	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	1/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

<b>CERTIFIKAČNÍ SCHÉMA</b> <b>KVALIFIKACE A CERTIFIKACE PRACOVNÍKŮ</b> <b>V OBORU KOROZE A PROTIKOROZNÍ OCHRANY</b>
---

<b>Účel</b>	<p>Toto certifikační schéma stanovuje systém kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany pracujících v průmyslových podmínkách.</p> <p>Toto certifikační schéma je majetkem APC.</p> <p>Tento dokument nahrazuje standard APC CS Std-401, revize 0 s názvem „Kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany“, vydaný dne 08.02.2016. Standard Std-401-12 zůstává v platnosti po dobu původního certifikačního cyklu, maximálně do 30.06.2020.</p>
-------------	--

Schválení dokumentu	Datum	Jméno a podpis odpovědné osoby
Vypracoval	15.10.2019	Ing. Jana Vrbová, Ing. Alena Novopacká
Prověřil ředitel CO	15.10.2019	Ing. Jana Vrbová
Schválil předseda PR	15.10.2019	Josef Holec
Vydal MK CO	15.10.2019	Ing. Alena Novopacká
<b>Platnost od:</b>	<b>1.2.2020</b>	

**Certifikační sdružení pro personál – APC**  
 Podnikatelská 545, 190 11 Praha 9 - Běchovice  
 IČO/DIČ: 62934210/CZ 62934210


	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	2/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

### Obsah:

1	Základní ustanovení .....	4
2	Pojmy, zkratky, definice .....	5
2.1	Pojmy a definice .....	5
2.2	Zkratky.....	6
3	Požadavky .....	7
3.1	Požadavky na CO.....	7
3.2	Požadavky na pověřený kvalifikační orgán .....	8
3.3	Požadavky na zkušební střediska .....	8
3.4	Požadavky na zkušební komisaře.....	9
3.5	Požadavky na zaměstnavatele .....	9
3.6	Požadavky na uchazeče .....	10
3.7	Požadavky na držitele certifikátu.....	10
3.8	Požadavky na zkušební otázky, vzorky a úlohy .....	10
3.8.1	Požadavky na zkušební otázky.....	10
3.8.2	Požadavky na zkušební úlohy a vzorky .....	10
4	Postup pro získání kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozi ochrany .....	11
4.1	Zrakové požadavky.....	12
4.2	Školení .....	12
4.3	Požadavky na vstupní znalosti.....	13
4.3.1	Požadavky na znalosti, získané v rámci školení.....	13
4.3.1.1	Požadavky na absolvování průmyslové praxe v oboru koroze a protikorozi ochrany .....	14
4.4	Zkoušky .....	14
4.4.1	Obecně.....	14
4.4.2	Obsah zkoušky pro stupeň 1.....	15
4.4.2.1	Všeobecná zkouška .....	15
4.4.2.2	Specifická zkouška .....	16
4.4.2.3	Aplikační zkouška .....	16
4.4.3	Obsah zkoušky pro stupeň 2.....	16
4.4.3.1	Všeobecná zkouška .....	16
4.4.3.2	Specifická zkouška .....	16
4.4.3.3	Aplikační zkouška .....	16
4.4.4	Obsah zkoušky pro stupeň 3.....	17
4.4.4.1	Všeobecná zkouška.....	17
4.4.4.2	Specifická zkouška .....	17
4.4.4.3	Aplikační zkouška .....	17
4.4.5	Provedení zkoušek .....	18
4.4.6	Hodnocení zkoušek .....	18

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	3/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

4.5	Opakování zkoušky .....	18
4.6	Osvobození od zkoušky .....	19
4.6.1	Certifikace.....	19
4.6.1.1	Obecně .....	19
4.6.1.2	Certifikáty a/nebo průkazy o certifikaci .....	19
4.6.1.3	Platnost certifikace.....	20
4.6.1.4	Prodloužení platnosti .....	20
4.7	Recertifikace .....	20
4.8	Odvolání .....	21
4.9	Průběžný dozor nad držiteli certifikátů .....	21
5	Související dokumenty .....	21
6	Revize .....	22
6.1	Změnové řízení.....	22
6.2	Přehled přezkoumání.....	22
6.3	Přehled změn .....	22
7	Přílohy .....	23
7.1	Příloha 1: Smluvní podmínky APC pro použití Certifikačního schématu Std 401 APC . .....	23
7.2	Příloha 2 (informativní): Specifikace pro školení (požadavky na znalosti) .....	24
7.3	Příloha 3 (informativní): Zkušební řád .....	33
7.4	Příloha 4 (normativní): Zápočtový systém pro recertifikaci stupně 3.....	35

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	4/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## 1 Základní ustanovení

Toto certifikační schéma bylo vypracováno k zajištění způsobilosti pracovníků v oboru koroze a protikoroze ochrany v souladu s požadavky ČSN EN ISO/IEC 17024:2013 – Posuzování shody - Všeobecné požadavky na orgány provádějící certifikaci osob, MPA 70-01-14 - Postup pro přezkoumání podkladů u sektorových certifikačních schémat a nestandardních inspekčních metod a je součástí systému řízení kvality APC.

Schopnosti, znalosti a zručnost osob, které vykonávají činnosti v oboru koroze a protikoroze ochrany, mají přímý vliv na životnost konstrukčních celků, jejich bezpečnost, ekologická rizika a na minimalizaci korozních ztrát. Povinnosti certifikovaného pracovníka v tomto oboru vyžadují teoretické a praktické znalosti v oboru koroze a protikoroze ochrany, v rozsahu ve kterém provádí činnost, specifikuje nebo předepisuje, kontroluje, sleduje, hodnotí a/nebo posuzuje. APC proto vypracovalo toto certifikační schéma a zajistilo jeho uznání a schválení. APC je výhradním vlastníkem tohoto certifikačního schématu. Použití tohoto certifikačního schématu jiným CO je možné za předpokladu, že budou dodrženy smluvní podmínky APC uvedené v příloze 1.

Požadavek na činnost certifikovaného pracovníka v oboru koroze a protikoroze ochrany podle tohoto CS musí být uveden ve výrobních normách, směrnících, předpisech nebo specifikacích. Pokud se vyžaduje certifikace, musí být v souladu s tímto certifikačním schématem.

Certifikace podle tohoto CS zastřešuje schopnosti, znalosti, dovednosti a způsobilost pro:


- **pracovníky korozního dozoru (korozní techniky)** - kvalifikační stupeň 1,
- **pracovníky korozního inženýrství (korozní technology a inženýry)** - kvalifikační stupně 2 a 3.

Toto CS bylo vypracováno na základě požadavků průmyslu a uživatelů průmyslových výrobků a na základě požadavků normativních dokumentů a to:

- **ČSN EN ISO/IEC 17024:2013** – Posuzování shody - Všeobecné požadavky na orgány pro certifikaci osob
- **Zrušená ČSN P ENV 12837:2001 (ENV 12837:2000)** – Nátěrové hmoty - Kvalifikační požadavky na inspektory protikoroze ochrany ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- **NACE International Professional Recognition Programs**

Certifikace podle tohoto CS je využitelná pro tato průmyslová odvětví:

- Energetika
- Chemie a petrochemie
- Letectví a doprava
- Potravinářství
- Produktovody
- Stavebnictví
- Strojírenská výroba

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	5/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## 2 Pojmy, zkratky, definice

### 2.1 Pojmy a definice

**Aplikační zkouška** - Zkouška týkající se řešení reálného problému v oboru koroze a protikoroze ochrany

**Certifikace** - Postup používaný k prokázání znalostí a kvalifikace pracovníka v oboru koroze a protikoroze ochrany v daném průmyslovém oboru, a který vede k vydání certifikátu

**Certifikační orgán** - orgán, který provádí činnosti spojené s certifikací pracovníků v oboru koroze a protikoroze ochrany ve shodě s požadavky tohoto CS a splňující požadavky ČSN EN ISO/IEC 17024

**Certifikát** - Dokument vydaný podle směrnic certifikačního systému CO popsaného v tomto CS, který prokazuje, že se lze přiměřeně spoléhat, že jmenovaná osoba je způsobilá provádět a vykonávat určité odborné činnosti

**Instrukce v oboru koroze a protikoroze ochrany** - Písemný dokument, v němž jsou rozepsány přesné kroky, které se musí dodržovat při realizaci činnosti v oboru koroze a protikoroze ochrany podle příslušného postupu

**Kvalifikace** - Prokázané školení, odborné znalosti, dovednosti a praxe, jakož i zraková způsobilost, umožňující pracovníkům řádně vykonávat činnosti v oboru koroze a protikoroze ochrany

**Kvalifikační zkouška** - Zkouška, řízená CO, která zahrnuje všeobecnou, specifickou a aplikační zkoušku

**Lektor** - Osoba, která v rámci pověřených (schválených) školicích středisek provádí přípravu pro kvalifikaci (školení)

**Oprávnění k činnosti** - Písemné prohlášení, vydané zaměstnavatelem nebo odpovědnou organizací, na základě způsobilosti určité osoby doložené certifikátem, že tato osoba je pověřena svým zaměstnavatelem nebo odpovědnou organizací k dané činnosti v oboru koroze a protikoroze ochrany

**Postup v oboru koroze a protikoroze ochrany** - Písemný dokument, který popisuje všechny podstatné parametry a opatření, kterých je nutno dbát, když se má aplikovat určitá technika/způsob v oboru koroze a protikoroze ochrany daná příslušnou normou, předpisem nebo specifikací

**Přímý přístup** - způsob přístupu ke zkoušce kvalifikačního stupně 2 a/ nebo 3 v rámci školení, který vyžaduje součet počtu hodin pro stupeň 1 a stupeň 2 a/nebo stupeň 3

**Průmyslová praxe v oboru koroze a protikoroze ochrany** - Období, během kterého uchazeč provádí činnosti v oboru koroze a protikoroze ochrany jako svoji hlavní pracovní činnost za kvalifikovaného dohledu nebo tuto činnost může doložit referencemi. Do průmyslové praxe nelze zahrnout činnost během kvalifikačního školení a zkoušky

**Specifická zkouška** - Zkouška týkající se aplikace všeobecných znalostí na řešení konkrétních problémů koroze a protikoroze ochrany v daném specifickém zaměření

**Školení v oboru koroze a protikoroze ochrany** - Proces výuky a praktické přípravy pro uchazeče o kvalifikaci v oboru koroze a protikoroze ochrany, který má formu školicích kurzů prováděných schválenými školicími středisky

**Školicí středisko** - Středisko pověřené CO, ve kterém se provádí školení uchazečů pro kvalifikaci v oboru koroze a protikoroze ochrany v teoretické a praktické přípravě

**Uchazeč o kvalifikaci v oboru koroze a protikoroze ochrany** - Osoba snažící se získat

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	6/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

kvalifikaci a certifikaci, a která pracuje v oboru koroze a protikorozi a získává potřebnou praxi pro kvalifikaci. Uchazeč může být i podnikatelem. Uchazeč musí být schopen předložit doklady o tom, že praxi získával pod dohledem certifikovaných nebo kvalifikovaných pracovníků a/nebo podat reference o své činnosti od jiných subjektů

**Všeobecná zkouška** - Zkouška týkající se obecných principů koroze a jejich projevů ve všech specifických zaměřeních

**Významné přerušení** - nepřítomnost nebo změna činnosti, která brání certifikované osobě ve výkonu povinností odpovídajících jeho funkci a stupni pro které je certifikován, po jedno nepřetržité období přesahující 365 dnů, nebo dvě a více období s celkovou dobou přesahující **2 roky**. Zákonná dovolená se pro výpočet délky přerušení neuvažuje. Doba nemoci nebo kurzy kratší než 30 dnů v průběhu jednoho roku se pro výpočet délky přerušení neberou v úvahu

**Vzdělání** - Minimální vzdělání požadované ke kvalifikaci. Může ho být využito k určení trvání a požadované úrovně školení a délky průmyslové praxe

**Zaměstnavatel nebo odpovědná organizace** - Organizace, kde je uchazeč smluvně vázaný; zaměstnavatel může být současně i uchazečem. Pro potřeby tohoto CS je za zaměstnavatele nebo odpovědnou organizaci považována i fyzická osoba podnikající podle živnostenského zákona

**Zkušební komisař** – Osoba certifikovaná ve stupni 3 v oboru koroze a protikorozi ochrany, jmenovaná CO pro vedení, dozor a vyhodnocování kvalifikačních zkoušek

**Zkušební středisko** - Středisko pověřené CO, ve kterém se provádějí kvalifikační zkoušky

Další pojmy a definice jsou uvedeny v kap. 3 „Termíny a definice“ norem ISO ČSN EN ISO/IEC 17024:2013 a ČSN EN ISO 9712 „Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT“.

## 2.2 Zkratky

V tomto certifikačním schématu jsou používány následující zkratky:

- APC** - Certifikační sdružení pro personál (*Association for Personnel Certification*)
- CO** - certifikační orgán
- CS** - certifikační schéma
- KI** - korozi inženýr – stupeň 3
- KPO** - obor koroze a protikorozi ochrany
- KTG** - korozi technolog - kvalifikační stupeň 2
- KTK** - korozi technik - kvalifikační stupeň 1
- MK** - Manažer kvality
- NDT** - Non destruction testing (nedestruktivní zkoušení)
- PKO** - Pověřený kvalifikační orgán
- PR** - Programová rada
- Std** - standard APC
- ŠS** - školicí středisko
- ZK** - zkušební komisař
- ZS** - zkušební středisko
- NACE** - National Association of Corrosion Engineers

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	7/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

### 3 Požadavky

Dodržování tohoto CS je povinné pro:

- pracovníky CO;
- uchazeče o kvalifikaci a certifikaci;
- externí spolupracovníky CO;
- schválená školicí střediska;
- schválená zkušební střediska a pověřené kvalifikační orgány;
- certifikované osoby.

Systém certifikace musí být řízen a spravován certifikačním orgánem. Systém certifikace zahrnuje všechny postupy nutné k prokázání kvalifikace osob při provádění úkolů v činnostech podle požadavků tohoto certifikačního schématu a souvisejících norem.

#### 3.1 Požadavky na CO

Systém certifikace musí zahrnovat všechny postupy nutné k prokázání kvalifikace osob, které vykonávají činnosti v oboru koroze a protikorozi ochrany podle požadavků tohoto certifikačního schématu a souvisejících norem.

Každý CO přebírá plnou zodpovědnost za kvalifikaci dle tohoto certifikačního schématu, trvale splňuje požadavky ČSN EN ISO/IEC 17024 a zároveň je akreditovaným CO pro personál.

Certifikační orgán může delegovat, pod svou přímou odpovědností, na pověřené kvalifikační orgány - pro které dodá specifikace a/nebo postupy zahrnující vybavení, pracovníky, kalibraci a kontrolní zařízení, materiály pro zkoušky, vzorky - provádění zkoušek, hodnocení zkoušek, záznamy atd.

Certifikační orgán musí:

- řídit pověřený kvalifikační orgán, pokud je tento zaveden;
- schvalovat podle dokumentovaného postupu kvalifikované zkušební komisaře, kteří stanovují, provádějí a hodnotí zkoušky popsané v tomto CS;
- bez ohledu na vlastníka schvalovat soubor zkušebních otázek, úloh a vzorků;
- být nestranný ke každému uchazeči, který má zájem o kvalifikaci;
- zavádět, podporovat, udržovat a spravovat program certifikace podle ISO/IEC 17024 a tohoto CS;
- zveřejnit specifikace pro školení obsahující osnovy, viz příloha 2;
- stanovit požadavky na PKO, ZS a ŠS v souladu s tímto CS;
- zveřejnit seznam schválených PKO, ZS a ŠS;
- vypracovat a zveřejnit zkušební řád pro kvalifikační zkoušku podle tohoto CS, viz příloha 3;
- provádět vstupní audit a následné periodické kontrolní audity PKO (pokud jsou zavedeny), ZS a ŠS, aby zajistil jejich shodu se specifikacemi a tímto CS;
- řídit a uchovávat záznamy v souladu s dokumentovaným postupem pro všechny delegované funkce;
- schvalovat personálně a přístrojově vybavená ZS a provádět jejich pravidelně monitorování;
- zavést a řídit vhodný systém pro vedení záznamů, které musí být uchovávány po dobu minimálně jednoho certifikačního cyklu po uplynutí platnosti certifikace;

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	8/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

- zajistit, aby byly vytvářeny a udržovány příslušné záznamy (důkazy o kvalifikaci, přezkoumáních a rozhodnutích);
- být zodpovědný za vydávání všech certifikátů;
- zajistit, aby byly udržovány a doplňovány databáze příslušných zkušebních otázek a úloh;
- být zodpovědný za bezpečné zajištění všech zkušebních materiálů (vzorků, vzorových protokolů, souborů otázek, písemnosti zkoušek atd.) a musí zajistit, aby se zkušební vzorky nepoužívaly pro účely školení;
- vyžadovat od všech uchazečů a držitelů certifikátu podepsané nebo orazítkované prohlášení o dodržování etického kodexu, který musí být k tomuto účelu vypracován a zveřejněn.

### 3.2 Požadavky na pověřený kvalifikační orgán

Pokud je ustanoven, pověřený kvalifikační orgán musí:

- pracovat pod řízením CO a aplikovat specifikace vydané CO;
- být nezávislý na jakémkoliv jednotlivém převládajícím zájmu;
- být nestranný ke každému uchazeči, který má zájem o kvalifikaci a upozorňovat CO na jakékoliv skutečné nebo potenciální ohrožení své nestrannosti;
- uplatňovat dokumentovaný systém managementu kvality, schválený CO;
- mít zdroje a odborné znalosti nutné ke zřízení, monitorování a řízení zkušebních středisek, včetně zkoušek a kalibrace a kontroly zařízení;
- připravovat, dohlížet a spravovat zkoušky pod vedením ZK, pověřeného CO;
- udržovat příslušné kvalifikační a zkušební záznamy podle požadavků CO.

PKO může k pořádání zkoušek využívat i zkušební místa mimo své sídlo. Tato skutečnost o zajištění prostorů, technického, přístrojového vybavení a pomocného personálu musí být dokumentována.


### 3.3 Požadavky na zkušební střediska

Zkušební středisko musí:

- pracovat pod řízením CO nebo PKO;
- splňovat požadavky tohoto CS;
- používat dokumentované postupy kvality schválené CO;
- mít k dispozici zkušební vzorky, schválené certifikačním orgánem, jejichž obtížnost je srovnatelná se vzorky v jiných zkušebních střediscích;
- mít zdroje nutné ke spravování zkoušek, zahrnující kalibraci a kontrolu zařízení;
- mít odpovídající kvalifikované pracovníky, prostory a zařízení k zabezpečení uspokojivých kvalifikačních zkoušek pro příslušné stupně, metody a sektory;
- připravovat a provádět zkoušky pod vedením zkušební komisaře pověřeného CO, s použitím pouze takových zkušebních otázek a vzorků, které byly určeny nebo schváleny CO pro tento účel (pokud existuje víc než jedno zkušební středisko, musí mít každé ZS k dispozici zkušební vzorky se srovnatelnou obtížností zkoušení). Za žádných okolností nesmí být zkušební vzorky používány pro účely školení;
- udržovat příslušné kvalifikační a zkušební záznamy podle požadavků CO.

ZS může být umístěno v prostorách zaměstnavatele. V takovém případě CO musí z důvodu zachování nestrannosti vyžadovat dodatečné kontroly a musí být zkoušky prováděny pouze za přítomnosti pověřeného zástupce CO a jím řízeny.



	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	9/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

ZS může k pořádání zkoušek využívat i zkušební místa mimo své sídlo. Tato skutečnost o zajištění prostorů, technického, přístrojového vybavení a pomocného personálu musí být dokumentována.

### 3.4 Požadavky na zkušební komisaře

Proces schvalování a jmenování zkušebních komisařů řídí a organizačně zajišťuje CO.

ZK musí mít s CO uzavřenou smlouvu o důvěrnosti informací a povinnosti ZK zabránění střetu zájmů, který může vzniknout mezi uchazeči a zkoušejícím, kterého osobně školil nebo pokud uchazeč a ZK jsou zaměstnání u stejné organizace.

Výkon kvalifikační činnosti může jmenovaný ZK provádět pouze na základě smluvního vztahu ve schváleném PKO/ZS.

ZK musí:

- splnit požadavky odborné praxe, na kvalifikaci, resp. certifikaci;
- prokázat znalost zkušebních postupů;
- dodržovat etické zásady, nediskriminační a objektivní postup při vyhodnocování výsledků zkoušek jednotlivých uchazečů o kvalifikaci a zamezit případnému střetu zájmů, který může vzniknout mezi ZK a zkoušeným;

Všeobecnou, specifickou i aplikační část zkoušky musí vést, dohlížet na ně a hodnotit alespoň jeden ZK. ZK nesmí být jediným zkušebním komisařem pro uchazeče, kterého on osobně školil pro danou konkrétní zkoušku, nebo který je zaměstnán nebo patří do stejné organizace, jako zkušební komisař.

Pro dohled nad průběhem zkoušky může zkušebnímu komisaři pomáhat dohlízející asistent, za kterého ZK odpovídá.

ZK musí vyhodnotit písemné zkoušky, posoudit a vyhodnotit výsledky aplikační (praktické) zkoušky podle stanovených kontrolních bodů.

### 3.5 Požadavky na zaměstnavatele

Zaměstnavatel musí:


- přihlásit uchazeče certifikačnímu orgánu nebo PKO (v případě, že uchazeč je osoba samostatně výdělečně činná nebo prezentuje sama sebe, musí převzít veškeré závazky popsané pro zaměstnavatele);
- potvrdit platnost poskytovaných osobních údajů, včetně prohlášení o vzdělání, školení a odborné praxi, požadovaných pro stanovení způsobilosti uchazeče;
- být plně zodpovědný za vše, co se týká povolení k provozování a platnosti výsledků činností.

Zaměstnavatel nesmí být přímo zapojen do kvalifikační zkoušky a samotného postupu certifikace.

Ve vztahu k certifikované osobě, musí být zaměstnavatel zodpovědný za:

- vystavení písemného oprávnění k činnosti na základě platného certifikátu o kvalifikaci vydaného v souladu s tímto certifikačním schématem;
- ověření kontinuity činnosti bez významného přerušení;
- zajištění každoročního ověření zrakové způsobilosti zaměstnance;
- udržování příslušných záznamů.

Údaje poskytnuté osobou samostatně výdělečně činnou nebo prezentující samu sebe musí být ověřeny nezávislou třetí stranou, přijatelnou pro CO.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	10/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

### 3.6 Požadavky na uchazeče

Uchazeči, buď zaměstnaní, samostatně výdělečně činní, nebo prezentující sami sebe, musí:

- poskytnout písemný doklad o úspěšném ukončení školení;
- poskytnout ověřitelný písemný doklad, že požadovaná praxe byla získána pod kvalifikovaným dohledem;
- poskytnout písemný doklad o ověření zrakové způsobilosti podle článku 4.1 tohoto CS;
- zavázat se k dodržování etického kodexu zveřejněného certifikačním orgánem pro uchazeče a držitele certifikátu.

Uchazeč nesmí být přímo zapojen do kvalifikační zkoušky a samotného postupu certifikace.

### 3.7 Požadavky na držitele certifikátu

Držitel certifikátu musí:

- dodržovat etický kodex zveřejněný certifikačním orgánem;
- podrobit se každoročně ověření zrakové způsobilosti podle článku 4.1 tohoto CS a předložit výsledky testu zrakové ostrosti svému zaměstnavateli;
- neprodleně oznámit certifikačnímu orgánu a zaměstnavateli cokoliv, co by mohlo ohrozit nebo zpochybnit platnost certifikace.

### 3.8 Požadavky na zkušební otázky, vzorky a úlohy

Zkušební otázky, praktické zkušební úlohy a zkušební vzorky používané při kvalifikačních zkouškách mohou být ve vlastnictví:

- certifikačního orgánu;
- pověřeného kvalifikačního orgánu;
- jednoho nebo více zkušebních středisek.

Zkušební otázky, praktické zkušební úlohy a zkušební vzorky musí být bez ohledu na vlastnictví ověřeny, posouzeny a schváleny CO.

Zkušební otázky, praktické zkušební úlohy a zkušební vzorky použité pro účely školení se nesmí použít pro zkoušku.

#### 3.8.1 Požadavky na zkušební otázky

Vlastník zkušební otázky řídí a spravuje za podmínky dodržení jejich důvěrnosti.

Zastavení používání zkušebních otázek, úloh a vzorků může být provedeno v nejasných a obtížných případech kterýmkoliv zkušebním komisařem, auditorem nebo vedoucím CO/PKO/ZS. Toto rozhodnutí musí písemně dokumentováno a neprodleně oznámeno CO.


Zkušební otázky musí být vlastníkem nově vytvořeny a nesmí být převzaty ze zveřejněných sbírek otázek.

Při tvorbě katalogů zkušebních otázek musí autoři vycházet z požadavků na znalosti.

Při výměně, náhradě nebo doplnění otázek může být ke schválení a uznání předložen vlastníkem libovolný počet zkušebních otázek, nejméně však takový počet, který byl CO nařízen.

#### 3.8.2 Požadavky na zkušební úlohy a vzorky

Každý zkušební vzorek musí být jednoznačně označen a mít vzorový protokol. Vzorky musí být jednoznačně označeny permanentním značením, aby byla zajištěna jejich úplná

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	11/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

sledovatelnost. Takové značení nesmí překážet při praktické zkoušce nebo kontrole vzorku a musí být, pokud možno, skryto před uchazečem v průběhu zkoušky.

Vzorový protokol pro hodnocení zkoušek musí být sestaven na základě nejméně dvou nezávislých zkoušek a musí být validován držitelem certifikátu ve stupni 3. Nezávislé protokoly o zkouškách, ze kterých je vzorový protokol sestaven, musí být zachovány mezi záznamy.

Certifikační orgán musí zajistit, aby počet oblastí nebo objemů, které se mají zkoušet, byl adekvátní stupni.

Požadavky na počet zkušebních vzorků a počet zkušebních oblastí nebo zkušebních objemů pro praktické zkoušky v jednotlivých stupních jsou uvedeny v tabulce 4.

#### 4 Postup pro získání kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany

Osoba ucházející se o certifikaci podle tohoto certifikačního schématu, bude kvalifikována v jednom ze tří stupňů podle své dosažené kvalifikace, viz tabulka 1.

**Tabulka 1:** Kvalifikační stupně v oboru koroze a protikorozní ochrany


Kval. stupeň	Oblast	Název funkce	Specifické zaměření	Zkratka
1	Korozní dozor	Korozní technik	---	KTK
2	Korozní inženýrství	Korozní technolog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ochranné povlaky</li> <li>• volba materiálu</li> </ul>	KTG-C KTG-M
3		Korozní inženýr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ochranné povlaky a volba materiálu</li> </ul>	KI

##### Stupeň 1 – Korozní technik

Pracovník v oblasti korozního dozoru, který má zkušenosti a praktické znalosti koroze a její kontroly. Je schopen provádět práce buď podle stanovených nebo uznaných postupů a/nebo pod dozorem korozního technologa nebo korozního inženýra.

Korozní technik musí být schopen:

- zvolit metodu korozního dozoru podle daných postupů;
- stanovit meze použitelnosti postupu/metody;
- rozumět normám a specifikacím pro korozní dozor a převést je do postupů přizpůsobených skutečným podmínkám;
- nastavit a kalibrovat zařízení pro dozor a inspekci;
- provádět dozorová měření a/nebo dozírat na ně;
- interpretovat výsledky měření a vyhodnocovat je podle vhodných norem, předpisů nebo specifikací;
- připravit písemné instrukce pro měření a činnosti korozního dozoru;
- organizovat měření a vizuální prohlídky, zpracovávat a podávat zprávy o výsledcích korozního dozoru.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	12/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## **Stupeň 2 – Korozní technolog pro specifické zaměření na ochranné povlaky, nebo volbu materiálu a konstrukci**

Zkušený a erudovaný pracovník v oboru KPO s odbornými znalostmi ve specifických zaměřeních KPO. Je schopen provádět práci na vysoké úrovni, tzn. jak dozorové činnosti, tak návrhové (inženýrské) v příslušném specifickém zaměření.

Korozní technolog musí být schopen:

- převzít plnou zodpovědnost za dozor, zkušební zařízení i za pracovníky dozoru ve specifických zaměřeních KPO;
- navrhnout, stanovit a schválit techniky a postupy dozoru;
- provádět dozorová měření včetně vyhodnocení;
- navrhnout řešení korozního problému ve specifických oblastech;
- interpretovat normy, předpisy, specifikace a postupy;
- navrhnout a stanovit speciálně použitelné metody, techniky a postupy dozoru;
- navrhnout plány inspekcí ve specifických zaměřeních korozní problematiky;
- vyhodnotit a interpretovat výsledky měření a vizuální kontroly podle platných norem, předpisů a specifikací;
- zpracovávat a podávat zprávy o výsledcích;
- aplikovat zásady KPO při konstrukci a projekci technologických zařízení;
- vést pracovníky s nižší kvalifikací;

Dále musí:

- mít dostatečné praktické zkušenosti s používanými materiály a rovněž s výrobou a technologií, aby mohl vybrat metody a stanovit techniky dozoru a zkoušení a mohl být nápomocen při stanovení kritérií přípustnosti, pokud tato nejsou k dispozici;
- být obeznámen s NDT metodami.

## **Stupeň 3 – Korozní inženýr**

Velmi zkušený a erudovaný pracovník korozního inženýrství s širokými a hlubokými teoretickými, praktickými a manažerskými znalostmi v obou specifických zaměřeních, schopný vykonávat práce na nejvyšší úrovni a obeznámený s NDT metodami.

Požadavky na znalosti korozního inženýra obsahují požadavky na znalosti pracovníka KPO ve stupni 2 v obou specifických zaměřeních.

### **4.1 Zrakové požadavky**

Uchazeč musí prokázat dokladem:

- ostrost vidění nablízko musí umožňovat minimálně čtení textu Times Roman N4,5 nebo s ekvivalentní velikostí písma (Times New Roman 4,5 bodů, kde 11 bodů = 1/72 palce nebo 0,3528 mm) ze vzdálenosti nejméně 30 cm jedním okem nebo oběma očima, a to s korekcí nebo bez korekce;
- vyšetření barvocitu.

### **4.2 Školení**

Školení musí být zaměřeno tak, aby absolvent školení získal potřebný rozsah znalostí pro složení kvalifikační zkoušky.

Úspěšně složenou kvalifikační zkouškou a následnou certifikací je uchazeč způsobilý provádět danou činnost podle tohoto CS a podle potřeb zaměstnavatele, tj. samostatně vykonávat činnost pracovníka ve specifické činnosti oboru koroze a protikorozní ochrany

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	13/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

s možností stanovit výsledky zkoušek podle daných prováděcích pokynů norem či specifikací a vystavit protokol o výsledcích zkoušky.

### 4.3 Požadavky na vstupní znalosti

Školení může absolvovat uchazeč od základního po vysokoškolské vzdělání. Požadavky na vstupní znalosti uchazečů jsou nastaveny na úroveň středoškolských znalostí a v rámci stanoveného minimálního rozsahu školení nezbyvá čas doplnit znalosti uchazečů na tuto úroveň. Předepsané školení pro danou činnost nemůže suplovat a doplňovat úroveň základního vzdělání. Je věcí zaměstnavatele i uchazeče zvážit možnosti a případně vhodným způsobem doplnit znalosti uchazeče na předpokládanou úroveň v závislosti na volbě specifické činnosti. Rovněž tak pro úspěšné vykonání praktické části kvalifikační zkoušky je nutné, aby uchazeč absolvoval skutečně v předepsaném rozsahu intenzivní průmyslovou praxi pro danou činnost.

Při školení se u uchazečů předpokládají odpovídající matematické znalosti, znalosti z nauky o materiálu a technologie výroby, chemie, viz příloha 2 tohoto CS „Požadavky na vstupní znalosti“.

#### 4.3.1 Požadavky na znalosti, získané v rámci školení

Uchazeči musí absolvovat školení u schválených školicích středisek CO.

Podle požadavků tohoto CS musí uchazeči absolvovat školení ve specifické činnosti, pro kterou žádají o certifikaci, a které je v souladu s obsahem výukového programu (viz příloha 2 tohoto CS). ŠS musí uchazeči o certifikaci vystavit doklad (osvědčení) o rozsahu absolvovaného školení.

Minimální délka školení absolvovaná uchazečem o certifikaci musí pro příslušnou specifickou činnost odpovídat ustanovením v tabulce 2. Hodiny školení zahrnují jak praktické, tak teoretické školení. Výuková hodina má trvání 45 minut.


Uchazeč musí prokázat, že ukončil školicí kurz ve schváleném ŠS pro daný kvalifikační stupeň, v němž požaduje certifikaci.

**Tabulka 2:** Minimální požadavky na trvání školení

Kvalifikační stupeň	Označení funkce	Minimální požadavek na trvání školení [h]	Přímý přístup
1	KTK	40	40
2	KTG-C	40	80 <sup>Pozn. 1</sup>
	KTG-M	40	80 <sup>Pozn. 1</sup>
3	KI	60	120

**Poznámka 1:** Na základě úspěšně vykonané zkoušky stupně 3 je možné přiznat certifikaci jak ve stupni 3, tak ve stupni 2 (pokud uchazeč nemá pro stupeň 3 dostatek praxe). Po splnění požadavku na praxi platném pro stupeň 3 lze provést certifikaci stupně 3.

Uchazeč, který neuspěl u opakované zkoušky, musí absolvovat doplňkové školení v rozsahu minimálně 8 hod. Obsah doplňkového školení připraví školitel pro každého uchazeče, který

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	14/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

neuspěl u opakované zkoušky, individuálně. Stejně tak stanoví individuálně i dobu trvání doplňkového školení.

#### 4.3.1.1 Požadavky na absolvování průmyslové praxe v oboru koroze a protikorozi ochrany

Doba trvání průmyslové praxe musí být splněna nejméně z poloviny k datu konání kvalifikační zkoušky a v plném rozsahu musí být splněna k datu certifikace. Průmyslová praxe musí být vykonána v průmyslovém oboru nebo specifickém zaměření v závislosti na požadované kvalifikaci a certifikaci. Důkaz o praxi musí být potvrzen zaměstnavatelem nebo certifikovanou osobou ve stupni stejném nebo vyšším a předán certifikačnímu orgánu.

Minimální požadavky na trvání průmyslové praxe v KPO musí odpovídat údajům v tabulce 3.

Průmyslová praxe v měsících je založena na jmenovité délce 40 hodinového pracovního týdne. Pokud osoba pracuje více než 40 hodin týdně, může se trvání praxe počítat podle skutečně odpracovaných hodin. Osoba je však povinna tuto dobu praxe prokázat.

Zápočet délky praxe pro stupeň 2 může být získán současně v obou specifických zaměřeních za předpokladu, že celková doba praxe, tj. součet dob trvání praxe pro každé specifické zaměření, se sníží maximálně o 25%.


**Tabulka 3:** Minimální požadavky na dobu trvání průmyslové praxe

Kvalifikační Stupeň/ funkce	Přístup ke zkoušce	Minimální doba trvání průmyslové praxe [měsíc]	
		Úplné střední odborné vzdělání technického nebo fyzikálně- chemického zaměření	Vysokoškolské vzdělání technického nebo fyzikálně- chemického zaměření
1/KTK	Přímý přístup	9	3
2/KTG-C 2/KTG-M	Postupný přístup ze stupně 1	24	12
	Přímý přístup	33	15
3/KI	Postupný přístup ze stupně 2	48 z toho 24 měsíců v odpovědné funkci s platnou certifikací ve stupni 2	24 z toho 12 měsíců v odpovědné funkci s platnou certifikací ve stupni 2
	Přímý přístup	60 z toho 36 měsíců v odpovědné funkci	36 z toho 24 měsíců v odpovědné funkci

## 4.4 Zkoušky

### 4.4.1 Obecně

Pro způsobilost k certifikaci musí uchazeč úspěšně složit kvalifikační zkoušku podle požadavků uvedených v této kapitole a dále musí splňovat požadavky na školení, podle požadavků stanovených a zveřejněných CO, na odbornou praxi a na uspokojivé zrakové schopnosti, které jsou definovány v kapitole 4.1. O první zkoušku musí uchazeč o certifikaci požádat do jednoho roku od absolvování předepsaného školení. Uchazeč, který úspěšně nevykoná zkoušku do pěti let od ukončení školení, musí školení v celém rozsahu absolvovat znovu.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	15/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Uchazeči musí složit kvalifikační zkoušky ve zkušebních střediscích popř. pověřených kvalifikačních orgánech schválených CO. CO musí seznam těchto schválených zkušebních středisek zveřejnit.

Všechny zkoušky jsou prováděny bez možnosti použití učebních textů, ale s možností použití stanovených podpůrných prostředků uvedených v zadání aplikační úlohy (měřicí a přístrojové vybavení zajištěné ZC) a před zahájením zkoušky ověřených ZK.

Kvalifikační zkouška se skládá z části všeobecné, specifické a aplikační.

Minimální požadovaný počet otázek a aplikačních úloh je uveden v tabulce 4. Průměrný čas poskytnutý uchazečům na zkoušku je založen na počtu a obtížnosti otázek resp. úloh a musí vyhovovat kritériu, které definuje tabulka 4. Celkový čas, potřebný pro danou část zkoušky, je uveden na zadání testů nebo úloh.

**Tabulka 4:** Minimální počet otázek a úloh

Kval. stupeň	Označení funkce	Specifické zaměření	Minimální počet otázek nebo úloh		
			Všeobecná	specifická	aplikační
1	KTK		15	15	1 úloha včetně instrukce
Časové kritérium			[2 - 4] min / 1 otázku	[2 - 4] min / 1 otázku	[1 - 2] hod / 1 úlohu
2	KTG-C	•ochranné povlaky	30	30	2 úlohy
	KTG-M	•volba materiálů a konstrukcí			
Časové kritérium			[2 - 4] min / 1 otázku	[2 - 4] min / 1 otázku	[1,5 - 2,5] hod / 1 úlohu
3	KI	ochranné povlaky, volba materiálů a konstrukcí	50	50 (25C+25M)	2 úlohy
Časové kritérium			[2 - 4] min / 1 otázku	[2 - 4] min / 1 otázku	[2 - 3] hod / 1 úlohu

#### 4.4.2 Obsah zkoušky pro stupeň 1

Kvalifikační zkouška musí mít dostatečné trvání, stupeň obtížnosti a rozsah, aby přiměřeným způsobem prokázala znalosti uchazeče a jeho schopnosti používat metody korozního dozoru i ve skutečných situacích, vyskytujících se v praxi v daném průmyslovém oboru.

##### 4.4.2.1 Všeobecná zkouška

Tato část zkoušky musí prokázat obecné korozní znalosti.

Všeobecná zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS pro všeobecnou zkoušku, platné k datu zkoušky.

Všechny testové zkušební otázky musí být nejméně se 3 alternativními odpověďmi.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	16/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

#### 4.4.2.2 Specifická zkouška

Tato část zkoušky musí prokázat znalost korozní problematiky daného průmyslového oboru. Specifická zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS pro specifickou zkoušku, platné k datu zkoušky.

Všechny testové zkušební otázky musí být nejméně se 3 alternativními odpověďmi.

#### 4.4.2.3 Aplikační zkouška

Aplikační zkouška musí zahrnovat použití zkoušky pro předepsané zkušební vzorky, zapsání výsledných údajů v požadovaném rozsahu a protokolování výsledků v požadované formě.

Tato část zkoušky musí prokázat uchazečovu schopnost provádět a dokladovat zkoušky na konkrétním zařízení, které je specifické pro daný průmyslový obor. Uchazeč musí prokázat, že umí získané výsledky analyzovat podle písemných instrukcí, postupů, předpisů, norem či specifikací.

Aplikační zkušební úlohy se vybírají ze sbírky zkušebních úloh pro aplikační zkoušku.

Vzorky používané při zadání úloh se vybírají ze sbírky zkušebních vzorků CO/PKO/ZS, platné k datu zkoušky.

#### 4.4.3 Obsah zkoušky pro stupeň 2

Kvalifikační zkouška musí mít dostatečné trvání, stupeň obtížnosti a rozsah, aby přiměřeným způsobem prokázala znalosti uchazeče a jeho schopnosti používat metody korozního inženýrství i ve skutečných situacích, vyskytujících se v praxi. Otázky jsou stejného typu a úrovně obtížnosti jako pro stupeň 3 (KI) s tím rozdílem, že jsou omezeny na dané specifické zaměření.

##### 4.4.3.1 Všeobecná zkouška

Tato část zkoušky musí prokázat obecné korozní znalosti.

Všeobecná zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS pro všeobecnou zkoušku, platné k datu zkoušky.

Všechny testové zkušební otázky musí být nejméně se 3 alternativními odpověďmi.

##### 4.4.3.2 Specifická zkouška

Tato část zkoušky musí prokázat znalost korozní problematiky daného specifického zaměření.

Specifická zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS pro specifickou zkoušku, platné k datu zkoušky.


Všechny testové zkušební otázky musí být nejméně se 3 alternativními odpověďmi.

##### 4.4.3.3 Aplikační zkouška

Praktická zkouška musí zahrnovat použití zkoušky pro předepsané zkušební vzorky, zapsání a vysvětlení výsledných údajů v požadovaném rozsahu a protokolování výsledků v požadované formě.

Uchazeč vypracuje komplexní vyhodnocení korozní situace ve vybrané provozní jednotce, nebo úseku výrobního procesu, nebo při určitém způsobu používání konečného výrobku apod. včetně způsobu hodnocení a kontroly korozního napadení, způsobu a provedení



	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	17/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

protikorozi ochrany a doporučení týkajících se volby konstrukčních materiálů, resp. volby ochranných povlaků.

Praktické provedení kontroly korozního napadení včetně hodnocení prokáže na dvou zkušebních vzorcích. Tato část zkoušky nemá charakter otázek a odpovědí. Skládá se pouze z podrobného návrhu na řešení dvou problémů v daném specifickém zaměření, ve kterém chce být uchazeč certifikován.

Zkušební úlohy se vybírají ze sbírky zkušebních úloh pro aplikační zkoušku CO/PKO/ZS, platné k datu zkoušky.

Pro funkci KTG-C jsou úlohy zaměřeny na povrchové úpravy, u funkce KTG-M na volbu materiálu.

#### 4.4.4 Obsah zkoušky pro stupeň 3

Kvalifikační zkouška musí mít dostatečné trvání, stupeň obtížnosti a rozsah, aby přiměřeným způsobem prokázala znalosti uchazeče a jeho schopnosti používat poznatky a postupy korozního inženýrství i ve skutečných situacích, vyskytujících se v praxi. Otázky zahrnují všechna specifická zaměření.

Pokud si uchazeč ve 3. kvalifikačním stupni zažádá ve ZS o zadání praktické studie konkrétního výrobního problému a v rámci řádné kvalifikační zkoušky ji obhájí, řeší při zkoušce pouze jednu aplikační úlohu. Jako témata studie se upřednostňují problémy z pracoviště uchazeče. Pro vypracování studie je uchazeči k dispozici lhůta 1 měsíce od data zadání.

Zkouška stupně 3 je platná i pro stupeň 2 v obou specifických zaměřeních.

##### 4.4.4.1 Všeobecná zkouška

Tato část zkoušky musí prokázat odborné znalosti z nauky o materiálu a jeho zpracování a oboru koroze a protikorozi ochrany.

Všeobecná zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS, platné k datu zkoušky.

Všechny testové zkušební otázky musí být nejméně se 3 alternativními odpověďmi.

##### 4.4.4.2 Specifická zkouška


Tato část obsahuje otázky týkající se aplikace všeobecných znalostí na konkrétní provozní problémy, způsoby hodnocení korozního napadení a návrhy a provedení protikorozi ochrany. Otázky jsou jednak krátké (faktické), jednak složitější zaměřené na řešení problémů nebo odhalení chyby v zadaném postupu měření či hodnocení.

Specifická zkouška musí obsahovat pouze otázky, vybrané nepředvídatelným způsobem ze souboru otázek CO/PKO/ZS, platné k datu zkoušky.

Nejméně 2/3 otázek jsou testové zkušební otázky alespoň se 3 alternativními odpověďmi, ostatní mohou být s odpověďmi formulovanými uchazečem.

##### 4.4.4.3 Aplikační zkouška

Uchazeč vypracuje úlohy na komplexní vyhodnocení korozní situace ve vybrané provozní jednotce, nebo úseku výrobního procesu, nebo při určitém způsobu používání konečného výrobku apod. včetně způsobu hodnocení a kontroly korozního napadení, způsobu a provedení protikorozi ochrany a doporučení týkajících se volby konstrukčních materiálů a ochranných povlaků. Tato část zkoušky nemá charakter otázek a odpovědí.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	18/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Praktická zkouška musí zahrnovat použití zkoušky pro předepsané zkušební vzorky, zapsání a vysvětlení výsledných údajů v požadovaném rozsahu a protokolování výsledků v požadované formě.

Pro funkci KI musí být jedna úloha zaměřena na volbu materiálu, druhá na řešení problematiky povrchové úpravy.

V případě úspěšně dokončeného postgraduálního studia na VŠ může být závěrečná práce posouzena ZK a CO zohledněna a pro potřebu kvalifikační zkoušky započtena. V případě, že závěrečná práce je zadána na řešení povrchové úpravy, je při kvalifikační zkoušce zadáno řešení úlohy na volbu materiálu a naopak.

#### 4.4.5 Provedení zkoušek

Všechny zkoušky musí být provedeny ve zkušebních střediscích schválených CO pod odpovědností ZK, který má platné jmenování vydané CO.

Před zahájením zkoušek musí uchazeč podepsat zkušební řád CO, předložit platný identifikační doklad a potvrzenou přihlášku ke zkoušce.

Každý uchazeč, který během zkoušky nedodrží zkušební řád (viz Příloha 3), nebo který se dopustí či se podílí na podvodném jednání, je z další účasti vyloučen.

Testové a aplikační zkoušky musí připravovat, vést, dohlížet na ně a hodnotit alespoň jeden ZK. ZK nesmí být jediným zkušebním komisařem pro uchazeče, kterého on osobně školil pro danou konkrétní zkoušku, nebo který je zaměstnán nebo patří do stejné organizace, jako zkušební komisař. Pro dohled nad průběhem zkoušky může zkušebnímu komisaři pomáhat dohlížečijící asistent, za kterého ZK odpovídá.

ZK provádí a je odpovědný za vyhodnocení zkoušky v souladu s postupy stanovenými certifikačním orgánem.

ZK musí vyhodnotit písemné testy vypracované uchazečem, posoudit a vyhodnotit výsledky aplikačních zkoušek podle postupu, který zahrnuje vhodný počet kontrolních bodů. Tento postup musí být vypracován nebo schválen CO.

Celkový čas, potřebný pro danou část zkoušky musí být uveden na zadání.

#### 4.4.6 Hodnocení zkoušek

ZK musí být odpovědný za vyhodnocení zkoušek porovnáním se vzorovými odpověďmi. Všeobecná, specifická a aplikační část zkoušky musí být vyhodnocena odděleně.

Pro úspěšné složení celé zkoušky musí uchazeč dosáhnout průměrného hodnocení 75/100. Každá část zkoušky (všeobecná, specifická a aplikační) se hodnotí samostatně.


Zkouška je úspěšně složena, dosáhnete-li uchazeč v částech zkoušky všeobecná a specifická hodnocení minimálně 75/100. Z části aplikační musí dosáhnout hodnocení minimálně 70/100.

V případě, že se jedná o zkoušku pro stupeň 2 při přechodu do jiného specifického zaměření za předpokladu platné certifikace tohoto stupně, se zkouška ze všeobecné části promíjí.

### 4.5 Opakování zkoušky

Uchazeč, který byl vyloučen z důvodu neetického chování, musí na opakování zkoušky čekat nejméně 12 měsíců.

Uchazeč, který nedosáhl požadované hodnocení v jedné části zkoušky (všeobecná, specifická a aplikační), může tuto část zkoušky opakovat za předpokladu, že se opakovaná

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	19/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

zkouška uskuteční ne dříve než za jeden měsíc a nejpozději do dvanácti měsíců od původní zkoušky.

Pokud uchazeč neuspěl ve dvou nebo všech třech částech zkoušky, musí požádat a složit zkoušku v souladu s postupem stanoveným pro nové uchazeče ne dříve než za jeden měsíc a nejpozději do dvanácti měsíců od původní zkoušky.

Pokud uchazeč neuspěl při opakované zkoušce, musí absolvovat doplňkové školení a následně požádat a složit zkoušku v souladu s postupem stanoveným pro nové uchazeče ne dříve než za jeden měsíc a nejpozději do dvanácti měsíců od původní zkoušky.

## 4.6 Osvobození od zkoušky

Osoba certifikovaná současně pro KTG-M a KTG-C, usilující o KI, nemusí znovu skládat zkoušku v případě platného certifikátu v obou systémech. Pro uznání funkce KI musí doložit podmínky požadované praxe (viz tab. 4).

### 4.6.1 Certifikace

#### 4.6.1.1 Obecně

Uchazeči, který požádal o certifikaci a který v souladu s požadavky CO splňuje všechny podmínky pro tuto certifikaci, musí certifikační orgán vystavit certifikát a/nebo odpovídající průkaz o odborné způsobilosti.


#### 4.6.1.2 Certifikáty a/nebo průkazy o certifikaci

Certifikáty a/nebo odpovídající průkazy o odborné způsobilosti musí obsahovat nejméně:

- jednoznačnou identifikaci (č. certifikátu/průkazu)
- příjmení a jméno certifikované osoby;
- datum vydání certifikátu;
- datum platnosti certifikátu;
- stupeň certifikace;
- funkci (funkce);
- název certifikačního orgánu;
- odkaz na akreditaci (pokud je relevantní);
- odkaz na toto certifikační schéma a normu ČSN EN ISO/IEC 17024;
- rozsah kvalifikace podle tohoto CS;
- podpis certifikované osoby;
- fotografii certifikované osoby v případě průkazu o odborné způsobilosti;
- prvek zabraňující falšování průkazu o odborné způsobilosti, například pečeť, zatavení do plastu, atd.;
- podpis určeného zástupce certifikačního orgánu;
- podpis zaměstnavatele.

Certifikát a průkaz o certifikaci způsobilosti je výhradním vlastnictvím CO APC a je držiteli certifikace pouze propůjčen.

CO osvědčuje vydáním certifikátu a/nebo průkazu kvalifikaci osoby, avšak ji tím neopravňuje vykonávat konkrétní činnost. Činnost je vázána na pověření zaměstnavatele. Na průkazu i certifikátu je proto vyhrazeno místo pro zaměstnavatele, kde svým podpisem pověřuje

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	20/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

držitele průkazu vykonávat specifickou činnost a přebírá tím odpovědnost za výsledky zkoušek.

#### 4.6.1.3 Platnost certifikace

Počátek doby platnosti certifikace je stanoven datem úspěšně složené kvalifikační zkoušky, které je uvedeno na protokolu o zkoušce.

Období platnosti certifikace je stanoveno v délce pěti let od úspěšně složené kvalifikační zkoušky.

Certifikace pozbývá platnost:

- na základě rozhodnutí certifikačního orgánu, například po ověřeném zjištění chování neslučitelného s postupy certifikace, nebo porušením etického kodexu;
- pokud se osoba stane fyzicky nezpůsobilá vykonávat své povinnosti z důvodu ztráty zrakových schopností, každoročně ověřovaných pod odpovědností jejího zaměstnavatele;
- pokud dojde k významnému přerušení činnosti v metodě, pro kterou je osoba certifikována;
- pokud osoba neuspěje při recertifikaci až do doby, než osoba splní požadavky pro recertifikaci nebo pro první certifikaci.

Sjednocení doby platnosti certifikace lze provádět libovolně podle písemného podkladu (certifikační návrh – žádost o certifikaci) podepsaného držitelem certifikátu tak, že doba platnosti certifikace pro jednotlivé činnosti nepřevyšší období 5 let, tzn., že při sjednocování lze pouze zkracovat certifikační období.

#### 4.6.1.4 Prodloužení platnosti

K datu uplynutí prvního období platnosti a pak každých deset let může být certifikace prodloužena certifikačním orgánem na nové období pěti let na základě předložení:

- písemného dokladu o uspokojivé zrakové schopnosti ověřené během předchozích 12 měsíců;
- doložením dokladu o nepřetržité uspokojivé pracovní činnosti bez významného přerušení.


Pokud nejsou splněna kritéria pro prodloužení, musí se jednotlivec řídit stejnými pravidly jako nový uchazeč.

### 4.7 Recertifikace

Po uplynutí každého druhého období platnosti certifikace (každých deset let), musí být certifikace certifikačním orgánem obnovena na nové období platnosti pěti let na základě splnění kritéria pro prodloužení (viz bod 4.6.2.2) a úspěšného složení recertifikační zkoušky podle zjednodušeného postupu (viz tabulka 5).

Pro stupeň 3 může být recertifikační zkouška nahrazena splněním požadavků zápočtovému systému, který je stanoven v příloze 4 tohoto CS. Uchazečům, kteří nesplňují požadavky zápočtového systému, musí být umožněn jeden pokus vykonat písemnou recertifikační zkoušku.

Pokud uchazeč nedosáhne u recertifikační zkoušky hodnocení dle čl. 4.3.6, musí být uchazeči umožněno jednou opakovat recertifikační zkoušku po 7 dnech a před uplynutím 3 měsíců od data neúspěšně složené zkoušky.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	21/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

V případě neúspěchu při opakované recertifikační zkoušce a pokud osoba požaduje certifikaci, musí vykonat novou kvalifikační zkoušku v plném rozsahu a požádat o novou certifikaci.

Tabulka 5: Minimální počet otázek při recertifikační zkoušce

Kvalif. stupeň	Název funkce	Minimální počet zkušebních otázek v části zkoušky		
		všeobecné	specifické	aplikační
1	Korozní technik	10	10	1 úloha
2	Korozní technolog	15	15	1 úloha
3	Korozní inženýr	20	20	1 úloha

**Poznámka 2:** Časová kritéria pro jednotlivé části zkoušky viz tabulka 4.

#### 4.8 Odvolání

Odvoláním se rozumí písemná žádost žadatele, uchazeče nebo certifikované osoby o přezkoumání libovolného nepříznivého rozhodnutí certifikačního orgánu, které se vztahuje k jeho požadovanému statusu certifikace.  
CO musí zveřejnit podmínky pro odvolání.

#### 4.9 Průběžný dozor nad držiteli certifikátů

CO musí provádět kontrolu plnění certifikačních požadavků u všech držitelů certifikátů, a to v rozmezí 12 - 48 měsíců před datem ukončení platnosti certifikace. O těchto kontrolách udržuje CO záznamy.


Neposkytnutí důkazu o plnění certifikačních požadavků ze strany držitele a jeho zaměstnavatele je považováno za neplnění certifikačních požadavků a vede ke zrušení platnosti certifikace v plném rozsahu a odebrání certifikátu a průkazu.

## 5 Související dokumenty

ČSN EN ISO/IEC 17024:2013 Všeobecné požadavky na orgány provádějící certifikaci personálu

Zrušená ČSN P ENV 12837:2001 Nátěrové hmoty - Kvalifikační požadavky na inspektory protikorozi ochrany ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy

NACE International Professional Recognition Programs

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	22/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## 6 Revize

### 6.1 Změnové řízení


Změny tohoto dokumentu SMK provádí pracovník odpovědný za tento dokument. Změnové řízení tohoto dokumentu organizuje MK.

### 6.2 Přehled přezkoumání

Vydání	Výsledek přezkoumání aktuálnosti a platnosti dokumentu	Přezkoumal (jméno a funkce)	Datum přezkoumání

### 6.3 Přehled změn

Vydání	Specifikace změn	Datum změny
1	Původní text	08.02.2016
2	Změna kap. 4.3.1, 4.4.6 a 4.5, doplnění kap. Revize	01.03.2016

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	23/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## 7 Přílohy

### 7.1 Příloha 1: Smluvní podmínky APC pro použití Certifikačního schématu Std 401 APC



#### Certifikační sdružení pro personál – APC

Praha - Běchovice, Podnikatelská 545

---

### Podmínky pro používání certifikačního schématu

Certifikační schémata vytvořená CO APC:

- CS Std 401 APC „Kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozi ochrany“
- CS Std 402 APC „Kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru tepelného zpracování kovů“

Certifikační schémata jsou vlastnictvím CO APC, který umožní užívání výše uvedených CS na základě žádosti o uzavření Smlouvy o užívání certifikačního schématu.

Certifikační orgán při vypracování a přezkoumání CS zapojil všechny vhodné odborníky a zainteresované strany a má potřebné dokumenty k prokázání jejich zapojení.

Certifikační orgán se zavazuje provádět pravidelně (minimálně 1x ročně) analýzu CS s cílem potvrdit jeho aktuálnost.


Certifikační orgán bude s uživateli schématu projednávat všechny podněty ke změnám za účelem zvýšení kvality certifikace.

Certifikační orgán vezme v úvahu všechny připomínky, změny provede v příslušném dokumentu a zaznamená provedení revize. S revidovanou verzí CS seznámí zainteresované strany, ČIA, o.p.s a pracovníky CO.

CO uzavře smlouvu s dalšími uživateli za níže uvedených podmínek:

- Budoucí uživatel CS musí podat žádost o užívání schématu na CO APC.
- Na základě žádosti bude s žadatelem podepsána Smlouva o užívání CS, kde budou stanoveny podmínky pro užívání.
- Smlouva bude nevýhradní bez práva dalšího postoupení třetím osobám.
- Smlouva bude podepsána na dobu určitou s možností dalšího prodloužení.
- Uživatel musí být akreditován ČIA, o.p.s. nebo o akreditaci žádá.
- Uživateli bude ve smlouvě pevně stanoven poplatek za užívání CS.
- Uživatel není oprávněn provádět změny CS, ale může dávat podněty ke změnám.
- CO může uživateli CS vypovědět Smlouvu o užívání CS z důvodu neplnění podmínek smlouvy, nebo v případě odebrání akreditace uživateli.
- Smlouvu s uživatelem uzavírá ředitel CO APC na základě udělených kompetencí.

Ing. Jana Vrbová  
ředitelka CO APC

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	24/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

## 7.2 Příloha 2 (informativní): Specifikace pro školení (požadavky na znalosti)


### Požadavky na vstupní znalosti

Materiály na bázi železa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika a rozdělení</li> <li>• označování ocelí</li> <li>• základy rovnovážných fázových diagramů</li> <li>• konstrukční oceli nelegované a nízkolegované</li> <li>• korozivzdorné oceli</li> <li>• tepelné zpracování</li> </ul>
Neželezné kovy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení</li> <li>• technicky důležité kovy a slitiny</li> <li>• vlastnosti</li> </ul>
Polymery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika</li> <li>• hlavní typy</li> <li>• vlastnosti</li> </ul>
Zkušební metody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• statická zkouška tahem</li> <li>• zkouška tvrdosti</li> <li>• zkouška rázem v ohybu</li> <li>• hodnocení struktury materiálů</li> </ul>
Základy chemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemické názvosloví (anorganické, organické)</li> <li>• chemické reakce</li> <li>• roztoky, plyny, koncentrace, pH</li> </ul>

### Stupeň 1 – Korozní technik (KTK)

Položka	Náplň přednášky
<b>1</b>	<b>Úvod</b>
1.1	Kvalifikace a certifikace v oboru koroze a protikorozní ochrany (KPO)
1.2	Úvod do korozní problematiky
<b>2</b>	<b>Materiály</b>
2.1	Materiály na bázi železa
2.2	Korozivzdorné oceli a slitiny
2.3	Neželezné kovy
2.4	Polymery, jejich volba a korozní odolnost
2.5	Systém kvality v korozi
<b>3</b>	<b>Koroze</b>
3.1	Základní mechanismy koroze a formy korozního napadení
3.2	Laboratorní metody zkoušení a vyhodnocování vlastností a korozního napadení konstrukčních a povlakových materiálů
3.3	Atmosférická koroze
3.4	Specifické korozní problémy v jednotlivých průmyslových oborech




	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	25/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Položka	Náplň přednášky	
<b>4</b>	<b>Protikorozi ochrana</b>	
4.1	Předběžné úpravy povrchu	
4.2	Organické povlaky	
4.3	Elektrolyticky vyloučené kovové povlaky	
4.4	Ostatní kovové povlaky	
4.5	Konverzní povlaky	
4.7	Vliv předběžných úprav povrchu na vlastnosti povlakových systémů	
4.8	Hodnocení kvality předběžných povrchových úprav	
4.9	Hodnocení kvality organických povlaků	
4.10	Hodnocení kvality elektrolyticky vyloučených povlaků	
4.11	Hodnocení kvality ostatních anorganických povlaků a vrstev	
4.12	Zkoušení ochranných protikorozi vlastností povlakových systémů	
<b>5</b>	<b>Inspekce</b>	
5.1	Konstrukční uspořádání a zásady inspekcí v oboru KPO	
5.2	Zkušebnictví, monitoring a informatika v oboru KPO	
5.3	Použití nedestruktivních zkušebních metod v oboru KPO	
5.4	Vizuální metoda kontroly KPO	
5.5	Zásady inspekcí v oblasti protikorozi ochrany a příslušná legislativa	
5.6	Praktické cvičení v měření tloušťek konstrukčních materiálů	
5.7	Praktické cvičení v měření tloušťek nátěrů a povlaků	
<b>6</b>	<b>Legislativa a životní prostředí</b>	
6.1	Bezpečnost a ochrana zdraví při povrchových úpravách	
6.2	Obecné zásady ochrany životního prostředí	
6.3	Legislativa v oblasti koroze a protikorozi ochrany	
<b>7</b>	<b>Konkrétní příklady protikorozi ochrany</b>	
<b>8</b>	<b>Kvalifikace a certifikace pracovníků v KPO</b>	
8.1	Norma ČSN EN ISO/IEC 17024, pojem akreditace a certifikace	
8.2	CS Std 401 APC	
	<b>Doporučený minimální počet hodin</b>	<b>40</b>

## Stupeň 2 – Korozi technolog - koroze a volba materiálu (KTG-M)


Položka	Náplň přednášky	
<b>1</b>	<b>Úvod</b>	
1.1	Kvalifikace a certifikace v oboru koroze a protikorozi ochrany	
1.2	Základní charakteristiky kovových materiálů (nelegované oceli, Cu, Al, Ti, Ni a jejich slitiny)	
1.3	Polymery, jejich volba a korozi odolnost	
1.4	Vývojové trendy a korozi odolnost korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí a slitin	
<b>2</b>	<b>Teoretické základy koroze</b>	
2.1	Elektrochemické základy koroze kovových materiálů	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	26/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Položka	Náplň přednášky	
2.2	Degradační mechanismy a formy koroze kovových materiálů	
<b>3</b>	<b>Specifické korozní problémy v jednotlivých průmyslových oborech</b>	
<b>4</b>	<b>Konstrukční uspořádání a volba materiálů</b>	
4.1	Volba kovových materiálů z hlediska koroze	
4.2	Koroze a konstrukční uspořádání	
4.3	Informatika koroze a práce s korozními údaji	
4.4	Koroze a úprava prostředí (inhibitory)	
<b>5</b>	<b>Inspekce a zkušebnictví</b>	
5.1	NDT a koroze	
5.2	Metody hodnocení korozního napadení (metalografie, strukturní analýza, mikrosonda apod.)	
5.3	Korozní zkušebnictví	
5.4	Příklady koroze materiálů a návrhy materiálů	
<b>6</b>	<b>Kvalifikace a certifikace pracovníků v KPO</b>	
6.1	Norma ČSN EN ISO/IEC 17024, pojem akreditace a certifikace	
6.2	CS Std 401 APC	
	<b>Doporučený minimální počet hodin</b>	<b>40</b>

## Stupeň 2 – Korozní technolog - ochranné povlaky (KTG-C)


Položka	Náplň přednášky	
<b>1</b>	<b>Úvod</b>	
1.1	Kvalifikace a certifikace v oboru koroze a protikorozní ochrany	
1.2	Základní charakteristiky kovových materiálů a korozní informatika	
1.3	Základní mechanismy koroze a formy korozního napadení	
1.4	Laboratorní metody zkoušení a vyhodnocování vlastností a korozního napadení povlaků	
1.5	Polymery, jejich volba a korozní odolnost	
<b>2</b>	<b>Druhy povrchových úprav</b>	
2.1	Základní druhy povrchových úprav a jejich charakteristiky	
2.2	Předběžné úpravy povrchu	
2.3	Organické povlaky	
2.4	Elektrolyticky vyloučené kovové povlaky	
2.5	Ostatní anorganické kovové povlaky	
2.6	Anorganické nekovové povlaky a vrstvy	
2.7	Dočasná protikorozní ochrana	
<b>3</b>	<b>Vlastnosti a metody hodnocení kvality povlakových systémů</b>	
3.1	Vliv předběžných úprav povrchu na vlastnosti povlakových systémů	
3.2	Zásady pro vhodnou volbu předběžných úprav povrchu	
3.3	Hodnocení kvality organických povlaků	
3.4	Hodnocení kvality kovových a dalších anorganických povlaků	
3.5	Hodnocení kvality anorganických nekovových povlaků	
<b>4</b>	<b>Inspekce</b>	
4.1	Inspekční činnost a příslušné normy	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	27/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01


Položka	Náplň přednášky	
4.2	Použití nedestruktivních zkušebních metod	
4.3	Vizuální metoda hodnocení korozního napadení	
4.4	Praktické cvičení měření tloušťek nátěrů a povlaků	
4.5	Zkoušení ochranných vlastností povlakových systémů	
<b>5</b>	<b>Ekologie, hygiena a bezpečnost práce</b>	
5.1	Bezpečnost a ochrana zdraví při povrchových úpravách	
5.2	Obecné zásady ochrany životního prostředí	
5.3	Legislativa v oblasti koroze a protikorozních ochran	
<b>6</b>	<b>Navrhování protikorozních ochran</b>	
6.1	Zásady navrhování protikorozní ochrany	
6.2	Konkrétní příklady návrhů protikorozních ochran	
<b>7</b>	<b>Kvalifikace a certifikace pracovníků v KPO</b>	
7.1	Norma ČSN EN ISO/IEC 17024, pojem akreditace a certifikace	
7.2	CS Std 401 APC	
	<b>Doporučený minimální počet hodin</b>	<b>40</b>

### Stupeň 3 – Korozní inženýr (KI)


Koroze a volba materiálů			
Položka	Skupina	Náplň	
<b>1</b>	<b>Materiály</b>		
1.1	Základy nauky o kovech	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti kovových materiálů</li> <li>• stavba a poruchy mřížky</li> <li>• deformace kovů a zpevňující mechanismy</li> <li>• odpeňování</li> <li>• struktura kovů</li> <li>• fázové diagramy a diagram Fe-Fe<sub>3</sub>C</li> <li>• zkoušení kovů</li> </ul>	
1.2	Technické slitiny železa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení a označování</li> <li>• nelegované a nízkolegované oceli</li> <li>• vysokolegované oceli</li> <li>• korozivzdorné oceli</li> <li>• vysokopevnostní oceli</li> <li>• litiny a ocelolitiny</li> <li>• základy tepelného zpracování</li> <li>•</li> </ul>	
1.3	Neželezné kovy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení</li> <li>• charakteristiky</li> <li>• technicky důležité kovy a slitiny</li> </ul>	
1.4	Polymery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení</li> <li>• vlastnosti</li> </ul>	
1.5	Anorganické nekovové materiály	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skla, keramika, beton, pojiva, žáruvzdorné nekovové materiály</li> <li>• vlastnosti</li> </ul>	
1.6	Kompozity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• členění, druhy matic a výztuží</li> <li>• vlastnosti</li> </ul>	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	28/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Koroze a volba materiálů			
Položka	Skupina	Náplň	
<b>2</b>	<b>Základy koroze a degrační korozní mechanismy</b>		
2.1	Koroze v elektricky vodivém prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrodové reakce</li> <li>• depolarizace, přepětí</li> <li>• polarizační křivky</li> <li>• standardní a redox potenciály</li> <li>• elektrochemická a korozní ušlechtilost</li> <li>• korozní články</li> <li>• aktivita, imunita, pasivita, transpasivita</li> </ul>	
2.2	Koroze v elektricky nevodivém prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilling-Bedworthovo pravidlo</li> <li>• stabilita korozních produktů</li> <li>• mřížkové poruchy iontových krystalů – Frenkelovy a Schottkyho polovodiče typu p a n</li> </ul>	
2.3	Formy koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rovnoměrná, nerovnoměrná</li> <li>• galvanická</li> <li>• bodová (pitting), štěrbinová</li> <li>• nitková</li> <li>• mezikrystalová a nožová, selektivní</li> <li>• korozní praskání za napětí</li> <li>• korozní únava</li> <li>• vibrační koroze</li> <li>• vodíková koroze a vodíková křehkost</li> <li>• extrakční koroze</li> <li>• biologická koroze</li> <li>• jiné formy koroze</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Koroze a prostředí</b>		
3.1	Koroze ve vodách	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dominantní faktory koroze kovů</li> <li>• složení vod a korozní agresivita</li> <li>• korozní produkty, spojení kovů</li> <li>• mikroorganismy</li> </ul>	
3.2	Koroze ve vodných roztocích elektrolytů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní korozní faktory</li> <li>• korozní produkty a pasivita</li> <li>• koroze v kyselinách, zásadách a solích</li> </ul>	
3.3	Atmosférická koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy a kinetika</li> <li>• dominantní faktory, agresivita atmosféry</li> <li>• spojení kovů v atmosféře</li> </ul>	
3.4	Koroze v půdě	<ul style="list-style-type: none"> <li>• půdní koroze</li> <li>• bludné proudy</li> <li>• mikroorganismy</li> </ul>	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	29/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01


Koroze a volba materiálů			
Položka	Skupina	Náplň	
3.5	Vysokoteplotní koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kinetika koroze</li> <li>• charakteristiky korozních napadení</li> <li>• korozní produkty</li> <li>• koroze v různých typech prostředí (oxidační a redukční)</li> <li>• vodíková koroze a křehkost</li> <li>• koroze v taveninách</li> </ul>	
3.6	Koroze a úprava prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konstrukční uspořádání</li> <li>• úpravy technologií a parametrů</li> <li>• inhibitory</li> </ul>	
3.7	Elektrochemické ochrany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• katodická ochrana</li> <li>• anodická ochrana</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Korozní odolnost materiálů</b>		
4.1	Korozní charakteristiky konstrukčních materiálů na bázi železa mimo korozivzdorné oceli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uhlíkové a legované oceli</li> <li>• oceli se zvýšenou odolností proti korozi</li> <li>• vliv různých faktorů</li> <li>• koroze ve vybraných prostředích</li> </ul>	
4.2	Korozní charakteristiky hlavních skupin neželezných kovů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu a její slitiny</li> <li>• Al a jeho slitiny</li> <li>• Cr, Ni, Zn, Cd, Ti a další</li> <li>• vliv složení a struktury</li> <li>• hlavní faktory koroze ve vybraných prostředích</li> </ul>	
4.3	Korozivzdorné, žáruvzdorné a žárovevné oceli a slitiny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní skupiny</li> <li>• technologické vlastnosti</li> <li>• korozní odolnost</li> <li>• použití</li> <li>• zacházení s korozivzdornými ocelmi</li> </ul>	
4.4	Koroze v betonu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hlavní faktory koroze</li> <li>• korozní odolnost</li> </ul>	
4.5	Polymery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korozní odolnost</li> <li>• degradační mechanismy</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Volba materiálů a specifika průmyslových oborů</b>		
5.1	Informační zdroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdroje a způsoby získávání dat</li> <li>• knihy, časopisy, sborníky, normy, firemní literatura</li> <li>• elektronické nosiče</li> </ul>	
5.2	Volba materiálu z hlediska koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základní principy volby materiálu</li> <li>• rozbor korozních podmínek</li> <li>• příklady volby materiálu</li> <li>• korozní diagramy</li> </ul>	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	30/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01


Koroze a volba materiálů			
Položka	Skupina	Náplň	
5.3	Konstrukční uspořádání a koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>vliv konstrukčního uspořádání na korozi</li> <li>technologie zpracování materiálů</li> </ul>	
5.4	Specifické problémy koroze ve vybraných průmyslových odvětvích	<ul style="list-style-type: none"> <li>chemie</li> <li>petrochemie</li> <li>energetika</li> <li>stavebnictví</li> <li>další</li> </ul>	

6 Korozní zkušebnictví a inspekce			
Položka	Skupina	Náplň	
6.1	Korozní zkušebnictví	<ul style="list-style-type: none"> <li>obecné principy korozních zkoušek</li> <li>standardní zkoušky</li> <li>urychlené a provozní zkoušky</li> <li>korozní napěťové zkoušky</li> <li>elektrochemické zkoušky</li> <li>vyhodnocování zkoušek</li> </ul>	
6.2	Metody vyhodnocování korozního napadení	<ul style="list-style-type: none"> <li>metalografie a strukturní analýza</li> <li>metody chemických analýz</li> </ul>	
6.3	Inspekce zařízení z hlediska koroze	<ul style="list-style-type: none"> <li>principy inspekce</li> <li>metodika</li> <li>monitoring</li> </ul>	
6.4	Nedestruktivní zkoušení	<ul style="list-style-type: none"> <li>principy NDT metod</li> <li>použití NDT metod</li> <li>NDT a koroze</li> </ul>	
<b>Doporučený minimální počet hodin</b>			

Povrchové úpravy a protikorozní ochrana			
Položka	Skupina	Náplň	
<b>7 Předúpravy a čištění povrchu</b>			
7.1	Chemické úpravy povrchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>odmašťování</li> <li>moření</li> <li>odrezování</li> <li>leštění</li> </ul>	
7.2	Mechanické úpravy povrchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>broušení, leštění, kartáčování</li> <li>omílání</li> <li>tryskání</li> <li>speciální způsoby</li> </ul>	
<b>8 Kovové povlaky</b>			


	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	31/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Povrchové úpravy a protikorozní ochrana			
Položka	Skupina	Náplň	
8.1	Galvanické pokovení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrolytické vylučování kovů</li> <li>• chemické pokovení</li> <li>• zinkování, niklování, mědění a chromování</li> <li>• kompozitní a slitinové povlaky</li> <li>• galvanoplastika</li> </ul>	
8.2	Žárové stříkání kovů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy a rozdělení</li> <li>• technologie, vlastnosti</li> </ul>	
8.3	Pokovení v roztavených kovech	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy a způsoby, technologie</li> <li>• zinkování, cínování, hliníkování a olovění</li> <li>• aplikace</li> </ul>	
8.4	Povlaky PVD a CVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy, způsoby, technologie</li> <li>• zařízení</li> <li>• aplikace</li> </ul>	
8.5	Chemicko-tepelné úpravy, termodifuzní povlaky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy, způsoby, technologie</li> </ul>	
<b>9</b>	<b>Nekovové anorganické povlaky</b>		
9.1	Konverzní vrstvy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fosfátování</li> <li>• chromátování</li> <li>• oxidace</li> <li>• eloxování</li> </ul>	
9.2	Smalty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy, způsoby, technologie</li> </ul>	
<b>10</b>	<b>Organické povlaky</b>		
10.1	Organické povlaky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principy, složení NH, plastů</li> </ul>	
10.2	Způsoby vytváření nátěrových systémů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie</li> <li>• konzervace</li> </ul>	
10.3	Dočasná protikorozní ochrana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• balení, aplikace</li> </ul>	
<b>11</b>	<b>Kontrola kvality</b>		
11.1	Kontrola kvality	<ul style="list-style-type: none"> <li>• legislativa</li> <li>• metrologie a normalizace</li> <li>• zkoušení vlastností povlaků</li> <li>• inspekce</li> </ul>	
<b>12</b>	<b>Ekologie povrchových úprav, certifikace pracovníků</b>		
12.1	Likvidace a čištění odpadů a emisí Pracovní prostředí Bezpečnost práce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• legislativa ochrany ŽP</li> <li>• rozdělení odpadů</li> <li>• hospodaření s odpady</li> <li>• odpadní vody a jejich čištění</li> <li>• čištění vzduchu</li> <li>• čištění odpadních plynů</li> </ul>	

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	32/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Povrchové úpravy a protikorozní ochrana			
Položka	Skupina	Náplň	
13	Kvalifikace a certifikace pracovníků v KPO		
13.1	Norma ČSN EN ISO/IEC 17024, pojem akreditace a certifikace		
13.2	CS Std 401 APC		
	<b>Doporučený minimální počet hodin</b>		<b>120</b>




	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	33/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

### 7.3 Příloha 3 (informativní): Zkušební řád

- 1 Kvalifikační zkouška se sestává se ze tří částí a řeší se v tomto pořadí:
  - všeobecná písemná;
  - specifická písemná;
  - aplikační (praktická).

Kvalifikační zkouška se skládá v průběhu jednoho dne, a jednotlivé části zkoušky jsou od sebe odděleny zpravidla půlhodinovou přestávkou.
- 2 Po obdržení souborů testových otázek písemných částí, nebo zadání praktických úloh, si ověřte, zda tyto podklady jsou úplné. V těchto podkladech je nepřipustné provádět úpravy vpisováním a zaškrťováním. V případě nejasností v zadání se obraťte na zkušebního komisaře.
- 3 Pro řešení využijte plně čas definovaný v zadání příslušné části zkoušky. Veškeré podklady (zadání, vypracování testu nebo úloh, volné papíry) odevzdejte včas na konci předepsané časové lhůty zkušebnímu komisaři. Jestliže uchazeč neodevzdá vypracování části zkoušky včas, potom je prohlášena celá zkouška za neplatnou.
- 4 Na přední straně listu písemné zkoušky vyplňte požadované údaje. Každá zkušební testová otázka je očíslována a opatřena výběrovými odpověďmi (a, b, c, d). Do rastru na druhé straně listu písemné zkoušky k odpovídajícímu číslu otázky vyznačte křížkem správnou odpověď. K vyplnění použijte propisovací tužku, fix nebo pero. Nepoužívejte červenou barvu.
- 5 Chcete-li během zpracovávání testů písemné části zkoušky opustit své místo, oznamte tuto skutečnost zkušebnímu komisaři. V případě jeho souhlasu mu odevzdejte veškeré podklady, které si opět vyzvednete při návratu na své místo.
- 6 Chcete-li změnit odpověď, škrtněte v rastru celý řádek odpovídajícího čísla otázky včetně písmen a, b, c, d. Do části rastru označené jako opravy napište znovu číslo otázky a zakřížkujte správnou odpověď.
- 7 Všechny testové otázky se rovnocenně vyhodnocují. Pro jednu správně označenou odpověď je přidělen jeden bod. Součet hodnotících bodů dělený počtem zadaných otázek a vynásobený 100 udává výsledek zkoušky.
- 8 Při praktické zkoušce vám zkoušející rozdá zadání zkušební úloh. Hodnocení praktické zkoušky provádí zkušební komisař podle dokumentovaného postupu.
- 9 K vypracování libovolné části zkoušky můžete jako pomocný prostředek použít pouze ty prostředky, které jsou uvedeny v zadání. V případě nutnosti o použití jiných pomocných prostředků rozhoduje zkušební komisař. V případě, že použijete nepovolených prostředků nebo získáte-li informace od ostatních uchazečů či tyto informace poskytnete, je povinen vás zkušební komisař od zkoušky odvolat. Celou zkoušku můžete potom opakovat nejdříve po uplynutí jednoho roku od data této zkoušky.
- 10 Pro úspěšné složení celé zkoušky musí uchazeč dosáhnout průměrného hodnocení 75/100.
- 11 Každá část zkoušky (všeobecná, specifická a aplikační) se hodnotí samostatně a je úspěšně složena, dosáhnete-li uchazeč v každé části zkoušky minimálně hodnocení alespoň 70/100.
- 12 Výsledek zkoušky vám bude sdělen zkušebním střediskem písemně nejdéle do 14 dnů. Uchazeč, který při zkoušce neuspěje, musí před opakováním zkoušky čekat nejméně 30 dnů. Do vyhodnocení zkoušky není možno nahlédnout.

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	34/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

Po podání žádosti o certifikaci u CO, zaplacení stanovených poplatků a splnění ostatních náležitostí, vám bude vydán certifikát způsobilosti podle tohoto CS pracovníka v oboru koroze a protikorozní ochrany podle vaší dosažené kvalifikace.

Prohlášení uchazeče o certifikaci:

Prohlašuji, že jsem rozuměl všem 11 bodům tohoto zkušebního řádu a budu ho dodržovat. Jsem si vědom, že při porušení tohoto řádu mohu být ze zkoušky vyloučen bez nároku na pokračování ve zkoušce a že zaplacené poplatky propadají. Rovněž beru na vědomí, že právní prostředky proti tomuto rozhodnutí jsou vyloučeny.

místo a datum:  
rodné číslo

/

příjmení:

podpis:

	Číslo dokumentu	<b>CS Std 401 APC</b>	Číslo listu	35/35
	Číslo ev. kopie:		Číslo revize	1 3/F/01

#### 7.4 Příloha 4 (normativní): Zápočtový systém pro recertifikaci stupně 3

Podle tohoto systému shromažďuje uchazeč se stupněm 3 v průběhu pěti let před recertifikací zápočty za různé aktivity podle uvedené tabulky.

Pro způsobilost k recertifikaci:

- musí být získáno minimálně 70 bodů v průběhu pětileté platnosti certifikátu
- připouští se maximálně 25 bodů za rok

Kromě žádosti o recertifikaci, musí uchazeč předložit dostatečné doklady k následujícím kritériím tabulky:

- Program a seznam účastníků setkání podle položek 1 až 4;
- Krátký popis výzkumných a vývojových prací, odkazy na technické a vědecké publikace s uvedením autorů podle položky podle položek 5-6;
- Souhrn provedených školení/zkoušek podle položek 7-9;
- Doklady o pracovní aktivitě za rok, kopie vědeckých a expertizních prací podle položek 10-14.

Činnost	Počet bodů za každou činnost	Minimální dosažitelný počet bodů za období 5 let před recertifikací
1 Aktivní účast na konferencích koroze a protikorozi ochrany	1	<b>5</b>
2 Účast na školení a kurzech v oboru KPO	3	
3 Účast v národních a mezinárodních normalizačních výborech pro KPO (za každý celý rok)	1	
4 Účast v odborných a vědeckých komisích pro KPO	1	
5 Technicko-vědecké příspěvky nebo publikace z oboru KPO	4	<b>20<sup>a)</sup></b>
6 Výzkumné práce z oboru KPO	5	
7 Zkušební komisař v KPO (na jednu zkoušku)	1	<b>5<sup>a)</sup></b>
8 Příprava školících materiálů pro kvalifikační kurzy	3	
9 Lektor v KPO (na jeden rok)	1	
10 Úplná odpovědnost za provádění oboru KPO na pracovišti (za každý celý rok)	5	<b>40<sup>a)</sup></b>
11 Jednání se zákazníky při řešení sporů	1	
12 Vývoj průmyslového použití v oboru KPO	5	
13 Expertní činnost v oboru KPO	5	
14 Patent, užitečný vzor, ověřená technologie, funkční vzorek	10	

<sup>a)</sup> Pokud existuje více než jeden autor, musí hlavní autor určit počty bodů pro ostatní spoluautory, kde není příslušné rozdělení, dělí se počet bodů počtem autorů.