



PREHLAD ZMIEN SYSTÉMOV MANAŽÉRSTVA KVALITY, ENVIRONEMNTU A BEZPEČNOSTI A CHARAKTERISTIKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAŽÉRSTVA

Alica BARTOŠOVÁ —Maroš SIROTIK — Lenka BLINOVÁ- Katarína ČEKANOVÁ

CHANGES OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS, ENVIRONMENTAL AND SAFETYPROTECTION, AND CHARACTERISTICS OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM



ENVIRONMENTAL POLICY TOOLS '2016

ABSTRAKT

Spôsob dokumentovania a preukazovania zhody v rámci individuálnych systémov manažérstva, t.j.

- systémy manažérstva kvality (SMK) podľa STN EN ISO 9001: 2015 *Systémy manažérstva kvality. Požiadavky;*
- systémy manažérstva environmentu (SME) podľa STN EN ISO 14001: 2015 *Systémy manažérstva environmentu. Požiadavky s pokynmi na použitie*

a systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (OHSAS) podľa OHSAS 18001: 2009, nabádajú k integrácii viacerých individuálnych systémov do jedného integrovaného systému manažérstva.

Predkladaný článok ponúka prehľad zmien v revidovaných normách:

- ISO 9001: 2015 *Quality management systems. Requirements,*
- ISO 14001: 2015 *Environmental management systems. Requirements with guidance for use*
- a pripravovanej norme ISO 45001

ako aj stručnú charakteristiku integrovaného manažérskeho systému a jeho potreby zavádzania do podnikov.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: kvalita, environment, bezpečnosť, systémy manažérstva, integrovaný manažérsky systém

ABSTRACT

Method of documentation, attestation of conformity in the individual systems to encourage integration of several individual systems into one integrated management system - Quality (ISO 9001: 2015), Environmental Protection (ISO 14001: 2015) and occupational safety and health (OHSAS 18001: 2009). The article offers an overview of the changes in the revised standard 9001: 2015, as well as a brief overview of the integrated management system and its implementation needs to businesses.

KEY WORDS: quality, management system, integrated, standard, certification, the quality management system

ÚVOD

Cieľom každej organizácie je dosahovanie zisku (rentabilita podniku). Zisk možno dosiahnuť iba v prípade, ak sa výrobky predávajú tzn. organizácia nevyrába na sklad. Samotný predaj možno zabezpečiť tým, že organizácia vyrába také výrobky za ktoré je zákazníko ochotný zaplatiť, príp. priplatiť v porovnaní s konkurenciou, v takom množstve, čase a za takých podmienok aké zákazník požaduje. Na základe tejto skutočnosti je nutné identifikovať a kategorizovať požiadavky zákazníka (VOC, CTQ, Kano model) a následne tieto požiadavky pretransformovať do požiadaviek na produkt, diely, procesy a systém (QFD model). Všetky podnikové procesy (manažérske, výrobné a podporné procesy) musí organizácia vystavať tak aby uspokojila potreby zákazníka za súčasného dosahovania zisku.

Okrem uvedeného sa v súčasnosti kladie veľký dôraz na ochranu ŽP a na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov. Podporným nástrojom na zabezpečenie rentability podniku a na prerazenie podnikov na



zahraničné trhy je certifikácia systémov manažérstva (systém manažérstva kvality (SMK) podľa ISO 9001:2015, systém manažérstva environmentu (SME) podľa ISO 14001:2015 a systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (OHSAS) podľa ISO 18001:2009 a ďalších). Ako už bolo uvedené, SMK je zameraný na zákazníka, SME je zameraný smerom von organizácie a OHSAS smerom dovnútra organizácie.

Za posledných desať rokov je snahou organizácií ustupovať od implementácie a riadenia samostatných systémov manažérstva a naopak vytvárať jeden integrovaný manažérsky systém. Autor J. Nenadál v tejto súvislosti zdôrazňuje, že pre dosiahnutie potrebnej úrovne vyrábaných výrobkov a poskytovaných služieb sa stalo nevyhnutnosťou mať zavedený integrovaný systém manažérstva [1]. Integrácia systémov manažérstva do jedného efektívneho systému manažérstva so sebou nesie množstvo výhod ale aj nevýhod. Je nutné si uvedomiť, že integrácia manažérskych systémov je časovo ale aj finančne náročný proces. Zároveň je nutné zdôrazniť, že k zvyšovaniu zisku môže dôjsť iba pri zodpovednom prístupe k danej problematike.

SYSTÉM MANAŽÉRSTVA KVALITY

Aby bola organizácia rentabilná je nevyhnutné usmerňovať ju a riadiť systematickým a transparentným spôsobom. Úspech môže priniesť zavedenie a udržiavanie systému manažérstva kvality, ktorý je navrhnutý tak, aby trvalo zlepšoval výkonnosť organizácie a súčasne sa zaoberal potrebami všetkých zainteresovaných strán[9]. V roku 2015 došlo k revízií normy ISO 9001:2008. Revíziu normy si vyžiadalo prostredie v ktorom firmy podnikajú, podmienky a požiadavky rôznych zainteresovaných strán sa menia. Je snaha veci zjednodušať a integrovať. Je preto potrebné pravidelne prehodnocovať vhodnosť noriem pre systémy manažérstva. Toto preskúmanie sa spravidla deje raz za 5 rokov (posledná revízia normy z roku 2008). Revíziu normy pripravujú predstavitelia komisie ISO/TC176/SC 2 Quality Systems – celkom 77 spolupracujúcich krajín sveta, vrátane Slovenska zastúpeného UNMS SR. Na národnej úrovni bola vydaná v roku 2016 pod označením STN EN ISO 9001:2016. V novej norme sú zakotvené nové požiadavky a to: potreba identifikácie, monitorovania a preskúmania informácií o externých a interných záležitostiach; identifikácie a definovania požiadaviek zainteresovaných strán; riadenie externej obstarávaných procesov; riadenie rizík a príležitosti. Norma obsahuje cca 30 % nového textu a 30% revidovaného textu, približne tretina textu zostala v pôvodnom znení. Norma má nové členenie na 10 kapitol namiesto pôvodných 8 kapitol ako je špecifikované v tabuľke č. 1. [13] [14].

Tabuľka 1 Porovnanie štruktúr noriem ISO

ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
Úvod	Úvod
1. Predmet normy	1. Predmet normy
2. Normatívne odkazy	2. Normatívne odkazy
3. Termíny a definície	3. Termíny a definície
4. Systém manažérstva kvality	4. Kontext organizácie
5. Zodpovednosť manažmentu	5. Vedenie
6. Manažerstvo zdrojov	6. Plánovanie
7. Realizácia produktu	7. Podpora
8. Meranie, analýza a zlepšovanie	8. Prevádzka
	9. Hodnotenie výkonnosti
	10. Zlepšovanie

Základné zmeny v norme 9001: 2015

Norma je po revízií:

- viac všeobecnejšia a ľahšie aplikovateľnejšia - norma je vhodnejšia pre organizácie a firmy pôsobiace v oblasti služieb. Termín „produkt“ sa nahradil termínom „produkty a služby“. Zjednodušila sa terminológia - pribudli nové termíny. Zjednodušili sa požiadavky na dokumentáciu a jej riadenie;
- zaviedla sa nová klauzula „kontext organizácie“ – bude požadované aby organizácie a firmy identifikovali svoje interné a externé záležitosti, a určili zainteresované strany a ich požiadavky. Do popredia sa dostáva väzba strategického smerovania firmy a systému manažérstva;
- podporovanie prijatia procesného prístupu je viac „zviditeľnené“ - procesný prístup je explicitne definovaný ako samostatný článok normy, ktorý bude špecifikovať požiadavky považované za nevyhnutné pre prijatie procesného prístupu. Metodológia PDCA (Plan-Do-Check-Act) je implementovaná v rámci celej normy;



- celková orientácia normy na riziká a príležitosti- je orientovaná na „myslenie založené na rizikách“. Požaduje sa identifikácia a riadenie rizík a príležitostí, čo nahradí „preventívne opatrenia“;
- vyžadujú sa *dokumentované informácie* - termín „dokument“ a „záznam“ sú nahradené v celom texte normy za „dokumentované informácie“. Nepožaduje sa vypracovanie Príručky kvality ani povinných 6 dokumentovaných postupov.
- zaistila sa kontrola nad externe zabezpečovanými procesmi - nakupovanie je zmenené za „externé zabezpečovanie procesov, produktov a služieb“. Požaduje sa kontrola a riadenie rizík nad všetkými formami externe zabezpečovaných procesov, produktov a služieb [13] [14].

SYSTÉM MANAŽÉRSTVA ENVIRONMENTU

Systémom environmentálneho manažérstva možno rozumieť tú časť celkového systému manažérstva v organizácii, ktorá zahŕňa organizačnú štruktúru, plánovacie činnosti, zodpovednosti, praktiky, postupy, procesy a zdroje na prípravu, uplatňovanie, dosahovanie, preskúmanie a udržiavanie environmentálnej politiky. V EÚ sú podporované dve navzájom sa dopĺňajúce formy systému environmentálneho manažérstva – EMS zavedený certifikovaný podľa ISO 14001 a Schéma pre environmentálne manažérstvo a audit – EMAS III. Norma ISO 14001 je rovnako ako ostatné uvedené normy koncipovaná tak, aby bola použiteľná pre organizácie všetkých typov i veľkostí a aby vyhovovala rôznym geografickým, kultúrnym a sociálnym podmienkam. Je potrebné si uvedomiť, že medzinárodná norma ISO 14001 nestanovuje absolútne požiadavky na environmentálne správanie organizácie okrem povinnosti dodržiavať príslušné právne a iné predpisy a sústavne sa zlepšovať. Úspech systému závisí od angažovanosti sa na všetkých úrovniach a funkciách, predovšetkým vrcholového manažmentu. Nižšie je uvedený prehľad skupín noriem radu ISO 14000:

ISO 14000 – Systém environmentálneho manažérstva,

ISO 14020 – Environmentálne značky a vyhlásenia,

ISO 14030 – Hodnotenie environmentálneho správania,

ISO 14040 – Posudzovanie životného cyklu,

ISO 14050 – Pojmy a definície environmentálneho manažérstva,

ISO 14060 – Integrovanie environmentálnych aspektov do výrobných systémov [9].

Norma ISO 14001 je kľúčovou environmentálnou normou, podľa ktorej si organizácie certifikujú systém manažérstva environmentu. Je jediná ktorá spája všetky aspekty životného prostredia – vodu, vzduch, klímu a pôdu tak, aby organizácie k ich ochrane pristupovali na základe celosvetového princípu. Aktuálna norma ISO 14001:2015 je dôležitým krokom vo vývoji normy. Prináša významné zlepšenia oproti predchádzajúcej verzii. Niektoré zo zmien vychádzajú z výsledkov dotazníkového prieskumu, ktorý vykonala komisia. Dostala viac ako 5000 odpovedí zo 110 krajín. Výsledkom toho je, že nové znenie normy ISO 14001:2015 sa viac zameriava na:

- zvýšenie významu environmentálneho manažérstva v strategickom riadení organizácie;
- zavedenie princípov vodcovstva v procesoch environmentálneho manažérstva;
- zameranie sa na procesy,
- dôraz na proaktívny prístup k ochrane životného prostredia;
- presun od zlepšovania systému manažérstva k zlepšovaniu vplyvov na životné prostredie;
- rozšírenie rámca aspektov ochrany životného prostredia na životný cyklus tovarov a služieb [10].

Slovenský preklad normy ISO 14001:2015 bol vydaný 1.4.2016 pod označením STN EN ISO 14001:2016 Systémy manažérstva environmentu. Požiadavky s pokynmi na použitie.

SYSTÉM MANAŽÉRSTVA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

Bezpečnosť, ochrana zdravia pri práci (BOZP) a úroveň pracovných podmienok sa stávajú v hospodárskej súťaži vo svete čoraz dôležitejším aspektom hodnotenia úrovne podniku, s priamymi vplyvmi na produktivitu, efektívnosť a kvalitu práce a celkovú perspektívu prosperity podniku. Dobrou úrovňou BOZP možno zabrániť nenahraditeľným stratám na ľudských životoch a zdraví pri pracovných úrazoch, chorobách z povolania, iných poškodení zdravia z práce, ako aj následnom dopade na populáciu, ktoré predstavujú okrem humánneho aspektu aj veľké materiálne straty. BOZP má už svoju širokú teoretickú základňu, ucelené teórie bezpečnosti, riadenia rizík a protiúrazovej prevencie, ktoré sa stávajú samostatným vedným odborom [9].

Potreba jednotných kritérií pre BOZP si vynútila, že britská norma BS 8800 sa stala akýmsi medzinárodným štandardom, ktorý bol v 90. rokoch akceptovaný ako základ najmä v Európe. Tieto tendencie vyústili v roku 1999 k prijatiu medzinárodného dokumentu OHSAS 18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*).



Doplnený návodom na implementáciu OHSAS 18002 v roku 2000. Tento dokument vychádza zo štruktúry osvedčeného štandardu BS8800 a je kompatibilný s normami radu ISO 9000 (Systémy manažérstva kvality) a ISO 14 000 (environmentálne manažérske systémy). Dáva vhodný návod na procedurálne a organizačné zásady riadenia BOZP [9].

Koncom roka 2017 sa normy ISO rozšíria o ďalšieho člena, normu ISO 45001. Nejde o revíziu EN 45001:1989 nahradenej normou ISO/IEC 17025, ale o novú normu pre systémy manažérstva BOZP. Nová norma ISO 45001 vychádzajúca zo známej normy OHSAS 18001, stanovujúcej požiadavky na systém manažérstva BOZP, 17.7. 2014 bola vydaná ako tzv. Návrh komisie (CommitteeDraft). Bol to prvý významný krok na ceste k publikovaniu normy ISO 45001. Najväčšie zmeny pravdepodobne nastanú v kapitolách 4,5, 9 a 10, pretože tieto požiadavky neboli v OHSAS 18001:2007 osobitne vyčlenené. Významným zmenám sa ale určite nevyhnú ani kapitoly 3,6 a 8 – samozrejmosťou je zjednotenie definícií s ostatnými normami ISO.

ISO 45001 nahradí OHSAS 18001 - Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Požiadavky. Plánované vydanie normy je do konca roka 2017.

INTEGROVANÝ MANAŽÉRSKY SYSTÉM

V domácej odbornej literatúre a v praxi sa môžeme stretnúť s pojmom integrovaný systém riadenia[2][3] alebo integrovaný manažérsky systém [4][5]. V anglofónnej odbornej literatúre [6] [7] sa všeobecne používa termín *Integrated Management System* (IMS). Všetky tieto pojmy môžeme považovať za synonymá, ktoré vyjadrujú rovnakú podstatu. Pojem integrovaný manažérsky systém budeme v ďalšom texte uvádzať v skrátenom tvare IMS (Integrated Management System). Keďže zatiaľ nebola vytvorená medzinárodná norma ISO pre integráciu manažérskych systémov alebo pre tvorbu integrovaného manažérkeho systému, niektoré krajiny si vytvorili vlastné národné špecifikácie. Britský inštitút pre normalizáciu (BSI) vydal špecifikáciu PAS 99:2006 *Specification of common management system requirements as a framework for integration*, ktorá bola vytvorená ako základný rámec pre integráciu systémov manažérstva s cieľom pomôcť organizáciám získať výhody z integrácie spoločných požiadaviek jednotlivých systémov a efektívne riadiť tieto požiadavky. V Španielsku bola vydaná smernica UNE 66177: 2005 *Management systems. Guide for the integration of management systems*, v Dánsku DS 8001: 2005 *Integrated management systems* a v Austrálii a na Novom Zélande majú smernicu AS/NZS 4581: 1999 *Management system integration - Guidance to business, government and community organizations*[8].

Najčastejšie integrovanými systémami manažérstva sú:

- systém manažérstva kvality podľa ISO 9001:2015
- systém manažérstva environmentu podľa ISO 14001:2015 alebo EMAS III.
- systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa OHSAS 18001:2009

Okrem uvedených noriem je možné integrovať aj ďalšie normy ako napr. ISO 27001 (Informačná bezpečnosť), ISO 26000 (Spoločenská zodpovednosť), ISO 31000 (Riadenie rizík), alebo ďalšie odvetvové štandardy ako ISO 50001 (Energetický manažment), ISO 22000 (Bezpečnosť potravín), ISO 13485 (Zdravotnícke pomôcky), ISO/TS 16949 (Automobilový priemysel) atď. rovnako aj interné štandardy ktoré si organizácie vytvorili (IKEA, SONY, Slovnaft).

Integrácia je možná na základe toho, že všetky tieto normy sú postavené na PDCA cykle.

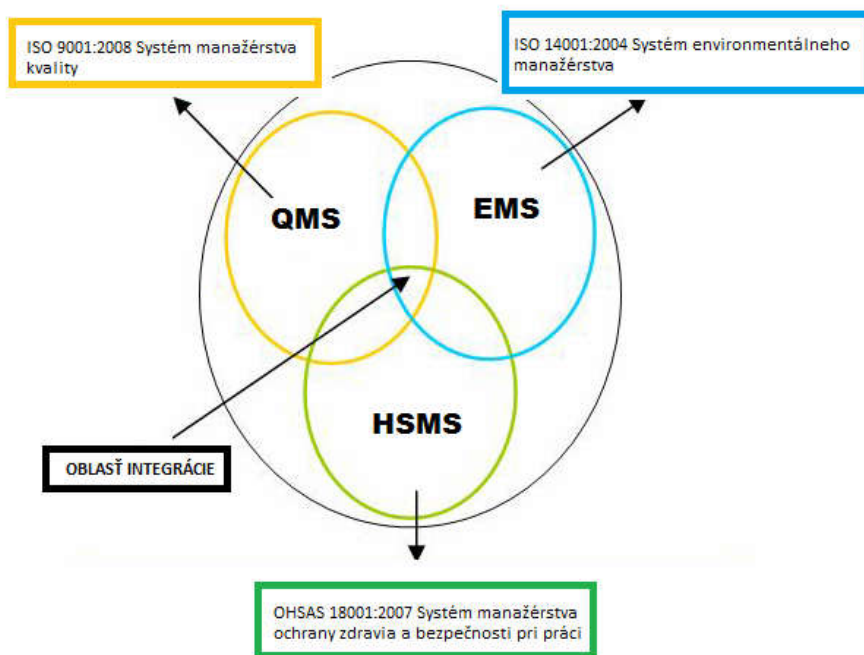
Integrácia dvoch alebo viacerých systémov manažérstva do jedného integrovaného systému riadenia môže mať mnoho výhod:

- zladenie politiky, cieľov, procesov, zdrojov v rôznych oblastiach,
- zníženie administratívnej práce,
- odstránenie duplicit v dokumentácii,
- zníženie externých nákladov na vykonávanie integrovaných auditov
- holistický prístup k riadeniu rizík,
- zlepšenie internej a externej komunikácie,
- zvýšenie efektivity riadenia pri zlúčení troch funkčných útvarov do jedného,
- úspora času,
- lepšie štruktúrované procesy a jasnejšie zodpovednosti a právomoci,
- zvýšenie výkonnosti podniku,
- podpora tímovej práce.

Zároveň je nutné si uvedomiť, že sa jedná o časovo a finančne náročný proces.

Nesprávnou integráciou systémov môžu vzniknúť určité riziká. Jedným z nich je priradenie rôzneho významu jednotlivým systémom manažérstva, napr. ak je kladený väčší dôraz na oblasť kvality na úkor environmentálnych aspektov. Je dôležité si uvedomiť, že integrácia systémov neznamena, že budú existovať tieto systémy vedľa seba. Systémy manažérstva musia byť vzájomne prepojené a tvoriť komplexný systém. Pre správnu integráciu nestačí použiť software ktorý bude spravovať dokumentáciu jednotlivých systémov, nestačí posadiť jednotlivých manažérov SMK, SME, OHSAS na jedno oddelenie, nestačí vytvoriť integrovanú príručku IMS kde jednotlivé kapitoly budú venované jednotlivým systémom manažérstva. Toto nie je cieľom integrácie. Cieľom integrácie je aby pri návrhu a vývoji výrobku, alebo pri zmenách v existujúcom výrobnom procese medzi sebou jednotliví manažéri komunikovali a všetky návrhy a zásahy do výrobného procesu robili v súlade s požiadavkami noriem. Iba tým možno dosiahnuť že napr. novo vyvíjaný produkt bude vyrábaný v kvalite ako zákazník požaduje a zároveň výrobok a s tým súvisiace podnikové procesy nebudú zaťažovať ŽP a minimalizuje sa počet úrazov a ohrozenia zdravia zamestnancov za súčasného dosiahnutia rentability podniku.

Integráciu systémov manažérstva možno vidieť na Obr. 1.



Obrázok 1 Schematické znázornenie IMS [8]

ZÁVER

Potreba inovácií a riadenia rizík v súčasnom prostredí sa považuje za samozrejmosť. Riadenie rizík sa prijatím nových štandardov stala súčasťou požiadaviek kladených na organizácie. Inovácie sú však oblasťou ktoré v ISO normách zatiaľ absentujú aj napriek skutočnosti že predstavujú základ spoločnosti. Systémy manažérstva sú jednoduchým a efektívnym nástrojom pre efektívne riadenie každej organizácii. Organizácia pôsobiaca na trhu nemôže byť dlhodobo úspešná a konkurencie schopná, ak nedosahuje požadovanú kvalitu, nedbá o ochranu životného prostredia a bezpečnosť a ochranu zdravia svojich zamestnancov nad rámec legislatívnych požiadaviek. V dnešnej dobe pri vytváraní dlhodobých vzťahov medzi obchodnými partnermi je priam nutnosťou poskytovať komplexné záruky za produkty alebo služby. Jedným z riešení, ako toho dosiahnuť, je certifikácia systému manažérstva kvality v zmysle požiadaviek novej revízie medzinárodnej normy ISO 9001:2015.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] NENADÁL, Jaroslav. 2004 *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. doplněné vydání. Praha: Management press. ISBN 80-7261-110-0
- [2] KARKALÍKOVÁ, M. 2010. *Kvalita produktu v službách*. Bratislava : Vydavateľstvo Ekonóm. ISBN 978-80-225-3133-7.



- [3] KOLLÁR, V., BROKEŠ, P. 2008. *Uplatnenie integrovaných manažérskych systémov v automobilovom priemysle*. Nadregionálna spolupráca Trnavska: ekonomické, sociálne, technologické, právne, politické a územné výzvy rozvoja Trnavska a v rámci Slovenska a ďalších krajín V4. Sládkovičovo : Vysoká škola v Sládkovičove, s. 118-124. ISBN 978-80-89267-14-9.
- [4] HRUBEC, J., VIRČÍKOVÁ, E a kolektív. 2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. ISBN 978-80-552-0231-0
- [5] ZELENÝ, J. 2006. *Integrovaný manažérsky systém*. Zvolen : TU vo Zvolene. ISBN 80-228-1576-4.
- [6] DOUGLAS, A. , GLEN, D.: *Integrated management systems in SMEs*. In TotalQuality management, roč. 11, č. 4-6, s. 686-690. ISSN 0954-4127
- [7] KARAPETROVIC, S. ,WILLBORN, W.: *Integration of quality and environmental management systems*. In The TQM Magazine, roč. 10, č. 3, s. 204-213. . ISSN 0954-478.X
- [8] PARDY, W. 2009.*Integrated management systems: Leading strate*. GovernmentInstitutes. ISBN 978-0865871960.
- [9] HRUBEC, J., VIRČÍKOVÁ, E a kolektív. 2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. ISBN 978-80-552-0231-0
- [10] AcciaConsulting [cit. 2016-11-16]. Dostupné na internete: <http://www.iso9001-2015.sk/co-je-nove-v-revizii-norim-iso-9001-iso-14001-a-ohsas-18001>
- [11] STN EN ISO 9000:2006. *Systémy manažérstva kvality: Základy a slovník*. Bratislava: Slovenský ústav technickej normalizácie, Bratislava.
- [12] STN EN ISO 9001:2009. *Systémy manažérstva kvality: Požiadavky*. Bratislava: Slovenský ústav technickej normalizácie, Bratislava.
- [13] STN EN ISO 14001:2015. *Systémy manažérstva environmentu. Požiadavky s pokynmi na použitie*, Bratislava: Slovenský ústav technickej normalizácie, Bratislava.
- [14] STN EN ISO 9001:2015. *Systémy manažérstva kvality. Požiadavky*, Bratislava: Slovenský ústav technickej normalizácie, Bratislava.

ADRESY AUTOROV

Ing. Alica BARTOŠOVÁ, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika
e-mail: >alica.bartosova@stuba.sk<

RNDr. Maroš SIROTIK, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika
e-mail: >maros.sirotiak@stuba.sk<

Ing. Lenka BLINOVÁ, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika
e-mail: >lenka.blinova@stuba.sk<

Ing. Katarína ČEKANOVÁ, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav priemyselného inžinierstva a manažmentu, J. Bottu 25, 91724 Trnava Trnava, Slovenská republika
>katarina.cekanova@stuba.sk<