ŘÍZENÍ VÝROBY STAVEBNÍCH OCELOVÝH KONSTRUKCÍ, DÍLCŮ A SESTAV DLE ČSN EN 1090 - SOUVISLOST SE SYSTÉMEM MANAGEMENTU KVALITY DLE ČSN EN ISO 9001:2016 A SYSTÉMEM ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY VE SVAŘOVÁNÍ DLE ČSN EN ISO 3834

Ing. Markéta Lajczyková, Ph.D., Ing. Martin Sondel, Ph.D.
Český svářečský ústav s.r.o., Vratimovská 624/11, 718 00 Ostrava Kunčičky
E-mail: marketa.lajczykova@csuostrava.eu

Abstrakt

Článek se zabývá povinnostmi výrobců stavebních ocelových konstrukcí před uvedením výrobků na trh podle legislativy Evropské Unie, České republiky a harmonizované normy. Hlavním cílem je popsání požadavků na systém řízení výroby a jeho souvislost a možnost integrace se systémem managementu kvality.

Abstract

This article is dealing with the obligations for steel structures manufacturers before placing products on the EU market according to the European Union´s legislation, the Czech Republic legislation and harmonized standard. The main objective is to describe the requirements for the factory production control, its relationship and the possibility to integrate with the quality management system.

1. Úvod

Organizace, které vyrábějí konstrukční stavební díly, dílce, sestavy a konstrukce, musí v současné době postupovat v souladu s požadavky **ČSN EN 1090**. Jedním z požadavků této normy je zavést systém řízení výroby tzv. FPC - *Factory Production Control*. Požadavky na řízení výroby vychází z Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č.305/2011. Cílem tohoto příspěvku je objasnění požadavků na systém řízení výroby **FPC** u těchto výrobců, možnosti jeho integrace do systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001 a do systému zabezpečení požadavků na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834 a požadavky na posouzení FPC oznámeným subjektem. Příspěvek uvádí výklad k FPC na základě legislativních

dokumentů jak evropské tak národní úrovně, harmonizovaných technických specifikací, některá doporučení, možné praktické přístupy k integraci požadavků norem.

2. Právní základ v Evropské Unii a České republice pro systém řízení výroby u výrobce stavebních výrobků – Factory Production Control - FPC

Základní požadavek na řízení výroby u výrobců stavebních výrobků vychází z evropského právního rámce. Základním předpisem je nařízení Evropského Parlamentu a Rady EU č.305/2011 (dále jen EPaR (EU)), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, tzv. CPR *„Construction Products Regulation*“, vztahující se k posuzování a ověřování základních charakteristik (vlastností) výrobků.

Legislativa Evropské Unie se promítá do legislativy České republiky a to do zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení EPaR (EU) č.305/2011 v příloze č. IV, tabulka č.1 definuje skupiny výrobků. Pod kódem skupiny č.20 jsou zařazeny Konstrukční kovové výrobky a doplňky, mezi které patří konstrukční stavební díly, dílce, sestavy a konstrukce (dále jen stavební ocelové konstrukce). Kapitola III, článek 11 Nařízení ukládá **povinnost výrobcům vypracovat prohlášení o vlastnostech a připojit označení CE** a to v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací, tedy pro ocelové/hliníkové stavební konstrukce v souladu s ČSN EN 1090-1+A1.

Aby výrobce všech stavebních výrobků mohl vypracovat prohlášení o vlastnostech a připojit označení CE, musí splňovat požadavky na **systém posuzování a ověřování stálosti vlastností**. Nařízení EPaR (EU) č.305/2011 v příloze V uvádí možné Systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností 1+, 1, 2+, 3, 4, jejichž součástí je mimo jiné vždy tzv. **„řízení výroby“**. Pro pojem systém řízení výroby je užívána zkratka FPC „*Factory Production Control“* a rozumí se tím systém řízení, kterým výrobci zajišťují, že výroba je v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými specifikacemi.

Pro výrobce stavebních ocelových/hliníkových konstrukcí je směrodatný systém posuzování a ověřování vlastností 2+. Systém 2+ sestává z několika povinností, přičemž některé musí splňovat výrobce sám a některé plní externí nezávislý subjekt tzv. oznámený subjekt.

Systém 2+ uvádí povinnosti výrobce a oznámeného subjektu takto:

A) Výrobce provádí:
   1. určení typu výrobku na základě **zkoušky typu** (včetně odběru vzorků), výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku,
   2. **řízení výroby**
   3. **zkoušky vzorků** odebraných v závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

B) Oznámený subjekt pro osvědčení řízení výroby vydává osvědčení o shodě řízení výroby na základě:
   1. **Počáteční inspekce** ve výrobním závodě (ITT) a řízení výroby (FPC),
   2. **Průběžného dozoru**, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Definice a výklad požadavků na FPC je podrobně popsán hned v několika dokumentech:

1. V **Nařízení č.305/2011 EPaR (EU)** kapitola I, článek 2, bod 26 je definováno „řízení výroby“ jako zdokumentované nepřetržité vnitřní řízení výroby v továrně v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými specifikacemi.
2. V **ČSN EN 1090-1+A1** „Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců.“ (schválená CEN v listopadu 2011).

3. Požadavky na FPC výrobců stavebních ocelových konstrukcí podle technické specifikace ČSN EN 1090-1+A1

FPC – systém řízení výroby představuje prostředek, jakým výrobce zajišťuje, že jím deklarované funkční charakteristiky (ověřené na základě počáteční zkoušky typu – „*Initial Type Testing*“ – ITT) trvale platí pro výrobky později vyrobené tzn. že všechny výrobky jsou ve shodě s prvními, které byly podrobeny ITT.

Výrobce je odpovědný za organizaci účinného zavedení FPC. FPC musí být systematicky dokumentován formou písemných příkazů a postupů všechny údaje, požadavky a opatření přijaté výrobcem. Úkoly a odpovědnosti v FPC v organizaci mají být dokumentovány a dokumentace udržována v aktuálním stavu.

Základem FPC je tzv. výrobní kontrola spojující provozní techniku a všechna opatření umožňující dodržení a kontrolu shody výrobku s technickými specifikacemi. Hlavními aspekty FPC jsou kontrola vstupních surovin, kontrola výroby, kalibrace zkušebních přístrojů, zkoušení hotových výrobků, sledovatelnost.

Konkrétní požadavky na FPC výrobců stavebních ocelových a/nebo hliníkových konstrukcí uvádí ČSN EN 1090-1+A1. V případě provádění ocelových konstrukcí musí FPC dle ČSN EN 1090-1+A1 splňovat požadavky ČSN EN 1090-2+A1 uvedené v příloze A, tabulce A.3 ČSN EN 1090-2+A1. Pro hliníkové konstrukce jsou požadavky uvedeny v ČSN EN 1090-3.

3.1 „Obecně“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.1 uvádí požadavek, že organizace musí stanovit, dokumentovat a udržovat FPC, který zajišťuje, že výrobky umístěné na trh jsou v souladu s deklarovanými funkčními charakteristikami (viz. tabulka ZA.1 normy). Dále je normou stanoven požadavek na dokumentované postupy, pravidelné kontroly a zkoušky a/nebo posouzení výrobků (základních i vyrobených), zařízení a výrobního procesu včetně používání výsledků z těchto kontrol. Výsledky kontrol, zkoušek a posouzení zahrnuty v FPC musí být zaznamenány a v případě, že kontrolované hodnoty nejsou ve shodě s požadovanými, musí se přijmout a aplikovat nápravné opatření. Záznamy o opatřeních se musí po stanovenou dobu 10 let uchovávat.

3.2 „Pracovníci“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.2 uvádí požadavky na stanovení odpovědností a vzájemných vztahů pracovníků (podřízenost a nadřízenost), kteří jsou ve vazbě na procesy ovlivňující shodu výrobku (ať už výkonné, kontrolní nebo řídící). Zejména pravomoci a odpovědnosti u pracovníků v oblasti řízení neshod a přijímání opatření k nápravě či preventivních opatření. FPC musí dokumentovat opatření pro zajištění, že pracovníci zahrnutí do činností ovlivňujících shodu dílců mají odpovídající kvalifikaci a praxi a jsou výrobcem školení pro výrobu dílců příslušných tříd provedení.

3.3 „Zařízení“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.3 zahrnuje požadavky na řízení dvou kategorií zařízení:

1. **Měřící a zkušební zařízení**

- Požadavek plnění metrologických povinností (kalibrací/ověřování a pravidelných kontrol podle dokumentovaných postupů a v souladu se stanovenými lhůtami kalibrací) zejména u zkušebních, monitorovacích a měřících zařízení, které ovlivňují shodu dílců. Výrobce musí kalibrovat nebo ověřovat a udržovat kontrolní, měřicí nebo zkušební zařízení pro prokazování shody výrobku s jeho technickou specifikací v dobrém provozním stavu, ať mu patří či nikoliv.

2. **Výrobní zařízení**

- Požadavek na pravidelnou kontrolu a údržbu zařízení výrobního procesu za účelem zajistit, že použití, opotřebení a poruchy nezpůsobí významné poruchy ve výrobním procesu. Kontroly a údržba se musí provádět, zaznamenávat a uchovávat v souladu s písemnými postupy výrobce.

Kromě požadavků na dokumentované postupy řízení obou uvedených kategorií zařízení, je zde také požadavek na řízení souvisejících záznamů.

Výrobce tedy musí vlastnit nebo mít dostupné instalace, vybavení a pracovníky, které mu umožní provádět nezbytná ověření a zkoušky (vlastní či subdodavatelsky).

3.4 „Postup návrhu konstrukce“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.4 požaduje v případě návrhu konstrukce v FPC dokumentovaný postup pro návrh konstrukce a zejména postupy kontroly výpočtů, stanovení odpovědností za jednotlivé etapy návrhu a požadavky na řízení záznamů, které mají být dostatečně přesné, aby prokázaly, že zodpovědnost výrobce za návrh je postačující.

3.5 „Základní výrobky použité při výrobě“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.5 požaduje zavedení kontroly shody (písemný postup, záznamy) základních výrobků pro zhotovení dílce se specifikací materiálu dílce, za účelem prokázat správnost použití při zhotovení dílce. Dále specifikuje norma požadavky na identifikaci a sledovatelnost základních výrobků dle ČSN EN 1090-2, 3

v závislosti na třídě provedení (EXC 1-4). Jednotlivé výrobky nebo dávky výrobků a odpovídající výrobní detaily musejí být zcela identifikovatelné a vysledovatelné.

3.6 „Specifikace dílce“

Dle ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.6. se musí výroba dílců řídit specifikací dílce. Musí být vypracována dokumentace dílce podle informací z návrhu a v takovém rozsahu, aby podle něj byla možná výroba dílce a posouzení jeho shody. Specifikace dílce musí obsahovat všechny potřebné informace (např. musí obsahovat použitou třídu provedení EXC 1-4). Opět je zde požadavek na vypracování písemného kontrolního postupu (plán kontrol a zkoušek) pro potvrzení, že vyrobený dílec je ve shodě se specifikací. Návod, jak specifikaci dílce zpracovat uvádí Příloha A ČSN EN 1090-1+A1.

3.7 „Hodnocení výrobku“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.7 uvádí, že výrobce musí stanovit postupy kontrol (plán kontrol a zkoušek), které zajistí, že jsou dodrženy deklarované hodnoty a třídy všech charakteristik, kterými jsou:

- tolerance rozměrů a tvaru,
- svařitelnost,
- lomová houževnatost/křehký lom (u ocelí), rázová únosnost,
- mez kluzu a pevnost v tahu základních výrobků použitých při výrobě,
- konstrukční charakteristiky uvedené v návrhu konstrukce (únosnost, deformace v mezním stavu použitelnosti, únavová pevnost, požární odolnost),
- konstrukční charakteristiky vyplývající z výroby,
- trvanlivost.

Metody hodnocení těchto charakteristik, způsoby odebírání vzorků a kritéria shody uvádí tabulka 2 ČSN EN 1090-1+A1. Navíc musí být plněny všechny požadavky kontrol v případě, že je specifikace dílce předepisuje a zahrnuje zkušební plán vlastností dílce.

Dokumenty a postupy o výrobní kontrole, kterou používá (přiměřeně výrobku a výrobnímu procesu) a to ve všech fázích, kterými jsou:

(a) PŘÍPRAVA KONTROLY - příprava dokumentovaných postupů a instrukcí týkajících se operací výrobní kontroly v souladu s požadavky technické specifikace,

(b) ZAVEDENÍ KONTROLY - účinné zavedení těchto postupů a instrukcí,
(c) ZAZNAMENÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ KONTROL - zaznamenávání těchto operací a jejich výsledků,
(d) VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ KONTROL - využití výsledků kontrol (zejm. při zjištění všech odchýlení) k přijímání opatření k nápravě a preventivních opatření, řízení neshod, popř. revize postupů výrobní kontroly, aby se příčina neshody odstranila.

S ohledem na specifika výroby by měla dokumentace FPC (konkrétně operace výrobní kontroly) zahrnovat některé nebo všechny tyto operace:

(a) VSTUPNÍ KONTROLA: specifikování a ověřování surovin a složek
(b) MEZIOPERAČNÍ KONTROLA: kontroly a zkoušky, které se mají se stanovenou četností provádět během výroby.
(c) VÝSTUPNÍ KONTROLA: ověřování a zkoušky, které se mají provádět na hotových výrobcích s četností, která může být stanovená v technických specifikacích a přizpůsobená výrobku a jeho výrobním podmínkám.

Sledování shody výrobku se tedy provádí, pokud je to nezbytné, ve stádiu polotovaru a v hlavních etapách jeho výroby tak, aby byly odbavovány pouze výrobky, které prošly plánovanými mezioperačními kontrolami a zkouškami. Zkoušky se mají provádět v souladu s plánem zkoušek a v souladu s metodami uvedenými v technické specifikaci. Výrobce má vypracovávat a udržovat protokoly, které poskytují důkaz o tom, že výrobek byl zkoušen a zda výrobek splnil stanovená přejímací kritéria.

Výsledky výrobních kontrol musejí být řádně zaznamenány v registru výrobce. Do registru musejí být (s podpisem osoby odpovědné za kontrolu, která ověření provedla) zaznamenány popis výrobku, datum výroby, použitá zkušební metoda, výsledky zkoušky a přejímací kritéria. Pokud jde o jakýkoliv výsledek kontroly, který nesplňuje požadavky technické specifikace, musejí být v registru uvedena všechna opatření přijatá k nápravě situace (např. další provedená zkouška, úprava výrobního procesu, vyřazení nebo opravení výrobku).

Odpovědností výrobce nebo jeho zástupce je uchovávat úplné záznamy o jednotlivých výrobcích nebo výrobních dávkách, včetně příslušných výrobních detailů a charakteristik, a uchovávat záznamy o tom, komu byly tyto výrobky nebo dávky poprvé prodány.

3.8 „Neshodné výrobky“

ČSN EN 1090-1+A1 kap.6.3.8 je požadavek na dokumentovaný postup, jak nakládat s neshodným výrobkem. Výskyt neshodných výrobků se musí zaznamenat a tyto záznamy se musí uchovat dle postupů FPC. Postupy přitom musí být v souladu s ČSN EN 1090-2+A1 nebo ČSN EN 1090-3.

V případě výskytu neshodného výrobku je tedy nutné neprodleně přijmout nezbytné nápravné opatření. Neshodné výrobky nebo dávky se musejí izolovat a řádně identifikovat. Jakmile je vada napravena, příslušná zkouška nebo ověření se musí opakovat. Pokud výrobky byly distribuovány dříve, nežli byly výsledky k dispozici, musí být postup a protokol uchovány pro uvědomění zákazníků.

4. Souvislost ČSN EN 1090 s ČSN EN ISO 9001 a ČSN EN ISO 3834

V současné době jsou organizace ze strany zákazníků a konkurence pod tlakem na certifikace stále většího počtu různých systémů managementu, z nichž většinu lze vhodně integrovat. Nejčastějším případem v praxi je kombinace ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 3834 a ČSN EN 1090. Důvodem je fakt, že ČSN EN 1090-1+A1 vyžaduje splnění ČSN EN 1090-2+A1, která ukládá povinnost provádět svařování v souladu s požadavky příslušné části ČSN EN ISO 3834-2,3,4. Pokud je požadavkem zákazníka nebo potřebou organizace nezávislé posouzení svařování dle ČSN EN ISO 3834, rozhodne se organizace k certifikaci (posouzení třetí nezávislou stranou). Certifikace systému managementu kvality ve svařování dle ČSN EN ISO 3834 je proveditelná subjekty akreditovanými národními akreditačními orgány ve vazbě na ČSN EN ISO 9001. Může se tedy stát, že výrobce se rozhodne vytvořit, dokumentovat a udržovat systém managementu z pohledu několika norem např. nejčastěji dle EN 1090-1+A1, EN ISO 3834, EN ISO 9001. Znalost možností integrace FPC podle ČSN EN 1090-1+A1 do dalších uvedených systémů managementu může pomoci výrobcům předejít zbytečné nepřehlednosti či zdvojování dokumentů ve společnosti. Tato kapitola uvádí možnostmi integrace FPC dle EN 1090-1+A1 do systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001 a do systému zabezpečování kvality tavného svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834.

Autoři technických specifikací by měli vzít v úvahu, že soulad výrobců s řadou norem ČSN EN ISO 9000 není závazným právním požadavkem a jako takový jej nemají

zahrnovat do technických specifikací. Podstatným zůstává požadavek zákazníka. Naopak je podstatné uvést, že v případě, kdy výrobci mají systém výrobní kontroly, který je v souladu s ČSN EN ISO 9001 a který je zaměřen na požadavky příslušné harmonizované normy (ČSN EN 1090-1+A1), se považují za výrobce, kteří splňují požadavky na výrobní kontrolu.

Oznámený subjekt má odpovědnost posoudit, zda systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001 (SMK) zahrnuje požadavky ČSN EN 1090-1+A1. Pokud oznámený subjekt dojde při tomto posuzování ke shodě, může prohlásit tento SMK za FPC.

ČSN EN 1090-1+A1 uvádí povinnost splnění požadavků ČSN EN 1090-2+A1 (pro ocelové konstrukce), čímž klade výrobcům ocelových konstrukcí, při jejichž výrobě probíhá proces svařování, povinnost zavést systém zabezpečení požadavků na kvalitu tavného svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834 v závislosti na třídě provedení EXC3 takto:

Tabulka 1: Požadavky ČSN EN 1090-2+A1 na úroveň ČSN EN ISO 3834

Výrobek nebo konstrukce	**Odkazy na části ČSN EN ISO 3834**	**Požadavky / doporučení**
Ocelové konstrukce (ČSN EN 1090-2+A1) Třída provedení EXC3 a EXC4 Třída provedení EXC2 Třída provedení EXC1	 ČSN EN ISO 3834-2 ČSN EN ISO 3834-3 ČSN EN ISO 3834-4	*„Svařování se musí provádět v souladu s požadavky příslušné části EN ISO 3834…“*

Výrobce může zavést požadavky na systém zabezpečování kvality tavného svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834 a prohlásit shodu s touto normou, v tomto případě je systém dle ČSN EN ISO 3834 plně ověřován oznámeným subjektem při posuzování shody FPC dle ČSN EN 1090-1+A1. Pokud má výrobce již certifikován systém řízení svařování dle ČSN EN ISO 3834 třetí nezávislou stranou, oznámený subjekt přezkoumá, zda tento systém zahrnuje také požadavky ČSN EN 1090.

Pro lepší přehlednost o možnostech integrace FPC dle požadavků ČSN EN 1090-1+A1 k systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001 případně k systému zabezpečování kvality tavného svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834 je zpracována přehledná tabulka č.2.

Tabulka č. 2: Srovnání norem ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 3834-2:2006 a ČSN EN 1090-1+A1

Systém managementu kvality		Systém kvality ve svařování		Systém řízení výroby	
ČSN EN ISO 9001:2016		ČSN EN ISO 3834-2:2006		ČSN EN 1090-1+A1	
číslo článku normy	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**
4	kontext organizace				
4.1	porozumění organizaci a jejímu kontextu				
4.2	porozumění potřebám a očekáváním zainteresovaných stran				
4.3	určení rozsahu SMK			**6.3.1**	Obecně
4.4	systém managementu kvality a jeho procesy				
5	vedení				
5.1	Vedení a závazek				
5.1.2.	Zaměření na zákazníka				
5.2	politika				
5.3	Role,odpovědnost a pravomoci v rámci organizace	**7** **8**	Svářečský personál Personál nedestruktivního zkoušení	**6.3.2**	Pracovníci
6	plánování				
6.1	Opatření pro řešení rizik a příležitostí				
6.2	cíle kvality a plánování jejich dosažení				
6.3.	Plánování změn				
7	Podpora				
7.1	Zdroje				
7.1.1.	obecně				
7.1.2.	lidé	**7** **7.1** **7.2** **7.3** **8** **8.1** **8.2**	Svářečský personál Všeobecně Svářeči a svářečští operátoři Pracovníci svářečského dozoru Personál pro kontrolu a zkoušení Všeobecně Personál nedestruktivního zkoušení	**6.3.2**	Pracovníci
7.1.3.	infrastruktura	**9** **9.1** **9.2** **9.3** **9.4** **9.5**	Zařízení Výrobní a zkušební zařízení Popis zařízení Vhodnost zařízení Nová zařízení Údržba zařízení	**6.3.3**	Zařízení
7.1.4.	Prostředí pro fungování procesů				
7.1.5.	Zdroje pro monitorování a měření	**16**	Kalibrace a validace měřicích, kontrolních a zkušebních zařízení	**6.3.3**	Zařízení

Systém managementu kvality		Systém kvality ve svařování		Systém řízení výroby	
ČSN EN ISO 9001:2016		ČSN EN ISO 3834-2:2006		ČSN EN 1090-1+A1	
číslo článku normy	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**
7.1.6.	Znalosti organizace				
7.2	Kompetence	**7** **8**	Svářečský personál Personál nedestruktivního zkoušení	**6.3.2**	Pracovníci
7.3	Povědomí				
7.4.	Komunikace				
7.5	Dokumentované informace	**10.5**	Postupy pro vypracování a řízení dokumentů	**6.3.1**	Obecně
		18	Záznamy o jakosti		
8	Provoz				
8.1.	Plánování a řízení provozu	**10.1**	Plánování výroby	**6.3.6**	Specifikace dílce
8.2.	Požadavky na produkty a služby				
8.2.1.	komunikace se zákazníky				
8.2.2.	určování požadavků				
8.2.3.	přezkoumání požadavků	**5** **5.1** **5.2** **5.3**	Přezkoumání požadavků a technických podkladů Všeobecně Přezkoumání požadavků Přezkoumání technických podkladů		
8.2.4.	změny požadavků				
8.3.	návrh a vývoj			**6.3.4**	Postup návrhu konstrukce
8.4.	řízení externích poskytovatelů procesů, produktů a služeb	**6** **11** **11.1** **11.2** **11.3** **12**	Smluvní subdodávky Svařovací/přídavné materiály Všeobecně Zkoušky dávek Skladování a manipulace Skladování základních materiálů	**6.3.5**	Základní výrobky použité při výrobě
8.5.	výroba a poskytování služeb	**10** **10.2** **10.4** **10.3** **13**	Svářečské a související činnosti Specifikace postupu svařování Pracovní návodky/instrukce Kvalifikace postupů svařování Tepelné zpracování po svařování	**6.3.6**	Specifikace dílce
8.5.1.	řízení výroby a poskytování služeb				
8.5.2.	identifikace a sledovatelnost	**17**	Identifikace a sledovatelnost	**6.3.5**	Základní výrobky použité při výrobě
8.5.3.	majetek zákazníků nebo externích poskytovatelů				
8.5.4.	ochrana	**11.3** **12**	Skladování a manipulace Skladování základních materiálů	**6.3.5**	Základní výrobky použité při výrobě
8.5.5.	činnosti po dodání				
8.5.6.	řízení změn				

Systém managementu kvality		Systém kvality ve svařování		Systém řízení výroby	
ČSN EN ISO 9001:2016		ČSN EN ISO 3834-2:2006		ČSN EN 1090-1+A1	
číslo článku normy	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**	**číslo článku normy**	**název článku normy**
8.6	uvolňování produktu a služeb	**14** **14.1** **14.2** **14.3** **14.4** **14.5**	Kontrola a zkoušení Všeobecně Kontrola a zkoušky před svařováním Kontrola a zkoušky během svařování Kontrola a zkoušky po svařování Stav kontrol a zkoušek	**6.3.5** **6.3.6** **6.3.7**	Základní výrobky použité při výrobě Specifikace dílce Hodnocení výrobku
8.7.	řízení neshodných výstupů	**15**	Neshoda a opatření k nápravě	**6.3.8**	Neshodné výrobky
9	Hodnocení výkonnosti				
9.1	Monitorování, měření, analýza a vyhodnocování				
9.1.1	obecně				
9.1.2	Spokojenost zákazníka				
9.1.3.	analýza a hodnocení				
9.2	interní audit				
9.3.	Přezkoumámní systému managementu				
10	Zlepšování				
10.1.	obecně				
10.2.	Neshoda a nápravné opatření	**15**	Neshoda a opatření k nápravě	**6.3.8**	Neshodné výrobky
10.3.	Neustálé zlepšování				

5. Způsob posouzení FPC

Posouzení systému řízení výroby FPC u výrobce provádí oznámený subjekt podle přílohy B ČSN EN 1090-1+A1 za účelem zjištění, že FPC je vhodný pro výrobu ocelových a/nebo hliníkových konstrukcí (dílců). Posouzení FPC se vztahuje na všechny základní podklady, požadavky a předpisy přijaté výrobcem ke splnění příslušných technických specifikací.

Posuzovaný FPC může být ve dvou rozsazích:

1. výrobce zajišťuje výrobu
2. výrobce zajišťuje návrh a výrobu,

přičemž posuzování FPC vždy sestává z:

1. počáteční inspekce výrobce (ITT) a systému řízení výroby (FPC);
2. průběžného dohledu a posouzení FPC.

Počáteční inspekce musí splnit cíl prokázat, že systémy pro provádění prací dle ČSN EN 1090 jsou dostatečné pro dodávání konstrukcí (dílců).

Základními úkoly počáteční inspekce je:

- ve vztahu k návrhu konstrukce hodnocení zdrojů pro navrhování:
  - zařízení, prostory,
  - pracovníci,
  - postupy pro navrhování včetně kontrolních postupů
- ve vztahu k výrobě kontrola a hodnocení zdrojů pro výrobu:
  - zařízení, prostory,
  - pracovníci,
  - vnitřní systém kontroly shody
  - postupy řízení neshod,
  - v případě svařování, zda svařování splňuje požadavky FPC.

Průběžný dohled musí proběhnout rok po počáteční inspekci.

Četnost dohledů lze snížit, pokud nejsou potřeba významná nápravná opatření a pokud nenastane „změněná okolnost“. Změněnou okolností se rozumí změna odpovědného svářečského dozoru, nové nebo změněné základní prostředky, nové svařovací postupy, změny základních materiálů a příslušných WPQR (Welding Procedures Qualification Record) nebo nové základní (výrobní) zařízení.

Intervaly mezi jednotlivými dohledy uvádí Tabulka B.3 Přílohy B ČSN EN 1090-1+A1 v závislosti na třídě provedení dle tabulky č.3.

Tabulka č.3: Intervaly mezi jednotlivými dohledy

Třída provedení	Daná třída provedení vyžaduje intervaly mezi dohledy FPC u výrobce po ITT v letech:	Perioda (rok)
EXC1 a EXC2		**1-2-3-3.**
EXC3 a EXC4		**1-1-2-3-3.**

Přičemž v období, kde je interval mezi dohledy 2 nebo 3 roky, musí výrobce každoročně vydat prohlášení, že nevznikla žádná ze „změněných okolností“ uvedených výše v textu.

Dále v případě že je zjištěna neshoda a náprava neshody, musí se četnost dohledu vrátit do režimu následujícím po počáteční inspekci.

Z každého dohledu je zpracována zpráva a předána osobě odpovědné za FPC výrobce, která může vznést k obsahu zprávy své připomínky. Opatření k nápravě vyplývající ze zprávy o dohledu musí být monitorovány a posouzeny při příštím dohledu.

6. Závěr

Není vyloučeno, že požadavky zákazníka a zainteresovaných stran přimějí výrobce k aplikaci FPC dle ČSN EN 1090-1+A1 právě v kombinaci s ČSN EN ISO 3834 a ČSN EN ISO 9001:2016. V tomto případě je vhodné znát provázanost těchto tří systémů řízení (kvality, svařování a výroby) a možnosti jejich integrace do stávající dokumentace společnosti, což přispěje k větší přehlednosti, snížení administrativy při řízení dokumentů a tím i k zvýšení efektivity celého systému managementu ve firmě.

7. Použitá literatura a související normy

[1] Nařízení č.305/2011 Evropského parlamentu a rady (EU), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS

[2] Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, Sbírka zákonů ČR, částka 6.

[3] Mandate M/120 to CEN/CENELEC Concerning the execution of standardisation work for harmonized standards on structural metalic products and ancillaries, III/B-2/EB D(98), Brussels, 11.5.1998.

[4] Rozhodnutí Komise 98/214/ES o postupu ověřování shody stavebních výrobků ve smyslu čl. 20 odst. 2 směrnice Rady 89/106/EHS, pokud jde o konstrukční kovové výrobky a doplňky. Úř. věst. L 80, 18.3.1998, s. 46.

[5] Nařízení č.765/2008 EPaR (ES), kterým se stanoví požadavky na akreditaci a dozor nad trhem týkající se uvádění výrobků na trh a kterým se zrušuje nařízení (EHS) č. 339/93, Úřední věstník Evropské unie, L 218/30, 13.8.2008.

[6] Rozhodnutí EPaR č.768/2008/ES o společném rámci uvádění výrobků na trh a o zrušení rozhodnutí Rady 93/465/EHS, Úřední věstník Evropské unie, L 218/82, 13.8.2008.

[7] Sdělení Komise v rámci provádění směrnice Rady 89/106/EHS ze dne 21. prosince 1988 o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků, Úřední věstník Evropské unie C 186/24 z 28.6.2013.

[8] ČSN EN 1090-2+A1:2012 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce, Český normalizační institut, TNK 35, 2012.

[9] ČSN EN 1090-1+A1 „Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců.“, CEN/TC 135, Český normalizační institut, TNK 35, 2012.

[10] ČSN EN ISO 9001:2016 Systémy managementu kvality – Požadavky, Český normalizační institut, TNK 6, 2016.

[11] ČSN EN ISO 3834-1:2006 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost, Český normalizační institut, TNK 70, 2006.

[12] ČSN EN ISO 3834-2:2006 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – část 2: Vyšší požadavky na jakost, Český normalizační institut, TNK 70, 2006.