

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.120.30; 21.020 **Listopad 2011**

Management spolehlivosti - Část 3-12: Pokyn k použití - Integrovaná logistická podpora

ČSN
EN 60300-3-12
01 0690

idt IEC 60300-3-12:2011

Dependability management -
Part 3-12: Application guide - Integrated logistic support

Gestion de la sureté de fonctionnement -
Partie 3-12: Guide d,application - Soutien logistique intégré

Zuverl ssigkeitsmanagement -
Teil 3-12: Anwendungsleitfaden - Integrierte logistische Unterstützung

Tato norma je  eskou verz  evropsk  normy EN 60300-3-12:2011. P eklad byl zaji t n  řadem pro technickou normalizaci, metrologii a st tn  zku ebnictv . M  stejn  status jako ofici ln  verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60300-3-12:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazen  předchozích norem

S účinností od 2014-03-24 se nahrazuje ČSN IEC 60300-3-12 (01 0690) z února 2003, kter  do uvedeného data platí soub e n  s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na pou z v n  této normy

Soub e n  s touto normou se může do 2014-03-24 pou z vat dosud platn  ČSN IEC 60300-3-12 (01 0690) z února 2003, v souladu s předmluvou k EN 60300-3-12:2011.

Změny proti předchozím normám

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v předmluvě k EN 60300-3-12:2011.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60050-191 zavedena v ČSN IEC 50(191) (01 0102) Medzin rodn  elektrotechnick  slovník - Kapitola 191: Spo ahlivost a akost' služieb

IEC 60300-3-1 zavedena v ČSN IEC 60300-3-1 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-1: Pokyn k použití – Techniky analýzy spolehlivosti – Metodický pokyn

IEC 60300-3-2 zavedena v ČSN EN 60300-3-2 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-2: Pokyn k použití – Sběr dat o spolehlivosti z provozu

IEC 60300-3-3 zavedena v ČSN EN 60300-3-3 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-3: Pokyn k použití – Analýza nákladů životního cyklu

IEC 60300-3-4 zavedena v ČSN EN 60300-3-4 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-4: Pokyn k použití – Pokyny ke specifikaci požadavků na spolehlivost

IEC 60300-3-10 zavedena v ČSN IEC 60300-3-10 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-10: Návod k použití – Udržovatelnost

IEC 60300-3-11 zavedena v ČSN EN 60300-3-11 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-11: Pokyn k použití – Údržba zaměřená na bezporuchovost

IEC 60300-3-14 zavedena v ČSN EN 60300-3-14 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-14: Pokyn k použití – Údržba a zajištění údržby

IEC 60300-3-16 zavedena v ČSN EN 60300-3-16 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 3-16: Pokyn k použití – Směrnice pro specifikaci služeb zajištění údržby

IEC 60706-2 zavedena v ČSN EN 60706-2 (01 0661) Udržovatelnost zařízení – Část 2: Požadavky na udržovatelnost a studie udržovatelnosti v etapě návrhu a vývoje

IEC 60706-3 zavedena v ČSN EN 60706-3 (01 0661) Udržovatelnost zařízení – Část 3: Ověřování a sběr, analýza a prezentace dat

IEC 60706-5 zavedena v ČSN EN 60706-5 (01 0661) Udržovatelnost zařízení – Část 5: Testovatelnost a diagnostické zkoušení

IEC 60812 zavedena v ČSN EN 60812 (01 0675) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)

IEC 61160 zavedena v ČSN EN 61160 (01 0678) Přezkoumání návrhu

IEC 62402 zavedena v ČSN EN 62402 (01 0697) Management zastarávání – Pokyn k použití

IEC 62508 zavedena v ČSN EN 62508 (01 0681) Návod pro lidská hlediska spolehlivosti

Informativní údaje z IEC 60300-3-12:2011

Mezinárodní norma IEC 60300-3-12 byla připravena technickou komisí IEC 56 Spolehlivost.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání publikované v roce 2001 a je jeho technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
56/1398/FDIS

Zpráva o hlasování
56/1410/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu s částí 2 směrnic ISO/IEC.

Seznam všech částí souboru norem IEC 60300 s obecným názvem *Management spolehlivosti* (Dependability management) je možné nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že se obsah této publikace nebude měnit až do data stability vyznačeného na webové stránce IEC s adresou <http://webstore.iec.ch> ve specifikacích týkajících se této publikace. Po tomto datu bude tato publikace buď

- znovu potvrzena,
- zrušena,
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČ 41127749
ve spolupráci s Centrem pro jakost a spolehlivost výroby – www.cqr.cz

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

EVROPSKÁ NORMA EN 60300-3-12
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2011

ICS 03.120.30; 21.020 Nahrazuje EN 60300-3-12:2004

Management spolehlivosti -
Část 3-12: Pokyn k použití - Integrovaná logistická podpora
(IEC 60300-3-12:2011)

Dependability management –
Part 3-12: Application guide – Integrated logistic support
(IEC 60300-3-12:2011)

Gestion de la sûreté de fonctionnement –
Partie 3-12: Guide d'application – Soutien logistique intégré
(CEI 60300-3-12:2011)

Zuverlässigkeitsmanagement –
Teil 3-12: Anwendungsleitfaden – Integrierte logistische
Unterstützung
(IEC 60300-3-12:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2011-03-24. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na

vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60300-3-12:2011 E

Předmluva

Text dokumentu 56/1398/FDIS, budoucího 2. vydání normy IEC 60300-3-12, vypracovaný v technické komisi IEC TC 56 „Spolehlivost“ byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60300-3-12 dne 2011-03-24.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tato evropská norma nahrazuje normu EN 60300-3-12:2004.

Norma EN 60300-3-12:2011 obsahuje následující významné technické změny vzhledem k normě EN 60300-3-12:2004:

- poskytuje lepší přehled o celém procesu ILS;
- dokument je aktualizován tak, aby byl v souladu s přidruženými normami spolehlivosti, které byly zavedeny po vydání normy EN 60300-3-12:2004.

Byla stanovena tato data:

• nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní

(dop) 2011-12-24

• nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dow) 2014-03-24

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60300-3-12:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 10

1 Předmět normy 11

2 Citované normativní dokumenty 11

3 Termíny, definice a zkratky 12

3.1 Termíny a definice 12

3.2 Zkratky 13

4 Principy integrované logistické podpory (ILS) 14

4.1 Cíle ILS 14

4.2 Použití ILS 14

4.3 Prvky ILS 15

4.4 Struktura ILS 16

5 Plánování a management ILS 17

5.1 Všeobecně 17

5.2 Struktura a odpovědnosti managementu 18

5.3 Řídící dokumentace a procesy přezkoumávání 18

5.3.1 Dokumentace plánování 18

5.3.2 Doporučené postupy při přezkoumání 18

5.3.3 Zjišťování problémů s podporovatelností 18

6 Analýza logistické podpory (LSA) 19

7 Omezení vyplývající z profilu zákazníka a faktory podporovatelnosti 19

7.1 Všeobecně 19

7.2 Omezení vyplývající z profilu zákazníka 20

7.3 Faktory podporovatelnosti 21

7.3.1	Harmonizace logistické podpory	21
7.3.2	Zlepšování logistické podpory (LSI)	21
7.3.3	Technologické příležitosti ke zlepšení logistické podpory	21
7.3.4	Volitelné možnosti podporovatelnosti	22
7.4	Zpráva o faktorech podporovatelnosti	22
8	Zjišťování činností údržby a logistické podpory	22
8.1	Účel a proces	22
8.2	Zjišťování volitelných možností	23
8.3	Faktory ovlivňující studii optimalizace nákladů a přínosů	24
8.4	Stanovení kritérií pro provádění studie optimalizace nákladů a přínosů	25
8.5	Provádění studie optimalizace nákladů a přínosů	25
8.6	Zprávy ze studie optimalizace nákladů a přínosů	26
9	Zkoumání činností údržby a stanovení činností analýzy LSA	26
9.1	Všeobecně	26
9.2	Úkol podpory údržby (MST)	27
9.2.1	Všeobecně	27
9.2.2	Proces úkolu podpory údržby	27
9.2.3	Databáze LSA	28
9.2.4	Výstupy	28
9.3	Potenciální dopad nových objektů na stávající logistickou podporu	29
9.3.1	Všeobecně	29
9.3.2	Popis činnosti	29
9.4	Povýrobní podpora (PPS)	29
9.4.1	Všeobecně	29
9.4.2	Popis činnosti	30
9.4.3	Plán povýrobní podpory (PPS)	30
10	Ověřování logistické podporovatelnosti	30

- 10.1** Všeobecně 30
- 10.2** Strategie přejímky logistické podpory 31
- 10.3** Monitorování dat z provozu 32
- 11** Výstupy ILS 32
 - 11.1** Všeobecně 32
 - 11.2** Výstupy používané k ovlivnění procesu návrhu 33
 - 11.3** Výstupy používané ke zjišťování nebo poskytování prvků logistické podpory 33
 - 11.3.1** Všeobecně 33
 - 11.3.2** Plán údržby 33
 - 11.3.3** Pracovníci 33
 - 11.3.4** Výcvik a certifikace 34
 - 11.3.5** Zásobování náhradními díly 34
 - 11.3.6** Zařízení pro podporu 34
 - 11.3.7** Technická dokumentace 35
 - 11.3.8** Vybavení 35
 - 11.3.9** Balení, manipulace, skladování a přeprava (PHS&T) 35
 - 11.3.10** Podpora softwaru 35
- 12** Databáze LSA 35
 - 12.1** Všeobecně 35
 - 12.2** Spolupráce s jinými databázemi 36
 - 12.3** Přizpůsobení databáze 36
 - 12.4** Formát dat 36
 - 12.5** Management konfigurace databáze LSA 37
 - 12.6** Management konfigurace dat v databázi LSA 37
- Příloha A** (informativní) Názorné příklady činností LSA 38
- Příloha B** (informativní) Názorný příklad analýzy optimalizace nákladů a přínosů vycházející z hodnocení řady činností týkajících se návrhu a volitelných možností logistické podpory 42
- Příloha C** (informativní) Příklady databáze LSA 44

Bibliografie 49

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace 50

Obrázek 1 – Struktura ILS 16

Obrázek 2 – Vzájemný vztah mezi analýzami LSA a jinými činnostmi návrhu 16

Obrázek 3 – Použitelnost činností LSA v etapách životního cyklu 19

Obrázek 4 – Zjišťování činností údržby a logistické podpory 23

Strana

Obrázek 5 – Úkol podpory údržby 27

Obrázek 6 – Postup zkoušení a hodnocení 31

Tabulka A.1 – Názorný příklad profilu zákazníka – Data o omezeních 38

Tabulka A.2 – Názorný příklad analýzy logistické normalizace 38

Tabulka A.3 – Názorný příklad analýzy zlepšení logistické podpory (zkušební kabel fotokopírky – H1 jako náhrada za G1) 39

Tabulka A.4 – Názorný příklad analýzy logistické technologické příležitosti ke zlepšení nebo snížení požadavků na logistiku 39

Tabulka A.5 – Názorný příklad charakteristik logistické podpory vypočtených z analýzy faktorů podporovatelnosti 40

Tabulka A.6 – Názorný příklad počátečních požadavků na podporovatelnost a logistickou podporu vycházejících z profilu zákazníka – Omezení a faktory podporovatelnosti 41

Tabulka B.1 – Příklad jednoduchého systému bodového hodnocení 42

Tabulka B.2 – Názorný příklad analýzy optimalizace nákladů a přínosů 43

Tabulka C.1 – Vybrané specifikace datových prvků 45

Úvod

Úspěšné provozní nasazení objektu do značné míry závisí na efektivním získávání (akvizici) a managementu logistické podpory za účelem dosažení a udržení požadovaných úrovní ukazatelů výkonnosti a uspokojení zákazníka v celém životním cyklu objektu.

Do logistické podpory se zahrnují činnosti a zdroje nutné k tomu, aby byl povolen provoz a udržování objektu (hardwaru i softwaru) v provozu. Logistická podpora zahrnuje údržbu, pracovní síly a pracovníky, výcvik/školení, náhradní díly, technickou dokumentaci, balení, manipulaci, skladování

a přepravu, zdroje logistické podpory a vypořádání (likvidaci). Ve většině případů se podpora (zajištění) údržby považuje za synonymum logistické podpory. Do logistické podpory se zahrnují též provozní úkoly, ale rozdíl mezi provozními a údržbářskými úkoly kolísá podle průmyslového odvětví a individuálních praktik.

Náklady na logistickou podporu značnou měrou přispívají k nákladům životního cyklu (LCC - *Life cycle costing*) objektu a stále více zákazníků se rozhoduje o nákupu spíše na základě nákladů životního cyklu než na základě samotné počáteční nákupní ceny. Záležitosti týkající se logistické podpory mohou mít tudíž velký dopad na prodej objektu tím, že zajišťují, aby mohl být objekt provozován a podporován s přijatelnými náklady a aby všechny zdroje nezbytné k plné podpoře objektu byly poskytovány tak, aby objekt splňoval požadavky zákazníka.

Kvantifikace nákladů na logistickou podporu umožňuje výrobcí stanovit prvky nákladů na logistickou podporu a vyhodnotit důsledky pro záruky. To poskytuje příležitost ke snížení rizika a umožňuje, aby byly náklady na logistickou podporu nastaveny na konkurenceschopnou úroveň.

Integrovaná logistická podpora (ILS - *Integrated Logistic Support*) je metoda managementu, jejíž pomocí mohou být všechny služby logistické podpory požadované zákazníkem sestaveny strukturovaným způsobem a v souladu s daným objektem. ILS se má používat k zajištění, aby závažné záležitosti týkající se podporovatelnosti ovlivňovaly koncepci a návrh objektu, a k zajištění, aby opatření pro logistickou podporu byla v souladu s návrhem po celou dobu života objektu.

Úspěšné použití ILS poskytuje zpravidla řadu přínosů pro zákazníka i pro dodavatele. U zákazníka je přínosem zvýšené uspokojení, nižší náklady na logistickou podporu, větší pohotovost a nižší náklady životního cyklu. U dodavatele se mezi přínosy mohou zahrnout nižší náklady na logistickou podporu a lepší a prodejnější objekt s menším počtem modifikací v důsledku nedostatků v podporovatelnosti.

V této části normy IEC 60300 je poskytován návod pro minimální rozsah činností nutných k praktické realizaci efektivního systému managementu ILS u širokého okruhu komerčních dodavatelů.

1 Předmět normy

Tato část IEC 60300 je pokyn k použití pro vybudování a zavedení systému managementu integrované logistické podpory (ILS).

Tato norma je určena pro využití širokým okruhem dodavatelů (včetně velkých a malých společností), kteří si přejí nabízet konkurenceschopný a kvalitní objekt, jenž je optimalizován pro kupující a dodavatele pro celý životní cyklus objektu.

Obsahuje také obvyklé postupy a analýzy logistických dat, které souvisejí s ILS.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.