v souladu s obecnými požadavky přílohy B a podle následujících bodů.

### **7.3.1 Popis systému**

Jsou určeny podstatné části systému a je popsán jejich příspěvek v systému, čímž je umožněno odborné roztřídění charakteristických vlastností systému. Jakýkoliv prvek systému, který už existuje nebo má být vyvíjen jinými dodavateli, má být určen tak, aby bylo možno určit požadavky na rozhraní mezi systémy. Má být také úplně popsán navrhovaný životní cyklus systému. Ten má být rozčleněn na všechny jednotlivé fáze, jako je skladování, přeprava, manipulace, provoz v míru a provoz ve válce. V části funkčních požadavků mají být pro každou jednotlivou fázi popsány podrobnosti požadavků na provedení. Kdykoliv je to možné, má být určeno trvání a frekvence výskytu každé fáze, aby bylo možno zhodnotit bezpečnost a bezporuchovost systému za různých vnějších podmínek. Pro všechny prvky systému má být brán ohled na interakci člověk-stroj.

### **7.3.2 Funkční požadavky**

Funkční požadavky na systém musí být popsány jako jednotlivé požadavky, ale má být také zahrnuta informace o kombinaci těchto požadavků tak, aby mohl být nejprve vypočítán a poté demonstrován celkový souhrn požadavků na funkci systému. Dolet letounu například závisí na spotřebě paliva. Tu ovlivňuje užitečné zatížení, teplota vzduchu při startu, rychlost stoupaní, výška a rychlost letu. Specifikace má zahrnovat řadu vzorových letových úkolů umožňujících vypracovat několik výpočtů doletu.

Musí být také specifikovány maximální úrovně pasivních požadavků, jako jsou elektromagnetická kompatibilita (EMC), radiová frekvence (RF) a opatření v infračervené oblasti (IR). Mají být určeny funkce hlavních podsystémů.

### **7.3.3 Fyzikální požadavky**

Na úrovni systému jsou fyzikální znaky omezeny na ty, které souvisí s celým systémem. Takovými charakteristikami mohou tedy být například celkové rozměry pro instalaci a skladování, minimální vnitřní rozměry pro posádku a provozní účely, vlastnosti pro účely přepravy a manipulace, jako je hmotnost a objem.

Další podrobné požadavky mohou být uvedeny v části zabývající se omezeními návrhu a rozhraní. To je část, která se obzvláště týká hardwaru. Zde může být zahrnuto omezení hmotnosti výpočetních systémů, zatímco ostatní požadavky, jako zdroje napájení, datové sítě a odvod nadbytečného tepla, se zahrnou v jiných částech.

### **7.3.4 Omezení návrhu**

Tato omezení zahrnují použití preferovaných materiálů, komponent a ochranné povrchové úpravy; preferované konstrukční postupy vysvětlující řadu témat, jako jsou výpočty namáhání, požadavky na EMC, požadavky na nouzový režim a na bezpečnost; shodu se základními požadavky a použití toxických a nebezpečných materiálů. Požadavky na použití standardních komponent, jako jsou spoje nebo kulové závěsy, se uvedou v části zabývající se rozhraními. Omezení související s výpočetními požadavky budou obsahovat takové požadavky, jako jsou normy pro

návrh, implementační jazyky, normy pro kódování, použití existujících softwarových balíků a omezení velikosti programu.

### 7.3.5 Požadavky na rozhraní

Účelem této části je určit a kvantifikovat funkční a fyzická rozhraní, která se musí brát v úvahu během návrhu systému. V některých případech nemusí být možné stanovit na počátku projektu všechna rozhraní. V takovém případě má být jejich rozlišení dána vysoká priorita. Typická rozhraní jsou:

- a) taková, která existují mezi vyvíjeným systémem, a jinými systémy, které existují nebo jsou navrženy,
- b) mezi systémem a navrhovaným místem jeho instalace,
- c) mezi systémem (nebo jeho prvky) a běžnými přepravními a skladovacími zařízeními,
- d) mezi hlavními prvky systému, který je vyvíjen jinými dodavateli nebo různými odděleními hlavního dodavatele,
- e) taková rozhraní, která jsou pro logistické účely vytvářena výběrem vzájemně zaměnitelných položek.

#### 7.3.5.1 Počítačová rozhraní

Potřeba managementu rozhraní má nejvyšší důležitost u počítačových prvků systému. Tato rozhraní mohou být brána v úvahu podle následujícího rozdělení:

- a) **Rozhraní člověk-stroj.** Systém využívající počítačovou techniku, který vstupuje do interakce s operátorem, zahrnutým do procesu rozhodování, vyžaduje rozhraní, které má vyhovovat stroji i operátorovi.
- b) **Hardwarová rozhraní.** Komunikace mezi prvky počítače nebo prvky systému informační technologie závisí na rozhraních odsouhlasených pro části určené pro komunikaci, protokoly nebo postupy.
- c) **Softwarová rozhraní.** Mohou zahrnovat jazyková rozhraní nutná pro styk s jinými softwarovými balíky, požadavky na specifický operační systém, řízení databází a/nebo balík aplikačního softwaru.

### 7.3.6 Požadavky na prostředí

Musí být podrobně popsány požadavky na prostředí, v němž se předpokládá provoz systému. Musí být určeny podmínky a omezení, jak přírodní, tak vyvolané lidskou činností, mající vliv na výrobu, dopravu, instalaci, provoz a skladování systému. Kde je to vhodné, musí být určeno, zda se bude požadovat, aby systém splňoval nároky určitých okolních podmínek nebo aby proti nim byl chráněn. Podmínky prostředí a jejich omezení musí být určeny pro následující situace, pokud je to pro daný případ použitelné:

- a) geografické podmínky prostředí, jako je stav terénu, stav moře,
- b) klimatické podmínky prostředí, jako je teplota, tlak, vlhkost,
- c) mechanické podmínky prostředí, jako jsou rázy, vibrace,
- d) elektrické podmínky prostředí,
- e) jaderné, biologické a chemické podmínky prostředí, jako sluneční záření, napadení mikroorganismy, kontaminace kapalinami,
- f) různé jiné podmínky prostředí.

Je-li to vhodné, je důležité určit výše uvedené podmínky jako jejich kombinaci, neboť v některých případech je kombinovaný efekt mnohem závažnější, než působí-li každá podmínka odděleně. Důležité jsou také doba trvání expozice, cykly vnějších podmínek a rychlosti změn (např. explozivní dekomprese) a tam, kde to lze použít, mají být specifikovány. Je-li to třeba, zahrnou se i podmínky vyvolané vlastním zařízením, pokud jsou součástí požadavků na ochranu proti specifikovaným vnějším podmínkám. Podrobné informace o vlivech klimatických podmínek na konstrukci materiálu uvádí AECTP-230 Klimatické podmínky (Climatic conditions). STANAG 4370 – „Zkoušky vlivu prostředí“ poskytuje informace o podmínkách prostředí a zkušebních postupech.

### **7.3.7 Požadavky na ochranu životního prostředí**

V souvislosti s návrhem zařízení, vývojem, výrobou, nákupem a vyřazením musí být minimalizována spotřeba energie a používání nebezpečných látek a chemikálií narušujících ozonovou vrstvu. Jejich vyřazení může mít za následek výrazné poškození životního prostředí. Výrobci a/nebo dodavatelé, o nichž lze předpokládat, že ví jaké sloučeniny a látky v systémech, zařízení nebo zboží jsou nebezpečné člověku a/nebo životnímu prostředí, mají povinnost patřičně informovat odpovědného programového manažera, viz ČSN EN ISO 14001.

#### **7.3.7.1 Látky a použití**

Látky, jejichž použití v zařízení, dodávkách, produktech a/nebo komponentách je třeba vyloučit, se dělí do následujících čtyř skupin:

Skupina 1: Kovy (těžké) a jejich sloučeniny,

Skupina 2: Nebezpečné látky,

Skupina 3: Látky v kategoriích speciálních produktů,

Skupina 4: Chemikálie ovlivňující ozonovou vrstvu.

7.3.7.2 Specifikace obsahující odkazy na takovéto problematické materiály, produkty a složení musí požadovat shodu s požadavky odpovídajících předpisů zúčastněných členských států.

Příloha F poskytuje seznam problematických materiálů a jejich sloučenin, nebezpečných látek, chemikálií ohrožujících ozonovou vrstvu a další látky v kategoriích speciálních produktů.

### **7.3.8 Požadavky na zaměnitelnost**

Při přípravě této části nemusí být ještě formulovány zásady logistického zabezpečení. Požadavky mohou být tedy omezeny na určení hlavních prvků systému. Hlavní prvek musí být navržen tak, aby byl schopen funkční a fyzické záměny.

### **7.3.9 Ergonomické požadavky**

Pro dosažení účinné integrace pracovníků do návrhu systému se během vývoje a pořízování vojenských systémů, zařízení a přístrojů využívá ergonomie. Požadavek na ergonomii je vytvářen pro zlepšení rozhraní zařízení a softwaru a pro dosažení požadované efektivity lidské činnosti v průběhu provozu, údržby a řízení systému.

Využití ergonomie může zahrnovat aktivní účast v následujících třech hlavních souvisejících oblastech vývoje systému:

- a) **Při analýze.** Již při zahájení analýzy úkolu na základě „Požadavku štábu NATO“ jsou určeny a popsány funkce, které musí systém vykonávat, aby dosáhl cíle úkolu. Tyto funkce se analyzují pro určení optimálního využití pracovníků, zařízení, softwaru a kombinací všech těchto prvků. Pro specifické úkoly, které musí být provedeny, aby byly splněny určené cíle, je definováno přidělení funkcí. Každý úkol je analyzován tak, aby bylo možno určit parametry výkonu pracovníků, schopnosti softwaru pro systém a zařízení a taktické podmínky a podmínky prostředí, které jsou pro realizaci úkolu brány v úvahu. Kde je to možné, musí být kvantifikovány parametry úkolu, a to v podobě umožňující provedení studií efektivnosti vzájemné součinnosti posádky zařízení a softwaru ve vztahu k provozu celého systému. Jako součást těchto analýz musí být zahájeno určení ergonomicky vysoce rizikových oblastí.
- b) **Během návrhu a vývoje.** Návrh a vývoj zařízení, systému, softwaru, postupů, pracovních prostředí nebo vybavení, které vyžadují interakci s pracovníky, musí zahrnout i možná ergonomická řešení. Ta se převedou do podrobných požadavků na návrh a vývoj, čímž se vytvoří rozhraní mezi systémem a pracovníky, které:
- pokryje rámec lidských možností,
  - bude splňovat funkční požadavky,
  - dosáhne cílů úkolu.
- Konečný zpracovaný návrh je vyvrcholením všech činností od počátečního plánování, analýz systému, použití kritérií a požadavků a technického úsilí. Pro splnění stanovených požadavků na lidský faktor musí být stanovena specifická kritéria návrhu.
- c) **Při zkoušení a vyhodnocení.** Pro ověření skutečnosti, že zařízení, software, vybavení a prostředí splňují ergonomická kritéria a kritéria zabezpečování životnosti a je kompatibilní s požadavky na celkový systém, musí být provedeny zkoušky a vyhodnocení.

### **7.3.10 Požadavky na bezporuchovost, udržovatelnost a testovatelnost**

Musí být určena kritéria bezporuchovosti, udržovatelnosti a testovatelnosti. Pokyny pro formulování požadavků na bezporuchovost a udržovatelnost (R&M) poskytuje ČOS 051619 Směrnice pro vytváření dokumentů NATO pro bezporuchovost a udržovatelnost.

### **7.3.11 Požadavky na bezpečnost**

Tato část musí popisovat požadavky, kterým musí návrh vyhovět, aby umožnil bezpečné provozování, manipulaci a úpravy, jak za normálních, tak i za extrémních podmínek.

### **7.3.12 Požadavky na balení**

Tato část musí popisovat požadavky na balení pro účely skladování, manipulace a přepravy.

### **7.3.13 Požadavky na výcvik**

Tato část musí popisovat požadavky, jako např. jaký výcvik musí být proveden, množství potřebného zařízení, související zařízení pro výcvik atd.

### **7.3.14 Požadavky na zabezpečování (nebo ověřování) jakosti**

Tato část musí popisovat charakteristiky systému, které musí být prokazovány za použití řady metod. Tyto metody mohou zahrnovat matematické modelování a laboratorní, terénní, vývojové a přejímací zkoušky.

### **7.3.15 Požadavky na certifikaci**

Tato část vyžaduje po dodavateli vytvoření potvrzení o certifikaci návrhu. Takovéto potvrzení se má věnovat každému požadavku v této specifikaci a stanovit, zda byl splněn. Mají být zahrnuta jakákoliv omezení použití systému. Musí být stanoveno, zda bylo plně dosaženo zákonných požadavků.

### **Výkresy použité v etapě koncepce**

Tento typ technických výkresů se přednostně používá ve fázi 4 pro následující účely:

- a) pro objasnění součástí základní funkční úrovně, jako jsou požadavky na provedení a technické popisy,
- b) pro zabezpečení postupu technického návrhu a technických změn,
- c) pro doplnění vymezení konečného projektu a předběžné dokumentace základní vývojové úrovně (základní určené úrovně).

Výkresy použité v etapě koncepce poskytují spíše celkovou obecnou informaci, než kompletní podrobnosti návrhu. Nemusí být v souladu s normami technického kreslení.

## **7.4 Trojrozměrná (3D) data**

Pokyny k přípravě a údržbě trojrozměrných (3D) dat jsou uvedeny v příloze G.

# **8 Technická dokumentace ve fázi návrhu a vývoje (fáze 5 PAPS)**

## **8.1 Cíl návrhu a vývoje v NATO (NADDO)**

PAPS definuje NADDO jako „přehledovou zprávu, která pokrývá hodnocení návrhu ve vztahu k požadavkům uživatele, přehled odsouhlasených charakteristik a specifikaci konstrukčních a technických požadavků“. Toho bude dosaženo odkazem na specifikaci systému. NADDO podporuje rozhodování v milníku, kterým se zahajuje fáze 5 a obsahuje souhrn předběžné dokumentace základní vývojové (určené) úrovně (DBL).

## **8.2 Dokumentace základní vývojové (určené) úrovně<sup>1</sup> (DBL)**

Při zahájení fáze 5 je vybraná dokumentace, připravená během fáze 4, označena jako DBL. Dokumentace DBL tvoří základ pro přípravu všech dokumentů, které se používají při tvorbě vývojových položek, včetně prototypů a následně k vytvoření dokumentu milníku „cíle NATO pro výrobu (NAPO)“. DBL tvoří:

---

<sup>1</sup> Podle platného ČOS 051605, 2. vydání, je současně platný název základní úrovně spojené s fází „Návrh a vývoj“ základní určená úroveň (ABL = Allocated Baseline). DBL (Development Baseline) byl název používaný před vydáním všech ACMP, Ed.2, tj. před rokem 2007.



### 8.2.1 Vývojové specifikace

Vývojové specifikace budou odvozeny ze specifikace systému. Tento typ specifikace se skládá z požadavků na podsestavy a komponenty pod úrovní systému, pro který byl uskutečněn návrh a vývoj. Do této oblasti mohou patřit položky sestav a zařízení, požadavky na software, zabezpečení kritických komponent a účinnost. Vývojové specifikace mají také zahrnovat technické parametry a charakteristiky zabezpečovatelnosti. Tyto charakteristiky jsou požadovány při rozvíjení návrhu z úrovní systému.

### 8.2.2 Specifikace technických parametrů podsystému

Tato specifikace se odvozuje od vývojové specifikace následovně:

- a) **Účel.** Účelem specifikace technických parametrů podsystému je definovat dostatečně podrobně požadavky umožňující úplný vývoj příslušného podsystému. Souhrnné požadavky na podsystém nesmí být nižší, než požadavky na systém.
- b) **Obsah.** Specifikace podsystému se připraví v souladu s obecnými požadavky přílohy B a následujícími body:
  - (1) **Popis.** Specifikace musí zahrnovat popis funkce, kterou má podsystém vykonávat, jeho vztah k dalším podsystémům a jeho fyzické umístění v rámci celkového systému.
  - (2) **Funkční požadavky.** Musí být specifikovány funkční požadavky na každý podsystém. To zahrnuje požadavky uvedené ve vývojové specifikaci a také požadavky, které jsou nezbytné pro vzájemné ovlivňování podsystémů. Pokud je to potřebné, musí být také zahrnuty pasivní požadavky diskutované ve vývojových specifikacích. Funkční požadavky pro počítačové prvky systému definují transformaci, kterou mají provádět softwarové a hardwarové komponenty. Funkčními prvky u softwaru jsou:
    - přeměna vstupních informací na výstupní,
    - požadavky na pořadí a paralelnost,
    - aspekty požadavků, které jsou mimo hlavní směr normálního chování systému.Aby bylo možno tyto funkce definovat, je nutno určit data, která se budou zpracovávat.
  - (3) **Fyzikální požadavky.** Musí být definovány fyzikální požadavky na podsystém týkající se celkové hmotnosti, rozměrů a těžiště. Tyto požadavky budou dále ovlivňovány požadavky na rozhraní mezi podsystémy a jinými součástmi, požadavky na zaměnitelnost a udržovatelnost a také logistickými požadavky, které určují, jak může být podsystém rozdělen na položky konfigurace (CI) nižší úrovně.
  - (4) **Ostatní požadavky.** Vývojové specifikace mohou zahrnovat další požadavky, které mají být předány konstruktérům podsystémů, jako je bezporuchovost, udržovatelnost, testovatelnost, bezpečnost, balení a výcvik.

### 8.2.3 Dokumentace rozhraní

Aby bylo možno zabezpečit všechny požadavky na zaměnitelnost, musí být dostatečně podrobně zdokumentována funkční a fyzická rozhraní s využitím buď

specifikací, nebo výkresů. Specifikace pro rozhraní mají být připraveny v souladu s obecnými požadavky přílohy B.

#### **8.2.4 Specifikace pro speciální zkušební zařízení**

Existují dva typy specifikace pro speciální zkušební zařízení:

- a) speciální zkušební zařízení pro daný produkt,
- b) zabudované zkušební zařízení.

Specifikace má určit položku(y), která(é) bude(ou) zkoušena(y) a zařízení, které bude pro tento účel použito. Slouží k definování zkoušek, které mají být provedeny, souvisejících úrovní zkoušek, jejich tolerancí a pořadí provedení zkoušek. V případě, že je to nezbytné, má být definováno prostředí, ve kterém mají být zkoušky provedeny a také jaké bude mít položka při zkoušce uspořádání os. Pokud zkoušky nebo měření vyžadují zařízení pro dodávání energie nebo hnací síly položce, musí být definována přesnost a jakost takovýchto zdrojů.

Má být specifikován provozní rozsah spolu s požadovanou přesností v měřicím bodě. Jestliže se mají výsledky zkoušek automaticky zaznamenávat, musí být takovéto zařízení považováno za součást zkušebního zařízení. Tato dokumentace má také zahrnovat úplnou sadu výkresů, ilustrací, katalogů standardních položek a pokynů pro provoz. Má také zahrnovat pokyny týkající se metody a četnosti kalibrace. Tato specifikace má být připravena v souladu s obecnými požadavky uvedenými v příloze B.

#### **8.2.5 Vývojové výkresy**

Tento typ technických výkresů se přednostně používá ve fázi 5:

- a) pro znázornění částí DBL, jako jsou např. specifikace podsystému,
- b) pro zabezpečení technického vývoje a technických změn,
- c) pro usnadnění výroby hardwaru prototypu pro experimentální účely a/nebo zkoušky během vývoje,
- d) pro doplnění předběžné dokumentace základní výrobní úrovně.

Pokud jsou vývojové výkresy použity pro znázornění DBL, mohou vykazovat znaky výkresů použitých v etapě koncepce a nemusí být v souladu s normami pro technické kreslení. Pokud se však vývojové výkresy týkají technických návrhů hardwaru prototypu nebo konečného produktu, musí být v souladu s normami pro technické kreslení.

### **8.3 Trojrozměrná (3D) data**

Pokyny k přípravě a údržbě trojrozměrných (3D) dat jsou uvedeny v příloze G.

## **9 Technická dokumentace ve fázi výroby (fáze 6 PAPS)**

### **9.1 Cíl NATO pro výrobu (NAPO)**

PAPS definuje NAPO jako „přehledovou zprávu o výrobních procesech, pracovních silách a vybavení požadovaných pro výrobu zařízení, včetně přehledu programu výroby založeného na plánech nákladů, požadavcích kontroly jakosti a na stanovené specifikaci výroby.“ Poskytuje také pokyny k formátu tohoto klíčového dokumentu.

NAPO podporuje rozhodování v milníku, kterým se zahajuje fáze 6 PAPS a obsahuje souhrn předběžné dokumentace základní výrobní úrovně (PBL).

## 9.2 Dokumentace základní výrobní úrovně (PBL)

Při zahájení fáze 6 je dokumentace, připravená během fáze 5, označena jako PBL. PBL se skládá ze:

### 9.2.1 Specifikace produktu

Specifikace produktu se musí skládat z technických požadavků pro nakupování materiálu pro položky a komponenty pod úrovní systému. Sem mohou patřit standardní komponenty systému, jako jsou podsestavy, software, mechanický hardware, elektrické a elektronické komponenty, elektrická kabeláž a nástroje. Specifikace produktu musí uvádět podstatné technické požadavky na nakupovaný materiál, prvotní požadavky, které byly odvozeny z vývojových specifikací a specifikací podsystémů. Specifikace produktu musí popisovat položku způsobem, který bude maximálně podporovat konkurenční prostředí. Specifikace produktu musí být napsány jako specifikace technických parametrů a/nebo jako podrobné specifikace.

#### 9.2.1.1 Specifikace technických parametrů

Požadavky ve specifikaci technických parametrů musí popisovat požadavky pomocí tvarů, způsobilosti a funkce. Specifikace technických parametrů nesmí popisovat, jak bude splnění těchto požadavků dosaženo. Nesmí vyžadovat použití specifických materiálů nebo částí, nebo poskytovat podrobné návrhové nebo konstrukční požadavky jiné než ty, které jsou nezbytné pro zabezpečení zaměnitelnosti s existujícími položkami.

#### 9.2.1.2 Podrobné specifikace

Podrobné specifikace mohou být kompletně složeny z podrobných požadavků nebo mohou být spojením požadavků na provedení a podrobných požadavků.

Podrobné specifikace musí určovat materiálové, návrhové nebo konstrukční požadavky nebo požadavky „jak to udělat“ pouze v rozsahu nezbytném pro zajištění adekvátnosti, bezpečnosti a zaměnitelnosti pořizované položky.

#### 9.2.1.3 Příprava specifikací produktu

Specifikace produktu mají být připraveny v souladu s obecnými požadavky přílohy B a s následujícími body:

- a) **Specifikace produktu** musí obsahovat část s požadavky, které jsou nezbytné pro získání produktu, pro něž je specifikace připravována. Požadavky musí představovat skutečné zásadní potřeby pro uspokojení zamýšleného použití a aplikace. Je třeba věnovat pozornost tomu, aby určené zásadní potřeby vyústily v pořízení produktu s přijatelnou kvalitou při nejmenších nákladech životního cyklu.

Požadavky musí být popsány způsobem, který maximálně podporuje konkurenční prostředí a vylučuje restriktivní znaky, které by mohly omezovat přijatelnost pro jednoho nebo relativně malý počet dodavatelů. Požadavky musí být stylizovány tak, aby poskytly nesporný základ pro odmítnutí v případě, že zkoušení a zkoumání produktu ukáže, že produkt nesplňuje požadavky. Nesmějí být

používány nereálné nebo nejednoznačné požadavky a ty, které jsou v rozporu s odkazovanými dokumenty. Navíc platí následující:

- (1) specifikace obsahující odkazy na toxické produkty a sloučeniny, musí požadovat shodu s požadavky příslušných předpisů platných v daném státě,
- (2) specifikace, které popisují produkty obsahující nebezpečné materiály, musí zahrnovat požadavky na manipulaci, přepravu, skladování a vyřazení, nebo musí obsahovat odkaz na dokument, který tyto informace obsahuje,
- (3) materiál podléhající autorským právům nebo patentům nesmí být zahrnut do specifikace bez předběžného souhlasu vlastníka autorských nebo patentových práv. Pokud je takovýto souhlas získán, musí být informace se jménem umístěna ve specifikaci u příslušného materiálu, pokud je tak požadováno vlastníkem autorských nebo patentových práv.

b) **Požadavky na zajišťování (ověřování) kvality.** Specifikace produktu musí zahrnovat část uvádějící podrobně veškeré zkoušky, které musí být provedeny, aby byla stanovena shoda s určenými požadavky. Kontrolní metody, jako je např. ověřování shody, kvalifikace, první kus a standardní vzorek, musí být provedeny v souladu s běžnými normami.

c) **Požadavky na konzervaci a balení.** Ve specifikacích produktu musí být zahrnuty požadavky na konzervaci, balení, značení a unifikaci. Požadavky mohou být uvedeny odkazem na STANAG, normy, jiné specifikace nebo, pokud tyto neexistují nebo nejsou použitelné, pomocí podrobných instrukcí.

AAP-23 „Slovník termínů a definic NATO pro oblast balení (anglicky a francouzsky)“ poskytuje pokyny k použití a formulování termínů a definic zabývajících se balením a konzervací. Úroveň konzervace a balení musí být specifikovány v souladu se STANAG 4280 „Úroveň balení v NATO“.

Požadavky musí být specificky vztaheny na každou požadovanou úroveň balení způsobem, který na takové úrovni neumožňuje žádné pochyby týkající se požadavků. Takto určená úroveň balení musí být adekvátní, ale ne vyšší než je nezbytné, aby byla plně respektována kritéria požadované ochrany.

Materiál citlivý na poškození elektrostatickým výbojem musí být zabalen v souladu s AEPP-2 „Standardní balení NATO pro materiál citlivý na poškození elektrostatickým výbojem“. Takto určené komerční balení / obchodní balíky lze použít, pokud pro ně přijatelná úroveň je jen o málo nižší než vojenská. Podrobné požadavky na balení musí být uvedeny v maximální použitelné míře v následujících základních kategoriích:

- (1) Konzervace. Požadavky musí být v souladu se STANAG 4272 „Standardní metody konzervace v NATO“. Ve specifikaci musí být zahrnuty postupy požadované pro to, jak přiměřeně zabránit zničení nebo mylné identifikaci položek (demontáž, čištění, sušení, konzervace, zabalení, fixace, balení kusů, zajištění, vyztužení, vložené obaly a identifikační značení, až po úroveň vnějšího balení, které zde však není nezahrnuto).
- (2) Balení. Požadavky musí pokrývat vnější přepravní obal, sestavu položek nebo balení, nezbytné zajištění, vyztužení a fixace. Volba obalu musí umožnit použití obalu s minimální hmotností a rozměry, které jsou v souladu s předpokládanými riziky skladování a přepravy. Ve specifikaci musí být zahrnuty použitelné úrovně balení.

- (3) Značení. Značení vojenské úrovně ochrany musí být ve shodě se STANAG 4281 „Standardní značení materiálu NATO pro zasílání a skladování“ a příslušnými národními normami. Komerční obaly musí být označeny předepsaným způsobem. Ostatní značení musí být použito podle požadavků mezinárodních nařízení a předpisů. V případě potřeby je nutné brát v úvahu opatření ochraňující proti zfalšování včetně loga společnosti jako přijatelné metody identifikace. Symbolika čárových kódů musí být v souladu se STANAG 4329 „Standardní znaky (symbolika) čárového kódu v NATO“.
- (4) Jednotná technika nakládky. Je-li to vhodné nebo požaduje-li to akviziční orgán, budou použity typizované náklady, jestliže přepravované položky nebo balení budou kompatibilní, což povede k celkové úspoře.
- d) **Číslo částí.** Specifikace produktu, která obsahuje více než jednu část, položku nebo materiál, který podléhá označování pomocí skladových čísel NATO (NSN) nebo národními skladovými čísly, musí popsat část pomocí tohoto číselného systému. Číslo částí nesmí překročit rozsah 32 znaků.

### 9.2.2 Specifikace kritického procesu

Specifikace kritického procesu podrobně popisuje výrobní postup mající zásadní význam pro dosažení požadovaného výsledku. Takovéto specifikace popisují dostatečně podrobně postup, který může být opakován se srovnatelnými výsledky. Příprava specifikací kritického procesu státními orgány bude výjimkou, nikoliv pravidlem. Jejím smyslem není měnit ani napadat odpovědnost za návrh a vývoj. Specifikace kritického procesu musí být součástí základní výrobní úrovně. Tyto specifikace mají být připraveny v souladu s obecnými požadavky přílohy B.

### 9.2.3 Specifikace kritického materiálu

Specifikace kritického materiálu zahrnuje požadavky společné pro určitou třídu materiálu (např. ocel) začleněním všech takovýchto požadavků souvisejících s materiálem, jako je série různých typů, tříd nebo značek. To usnadňuje změny v obvyklých požadavcích specifikace. Tam, kde to lze použít, se mohou na specifikace kritického materiálu odkazovat další specifikace (např. materiálová specifikace oceli může být odkazována ve specifikaci produktu pro zbraňový systém). Příprava specifikací kritického materiálu státními orgány bude výjimkou, nikoliv pravidlem. Jejich smyslem není měnit nebo napadat odpovědnost za návrh a vývoj. Specifikace kritického materiálu musí být součástí základní výrobní úrovně. Specifikace materiálu musí minimálně obsahovat:

- a) určení technického rozsahu takové specifikace a obecného použití materiálů,
- b) označení typů, tříd, stupňů, velikostí, složení nebo alfanumerického označení alternativních materiálů, spadajících do této specifikace a konečné charakteristiky použitelné pro takové označení,
- c) kvalitativní hodnoty s horními a dolními mezemi pro materiál a každou složku materiálu,
- d) specifické podmínky a vlastnosti jako je barva, ochranný povlak, vlnitost, povrchová úprava, rozměry a hmotnost,
- e) požadavky jako je složení, koncentrace, tvrdost, pevnost v tahu, prodloužení, tepelná roztažnost, elektrická vodivost a elektrický odpor,

- f) popis jak vyvolaných, tak přírodních podmínek prostředí, jimž musí materiál odolávat; tyto podmínky a jejich vliv na materiál musí být stanoveny v měřitelných kvantitativních termínech s definovanými mezemi,
- g) požadavky na stabilitu materiálu, jako jsou skladování a stárnutí,
- h) údaje týkající se vlivu na zdraví a bezpečnost uživatele a zahrnující odpovídající bezpečnostní opatření, tam, kde to lze použít,
- i) požadavky na použití barev jako funkčního a identifikačního označení pro natisknutí nebo vytisknutí informací na materiál,
- j) požadavky na dílenské zpracování, které jsou typické pro výrobce nebo pro zpracování materiálu (Obecně lze říci, že zde uvedené požadavky souvisejí s čistotou výrobního zpracování, která má být zabezpečena dovedností výrobce nebo výrobního procesu. Zde uvedené požadavky obecně zahrnují znaky, které je možno ověřit vizuální kontrolou.),
- k) opatření sloužící k zabezpečování jakosti odpovídají určeným požadavkům zahrnujícím odpovědnost za kontrolu, speciální zkoušky a kontroly, ověřování shody, metody zkoušení, balení a požadavky na balení a přepravu,
- l) požadavky na konzervaci, balení, značení, jednotnou techniku nakládky a přepravu.

Tyto specifikace mají být připravovány podle obecných požadavků přílohy B.

#### **9.2.4 Výkresy produktu**

Tato úroveň vyspělosti technického kreslení bude dostatečná pro kompletní zabezpečení fáze 6 PAPS v rámci pořizování v konkurenčním prostředí a v rámci kompletní výroby.

##### **9.2.4.1 Obsah výkresů produktu**

Výkresy produktu musí zahrnovat přímo nebo prostřednictvím odkazů nezbytné konstrukční, technické, výrobní požadavky a požadavky na zabezpečování jakosti. Zahrnují nezbytné informace, které umožní nakupování nebo výrobu vzájemně zaměnitelných položek, které mají stejné fyzické a výkonové charakteristiky jako originální produkt, bez dodatečné konstrukční práce.

##### **9.2.4.2 Typy výkresů**

Primárním faktorem určujícím typ a množství výkresů pro kterýkoliv daný program je složitost provedení. Vytváření zdrojových výkresů s rozměry však musí podléhat schválení manažerem programu NATO. Typy výkresů musí být v souladu s národními normami nebo odpovídajícími normami ISO (viz přílohu E).

##### **9.2.4.3 Formát a struktura výkresů**

Formát a strukturu výkresů musí schválit manažer programu NATO. Je-li smluvně předepsán formát, který používá dodavatel, musí být pro zainteresované strany přijatelný. Formáty výkresu musí být v souladu s národními normami nebo použitelnými normami ISO (viz přílohu E), stejně jako s obecnými pravidly pro výkresy produktu (viz přílohu D) a dále:

- s velikostí a formátem výkresu,
- se způsobem kreslení čar a popisováním,

- s obvyklými způsoby pohledu,
- s kótováním a uváděním tolerancí,
- s pravidly pro revizi výkresů a zobrazení historie změn,
- s elektrickými a mechanickými symboly,
- se způsobem zobrazení,
- s poznámkami na výkresu,
- se značením odkazů,
- s pravidly pro nahrazení, kopírování, zrušení a překreslení,
- s opatřováním názvů,
- s číslováním a identifikací výkresů,
- s odkazy na položky a dokumenty,
- s přenosem odpovědnosti za řízení změn (zpracovatel návrhu).

#### 9.2.4.4 Názvy výkresů

Pokud není určeno jinak, názvy výkresů musí být v souladu s ACodP-03 „Adresář názvů položek NATO“.

#### 9.2.4.5 Číslo výkresů

Číslo výkresů, která se používají na výkresech podléhajících manažerovi programu NATO, nesmí překročit 32 znaků. Pravidla pro složení čísla výkresu (používání symbolů) a strukturu (jako je používání mezer), musí být odsouhlasena manažerem programu NATO.

#### 9.2.4.6 Uvolnění k používání a údržba výkresů produktu

Obecně platí, že jakákoliv změna ve výkresu musí být doprovázena zvýšením stavu (čísla) revize. Schválení prvotního uvolnění výkresu k používání a změny musí být stvrzeny podpisem nebo schvalovací značkou úřadu pro programy NATO.

Podpis a schvalovací značky musí být napsány nebo vytvořeny v elektronické podobě tak, aby bylo zabezpečeno, že použitá metoda splňuje požadavky na jednoznačnost, ověřitelnost a výhradní dohled. Výkresy udržované v pravomoci manažera programu NATO musí být udržovány stejným způsobem, ale postupy pro revizi mají minimálně obsahovat:

- stav (číslo) revize,
- datum revize,
- popis revize nebo odkaz na autorizační dokument.

Jestliže je na výkresu produktu změněna bezpečnostní klasifikace, musí to vést k provedení revize výkresu produktu.

### 9.2.5 Připojené seznamy

Připojené seznamy slouží jako shrnutí případných technických informací souvisejících s položkou zobrazenou na výkresu produktu nebo na sadě výkresů produktu. Obsah a formát připojených seznamů musí být v souladu s národními normami nebo příslušnými normami ISO (viz přílohu E). Připojené seznamy obsahují, ale neomezují se pouze na následující typy:

- seznamy částí, samostatných i nedílných (vzhledem k výkresům produktu),

- seznamy indexů,
- seznamy údajů,
- seznamy aplikací,
- seznamy kabeláže.

#### 9.2.5.1 Obsah připojených seznamů

S výjimkou seznamu nedílných částí, musí všechny připojené seznamy obsahovat:

- identifikaci typu seznamu, např. seznam částí, seznam údajů,
- určení zpracovatele návrhu,
- název seznamu,
- použité NCAGE (v souladu s ACodP-01 „Příručka NATO ke katalogizaci“),
- stav revize a datum,
- identifikační číslo,
- schválení revize,
- list č. ... z celkového počtu listů,
- cílovou položku nebo označení systému.

#### 9.2.5.2 Seznamy nedílných částí

Seznamy nedílných částí jsou uvedeny na aktuálním výkresu a musí obsahovat minimálně sloupec záznamů, příslušející odkazované položce z hlediska:

- množství,
- NCAGE (v souladu s ACodP-01 „Příručka NATO ke katalogizaci“),
- identifikačního čísla nebo čísla části,
- popisů nebo názvosloví,
- výkresu nebo dokumentu,
- odkazových označovacích prvků nebo vyhledávacích čísel.

### **9.3 Trojrozměrná (3D) data**

Pokyny k přípravě a údržbě trojrozměrných (3D) dat jsou uvedeny v příloze G.

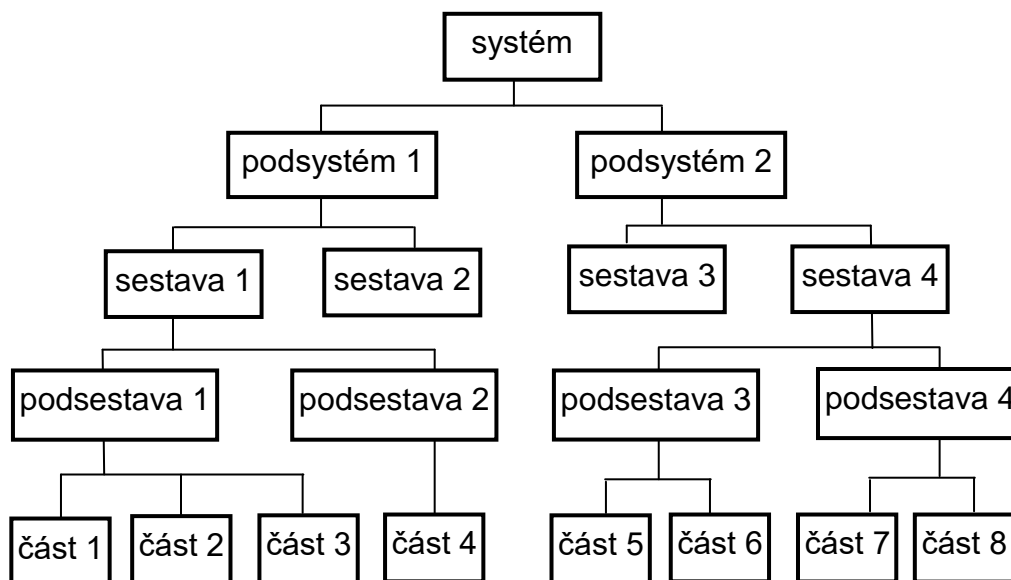


## **PŘÍLOHY**

**Příloha A**

### Schéma montážních celků systému

A.1 Schéma montážních celků definuje jednotlivé úrovně zařízení, jako je část, podsestava, sestava, jednotková skupina, soustava, podsystem a systém. Složitost návrhu určuje úrovně, použité pro popis položky systému. Jednoduchá položka může mít pouze dvě nebo čtyři úrovně, složitý systém může mít více než třicet úrovní.



**OBRÁZEK A.1 – Příklad schématu montážních celků složeného z úrovní zařízení**

A.2 Metoda pro určení vztahu mezi úrovněmi uvedenými ve schématu montážních celků se nazývá „inventární“. Provádí se identifikací částí, z nichž je vytvářena příslušná položka, počínaje od nejvyšší úrovně směrem dolů. Například systém je tvořen podsystemy a podsystem se skládá ze skupin atd. Termín „nejbližší vyšší sestava“ se obvykle používá pro znázornění vztahů mezi položkami náležícími k téže smlouvě. Obrázek A.1 ukazuje příklad vztahu mezi úrovněmi. Složitost konstrukce určuje počet použitých úrovní.

Obrázek A.2 uvádí úrovně rozčlenění, které by měly být použity pro blokové schéma úrovní zařízení. Položky náležící smlouvě mohou být označeny buď znaky abecedy, nebo číslicemi (nikoliv oběma).

Obrázek A3 znázorňuje seznam rozčlenění systému, který se vztahuje k obrázku A1. Seznam rozčlenění systému ukazuje vztah nejbližších vyšších sestav položek.

<u>Úroveň</u>	<u>Inventář</u>
systém	A
podsystem	B
sestava	C
podsestava	D
část	E

**OBRÁZEK A.2 – Úrovně rozčlenění systému**

<u>Inventář</u>	<u>Položka</u>	<u>Nejbližší vyšší sestava</u>
A	system	žádná
B	podsystem 1	system
C	sestava 1	podsystem 1
D	podsestava 1	sestava 1
E	část 1	podsestava 1
E	část 2	podsestava 1
E	část 3	podsestava 1
C	sestava 2	podsystem 1
D	podsestava 2	sestava 1
E	část 4	podsestava 1
B	podsystem 2	system
C	sestava 3	podsystem 2
C	sestava 4	podsystem 2
D	podsestava 3	sestava 4
E	část 5	podsestava 3
E	část 6	podsestava 3
D	podsestava 4	sestava 4
E	část 7	podsestava 4
E	část 8	podsestava 4

**OBRÁZEK A.3 – Seznam rozčlenění systému**

## Příloha B

# Pokyny pro tvorbu specifikací

## B.1 Úvod

Příloha B se zabývá obecnými požadavky na přípravu specifikací, jako jsou specifikace technických parametrů, podrobné specifikace a související dokumenty.

Specifikace je smluvním dokumentem a musí obsahovat veškeré technické požadavky nezbytné pro pořízení produktu a/nebo (zbraňového) systému.

## B.2 Všeobecně

Jestliže mohou být pro technický popis požadovaného produktu a/nebo systému použity nebo přizpůsobeny existující technické výkresy a specifikace, neměly by být vytvářeny nové specifikace. Před zahájením vývoje nových specifikací má být provedena identifikace a přezkoumání odpovídajících existujících specifikací.

## B.3 Text

Specifikace musí být formulovány způsobem, který neobsahuje dvojznačnosti a pomocí takových termínů, jejichž smluvní význam je jasný a vymahatelný. Text musí být napsán jasným a jednoduchým jazykem neobsahujícím neurčité termíny nebo termíny, které by mohly být mylně vysvětleny.

Neznámá slova, slova mající více významů a neobvyklé technické a obchodní výrazy musí být vyloučeny. Obzvláště důležitá je shodnost terminologie a formát dokumentu.

B.3.1 Krátké jasné věty a minimum interpunkce zlepšují čtivost a zabraňují nesprávnému pochopení. Musí být určeny veškeré povinné a smluvně závazné požadavky. Ty mají být přesně definovány ve specifikaci produktu a/nebo systému. Jasně definovány mají být také volitelné změny požadavků, včetně přesných mezí. Jakékoliv doplňující informace obsažené ve specifikaci musí obsahovat úvodní konstatování, jasně vysvětlující, že tato informace nevytváří oprávnění pro neshodu s kterýmkoliv z podstatných požadavků.

B.3.2 Jestliže je pro speciální aplikace možná odchylka od jednoho nebo více určených podstatných požadavků, musí být autorizována pokynem ze smluvního dokumentu, vydaného pro pořízení produktu a/nebo systému. Doporučuje se, aby jakákoliv informace o „účelu“, „doporučení“ nebo „pokynech“ nebyla uvedena v základní požadavkové části specifikace, ale lze ji připojit v dodatečné informační příloze nebo části dokumentu.

## B.4 Standardizace obsahu

Specifikace se mají v rozumné míře omezit na používání technických norem souvisejících s účinností produktu a/nebo systému, neboť standardizace je důležitá při vytváření koordinovaných obranných sil NATO. Z tohoto důvodu mají specifikace obsahovat vhodné paragrafy s cílem takového výběru částí (sestav, komponent, náhradních dílů a materiálu), které uživateli umožní používat výhody standardizace.

### B.4.1 Běžně používaná slova a fráze

Ve specifikaci se často používají určitá slova a fráze. Musí být použita následující pravidla:

## Příloha B

- a) Souvisící dokumenty musí být citovány takto:
  - (1) „odpovídá ...“,
  - (2) „jak je uvedeno v ...“,
  - (3) „v souladu s ...“.
- b) Výraz „není-li uvedeno jinak“ musí být použit pro určení alternativního průběhu činnosti. Tato fráze musí být vždy na počátku věty. Tato fráze může být použita pouze v případě, jestliže je možné jasně vyjádřit její význam ve smlouvě nebo odkazem na jiný paragraf ve specifikaci.
- c) Když se uvádí odkaz na požadavek ve specifikaci a odkazovaný požadavek je poměrně jasný a není obtížné jej nalézt, pak je dostačující a možné použít frázi „jak je uvedeno v tomto dokumentu“.
- d) Při určování mezí musí fráze konstatovat např. „průměr nesmí být větší než...“ pro horní mez nebo „průměr nesmí být menší než...“ pro dolní mez.
- e) Slova „výkres“ a „přehled“ se píšou velkými písmeny pouze tehdy, když jsou bezprostředně uvedena před identifikátorem dokumentu. Normy a technické příručky uvedené ve specifikacích však musí být určeny v textu pouze pomocí identifikačního znaku dokumentu.
- f) Při odkazování na obrázek nebo tabulku se použijí následující předložkové vazby: „na obrázku“ a „v tabulce“.
- g) Tvar „musí“, důrazná forma slovesa, musí být používána ve specifikacích produktu a/nebo systému ve všech případech, kdy požadavek má vyjádřit opatření, které je závazné.
- h) Tvar „má“ může být použit pro vyjádření prohlášení o účelu ze strany státu. Může být nezbytné použít „bude“ pro označení prostého budoucího času.
- i) Použít „by“ a „může“ (případně „smí“) vždy, kdy je nezbytné vyjádřit nezávazná opatření.
- j) Neurčité výrazy jako „a/nebo“, „vhodný“, „adekvátní“, „prvotřídní“ a „nejlepší možný“ se nesmí používat. Má se vyloučit použití „např.“ a „tj.“ a nikdy by se nemělo používat „atd.“.

### B.4.2 Symboly

Pro vyjádření rozsahů nebo tolerancí se v textu obvykle používají jen symboly „+“, „-“, a „±“, symbol pro stupeň „°“ a metrické symboly, jako je „mm“ a „mg“. Pokud je to možné, nemá se používat žádný symbol tvořený pouze jedním znakem, protože chybná interpretace naruší zamýšlený význam. Metrické symboly nemusí být vysvětlovány. V rovnicích a tabulkách mohou být používány další symboly, a jestliže se v obrázcích používají grafické a matematické symboly, musí být v souladu s obvyklými národními normami.

Symboly pro fyzikální veličiny musí být používány v souladu s ČSN ISO 1000 Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek. Mezinárodní systém jednotek vytvořený Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) a uvedený v ČSN ISO 1000, musí být používán v nejširším možném rozsahu.

**Příloha B****B.4.3 Termíny a zkratky**

V textu specifikací mají být co možná nejvíce používány pouze běžné termíny a zkratky. Přednost je nutno dát termínům uvedeným v AAP-06 „Slovník termínů a definic NATO (anglicky a francouzsky)“. Neobvyklé termíny a termíny se speciálním významem mají být vysvětleny v textu a/nebo v poznámce nebo zahrnuty v seznamu definic. Při prvním použití zkratky v textu má být zkratka umístěna v závorce za slovem(y) nebo termínem(y) uvedeným(i) v plném znění.

**B.4.4 Rovnice, obrázky a tabulky**

Rovnice mají být číslovány postupně, stejně tak tomu je v případě obrázků (ilustrací a grafů) nebo tabulek. Obrázky musí být v jasné souvislosti a v souladu s textem příslušného odstavce. Každý obrázek nebo tabulka mají být umístěny následně nebo v rámci odstavce, který se na ně odkazuje. Jestliže je tabulek nebo obrázků větší množství a jejich umístění v textu by způsobovalo problémy při interpretaci, mají být umístěny v číselném pořadí na konci specifikace. V případě, kdy informace může být prezentována jasněji pomocí tabulky než pomocí textu, musí být použita tabulka. Nemají být používány složité nebo komplikované tabulky. Odkazy v textu musí být dostatečně podrobné, aby jasně vysvětlovaly účel tabulky.

Tabulka se musí omezit na informace souvisící s odpovídajícím textem. Jestliže prostor nedostačuje, je možné tabulku umístit na následující stranu. Velké tabulky mohou být uvedeny na samostatných stránkách s odpovídajícím odkazem v souvisícím textu. Informace uvedené v tabulkách nesmí být v textu opakovány. Tabulky musí být číslovány vzestupně v průběhu celého dokumentu podle pořadí odkazů v textu a musí mít název.

**B.4.5 Poznámky pod čarou a poznámky**

Poznámky pod čarou a poznámky mohou být používány způsobem uvedeným v následujících odstavcích:

**B.4.5.1 Poznámky pod čarou k textu**

Poznámky pod čarou k textu se nemají používat. Jejich účelem je sdělit dodatečné informace, které nejsou řádnou součástí textu. Pokud však je použití těchto poznámek nezbytné, musí být poznámky pod čarou umístěny dole na té stránce, na které jsou odkazovány. Poznámky pod čarou musí být v celé specifikaci číslovány průběžně arabskými číslicemi. Arabské číslice musí být též použity pro identifikaci odkazu v textu.

**B.4.5.2 Poznámky pod čarou k tabulkám**

Poznámky pod čarou mohou obsahovat povinné informace, které nemohou být uvedeny jako údaje uvnitř tabulky. Poznámky se číslovají samostatně pro každou tabulku, v pořadí, jak se v ní objevují. Pro poznámky pod čarou se musí použít symboly, jako jsou „1)“ a „2)“, a musí být umístěny bezprostředně za slovo a musí uvádět číslici náležící dané poznámce. Číslované poznámky pod čarou jsou uvedeny v seznamu bezprostředně pod tabulkou. V případě, že číselné označení by mohlo vést k nejednoznačnosti (např. v souvislosti s chemickými vzorci), je možno použít horních indexů, křížků a jiných symbolů.

#### B.4.5.3 Poznámky k obrázkům

Poznámky k obrázkům se v rámci specifikace číslují odděleně od poznámek k textu. Poznámky k rysům nebo rozměrům se číslují průběžně a umísťují se pod obrázek a nad název.

Slovo „POZNÁMKY“ se umísťuje k levému okraji obrázku a vysvětlující informace se zapisují v pořadí arabských číslic pod „POZNÁMKY“.

Například: „POZNÁMKY:

Rozměry jsou v milimetrech.

Ekvivalenty v palcích a librách jsou uvedeny pouze pro informaci.“

#### B.4.6 Odkazy na jiné dokumenty

Odkazování je schválenou metodou pro uvedení požadavků ve specifikacích, kdy se eliminuje opakování požadavků a zkoušek, které je možno nalézt jinde. Odkazy se musí omezovat na dokumenty, které jsou specificky a jasně použitelné pro specifikaci, jsou aktuální a v případě vojenských specifikací, norem nebo příruček přímo dostupné všem státním orgánům a dodavatelům. Rozsah, v němž je každý odkazovaný dokument použitelný, musí být ve specifikaci určen jasným způsobem. Specifikace musí také obsahovat veškeré speciální podrobnosti, jako je typ nebo třída, vyžadované odkazovaným dokumentem. Nesmí být uváděn odkaz na číslo odstavce v jiném dokumentu. Odkaz musí mít název, číslo metody, jednoznačně určený požadavek nebo jiné rozlišující označení. Nesmí být uváděn odkaz na dokument, který byl zrušen nebo nahrazen.

#### B.4.7 Zásady používání metrických jednotek

Metrické jednotky použité ve specifikacích musí být takové, jaké jsou definovány manažerem projektu NATO a v souladu s ČSN ISO 1000 Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek.

#### B.4.8 Zákonem chráněné názvy

Obchodní názvy, názvy chráněné autorským zákonem nebo jiné zákonem chráněné názvy použitelné výhradně pro produkt jedné společnosti, nesmí být používány, ledaže by položka(y) nemohla(y) být vzhledem k technickým komplikacím, konstrukci nebo složení plnohodnotně popsána. V takových případech musí být začleněn jeden, nebo podle možností více komerčních produktů, následovaný slovy „nebo ekvivalentní (rovný)“ a popisem charakteristických znaků nebo jednotlivých parametrů, pro zajištění možnosti širšího výběru a toho, že se nabídka neomezí na specifikovaný údaj. Stejná pravidla se použijí pro čísla částí výrobce nebo čísla výkresů pro méně důležité části, jestliže je určení přesných požadavků ve specifikaci nepraktické. Pro definování významu „nebo podobný“ musí být zahrnuty požadované charakteristické znaky nebo jednotlivé parametry. Použití „obchodního názvu nebo podobně“ je nežádoucí, ale je-li rozhodnuto, že je to nezbytné, musí být podloženo písemným osvědčením a uloženo do trvalého souboru dokumentu.

#### B.4.9 Smluvní a administrativní požadavky

Specifikace nesmí obsahovat smluvní požadavky, které jsou řádnou součástí smlouvy, jako jsou náklady, požadované množství, čas a místo dodávky, způsob platby, likvidace škod, přepracování, opravy, opakovaná nabídka, nabídka, schválení, distribuce dat, uchování záznamů a činnosti, které mají pro schválení

**Příloha B**

neshodného materiálu provést státní orgány. Smluvní, administrativní a záruční opatření nesmí být součástí požadavků ve specifikaci. Programy pro řízení částí, kalibrační systémy a program jakosti a systém kontrol nesmí být zahrnuty ve specifikaci. Specifikace nesmí zahrnovat povinné požadavky nebo pokyny pro státní orgán vstupující do smluvního vztahu. Tyto požadavky zahrnují nařízení souvisící se zabezpečováním (ověřováním) jakosti, jako jsou kontroly, audity, přezkoumání, certifikace a technické schválení.

**B.5 Struktura**

Tato kapitola popisuje seznam témat, která mohou být ve specifikaci požadována. Aby bylo dosaženo jednotnosti při prezentování specifikací, byl vytvořen co nejširší přehled názvů kapitol a odstavců, jak bylo v souvislosti s technickými specifikacemi možné. Při použití v NATO se mají názvy hlavních kapitol vždy objevit v určeném sledu. Pro národní použití se může sled měnit, ale obsah má zůstat v podstatě stejný. Seznam nezahrnuje vše, ani nemusí zahrnovat všechny uvedené položky. Je to pouze návod, jaké pro vytvoření specifikace zvolit požadavky. V každém oddílu jsou uvedeny příklady názvů odstavců. Podrobnosti týkající se obsahu odstavců jsou uvedeny v odstavcích B.5.1 až B.5.9 této přílohy. Pomyslné číslování vytvářené specifikace a názvy kapitol a odstavců specifikace jsou v dalším textu této přílohy uváděny kurzívou.

**B.5.1 Titulní stránka**

Titulní stránka musí obsahovat následující informace:

**B.5.1.1 Název**

Název specifikace má být zvolen tak, aby nemohlo dojít k žádným pochybnostem a tak, aby odrážel podstatu obsahu specifikace. Tam, kde se specifikace zabývá fyzickými položkami, má být název položky v souladu s národním rejstříkem schválených názvů položek. Pokud není možné určit položku odkazem na ACodP-03 „Adresář názvů položek NATO“, má se název skládat z názvu položky, který má být uveden v podobě podstatného jména následovaného popisnými slovy, např. generátor, střídavého proudu atd. Specifikace jsou pracovní dokumenty a musí být označeny tak, aby nedošlo k nežádoucím omezením při jejich distribuci. Specifikace obsahující utajované informace musí být označeny odpovídajícím způsobem a musí s nimi být manipulováno v souladu s národními bezpečnostními předpisy. Název specifikace nesmí být utajován. Je nutno věnovat pozornost tomu, aby byly vyloučeny utajované údaje souvisící s jiným zařízením, než je předmět dané specifikace.

**B.5.1.2 Skladové číslo NATO**

Jestliže je položka kodifikována, doplní se na titulní stránku skladové číslo NATO v souladu s ACodP-01 „Příručka NATO ke kodifikaci“, pokud jeho použití neupravují národní zvyklosti ve smlouvě jinak.

**B.5.1.3 Zpracovatel**

Titulní stránka má nést název orgánu odpovědného za přípravu specifikace a orgánu odpovědného za vydání. Má také uvádět vojenskou bezpečnostní klasifikaci a veškeré bezpečnostní požadavky mají být jasně určeny v souladu s odpovídajícími předpisy.



#### B.5.1.4 Vlastnická práva

Jestliže shoda s požadavky specifikací bude pomocí odkazů vyžadovat použití nebo přístup k chráněným údajům nebo materiálovým položkám zahrnujícím autorská práva nebo patenty na obchodní značky, zveřejněné údaje, konstrukci, vynálezy, výrobní procesy nebo jiné údaje či materiál vlastníka, je nutno před vydáním specifikace získat souhlas. Pokud jsou zahrnuta vlastnická práva, určí se veškerá technická omezení pro případ, že národní použití je nezahrne do smlouvy.

#### B.5.1.5 Identifikátory dokumentu

Specifikace musí být číslovány jednak průběžně a jednak každé jednotlivé vydání a datovány tak, aby nedošlo k žádné záměně s dřívějšími nebo následnými vydáními, nebo s jinou specifikací. Uvedou se podrobnosti o předešlých vydáních, která jsou nahrazována. Pro číslování a názvy dodatků, poznámek a doplňků atd. platí stejný systém jako pro vlastní specifikace a má se uvést datum vydání a mají se poskytnout technické podrobnosti a jasně určit jazyk, v rozsahu požadovaném pro přesné vyjádření záměru (změny, dodatky nebo vypuštění textu).

#### B.5.1.6 Označení typu

Pokud je to vhodné a byla-li stanovena jednoznačná potřeba, může se pro doplnění základních názvů typu položky v názvech specifikací použít označení typu. Pokud jsou použity, musí být normalizovány pro kategorii zařízení, jako např. komunikační, elektronické, fotografické, leteckého zabezpečení, zařízení letadel, pro řízené střely, motory (raketové, pístové, letecké) a nákladní automobily. Fyzicky a funkčně zaměnitelným položkám nebo zařízením musí být přiděleno pouze jedno označení typu. Označení typu nesmí být použito pro účely přidělování čísel částí komponentám a částem. Musí být použito pro označení třídy, stupně nebo typu položky nebo zařízení pouze pro účely specifikace.

### B.5.2 **Obsah a rejstřík**

Jestliže je to odůvodněno délkou dokumentu, může být jako následující list po titulní stránce uveden rejstřík nebo obsah jako pomůcka pro používání specifikace.

### B.5.3 **Kapitola 1: Úvod**

Pokud je to vhodné, má úvod poskytovat odpovídající základní informace a nemá být používán pro určování nebo uvádění požadavků, které jsou zahrnuty v následujících částech.

#### 1.1 *Rozsah*

Odstavec „Rozsah“ se uvádí především proto, aby uživatelům nebo budoucím uživatelům identifikoval rozsah a omezení předmětu specifikace. Skládá se z jasného popisu daného tématu, a pokud je to možné, obsahuje všechna omezení nebo výjimky. Má také obsahovat krátkou informaci popisující zamýšlené použití produktu a/nebo systému. V případě, že produkt a/nebo systém bude využíván ve větším rozsahu, specifikuje se jednotlivé zamýšlené použití (např. bojové úkoly pro letoun). Pokud je to vhodné, poskytnou se údaje o hlavních jednotkách a podřízených jednotkách tvořících část produktu a/nebo systému, v němž je produkt a/nebo systém samotný používán. Obsah odstavce nazvaného „Rozsah“ musí být dostatečně kompletní a vyčerpávající při popisu

**Příloha B**

produktu a/nebo systému, jehož se specifikace týkají, s použitím termínů, které jsou snadno přenositelné k výrobci nebo jiným subjektům seznámeným s použitou terminologií a obchodními postupy. Popis uvažovaného použití produktu a/nebo systému má přinejmenším zahrnovat:

- podrobný popis uvažovaného životního cyklu produktu a/nebo systému,
- strukturu produktu a/nebo systému ve všech fázích životního cyklu, jako je doprava, skladování, používání (jak v mírových dobách, tak ve válečných podmínkách) a vyřazení,
- veškeré podrobnosti požadavků pro každou jednotlivou fázi musí být uvedeny v odpovídajících odstavcích části „Požadavky“.

**1.2 Rozdělení do kategorií**

Pojmenování kategorií jako jsou typy, stupně a třídy musí být uvedeno, pokud je to vhodné, pod tímto názvem a musí být v souladu se schválenými průmyslovými postupy. Stejně pojmenování musí být použito ve specifikaci. Jestliže je uveden více než jeden typ, stupeň, třída nebo jiná kategorie, musí být každá krátce definována. V případě, že specifikace se zabývá popisem různých verzí daného systému, mají být určeny příslušné kategorie (typ, třída atd.) [např. obrněný transportér se dělí typově na nosič minometu, obrněné pásové protitankové vozidlo a ambulance a zdravotnické přepravní vozidlo]. Je-li zahrnuto pouze jediné třídění, musí se tato skutečnost uvést v kapitole „Rozsah“ a kapitola o rozdělení do kategorií se musí vypustit. Rozdělení musí zůstat neměnné vůči revizím specifikace, pokud není změna vynucena pádnými důvody, jako je změna průmyslových postupů. Jestliže se znaky položek a/nebo systémů změní natolik, že to ovlivňuje zaměnitelnost, vypustí se původní označení a doplní nové rozdělení. Kdykoli nastane nutnost změnit označení bez změny znaků položek, musí být uveden odkaz v téže specifikaci určující souvislost mezi novým a starým označením. Jestliže termíny, typy, stupně a třídy nedostačují k přesnému určení rozdílu, jak je uvedeno výše, mohou být použity jiné vhodné termíny jako je barva, tvar, hmotnost, velikost zdroje napájení, teplotní údaje, podmínky, obal zařízení, odolnost, izolace, druh a varianta.

**B.5.4 Kapitola 2: Použitelné dokumenty****2.1 Všeobecně**

Specifikace má být zpracována v maximální možné míře jako nezávislý dokument. V případě nedodržení této zásady musí specifikace obsahovat seznam odkazovaných dokumentů v částech týkajících se „požadavků“ nebo „ověřování“. Výčet dokumentů musí obsahovat název dokumentu a základní identifikátor, vyloučené stavy (čísla) revizí a souvisejících dodatků nebo poznámek. Seznam dokumentů se má omezit na ty, které jsou odkazovány v textu. Odkaz na určitý dokument automaticky předpokládá, že tím budou zahrnuty dalších dokumenty, na něž tento určitý dokument odkazuje, pokud není výslovně uveden opak. Musí být určen zdroj pro obstarání všech odkazovaných dokumentů. Uvede se také skutečnost, že v případě rozporu mezi požadavky specifikace a požadavky uvedenými v souvisejících nebo odkazovaných dokumentech, musí mít přednost specifikace. Podobné ustanovení má být použito i pro určení přednosti v případě konfliktu mezi odkazovanými dokumenty.

## *2.2 Dokumenty ve vlastnictví státu*

Dokumenty ve vlastnictví státu jako publikace, specifikace, normy a výkresy musí být uvedeny názvem dokumentu a identifikačním znakem s výjimkou čísel a/nebo čísel revizí a symbolů týkajících se přípravných činností. Z dokumentů musí být převzaty spíše názvy než identifikační čísla. Dokumenty ve vlastnictví státu musí být uváděny v číslovaném seznamu, pokud je to vhodné.

## *2.3 Dokumenty, které nejsou ve vlastnictví státu*

Dokumenty, které nejsou ve vlastnictví státu, nejsou obvykle poskytovány státem, ale státem převzaty, musí být uvedeny v odpovídajícím pořadí (číselném nebo alfanumerickém) s hlavičkami odpovídajících státních orgánů. Je-li to vhodné, musí se dokumenty uvádět s názvem a identifikátorem. Z dokumentů musí být převzaty spíše názvy než identifikační čísla. U převzatých dokumentů, které nejsou ve vlastnictví státu, se nesmí uvádět datum vydání nebo číslo revize.

## *2.4 Pořadí důležitosti*

Seznam dokumentů, které jsou ve specifikaci odkazovány, se uvádí v hierarchickém pořadí, jak je prezentováno v příloze C.

### **B.5.5 Kapitola 3: Požadavky**

#### *3.1 Všeobecně*

Část „Požadavky“ zahrnuje technické údaje, uvádějící co možná nejpřesněji konstrukční tolerance a požadavky na technické parametry všech podstatných funkčních a fyzických znaků, které produkt a/nebo systém musí splňovat, aby mohl být převzat. Musí být uvedeny pouze ty požadavky, které jsou nezbytné, aby produkt a/nebo systém dosáhl provozního výkonu požadovaného pro plánované použití.

Při zpracování požadavků mají autoři specifikace vzít v úvahu dostupnou technologii, výrobní schopnosti, ekonomický dopad, vliv interoperability, bezpečnostní požadavky, státní řídicí předpisy a logistické požadavky. Musí být jednoznačně definovány veškeré požadavky na rozhraní pro funkční a fyzickou zaměnitelnost a interoperabilitu. Podkapitola má stanovit, co se požaduje, ale nikoliv, jak toho dosáhnout. Nemá dodavatele omezovat na určité materiály, postupy, části, atd., ale může určité materiály, postupy nebo části zakázat, jestliže má stát obavy o jakost, bezporuchovost nebo bezpečnost. Tam, kde to lze použít, může být podkapitola dále rozdělena tak, aby zahrnovala následující informace:

*3.1.1 Úkol* – popsat úkoly systému v takovém rozsahu, v jakém tyto úkoly ovlivní návrh.

*3.1.2 Hrozby* – popsat charakteristiky hrozeb, které souvisí se systémem a ovlivňují jeho návrh.

*3.1.3 Požadované stavy a způsoby provozu* – popsat, zda se požaduje, aby systém pracoval ve více než jednom stavu nebo způsobu provozu (výcvik, nouzový stav, válečný provoz, provoz v míru).

#### *3.2 Funkční požadavky a požadavky na výkonnost*

Tato podkapitola popisuje funkční požadavky a požadavky na výkonnost. Obvykle se rozděluje následujícím způsobem:

**Příloha B**

**3.2.1 Bezporuchovost** – stanoví bezporuchovost pomocí kvantitativních ukazatelů. Musí také definovat podmínky, za nichž musí být požadavky splněny. Pro každý požadavek mají být určeny minimální hodnoty, např. střední doba mezi poruchami, střední doba mezi výměnou, atd.

**3.2.2 Udržovatelnost** – určuje kvantitativní požadavky na udržovatelnost, jako je střední a maximální prostoj, střední a maximální doba opravy. Požadavky mají určovat způsob dosažení požadavků s využitím existujícího vybavení pro zabezpečení a zabezpečovacího softwaru, včetně toho, který je uveden jako součást státem poskytnutého materiálu a nově konstruovaného vybavení pro zabezpečení a nově vyvíjeného softwaru.

**3.2.3 Schopnost nasazení** – určuje požadavky na schopnost nasazení na základě omezení a způsobů dopravy (např. typ požadovaného přepravního letounu).

**3.2.4 Pohotovost** – určuje rozsah, v němž musí být entita schopna provozu a dosažitelná při zahájení úkolu, jestliže úkol nebo úkoly jsou vyžadovány v neznámém časovém okamžiku. Pokud jsou určeny kvantitativní požadavky jak pro bezporuchovost, tak pro udržovatelnost, tento požadavek se nevyužívá.

**3.2.5 Podmínky prostředí** – určuje prostředí, o nichž se předpokládá, že jimi entita projde při přepravě, skladování a používání. Je-li to vhodné, určí se, zda bude entita odolávat určitým podmínkám prostředí nebo proti nim bude chráněna. Je třeba uvést popis elektromagnetického prostředí, v němž má entita pracovat a přežít. Podrobné pokyny ke klimatickým podmínkám ovlivňujícím konstrukci entity poskytuje AECTP 230 (Ed. 1) – Klimatické podmínky. Pokyny pro podmínky prostředí a postupy zkoušek poskytuje STANAG 4370 „Zkoušky vlivu prostředí“.

**3.2.6 Přepavitelnost** – uvádí požadavky na přepavitelnost, které jsou společné pro všechny složky, aby umožnily používání a logistické zabezpečení [např. je možno určit, že zařízení je navrženo tak, aby při balení pro přepravu nebyl žádný balík větší než ... (objemových jednotek)] atd.

**3.2.7 Materiál a zpracování** – určuje požadavky na použitý materiál a zpracování s výjimkou případů, kdy je praktičtější uvést tyto informace v jiných podkapitolách. Tyto podkapitoly se mohou dále rozdělit následujícím způsobem:

**3.2.7.1 Toxické chemikálie, nebezpečný odpad** – je-li to proveditelné, vyloučí se použití toxických chemikálií, nebezpečných látek nebo chemikálií ovlivňujících ozonovou vrstvu v souladu se schválenými a zveřejněnými seznamy vlád členských států. Mají být spíše určeny požadované cílové vlastnosti než určité chemikálie nebo sloučeniny. Pokud je třeba přesně určit toxické chemikálie, nebezpečné látky nebo látky ovlivňující ozonovou vrstvu, musí být uvedeny jako klíčová slova v kapitole 6 „Různé (nebo POZNÁMKY)“.

**3.2.7.2 Recyklované, regenerované nebo materiály preferované z hlediska životního prostředí** – tam, kde to lze použít, musí specifikace zahrnovat odstavec vybízející k zabezpečení a užívání produktů vyrobených z recyklovaných, regenerovaných materiálů nebo z materiálů preferovaných z hlediska životního prostředí. Recyklované, regenerované materiály nebo materiály preferované z hlediska životního prostředí mají být používány v maximálním možném rozsahu, pokud je zajištěno, že takovýto materiál splňuje nebo překračuje požadavky na provoz a údržbu a podporuje ekonomicky výhodné náklady životního cyklu.

**Příloha B**

**3.2.8 Elektromagnetické záření** – odstavec určuje požadavky souvisící s elektromagnetickým zářením z hlediska provedení, konstrukce a požadavků na rozhraní.

**3.2.9 Tovární štítky nebo označení produktu** – zde se určí požadavky souvisící s továrními štítky nebo značením.

**3.2.10 Zaměnitelnost** – odstavec určuje požadavky na úroveň sestavy, v níž mají být komponenty zaměnitelné nebo vyměnitelné.

**3.2.11 Bezpečnost** – odstavec určuje požadavky na předcházení nebo omezení rizik ve vztahu k fyzickému prostředí a u pracovníků a zařízení. V rozumném rozsahu mají být odkazovány platné a uznávané normy.

**3.2.12 Řízení lidských faktorů** – určí se požadavky na řízení lidských faktorů pro daný materiál, včetně jakýchkoliv speciálních nebo unikátních požadavků (např. vzájemné vztahy při komunikaci a vztahy pracovníků se zařízením).

**3.2.13 Stupeň utajení a důvěrnost** – určí se požadavky na stupeň utajení a důvěrnost, které mají základní význam z hlediska provozního prostředí pro danou entitu.

**3.2.14 Požadavky na výpočetní techniku** – specifikuje požadavky na využití hardwarových počítačových prostředků pro entitu, jako je maximální přípustné využití kapacity procesoru, kapacity vstupního a výstupního zařízení, atd. Dále je třeba vzít v úvahu:

**3.2.14.1 Požadavky na využití hardwarových prostředků počítače** – tam, kde to lze použít, určuje tato podkapitola požadavky na jednotnost hardwarových počítačových prostředků pro entitu, jako je maximální přípustné využití kapacity procesoru, kapacita paměti, kapacita vstupních a výstupních zařízení, kapacita pomocného zařízení pro ukládání dat a kapacita sítě a kapacita spojení. Požadavky mají zahrnovat podmínky, za nichž má být využití prostředků měřeno.

**3.2.14.2 Omezení návrhu a zavedení** – tam, kde to lze použít, tato podkapitola určuje požadavky, které omezují návrh a zavedení entity. Pro hardwarové i softwarové prostředky tato podkapitola zahrnuje fyzické požadavky, které jsou na tyto prostředky kladeny. Tyto požadavky mohou být specifikovány odkazem na odpovídající komerční nebo civilní normy a specifikace. Příklady zahrnují požadavky týkající se:

- a. využití speciální architektury softwarové položky konfigurace (CSCI) nebo požadavků na architekturu, jako jsou požadované databáze nebo jiné softwarové jednotky; použití standardů nebo existujících komponent; použití zvláštních standardů pro návrh a zavádění; použití speciálních datových norem, použití speciálního programovacího jazyka,
- b. flexibilita a rozšiřitelnost, která má být zajištěna pro zabezpečení předpokládaných oblastí růstu nebo změn technologie, ohrožení nebo úkolu.

**3.2.14.2.1 Požadavky na velikost a přidělení času** – tam, kde to lze použít, se určí množství a pokud to lze, umístění vnitřních a pomocných pamětí a množství času procesoru přiděleného softwarové položce konfigurace.

**3.2.14.2.2 Požadavky na databáze a datové banky** – tam, kde to lze použít, se určí veškeré požadavky kladené na databáze nebo datové banky, které musí být

**Příloha B**

zahrnutý do dané položky. Odkazy na slovník nebo číselník datových prvků jsou přípustné.

**3.2.14.2.3 Flexibilita a rozšiřitelnost** – tam, kde to lze použít, se určí oblasti CSCI a rozšíření počítačového hardwaru, což vyžaduje naplánovat flexibilitu a rozšiřitelnost systému. Navíc má tato podkapitola definovat zvláštní systémové prvky nebo prvky položek, které vyžadují dodatečnou kapacitu pro zabezpečení flexibility a rozšiřitelnosti.

**3.2.14.3 Přenositelnost softwaru** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky na kopírování, distribuci a instalaci nových verzí softwaru pro položku. Navíc tato podkapitola určuje požadavky na systém nebo položku, které umožní minimální nákladové a časové dopady na metody použité při kopírování, nasazení a instalaci nových verzí softwaru do systémů nebo položek zavedených do používání. Mají být zahrnuty veškeré požadavky na logistické zabezpečení potřebné pro instalaci nových verzí softwaru.

**3.2.14.4 Zabezpečovatelnost softwaru** – tam, kde to lze použít, tato podkapitola určí požadavky na zabezpečovatelnost softwaru; na integraci nebo použití existujících možností softwaru; na vývoj nebo distribuci doplňkových zabezpečovacích prostředků; na jakékoliv omezení při používání jakéhokoliv zvláštního vybavení pro zabezpečení, počítačového vybavení nebo softwaru a na použití určitého programovacího jazyka.

**3.2.14.5 Požadavky na adaptaci** – tam, kde to lze použít, se mají určit požadavky týkající se údajů závislých na instalaci, které entita vyžaduje pro zabezpečení provozu, jako je závislost na zeměpisné šířce a délce a provozní parametry, které jsou vyžadovány pro použití entity a které se mohou měnit v závislosti na provozních potřebách.

**3.2.14.6 Ukazatele kvality softwaru** – tam, kde to lze použít, se určí každý ukazatel kvality softwaru, kterého musí CSCI dosahovat. Ukazatele mohou zahrnovat opětovnou využitelnost (schopnost použití v několika aplikacích), testovatelnost (schopnost být snadno a důkladně otestován), použitelnost (schopnost být snadno osvojen a používán) a atributy.

**3.2.15 Logistika** – určí se logistické požadavky a podmínky, při nichž bude daný materiál používán. Definují se logistické podmínky, jako je údržba, zabezpečení softwaru, způsoby přepravy, požadavky na systém dodávek a dopad na existující vybavení a zařízení.

**3.2.15.1 Údržba** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky souvisící s:

- a. využitím víceúčelového zkušebního zařízení,
- b. kritérii rozhodování mezi opravou a náhradou,
- c. úrovněmi údržby,
- d. cykly údržby a oprav,
- e. dostupností.

**3.2.15.2 Dodávky** – tam, kde to lze použít, se určí omezení současného systému dodávek jako základ pro rozčlenění podsestavy a kusové části na entity. Definují se prvky zásobování, jako je centralizovaný systém zásobování použitý pro určité třídy částí, umístění zásobovacích skladů a typy položek skladovaných v těchto místech.

## Příloha B

**3.2.15.3 Vybavení a zařízení** – tam, kde to lze použít, se určí omezení kladená na systém nebo položku existujícím vybavením a zařízením.

**3.2.16 Pracovníci a výcvik** – určí se požadavky vyvolané nebo omezené pracovníky nebo výcvikem.

**3.2.16.1 Pracovníci** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky na pracovníky ve smyslu jejich počtu, které musí být zahrnuty do návrhu entity. Požadavky na pracovníky zahrnují:

- a. dovednosti a počty pracovníků, které mají být vymezeny pro provoz, údržbu a řízení systému nebo položky,
- b. počet a dovednosti pracovníků zabezpečení pro každý způsob provozního nasazení a určený pracovní cyklus, jak běžný, tak nouzový.

**3.2.16.2 Výcvik** – tam, kde to lze použít, se určí následující požadavky na výcvik:

- a. omezení modelu výcviku používaného pro systém nebo položku (např. technická výcviková škola, výcvik v místě používání materiálu),
- b. omezení určující použití dostupných výcvikových zařízení a vybavení,
- c. požadované způsobilosti vyvíjených výcvikových zařízení, charakteristiky výcvikových zařízení a dovednosti, které mají být získány během výcviku při použití výcvikových zařízení,
- d. omezení délky času výcviku a omezení míst, kde se výcvik provádí.

**3.2.17 Požadavky na sledovatelnost** – tento odstavec se nepoužívá ve specifikaci systému. Tam, kde to lze použít, má tento odstavec zajistit:

- a. sledovatelnost, od požadavků na každou entitu v této specifikaci až k požadavkům na entitu nejvyšší úrovně,
- b. sledovatelnost požadavků na každou entitu nejvyšší úrovně přidělené této entitě a identifikaci všech požadavků na entitu, které se jí týkají.

### 3.3 Požadavky na rozhraní

Popíše se požadavky na rozhraní mezi touto entitou a ostatními entitami. Podrobné kvantitativní požadavky na rozhraní mohou být definovány v samostatných specifikacích nebo v dokumentech pro řízení rozhraní a může na ně být v této podkapitole uveden odkaz.

**3.3.1 Státem poskytnutý majetek** – určí se charakteristiky rozhraní pro veškeré položky státem poskytnutého majetku, které byly určeny technickým zpracováním systému pro zabudování do systému, položky nebo softwaru.

**3.3.2 Požadavky na vnější rozhraní** – určí se vnější rozhraní systému, položky nebo softwaru.

**3.3.2.1 Název rozhraní** – každé rozhraní se označí názvem a stanoví se požadavky, které jsou skrze rozhraní na tuto entitu kladeny.

**3.3.2.1.1 Požadavky na počítačový hardware** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky týkající se počítačového hardwaru, který musí být použit nebo zabudován do entity. Pokud je to vhodné, mají požadavky zahrnovat počet každého typu zařízení, typ, velikost, kapacitu a další požadované charakteristiky procesorů, pamětí, vstupních a výstupních zařízení, pomocných zařízení pro ukládání dat, komunikačních a síťových zařízení a dalšího požadovaného vybavení.

**Příloha B**

**3.3.2.1.2 Požadavky na elektronickou komunikaci** – tam, kde to lze použít, se určí dodatečné požadavky týkající se elektronické komunikace, která musí být pro danou entitu využívána.

**3.3.2.1.3 Požadavky na počítačový software** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky týkající se počítačového softwaru, který musí být použit nebo zabudován do CSCI.

**3.3.2.2 Rozhraní CSCI** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky kladené na rozhraní uvnitř CSCI. Jestliže jsou veškerá vnitřní rozhraní ponechána na návrhu, má být tato skutečnost stanovena.

**3.3.2.3 Požadavky na vnitřní data CSCI** – tam, kde to lze použít, se určí požadavky kladené na interní data CSCI. Zahrnují požadavky na databáze a datové soubory, které mají být součástí CSCI. Jestliže jsou veškerá rozhodnutí o interních datech ponechána na návrhu, má být tato skutečnost stanovena.

**3.4 Návrh a konstrukce**

Urcí se nezbytné požadavky, které definují přesný návrh zařízení, jehož se týká tato specifikace. Tato podkapitola se odkazuje též na dokumentaci návrhu, která definuje návrh a má zahrnovat odpovídající normy, požadavky na zručnost výrobce a požadavky na speciální výrobní kontrolu, pokud je to vhodné.

**3.4.1 Výrobní výkresy** – jestliže má být řízen přesný návrh některých nebo všech částí entity, musí být identifikovány odpovídající výkresy, seznamy částí, atd.

**3.4.2 Návrh softwaru** – jestliže má být řízen přesný návrh některého nebo všech softwarových prostředků souvisejících se zařízením, musí být určeny odpovídající související popisy návrhu softwaru, popisy návrhu rozhraní a popis návrhu databáze.

**3.5 Priorita a kritičnost požadavků**

Má se určit pořadí priorit, kritičnost nebo odpovídající váhy určující relativní důležitost požadavku v této specifikaci.

**B.5.6 Kapitola 4: Požadavky na prokazování (ověřování) kvality****4.1 Všeobecně**

Tato kapitola musí obsahovat veškeré kontroly a zkoušky, které mají být provedeny za účelem stanovení, zda produkt a/nebo systém, který je nabízen pro převzetí, odpovídá specifikovaným požadavkům. Metody kontroly, jako jsou ověřování shody, kvalifikační ověřování, první kus a standardní vzorek, musí být v souladu s uznávanými normami. Ve specifikaci se definují požadavky na povinné zkoušky a kontrolu nebo na ně má být proveden odkaz. Musí být schopny odpovídajícím způsobem prokázat, že produkt a/nebo systém odpovídá určeným technickým charakteristikám a mají zahrnovat takové informace, jako je zkušební zařízení, požadavky na napájecí zdroj a podmínky prostředí. Tam, kde to lze použít, stanoví specifikace potřebu poskytnout podrobné specifikace/standards/metody a postupy pro zkoušení. Tyto dokumenty mají zahrnovat odkazy nebo jednoznačná vymezení zkušebních metod a postupů, které budou použity, včetně jakýchkoliv korekčních faktorů, které budou použity. Požadavky na prokazování (ověřování) kvality mají být co nejjasnější a nejpodrobnější. Je třeba je formulovat tak, aby se neuplatňovaly přehnané nebo nedostatečné požadavky. Kapitola „Požadavky na prokazování (ověřování) kvality“ nesmí



## **Příloha B**

zahrnovat požadavky na prokazování kvality, které náležejí do smlouvy, jako je odpovědnost za kontroly, stanovení požadavků na program kvality nebo kontrol, záruky, pokyny pro nakládání s neshodnými položkami a odpovědnost dodavatele za neshody.

### *4.2 Zkoušky během vývoje*

Tam, kde to lze použít, tato podkapitola definuje jakékoliv požadavky souvisící se zkušebními metodami a postupy. Mají být upřednostněny ty zkušební metody a postupy, které jsou oficiálně uznávány. Pokud to není možné, metody a postupy použité dodavatelem podléhají schválení zákazníkem a právo na schválení je, pokud je to vhodné, delegováno na úřad pro ověřování jakosti členského státu.

### *4.3 Kontrola prvního kusu*

Tam, kde to lze použít, definuje tato podkapitola veškeré požadavky souvisící se závazným sledem kontrol, s počtem kontrolovaných jednotek, s údaji, které budou zaznamenány a s kritérii pro určení shody s požadavky na kontrolu prvního kusu.

### *4.4 Ověřování shody*

Ověřování shody se normálně používá pro každý produkt z výrobní linky před jeho dodáním a přijetím úřadem pro ověřování jakosti členského státu. Tam, kde to lze použít, definuje tato podkapitola veškeré požadavky souvisící se závazným sledem kontrol, s počtem ověřovaných jednotek, s údaji, které budou zaznamenány a s kritérii pro určení shody s požadavky přejímací kontroly.

### *4.5 Standardní vzorek*

Tam, kde je používán standardní vzorek, má být plán vzorkování<sup>2</sup> založen na kritériu přejímky série s nulovou chybou, buď zahrnutém v této podkapitole, nebo v plánu, který dodavatel předložil státu ke schválení. Pomocí účinného programu pro statistickou regulaci procesu může být redukováno nebo eliminováno buď vzorkování, nebo 100% kontrola. Odpovídající úroveň kontrol a stanovený plán vzorkování, má být specifikován v této podkapitole.

### *4.6 Odpovědnost za kontroly*

Ve specifikaci nebo ve smlouvě se určí rozsah činností úřadu pro ověřování jakosti členského státu, pokud je to v souladu s postupy daného státu.

### *4.7 Kvalifikace*

V případě, kdy jsou součástí požadavku specifikace kvalifikace produktu nebo schopnosti výrobce, musí být informace týkající se takové kvalifikace uvedeny v této kapitole. S ohledem na požadovanou kvalifikaci produktu se udělí rozhodnutí o kvalifikaci pouze těm produktům, které jsou v okamžiku přidělení smlouvy způsobilé pro uvedení v seznamu kvalifikovaných produktů. Pozornost dodavatele se soustředí na tyto požadavky a výrobci jsou upozorňováni na fakt, aby zajistili, že s produkty, které nabízí členským státům, byly provedeny kvalifikační zkoušky, za účelem zjištění jejich způsobilosti pro uzavření smlouvy nebo objednávky na produkty uvedené v této specifikaci.

---

<sup>2</sup> Požadavky na vzorkování mohou být též stanoveny odkazem na příslušnou normu.

**Příloha B****B.5.7 Kapitola 5: Konzervace a obalová technika (balení)**

Ve specifikaci produktu musí být zahrnuty požadavky na konzervaci, balení, značení a používání. Požadavky musí být uváděny odkazem na jiné STANAG, specifikace a normy nebo v případě, že takové neexistují nebo nejsou použitelné, ve formě podrobných pokynů. Úrovně konzervace a balení musí být určeny v souladu se STANAG 4280 „Úrovně balení v NATO“. Požadavky na konzervaci a balení zboží popisují metodu pro zabránění snížení jakosti a pro zabezpečení ochrany před poškozením a nežádoucími vibracemi a nárazy. Požadavky musí specificky souviset s každou požadovanou úrovní balení způsobem, který neumožňuje žádné pochybnosti týkající se požadavků použitých v takovéto úrovni. Určená úroveň balení musí být adekvátní, ale nikoliv vyšší než nezbytně nutné, aby splňovala požadovaná kritéria ochrany. Materiál citlivý k poškození elektrostatickým výbojem musí být zabalen v souladu s AEPP-2 „Standardní balení NATO pro materiál citlivý na poškození elektrostatickým výbojem“. Takto určené komerční balení/obchodní balíky lze použít, pokud pro ně přijatelná úroveň je jen o málo nižší než vojenská. Balení a značení nebezpečného zboží pro přepravu (nebezpečné látky nebo zařízení obsahující nebezpečné zboží) musí vyhovovat odpovídajícím předpisům a STANAG 4441 „Příručka bezpečnostních zásad NATO pro přepravu vojenské munice a výbušnin – AASTP-2“.

Podrobné požadavky na balení musí být dojednány pomocí následujících kategorií:

**5.1 Konzervace**

Požadavky musí být v souladu se STANAG 4272 „Standardní metody konzervace v NATO“. Ve specifikaci musí být pod vhodným názvem zahrnuty postupy požadované pro to, jak přiměřeně zabránit zničení nebo mylné identifikaci produktů (demontáž, čištění, sušení, konzervace, zabalení, fixace, balení kusů, zajištění, vyztužení, vložené obaly a identifikační značení, až po úroveň vnějšího balení, která zde však do této části nezahrnuje) podle požadavků. Ve specifikaci musí být uvedeny použité úrovně konzervace.

**5.2 Balení**

Požadavky musí zahrnovat vnější přepravní kontejner, sestavu položek nebo balíků, nezbytné zajištění, vázání a fixace. Volba obalu pro balení musí odpovídat použití obalu s minimální hmotností a objemem odpovídajícím předpokládaným rizikům přepravy a skladování. Ve specifikaci musí být uvedeny použité úrovně balení.

**5.3 Značení**

Značení vojenských úrovní ochrany musí být v souladu se STANAG 4281 „Standardní značení materiálu NATO pro zasílání a skladování“ a příslušnými národními normami. Komerční balení nebo obchodní balíky musí být označeny podle předpisů. Jiné značení musí být použito v případě, že je požadováno dokumentací pro speciální druhy zboží, stejně jako mezinárodními ustanoveními a předpisy. V případě potřeby je nutno zvážit opatření proti padělkům, včetně loga společnosti jako přijatelného způsobu identifikace.

#### *5.4 Jednotná technika nakládky*

V případě, že je to vhodné nebo v případě, že to požaduje akviziční orgán, budou použity typizované náklady, jestliže přepravované položky nebo balení budou kompatibilní, což povede k celkové úspoře.

#### **B.5.8 Kapitola 6: Různé (jako poznámky)**

Tato kapitola se používá pro informaci, a týká se problematiky nezahrnuté v jiných kapitolách, např. informace týkající se služeb logistického zabezpečení. Tato kapitola není smluvně závazná, musí pouze obsahovat informace obecné nebo vysvětlující povahy a nesmí se zde objevit žádné požadavky. Tato kapitola musí zahrnovat následující v uvedeném pořadí:

##### *6.1 Zabezpečovací služby*

Specifikace zahrnou popis veškerých zabezpečovacích služeb požadovaných pro provoz a/nebo údržbu vyráběné položky, pokud tak není učiněno v samostatné specifikaci.

##### *6.2 Manipulace a skladování*

Pokud musí být učiněna dodavatelem speciální opatření pro skladování a manipulaci, musí být uvedena ve specifikaci.

##### *6.3 Další ustanovení*

Dokumentace logistického zabezpečení, jako jsou technické příručky, výcvikové příručky pro instalaci, provoz, údržbu a výcvik a seznamy náhradních dílů pro logistické zabezpečení náhradních dílů a ostatních komponent nejsou součástí specifikace produktu nebo systému. Požadavky a normy týkající se dokumentace logistického zabezpečení se určí, uvedou a zabezpečí v samostatné části smlouvy.

#### **B.5.9 Kapitola 7: Definice termínů, zkratk a symbolů**

Definice všech nezvyklých termínů, zkratk a symbolů a všech těchto výrazů se specializovaným významem se v případě potřeby sestaví do podrobného seznamu.

**Příloha C**

## **Pořadí priorit (výběru) norem a pořadí priorit dokumentů**

### **C.1 Pořadí priorit (výběru) norem**

V průběhu fází PAPS 4, 5 a pravděpodobně i 6 mohou být používány normy z různých zdrojů, které jsou pro použití stejně vhodné. V takových případech je nezbytné, aby se dodržovalo přednostně určené pořadí výběru, jak je uvedeno dále:

- a) standardizační dohody NATO,
- b) normy ISO/IEC,
- c) regionální nebo jiné mezinárodní normy,
- d) národní normy,
- e) národní vojenské standardy,
- f) průmyslové normy a projektové normy.

### **C.2 Pořadí dokumentů**

Během fází PAPS 4, 5 a 6 se může zjistit, že mohou existovat dva nebo více použitelných dokumentů, které jsou správné, ale poněkud se rozcházejí v interpretaci. V takových případech má dodavatel uvést pořadí důležitosti zveřejněné manažerem projektu zastupujícím stát. Toto pořadí se může měnit od jedné fáze projektu k druhé a dokonce i v rámci jednotlivých fází. Pro fázi výroby, kdy je nejpravděpodobnější, že k takovému případu dojde, se předpokládá následující pořadí:

- a) výkresy produktu,
- b) specifikace produktu,
- c) seznamy,
- d) dokumenty pro zabezpečování jakosti,
- e) postupy.

## Výkresy produktu – obecná pravidla

### D.1 Všeobecně

Tato příloha se skládá ze seznamu takových požadavků, které mají být považovány za podstatné pro jakýkoliv výkres, ať už ve formátu dodavatele nebo formátu určeném státem:

- a) jsou zahrnuty údaje o použití v případě, že výkres je součástí vyšší sestavy,
- b) použitý projekční systém je jasně označen pomocí symboliky a/nebo termínu, podle vhodnosti při promítání do prvního nebo třetího kvadrantu,
- c) jsou určeny normy použité pro kótování a tolerance, včetně příslušného stavu (čísla) revize,
- d) je určen stav (číslo) revize všech norem, které ovlivňují interpretaci výkresu,
- e) jsou-li použity zkratky, jsou stanoveny příslušné normy vysvětlující zkratky nebo výčet odpovídajících termínů na výkresu,
- f) jsou určena měřítka,
- g) je nastaveno stejné značení na duplikátu originálu výkresu,
- h) jestliže je výkres přejet ze systému jiného státu, musí se uvést norma, která byla pro převod použita,
- i) je stanovena schvalovací značka, podpis nebo elektronické schválení,
- j) platí, že elektronické schvalovací značky zajišťují požadavky na jednoznačnost, ověřitelnost a výhradní dohled,
- k) uvádí se datum zhotovení výkresu,
- l) jsou dodržována pravidla pro délku a strukturu čísel výkresu,
- m) platí, že v revizních značkách výkresu se nemají používat písmena I, O, Q, S, X a Z,
- n) je uvedena určitá forma identifikace zpracovatele návrhu v podobě názvu společnosti nebo organizace, jména a adresy a/nebo NCAGE,
- o) přehled revizí ukazuje, kdy bylo schváleno uvolnění a, je-li to třeba, i dokumenty schvalující revizi.

## **Příloha E**

### **Mezinárodní normy pro tvorbu výkresů**

#### **E.1 Rozsah**

Příloha E se skládá ze seznamu mezinárodních norem Mezinárodní organizace pro normalizaci (normy ISO) a Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC) s ohledem na:

- a) obvyklé metody tvorby výkresů,
- b) strojírenské a elektrotechnické výkresy,
- c) grafické normy pro schémata,
- d) technickou dokumentaci produktu.

Uživatelé mají vzít v úvahu skutečnost, že normy ISO a IEC uvedené v příloze E podléhají přezkoumání a eventuelně revizím. Jedinou platnou normou je nejnovější dostupné vydání. Aby bylo zajištěno, že normy ISO a IEC jsou v dané oblasti aktuální, je třeba sledovat ročně vydávané katalogy ISO a IEC.

#### **E.2 Obsah přílohy E**

Příloha E se dělí na čtyři části následujícím způsobem:

- a) část 1 přílohy E zahrnuje normy ISO pro technické výkresy obecně, zabývá se zásadami prezentace a používání rozměrů, tolerancemi a strukturou povrchu,
- b) část 2 přílohy E se skládá z těch norem ISO, které souvisí se strojírenskými výkresy,
- c) část 3 přílohy E se skládá z těch norem IEC, které souvisí s elektrotechnologickými a grafickými symboly pro schémata,
- d) část 4 přílohy E se skládá z norem ISO pro technickou dokumentaci produktu a normami ISO pro ukládání technických výkresů.

**Část 1 – Normy ISO pro „Obecné zásady pro kreslení technických výkresů“**

Označení	Název
ČSN ISO 128-1:2003 ISO 128-1:2003	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 1: Úvod a přehled <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 1: Introduction and index</i>
ČSN EN ISO 128-20:2002 ISO 128-20:1996	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 20: Základní pravidla pro kreslení čar <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 20: Basic conventions for lines</i>
ČSN EN ISO 128-21:2002 ISO 128-21:1997	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 21: Tvorba čar v CAD <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 21: Preparation of lines by CAD systems</i>
ČSN ISO 128-22:2001 ISO 128-22:1999	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 22: Základní pravidla kreslení a použití odkazových čar <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 22: Basic conventions and applications for leader lines and reference lines</i>
ČSN ISO 128-24:2001 ISO 128-24:1999	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 24: Čáry na strojnických výkresech <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 24: Lines on mechanical engineering drawings</i>
ČSN ISO 128-25:2001 ISO 128-25:1999	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 25: Čáry na výkresech pro stavbu lodí <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 25: Lines on shipbuilding drawings</i>
ČSN ISO 128-30:2002 ISO 128-30:2001	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 30: Základní pravidla kreslení pohledů <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 30: Basic conventions for views</i>
ČSN ISO 128-34:2002 ISO 128-34:2001	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 34: Zobrazování na strojnických výkresech <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 34: Views on mechanical engineering drawings</i>
ČSN ISO 128-40:2002 ISO 128-40:2001	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 40: Základní pravidla kreslení řezů a průřezů <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 40: Basic conventions for cuts and sections</i>
ČSN ISO 128-44:2002 ISO 128-44:2001	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 44: Kreslení řezů na strojnických výkresech <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 44: Sections on mechanical engineering drawings</i>
ČSN ISO 128-50:2002 ISO 128-50:2001	Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 50: Základní pravidla zobrazení ploch v řezech a průřezech <i>Technical drawings - General principles of presentation - Part 50: Basic conventions for representing areas on cuts and sections</i>
a další ČSN v třídě a skupině 0131 a 0132	
ČSN ISO 129-1:2005 ISO 129-1:2004	Technické výkresy - Kótování a tolerování - Část 1: Všeobecná ustanovení <i>Technical drawings - Indication of dimensions and tolerances - Part 1: General principles</i>
není ČSN ISO 2553:1992	--- <i>Welded, brazed and soldered joints; symbolic representation on drawings</i>
ČSN EN ISO 3098-0:1999 ISO 3098-0:1997	Technická dokumentace - Písmo - Část 0: Všeobecná ustanovení <i>Technical product documentation - Lettering - Part 0: General requirements</i>

**Příloha E**

<b>Označení</b>	<b>Název</b>
ČSN EN ISO 3098-2:2001 <i>ISO 3098-2:2000</i>	Technická dokumentace - Písmo - Část 2: Latinská abeceda, číslice a značky <i>Technical product documentation - Lettering - Part 2: Latin alphabet, numerals and marks</i>
ČSN EN ISO 3098-5:1999 <i>ISO 3098-5:1997</i>	Technická dokumentace - Písmo - Část 5: Latinská abeceda, číslice a značky pro CAD <i>Technical product documentation - Lettering - Part 5: CAD lettering of the Latin alphabet, numerals and marks</i>
ČSN EN ISO 4063:2010 <i>ISO 4063:2009</i>	Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování <i>Welding and allied processes - Nomenclature of processes and reference numbers</i>
ČSN ISO 5455:1994 <i>ISO 5455:1979</i>	Technické výkresy. Měřítka <i>Technical drawings; Scales</i>
ČSN EN ISO 5456-1:2000 <i>ISO 5456-1:1996</i>	Technické výkresy - Metody promítání - Část 1: Přehled <i>Technical drawings - Projection methods - Part 1: Synopsis</i>
ČSN EN ISO 5456-2:2000 <i>ISO 5456-2:1996</i>	Technické výkresy - Metody promítání - Část 2: Pravoúhlé promítání <i>Technical drawings - Projection methods - Part 2: Orthographic representations</i>
ČSN EN ISO 5456-3:2000 <i>ISO 5456-3:1996</i>	Technické výkresy - Metody promítání - Část 3: Axonometrické promítání <i>Technical drawings - Projection methods - Part 3: Axonometric representations</i>
ČSN EN ISO 5456-4:2002 <i>ISO 5456-4:1996</i>	Technické výkresy - Metody promítání - Část 4: Středové promítání <i>Technical drawings - Projection methods - Part 4: Central projection</i>
ČSN EN ISO 5457:2000 <i>ISO 5457:1999</i>	Technická dokumentace - Rozměry a úprava výkresových listů <i>Technical product documentation - Sizes and layout of drawing sheets</i>
ČSN EN ISO 6412-1:1997 <i>ISO 6412-1:1989</i>	Technické výkresy - Zjednodušené zobrazování potrubních větví - Část 1: Všeobecná pravidla a pravoúhlé promítání <i>Technical drawings; simplified representation of pipelines; part 1: general rules and orthogonal representation</i>
ČSN EN ISO 6412-2:1997 <i>ISO 6412-2:1989</i>	Technické výkresy - Zjednodušené zobrazování potrubních větví - Část 2: Izometrické promítání <i>Technical drawings; simplified representation of pipelines; part 2: isometric projection</i>
ČSN EN ISO 6412-3:1997 <i>ISO 6412-3:1993</i>	Technické výkresy - Zjednodušené zobrazování potrubních větví - Část 3: Příslušenství ve vzduchotechnice a odvodňovacích systémech <i>Technical drawings; simplified representation of pipelines; part 3: terminal features of ventilation and drainage systems</i>
ČSN ISO 6433:1996 <i>ISO 6433:1981</i>	Technické výkresy. Odkazy na části výrobku <i>Technical drawings; Item references</i>
ČSN EN ISO 7200:2004 <i>ISO 7200:2004</i>	Technická dokumentace - Údaje v popisových polích a záhlavích dokumentů <i>Technical product documentation - Data fields in title blocks and document headers</i>

**Část 2 – Normy ISO pro „Strojírenské výkresy“**

<b>Označení</b>	<b>Název</b>
ČSN EN ISO 1101:2006 <i>ISO 1101:2004</i>	Geometrické specifikace výrobků (GPS) - Geometrické tolerování - Tolerance tvaru, orientace, umístění a házení <i>Technical drawings - Geometrical tolerancing - Tolerancing of form, orientation, location and run-out - Generalities, definitions, symbols, indications on drawings</i>



**Příloha E**

<b>Označení</b>	<b>Název</b>
ČSN EN ISO 1302:2002 <i>ISO 1302:2002</i>	Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Označování struktury povrchu v technické dokumentaci výrobků <i>Geometrical Product Specifications (GPS) - Indication of surface texture in technical product documentation</i>
ČSN EN ISO 1660:1997 <i>ISO 1660:1987</i>	Technické výkresy - Kótování a tolerování profilů <i>Technical drawings; Dimensioning and tolerancing of profiles</i>
ČSN EN ISO 2162-1:1998 <i>ISO 2162-1:1993</i>	Technická výrobní dokumentace - Pružiny - Část 1: Zobrazování <i>Technical product documentation; springs; part 1: simplified representation</i>
ČSN EN ISO 2162-2:2000 <i>ISO 2162-2:1993</i>	Technická výrobní dokumentace - Pružiny - Část 2: Parametry pro pružiny šroubovitě válcové tlačné <i>Technical product documentation; springs; part 2: presentation of data for cylindrical helical compression springs</i>
ČSN ISO 2203:1998 <i>ISO 2203:1973</i>	Výkresy ve strojírenství. Zobrazování ozubených kol <i>Technical drawings; Conventional representation of gears</i>
ČSN EN ISO 2692:2007 <i>ISO 2692:2006</i>	Geometrické specifikace výrobků (GPS) - Geometrické tolerování - Požadavek maxima materiálu (MMR), požadavek minima materiálu (LMR) a požadavek reciprocity (RPR) <i>Geometrical product specifications (GPS) - Geometrical tolerancing - Maximum material requirement (MMR), Least material requirement (LMR) and Reciprocity requirement (RPR)</i>
ČSN EN ISO 26909:2010 <i>ISO 26909:2009</i>	Pružiny - Terminologie <i>Springs - Vocabulary</i>
není ČSN <i>ISO 3040:2009</i>	--- <i>Geometrical product specifications (GPS) – Dimensioning and tolerancing – Cones</i>
ČSN EN ISO 5261:2000 <i>ISO 5261:1995</i>	Technické výkresy - Zjednodušené označování tyčí a profilů <i>Technical drawings - Simplified representation of bars and profile sections</i>
ČSN EN ISO 5458:2000 <i>ISO 5458:1998</i>	Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Geometrické tolerování - Tolerování polohy <i>Geometrical Product Specifications (GPS) - Geometrical tolerancing - Positional tolerancing</i>
a další ČSN ze třídy a skupiny 0144	
ČSN ISO 5459:1994 <i>ISO 5459:1981</i>	Technické výkresy. Geometrické tolerování - základny a soustavy základen pro geometrické tolerance <i>Technical drawings; Geometrical tolerancing; Datums and datum-systems for geometrical tolerances</i>
není ČSN <i>ISO/TR 5460:1985</i>	--- <i>Technical drawings - Geometrical tolerancing - Tolerancing of form, orientation, location and run-out - Verification principles and methods - Guidelines</i>
ČSN EN ISO 5845-1:2000 <i>ISO 5845-1:1995</i>	Technické výkresy - Zjednodušené zobrazení spojení na výkresech sestavení - Část 1: Základní ustanovení <i>Technical drawings - Simplified representation of the assembly of parts with fasteners - Part 1: General principles</i>
není ČSN <i>ISO 5845-2:1995</i>	--- <i>Technical drawings - Simplified representation of the assembly of parts with fasteners - Part 2: Rivets for aerospace equipment</i>
ČSN EN ISO 6410-1:1998 <i>ISO 6410-1:1993</i>	Technické výkresy - Závity a závitové části - Část 1: Všeobecně <i>Technical drawings; screw threads and threaded parts; part 1: general conventions</i>

**Příloha E**

Označení	Název
ČSN EN ISO 6410-2:1998 ISO 6410-2:1993	Technické výkresy - Závity a závitové části - Část 2: Závitové vložky <i>Technical drawings; screw threads and threaded parts; part 2: screw thread inserts</i>
ČSN EN ISO 6410-3:1998 ISO 6410-3:1993	Technické výkresy - Závity a závitové části - Část 3: Zjednodušené zobrazování <i>Technical drawings; screw threads and threaded parts; part 3: simplified representation</i>
ČSN EN ISO 6411:1999 ISO 6411:1982	Technické výkresy - Zjednodušené zobrazování středících důlků <i>Technical drawings; Simplified representation of centre holes</i>
ČSN EN ISO 7083:1996 ISO 7083:1983	Technické výkresy. Značky pro geometrické tolerování. Tvary a rozměry <i>Technical drawings; Symbols for geometrical tolerancing; Proportions and dimensions</i>
ČSN EN ISO 8826-1:1996 ISO 8826-1:1989	Technické výkresy. Valivá ložiska. Část 1: Schematické zobrazování. Obecné zásady <i>Technical drawings; rolling bearings; part 1: general simplified representation</i>
ČSN EN ISO 8826-2:1999 ISO 8826-2:1994	Technické výkresy - Valivá ložiska - Část 2: Podrobné schematické zobrazování <i>Technical drawings - Rolling bearings - Part 2: Detailed simplified representation</i>
ČSN ISO 9222-1:1996 ISO 9222-1:1989	Technické výkresy. Těsnění pohybujících se částí. Část 1: Schematické zobrazování. Obecné zásady <i>Technical drawings; seals for dynamic application; part 1: general simplified representation</i>
ČSN ISO 9222-2:1996 ISO 9222-2:1989	Technické výkresy. Těsnění pohybujících se částí. Část 2: Schematické zobrazování <i>Technical drawings; seals for dynamic application; part 2: detailed simplified representation</i>
ČSN ISO 10135:2008 ISO 10135:2007	Geometrické specifikace produktu (GPS) - Indikátory kreslení tvarovaných součástí v technické dokumentaci produktu (TDP) <i>Geometrical product specifications (GPS) - Drawing indications for moulded parts in technical documentation (TPD)</i>
není ČSN ISO 10578:1992	--- <i>Technical drawings; tolerancing of orientation and location; projected tolerance zone</i>
není ČSN ISO 10579:1993	--- <i>Technical drawings; dimensioning and tolerancing; non-rigid parts</i>
ČSN ISO 13715:2005 ISO 13715:2000	Technické výkresy - Hrany neurčitých tvarů - Slovník a označování <i>Technical drawings - Edges of undefined shape - Vocabulary and indications</i>

**Část 3 – Normy IEC pro „Grafické symboly pro schémata“**

Označení	Název
ČSN ISO 14617-1:2006 ISO 14617-1: 2005	Grafické značky pro schémata - Část 1: Všeobecné informace a rejstříky <i>Graphical symbols for diagrams - Part 1: General information and indexes</i>
ČSN ISO 14617-2:2003 ISO 14617-2: 2002	Grafické značky pro schémata - Část 2: Značky všeobecného použití <i>Graphical symbols for diagrams - Part 2: Symbols having general application</i>
ČSN ISO 14617-3:2003 ISO 14617-3: 2002	Grafické značky pro schémata - Část 3: Spojení a související zařízení <i>Graphical symbols for diagrams - Part 3: Connections and related devices</i>
ČSN ISO 14617-4:2003 ISO 14617-4: 2002	Grafické značky pro schémata - Část 4: Ovládače a související zařízení <i>Graphical symbols for diagrams - Part 4: Actuators and related devices</i>

**Příloha E**

<b>Označení</b>	<b>Název</b>
ČSN ISO 14617-5:2004 <i>ISO 14617-5: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 5: Měřicí a řídicí zařízení <i>Graphical symbols for diagrams - Part 5: Measurement and control devices</i>
ČSN ISO 14617-6:2004 <i>ISO 14617-6: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 6: Měřicí a řídicí funkce <i>Graphical symbols for diagrams - Part 6: Measurement and control functions</i>
ČSN ISO 14617-7:2004 <i>ISO 14617-7: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 7: Základní mechanické komponenty <i>Graphical symbols for diagrams - Part 7: Basic mechanical components</i>
ČSN ISO 14617-8:2004 <i>ISO 14617-8: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 8: Ventily a tlumiče <i>Graphical symbols for diagrams - Part 8: Valves and dampers</i>
ČSN ISO 14617-9:2004 <i>ISO 14617-9: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 9: Čerpadla, kompresory a ventilátory <i>Graphical symbols for diagrams - Part 9: Pumps, compressors and fans</i>
ČSN ISO 14617-10:2003 <i>ISO 14617-10: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 10: Měníče energie tekutin <i>Graphical symbols for diagrams - Part 10: Fluid power converters</i>
ČSN ISO 14617-11:2003 <i>ISO 14617-11: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 11: Zařízení pro přenos tepla a tepelné stroje <i>Graphical symbols for diagrams - Part 11: Devices for heat transfer and heat engines</i>
ČSN ISO 14617-12:2003 <i>ISO 14617-12: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 12: Zařízení pro odlučování/oddělování, čištění a míchání <i>Graphical symbols for diagrams - Part 12: Devices for separating, purification and mixing</i>
ČSN ISO 14617-13:2005 <i>ISO 14617-13: 2004</i>	Grafické značky pro schémata - Část 13: Zařízení pro zpracování materiálu <i>Graphical symbols for diagrams - Part 13: Devices for material processing</i>
ČSN ISO 14617-14:2005 <i>ISO 14617-14: 2004</i>	Grafické značky pro schémata - Část 14: Zařízení pro dopravu a manipulaci s materiálem <i>Graphical symbols for diagrams - Part 14: Devices for transport and handling of material</i>
ČSN ISO 14617-15:2003 <i>ISO 14617-15: 2002</i>	Grafické značky pro schémata - Část 15: Instalační schémata a mapy sítí <i>Graphical symbols for diagrams - Part 15: Installation diagrams and network maps</i>
ČSN EN 61082-1:2007 <i>IEC 61082-1: 2006</i>	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla <i>Preparation of documents used in electrotechnology - Part 1: Rules</i>
není ČSN <i>IEC-1082-2:1993</i>	--- <i>Preparation of documents used in electrotechnology; part 2: function-oriented diagrams</i>
není ČSN <i>IEC-1082-3:1993</i>	--- <i>Preparation of documents used in electrotechnology; part 3: connection diagrams, tables and lists</i>
není ČSN <i>IEC-1082-4:1996</i>	--- <i>Preparation of documents used in electrotechnology - Part 4: Location and installation documents</i>
není ČSN <i>IEC 61082-1:2006</i>	--- <i>Preparation of documents used in electrotechnology - Part 1: Rules</i>

**Příloha E**

**Část 4 – Normy ISO pro „Technickou dokumentaci produktu“**

Označení	Název
není ČSN ISO 10209-1:1992	--- <i>Technical product documentation; vocabulary; part 1: terms relating to technical drawings; general and types of drawings</i>
ČSN EN ISO 10209-2:1997 ISO 10209-2:1993	Technické výkresy - Terminologie - Část 2: Metody promítání <i>Technical product documentation; vocabulary; part 2: terms relating to projection methods</i>
není ČSN ISO 10209-4:1999	--- <i>Technical product documentation - Vocabulary - Part 4: Terms relating to construction documentation</i>
není ČSN ISO/TR 10623:1991	--- <i>Technical product documentation - Requirements for computer-aided design and draughting - Vocabulary</i>
ČSN EN ISO 10628:2002 EN ISO 10628:2000	Schémata průmyslových procesů - Všeobecná pravidla <i>Flow diagrams for process plants - General rules</i>
ČSN EN ISO 11442:2006 ISO 11442:2006	Technická dokumentace - Zacházení s dokumenty <i>Technical product documentation - Document management</i>
ČSN EN ISO 6428:2000 ISO 6428:1982	Technické výkresy - Požadavky pro mikrografické zpracování <i>Technical drawings; Requirements for microcopying</i>
ČSN EN ISO 13567-1:2003 ISO 13567-1:1998	Technická dokumentace - Uspořádání a pojmenování hladin v CAD - Část 1: Přehled a základní pravidla <i>Technical product documentation - Organization and naming of layers for CAD - Part 1: Overview and principles</i>
ČSN EN ISO 13567-2:2003 ISO 13567-2:1998	Technická dokumentace - Uspořádání a pojmenování hladin v CAD - Část 2: Uspořádání, struktura a kódy užívané ve stavební dokumentaci <i>Technical product documentation - Organization and naming of layers for CAD - Part 2: Concepts, format and codes used in construction documentation</i>
není ČSN ISO/TR 13567-3:1999	--- <i>Technical product documentation - Organization and naming of layers for CAD - Part 3: Application of ISO 13567-1 and ISO 13567-2</i>

## Problematické materiály a látky

### F.1 Problematické materiály, nebezpečné látky a chemikálie ovlivňující ozonovou vrstvu, použité v zařízení, dodávkách, produktech a/nebo komponentách

Vlivy. Minimální požadavky musí zahrnovat povinnost registrace pro řadu problematických materiálů a látek v určitých aplikacích, stejně jako povinnost ohlášení a v některých případech také úplný zákaz (viz tabulku 1 této přílohy). Tam, kde je to považováno za nezbytné vzhledem k provedení hodnocení rizik pro účely ochrany zdraví a bezpečnosti, odpovědný manažer programu je pověřen vyžádat doplňující informace. To je obzvláště nezbytné zejména pro dodávky munice, maziv, rozpouštědel, nátěrů a nátěrových systémů a (chemických) materiálů pro údržbu.

### F.2 Problematické materiály, nebezpečné látky a chemikálie ovlivňující ozonovou vrstvu

Materiály a látky, které by neměly být v systémech, produktech a/nebo komponentách používány, se rozdělují do následujících čtyř skupin:

Skupina 1: (těžké) kovy a jejich sloučeniny

Arzen a jeho sloučeniny	C <sup>1</sup>
Berylium	C
Sloučeniny kadmia (také v nátěrových systémech)	C, R <sup>2</sup>
Sloučeniny šestimocného chromu (také v nátěrových systémech)	C
Olověný prach a sloučeniny olova (také v nátěrových systémech)	R
Sloučeniny niklu	C
Rtuť a sloučeniny rtuti	R

<sup>1</sup> Sloučeniny a látky označené C jsou karcinogenními sloučeninami a/nebo látkami

<sup>2</sup> Sloučeniny a látky označené R jsou látkami a/nebo sloučeninami ohrožujícími reprodukci

Skupina 2: Nebezpečné látky

Azbest	C
Keramická vlákna	C
Azobarviva	C
Benzen, některé aromatické uhlovodíky jako styren, toluen a xylen (s výjimkou vytvrzovaných polymerů)	C, R
Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH)	C, R
Některé chlorované uhlovodíky jako vinylchlorid (s výjimkou tvrzených polymerů)	C
Etylenglykoletyléter, etylenglykolmetyléter, etylenglykolmetyléter acetát, známé také jako glykolétery (Celosolvy)	
Formaldehyd	R
Hydrazin	C
Propylenoxid, etylenoxid	C
Polychlorované bifenyly (PCB)	C
Pentachlorfenol (PCP)	R
	R

**Příloha F**

Skupina 3: Látky z kategorie zvláštních produktů

Benzin (motorové palivo)	C
Saze a dým z dieselového paliva	C
Nátěrové systémy (sloučeniny kadmia a olova, chromáty) a viz výše	C, R

Skupina 4: Chemikálie ovlivňující ozonovou vrstvu

Chlorofluorohydroxyd, hydrochlorofluorohydroxyd, hydrobromofluorohydroxyd a halony podle Montrealského protokolu
Tetrachlormetan
1,1,1-trichloreten
Metylbromid

F.3 Karcinogenní látky a/nebo látky představující riziko pro reprodukční systém tvoří zvláštní kategorii rizikových látek. Vzhledem ke složitosti tohoto problému není možno v této příloze uvést kompletní výčet všech odpovídajících látek.

## Pokyny pro přípravu a údržbu trojrozměrných (3D) technických dat

### G.1 Úvod

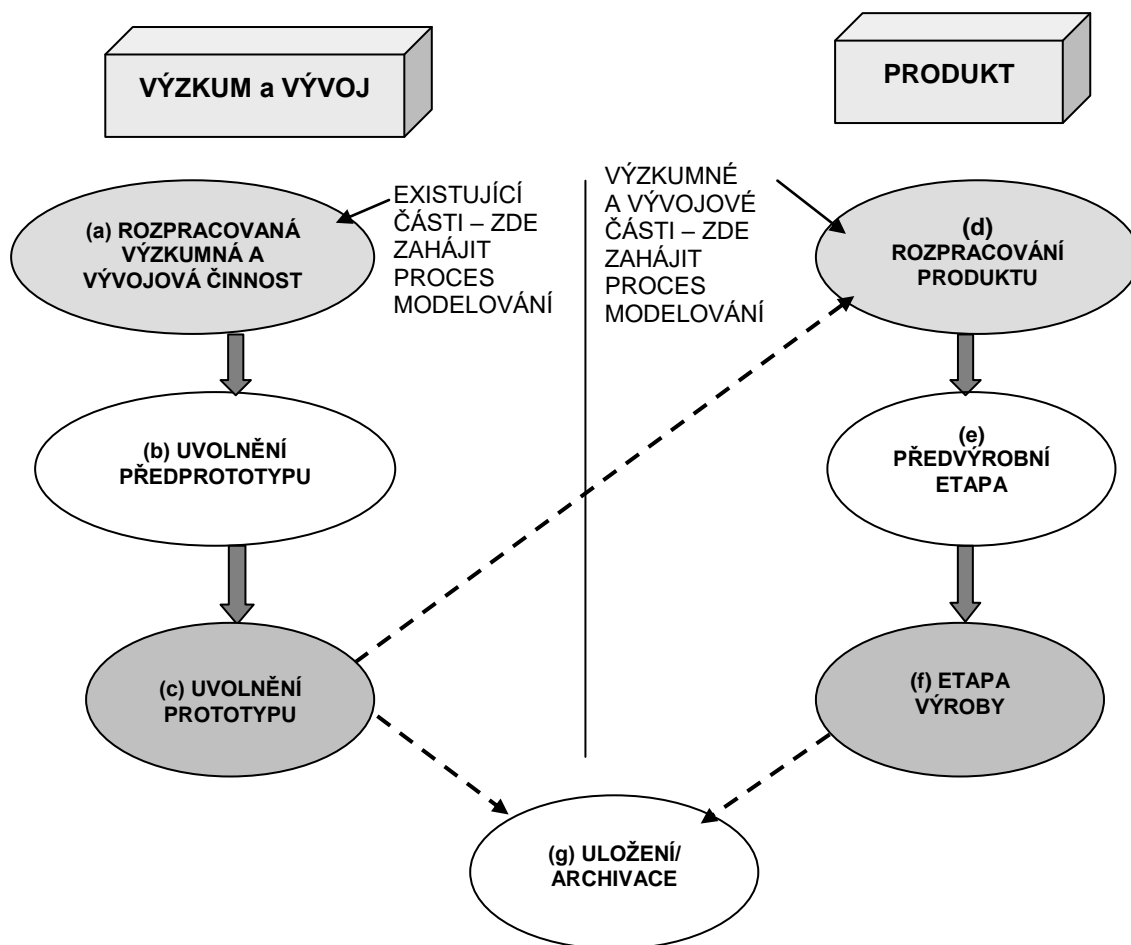
Příloha G uvádí obecné požadavky pro přípravu **balíku trojrozměrných (3D) technických údajů** (3D TDP). Předpokládá se, že 3D prostorové modely budou komponentami s řízeným přístupem, které jsou uloženy v centrálním umístění přístupném všem zákazníkům a jsou udržovány a konfigurace je řízena v souladu se standardními postupy pro management konfigurace.

#### G.1.2 Úrovně uvolnění k používání

Trojrozměrná (3D) data se člení do sedmi úrovní uvolnění k používání, jak je ukázáno na obrázku G1.

- a) pro úroveň uvolnění k používání během rozpracované výzkumné a vývojové činnosti se používá označení R&D WIP (Research and Development Work in Progress Release Level) a skládá se z částí, sestav a výkresů, které jsou právě zhotovovány nebo z modelů, které jsou používány v programech výzkumu a vývoje pro vytváření koncepcí, prototypů atd.,
- b) úroveň uvolnění k používání předprototypu obsahuje modely, u nichž pracovník návrhu ukončil počáteční návrh a předložil ho k přezkoumání,
- c) úroveň uvolnění k používání prototypu se týká těch výzkumných a vývojových součástí, které byly schváleny pro účely zhotovení prototypu a zkoušení,
- d) úroveň uvolnění k používání rozpracovaného produktu (WIP produktu = Work in Progress Product) se skládá z částí, sestav a výkresů, které jsou právě zhotovovány nebo z modelů, které se v programech výroby používají pro vytváření koncepcí, technických změn atd.
- e) úroveň uvolnění k používání v etapě předvýroby obsahuje modely zpracované v souladu s tímto standardem a předložené k přezkoumání.
- f) úroveň uvolnění k používání produktu obsahuje modely ověřené a schválené v souladu s tímto standardem a zdokumentované v záznamech o uvolnění technické dokumentace manažerem pro konfiguraci.
- g) úroveň uvolnění k používání v etapě uložení a archivace obsahuje modely dříve schválené, které však už nejsou potřebné pro úroveň uvolnění k používání v etapách výroby a prototypu.

### SCHÉMA UVOLŇOVÁNÍ PROSTOROVÝCH 3D MODELŮ



**OBRÁZEK G.1 – Schéma uvolňování 3-D souhrnu technických údajů**

#### G.1.3 Stupeň utajení

Veškerá 3D technická data musí být opatřena značkou uvádějící příslušné určení úrovně distribuce. Veškerá uložená data se musí řídit normou ČSN EN ISO 11442 Technická dokumentace – Zacházení s dokumenty.

#### G.2 Požadované výkresy

Veškeré části a sestavy uvolněné na úrovni předvýroby nebo na úrovni uvolnění k používání produktu, musí mít souvisící kompletní 2D výkresy (podle požadavku) uvolněny také do databáze. Jestliže je v úrovni v etapě předvýroby nebo na úrovni uvolnění k používání produktu uvolňován systém, musí modely představovat nejnovější konfiguraci návrhu (tj. výkresy poslední revize plus všechny význačné ECP).

##### G.2.1 Technické změny

Na úrovni uvolnění k používání u systému musí být modely měněny pouze podle schválených návrhů na technickou změnu (ECP). ECP musí určit, kterých souborů



## Příloha G

informací se to bude týkat. Každý ECP musí vyústit v revizi výkresu a/nebo modelu a naopak, každá revize výkresu nebo modelu musí být spojena s jedním ECP.

### G.2.2 Management konfigurace

Jestliže 2D výkres příslušející 3D balíku technických dat je uvolněn do databáze, pak se tento výkres stává pro účely managementu konfigurace originálem (tj. výkresy nebudou vkládány do 3D TDP a současně udržovány v jiném systému). Výkresy produktu musí být potom vytvářeny a udržovány odděleně od systému 3D TDP.

### G.2.3 Stavy (čísla) revizí

Počáteční uvolnění výkresů, částí a sestav k používání bude mít stav (číslo) revize „–“, „.“. Následující změny budou označeny jedno- až tří-písmennými znaky (s výjimkou písmen „I“, „O“, „Q“, „S“, „X“ nebo „Z“), tj. „A“, „B“, „C“, ..., „AA“, „AB“, „AC“, ..., „YYV“, „YYW“, „YYY“.

G.2.3.1 Revidované schéma části nebo sestavy je nezávislé na souvisícím výkresu a naopak. Například součást zvaná „SVORKA“, číslo části 12345 a souvisící výkres jsou zpočátku uvolněny k používání ve stavu (číslo) revize „–“, „.“. Jestliže na modelu je provedena změna, která nemá vliv na výkres, stav (číslo) revize modelu se zvýší na „A“, ale výkresu zůstane stav (číslo) revize „–“.

G.2.3.2 Výkresy skládající se z více listů musí mít jedno číslo revize pro všechny listy. Stav (číslo) revize musí být zobrazen pouze na listu číslo 1. Stav (číslo) revize jak výkresu, tak modelu budou zobrazeny na listu č. 1 výkresu.

G.2.3.3 Jestliže se uložené výkresy převádí do formátu trojrozměrného modelu, 2D výkresy tohoto modelu budou uvolněny s nejbližším vyšším stavem (číslem) revize. Samotný model musí být uvolněn k používání se stavem (číslem) revize „–“, „.“. Například součást nazvaná „Roznětka“ je v okamžiku vytvoření modelu ve stavu (s číslem) revize „D“. Při uvolnění 3D technického datového balíku systému bude uvolněn 2D výkres zpracovaný podle modelu ve stavu (s číslem) revize „E“ (i když na výkrese nebyly provedeny žádné změny) a model, který popisuje „Roznětku“ bude mít stav (číslo) „–“.

## G.3 Postup pro vytváření modelů částí

G.3.1 Části musí být funkční a musí být vytvářeny v logickém pořadí. Vzhled má být jednoduchý a vytvořen tak, aby byl kdykoliv snadno modifikovatelný jiným uživatelem. Části musí mít všechny charakteristické znaky, které má mít skutečná část. Například plastické části musí mít veškeré projektované úhly a poloměry jako skutečná část. Jestliže je na dané části vyražen nebo vylisován text (např. číslo části), musí tomu tak být i na modelu. Jedinou výjimkou je, že části se závitů mohou být pouze napodobeny.

G.3.1.1 Pokud je to možné, musí být rozměry na modelech odvozeny od základů nebo povrchů, nikoliv hran nebo tečných bodů. Pokud to není možné, má být vložena základnová křivka(y) nebo bod(y), aby se, pokud je hrana lomená nebo zaoblená, zabránilo dědičným chybám při přenosu na další model. Při vytváření tvaru mají být odkazy na náčrt odvozovány ze základního tvaru nebo prvotní základny. To napomáhá snížit nežádoucí přenosy dědičných chyb.

## **Příloha G**

G.3.1.2 Použití nadbytečných základen má být minimální.

G.3.1.3 Části mají mít schopnost samostatně stát. Při navrhování do sestavy je často rychlé a snadné tak učinit, vytváří to však dědičné vztahy při přenosu, které lze těžko zrušit. Význačné rysy mají být vytvářeny pouze na té části, k níž se vztahují. Výjimkou jsou význačné rysy, o nich se uvažuje, že budou vytvořeny v sestavě.

G.3.1.4 Veškeré modely musí být schopny úspěšné obnovy se všemi znaky v nepotlačeném stavu. Pokud jsou části upravovány, musí být schopna obnovy rovněž nejbližší vyšší sestava. Části nesmí obsahovat skryté znaky.

G.3.1.5 Kulaté profily a drážky mají být obecně vytvářeny až na závěr konstrukce modelu a umístěny do zvláštní vrstvy.

G.3.2 Tolerance a jednotky

Musí být určeny veškeré systémy tolerancí a jednotek.

G.3.3 Materiály

Materiály musí být na dané části určeny alespoň na jednom místě. Přednostně se má informace o materiálu objevit v části 3D-poznámek pro materiál, které se týkají výkresu.

G.3.3.1 Pokud je to možné, musí být použity standardní materiály. Je-li použit zvláštní materiál, musí být uvedeny veškeré jeho vlastnosti.

G.3.4 Povrchové úpravy

Je-li to požadováno, musí být na dané části ukázány povrchové úpravy.

G.3.5 3D poznámky

Pro popis části a jejich charakteristických vlastností musí být použity adekvátní poznámky. Pokud jsou poznámky určeny k použití pro specifický znak, musí být připojeny k tomuto znaku. Rozdělovník výkresu musí být uveden v poznámce k modelu nazvané „rozdělovník“. Jestliže se na výkrese požaduje poznámka o vlastnických právech, musí být tato poznámka uvedena také na modelu a nazvána „poznámka o vlastnických právech“.

G.3.6 Poznámka 0

Poznámka 0 musí být použita pro vysvětlení záměru konstrukce. Záměr konstrukce je jakákoliv dobrovolná informace, o níž se konstruktér domnívá, že by mohla mít význam pro někoho, kdo se bude modelem zabývat. Příkladem poznámky záměru konstrukce je například:

„TATO ČÁST JE VYROBENA Z HLINÍKU 7075-T6. BYLA ZKOUŠENA UHLÍKOVÁ OCEL, ALE BĚHEM POUŽÍVÁNÍ KORODOVALA. BYLO ZVAŽOVÁNO POUŽITÍ NEREZOVÉ OCELI, ALE Z ČASOVÝCH DŮVODŮ NEBYLO REALIZOVÁNO“.

G.3.7 Předdefinované základny

Veškeré části mají počátek v předdefinovaných rovinách a v předdefinovaném souřadném systému. Roviny předdefinovaných základen musí být nazvány „PŘEDNÍ“, „HORNÍ“, „BOČNÍ“.

Veškeré části mají mít souřadnicový systém základny nastaven pomocí  $x$ ,  $y$  a  $z$  přesně nasměrovaný do konečné orientace části (tzn. „PŘEDNÍ“ je v rovině  $x$ - $y$ , „BOČNÍ“ je v rovině  $y$ - $z$  a „HORNÍ“ je v rovině  $x$ - $z$ ).

### G.3.8 Pohledy modelu

Veškeré modely musí mít odděleně pojmenované pohledy definující „POHLED SHORA“, „POHLED ZDOLA“, „POHLED ZLEVA“, „POHLED ZPRAVA“, „POHLED ZE ZADU“ a „POHLED ZEPŘEDU“ a „STANDARDNÍ“ (izometrický) pohled. Dané části mají být vytvořeny tak, aby pojmenované pohledy odpovídaly skutečně vytvářeným částem.

### G.3.9 Názvy základů

Roviny základů jiné než předdefinované, mají být pojmenovány pomocí vhodných a logických názvů.

### G.3.10 Vztahy

Veškeré vztahy musí mít vysvětlivku popisující vztah. Po obnovení nesmí ve vztazích dojít k žádným chybám.

### G.3.11 Deformované části

Části, které jsou v sestavě deformovány, musí být vytvořeny tak, aby obsahovaly veškeré varianty deformace, včetně tzv. „volného stavu“ nezabudovaného do sestavy. Například spirálová pružina, která má volnou délku 2,54 cm a po zabudování do sestavy má stlačenou délku 2,032 cm, musí být uvedena ve dvou stavech. První stav je „základní“ nebo „volný stav“ s délkou 2,54 cm zobrazenou na výkrese a druhý stav je „stav po zabudování do sestavy“ s délkou 2,032 cm zobrazenou na výkrese nejbližší vyšší sestavy.

### G.3.12 Kování a lití

G.3.12.1 Části vyrobené kováním nebo litím, na nichž kované a lité a obráběné rozměry jsou uvedeny pomocí čísla jednotlivé části, musí být kompletně vymodelovány ve stavu po kování a lití a uvedeny odděleně od vrstvy s opracováváním rozměry.

G.3.12.2 Části vyrobené kováním nebo litím, u nichž je kovaná nebo litá část zobrazena na zvláštním čísle části, musí být vytvořeny s kovanou a litou částí a obrobenu částí jako oddělené části. Obrobená část je vyrobena z kované a lité části pomocí příkazu Sloučit v sestavě anebo pomocí jiné vhodné metody, která obrobenou část parametricky přičleňuje k lité části.

## **G.4 Postup modelování sestavy**

G.4.1 Sestavy musí mít definovány veškeré části sestavy, včetně kolíků, šroubů, matek, podložek, pružin atd. Patří sem i takové položky, jako jsou vypalované etikety, varovné štítky atd., u nichž je požadováno, aby byly připevněny k dané části.

G.4.1.1 Sled kompletování sestavy má kopírovat zamýšlený výrobní sled kompletování sestavy. Vždy, kdy je to možné, musí být používány metody protikusů, kompenzace a vyrovnání.

G.4.1.2 Pro charakteristické vlastnosti sestavy nemají být používány takové, které jsou vlastnostmi části. Například řez, drážka nebo otvor sestavy nemají být použity na dvou nebo více částech pro vytvoření montážních otvorů (pokud není zamýšleno, že tyto otvory budou vytvořeny u sestavy). Tyto vlastnosti nejsou zjevné, pokud používáme pouze model jedné části.

## **Příloha G**

G.4.1.3 Části v sestavě mají být označeny jednotnou barvou pro usnadnění pohledu na sestavu.

### G.4.2 Tolerance a jednotky sestavy

Musí být určeny veškeré systémy tolerancí a jednotek.

### G.4.3 3D Poznámky

Pro popis sestavy a znaků sestavy musí být použity adekvátní poznámky. Pokud se poznámky týkají pouze určitého znaku, musí být připojeny k tomuto znaku.

### G.4.4 Předdefinované základny sestavy

Veškeré sestavy zahajují na rovinách předdefinovaných základen a předdefinovaných souřadných systémech. Roviny předdefinovaných základen musí být nazvány „ČELNÍ ROVINA SESTAVY (NÁRYS)“, „PŮDORYSOVÁ ROVINA SESTAVY (PŮDORYS)“, „BOKORYSOVÁ ROVINA SESTAVY (BOKORYS)“. Veškeré části mají mít souřadnicový systém základny nastaven pomocí  $x$ ,  $y$  a  $z$  přesně nasměrovaný do konečné orientace části (tj. „ČELNÍ ROVINA SESTAVY“ je v rovině  $x$ - $y$ , „BOKORYSOVÁ ROVINA SESTAVY“ je v rovině  $y$ - $z$  a „PŮDORYSOVÁ ROVINA SESTAVY“ je v roviny  $x$ - $z$ ).

### G.4.5 Pohledy modelu

Veškeré modely musí mít odděleně pojmenované pohledy definující „POHLED SHORA“, „POHLED ZDOLA“, „POHLED ZLEVA“, „POHLED ZPRAVA“, „POHLED ZE ZADU“ a „POHLED ZEPŘEDU“ a „STANDARDNÍ“ (izometrický) pohled. Dané sestavy mají být vytvořeny tak, aby pojmenované pohledy odpovídaly skutečně tvořeným sestavám.

## **G.5 Rozměry**

Výkresy musí zobrazovat rozměry, které jsou přímo parametry modelu, z něhož vycházejí. To znamená, že tyto hodnoty musí být řídicí nebo řízené rozměry. V žádném případě nemají být hodnoty rozměru vkládány jako textové poznámky, které nejsou parametrické vůči základnímu rozměru.

G.5.1 K základním rozměrům musí být připojeny geometrické tolerance, pokud je to vhodné, a nesmí být přidány jako nepřipojené poznámky.

### G.5.2 Izometrické pohledy

Pokud je to možné, výkresy souvisící s 3D modelem mají obsahovat izometrický pohled pro účely vytváření odkazů.

### G.5.3 Kreslicí čáry – tloušťky

Musí být používány následující tloušťky čáry a barvy:

- bílá, normální tloušťka: obrysové čáry,
- žlutá, tenká: vztahové čáry,
- šedá a/nebo čárkovaná: skryté obrysové čáry,
- červená, tučná: speciální čáry vyžadující mimořádnou pozornost.

## **G.6 Zkušební postupy pro trojrozměrné soubory technických údajů**

### **G.6.1 Přehled**

G.6.1.1 Dříve, než může 3D technický datový balík získat certifikát, musí být každá část, výkres a sestava zkontrolovány z hlediska přesnosti a úplnosti. Veškeré 3D části musí být zkontrolovány tak, aby byla zajištěna přesnost poznámek, parametrů, základů, rozměrů a tolerancí, geometrických tolerancí, povrchových úprav a vztahů. Navíc musí být části zkontrolovány z hlediska úplnosti, aby bylo zajištěno, že byly definovány všechny charakteristické vlastnosti a že byly správně přiřazeny.

G.6.1.2 Aby bylo zajištěno, že byly definovány všechny pohledy a že z výkresů součástí byly převzaty informace ve všech popisových polích, informace v revizních polích, poznámky, rozměry, tolerance, povrchové úpravy a geometrické tolerance, musí být výkresy zkontrolovány.

G.6.1.3 Aby bylo zajištěno, že byly převzaty a správně zařazeny všechny části, musí být sestavy zkontrolovány a každá část musí být odlišně vybarvena, aby ji bylo možno vizuálně odlišit.

G.6.1.4 Jestliže je odhalena nějaká nesrovnalost v částech, výkresech nebo sestavách, musí být zdokumentována a poskytnuta pracovníkovi, který prováděl modelování, k opravě.

### **G.7 Seznam úkonů při kontrole modelů**

- Všechny známé informace jsou vkládány jako parametry.
- K části je přiřazen použitý materiál.
- Je doplněna poznámka o povrchové úpravě.
- Je doplněna poznámka o tvrdosti.
- Veškeré rozměry mají správnou přesnost a tolerance.
- Jsou uvedeny všechny požadované geometrické tolerance a odkazy na základny.
- Jsou doplněny veškeré požadované povrchové úpravy.
- Na výkresech jsou veškeré požadované řezy.
- Pokud je požadováno, je uvedena poznámka o vlastnických právech.
- Základnové roviny, jiné než předdefinované, jsou pojmenovány pomocí vhodných a logických názvů.

### **G.8 Seznam úkonů při kontrole výkresů**

- Je použit správný formát.
- Je zahrnut izometrický pohled.
- V titulním popisovém poli jsou uvedeny toleranční hodnoty.
- Veškeré rozměry jsou v přímém parametrickém vztahu k modelu.
- Pokud je to potřebné, je na výkrese uvedena poznámka o vlastnických právech.
- Je zahrnut rozdělovník.
- Každý pohled obsahuje správné množství informací (osy, skryté čáry, tečné čáry atd.).
- Veškeré pohledy mají správné měřítko.

## **Příloha G**

### G.8.1 Sestavy

- Veškeré části sestavy jsou kompletně vymezeny.
- Posloupnost sestavy modelu kopíruje posloupnost skutečných částí sestavy.
- Pro usnadnění pohledu jsou části barevně odlišeny.

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **25. října 2010**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka

**Upozornění:** Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

---

Rok vydání: 2019, obsahuje 36 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471/4, 160 01 Praha 6

Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti  
[www.oos.army.cz](http://www.oos.army.cz)

NEPRODEJNÉ

---