MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Kapitola 19
PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH MOSTŮ A KONSTRUKCÍ PŘI OPRAVÁCH A REKONSTRUKCÍCH

ČÁST C

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. MD-5267/2021-120/2,
ze dne 22. 2. 2021 s účinností od 1. 3. 2021

Praha červenec 2020

OBSAH

19.C.1 ÚVOD 5
19.C.1.1 Obecně 5
19.C.1.2 Definice pojmů 6
19.C.1.3 Zkratky a jejich popis 9
19.C.1.4 Vymezení platnosti 9
19.C.1.5 Korozní agresivita atmosféry a zvláštní korozní namáhání 10
19.C.1.6 Návrh PKO v dokumentaci pro stavební povolení 10
19.C.1.7 Projektová specifikace protikorozní ochrany – ZDS 10
19.C.1.7.1 Způsobilost zpracovatele projektové specifikace protikorozní ochrany 11
19.C.1.7.2 Požadavky a zásady pro návrh opravy PKO 11
19.C.1.7.2.1 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh opravy systému a částečných obnov PKO 11
19.C.1.7.2.2 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh celkové opravy PKO 11
19.C.1.7.2.3 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh úplné obnovy PKO 12
19.C.1.7.2.4 Požadavky na provedení hran a úpravu povrchů na stávajících OK 12
19.C.1.7.2.5 Požadavky k úpravám provedeným proti zadržování stávající vody a úsad 13
19.C.1.7.2.6 Požadavky na úpravy (povrchů, PKO) úzkých spar a šroubových nebo nýtových spojů 14
19.C.1.7.2.7 Požadavky na úpravy pro omezení vlivu speciálního korozního namáhání 14
19.C.1.7.3 Příprava povrchu ocelových konstrukcí pro opravy PKO 14
19.C.1.7.4 Projektová specifikace PKO 15
19.C.1.7.5 Kontrolní plochy 15
19.C.1.8 Ochranné povlakové systémy – OPS 16
19.C.1.8.1 Životnost OPS 16
19.C.1.8.2 Ochranné nátěrové systémy – ONS 17
19.C.1.8.3 Kovové povlaky 17
19.C.1.8.4 Kombinované (duplexní) systémy protikorozní ochrany 17
19.C.1.9 Způsobilost zhotovitele k provádění prací 18
19.C.1.10 Dokumentace zhotovitele protikorozní ochrany 18
19.C.1.11 Záznamy o provádění PKO, natěračský deník 18
19.C.2 POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ 18
19.C.2.1 Nátěrové hmoty 18
19.C.2.2 Kovové povlaky 18
19.C.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ 18
19.C.3.1 Dokumentace zhotovitele k provádění PKO 18
19.C.3.1.1 Způsobilost zpracovatele TePř PKO 18
19.C.3.1.2 Technologický předpis protikorozní ochrany 18
19.C.3.1.3 Kontrolní a zkušební plán 18
19.C.3.2 Příprava povrchu před prováděním opravy protikorozní ochrany, obecné zásady 19
19.C.3.2.1 Příprava povrchu pro údržbu a opravu systému PKO 20
19.C.3.2.2 Příprava povrchu pro celkovou opravu PKO a pro částečnou obnovu PKO 20
19.C.3.2.3 Příprava ocelového povrchu pro úplnou obnovu systému PKO 21

19.C.3.3 Žárově nanášené povlaky kovu nástřikem ... 23
19.C.3.4 Systémy tvořené nátěrovými povlaky ... 24
19.C.3.5 Systémy PKO tvořené duplexními povlaky (kombinované povlaky) ... 25
19.C.3.6 Spojovací materiál ... 26
19.C.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY ... 26
19.C.4.1 Dodávka ... 26
19.C.4.2 Skladování ... 26
19.C.4.3 Průkazní zkoušky ... 26
19.C.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY ... 29
19.C.5.1 Odebírání vzorků ... 29
19.C.5.2 Kontrolní zkoušky zhotovitele ... 29
19.C.5.2.1 Způsobilost pracovníků zhotovitele kontroly prováděných prací ... 29
19.C.5.3 Kontrolní zkoušky objednatele ... 29
19.C.5.3.1 Způsobilost pracovníků objednatele kontroly prováděných prací ... 29
19.C.5.4 Metodika provádění a posuzování výsledků kontrolních zkoušek ... 29
19.C.5.5 Metody vyhodnocení kontrolní plochy ... 32
19.C.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY ... 33
19.C.6.1 Odchylky PKO a postup v případě jejich překročení ... 33
19.C.6.2 Záruky ... 34
19.C.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ ... 35
19.C.7.1 Podmínky aplikace protikorozní ochrany ... 35
19.C.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ ... 35
19.C.8.1 Kontrola provádění protikorozní ochrany ocelové konstrukce ... 35
19.C.8.1.1 Kontrola přípravy povrchu (1. zádržný bod) ... 36
19.C.8.1.2 Kontrola povlaků prováděných žárovým stříkáním (2. zádržný bod) ... 36
19.C.8.1.3 Kontrola a dozor při provádění nátěrů (2-4. zádržný bod) ... 37
19.C.8.2 Souhlas s provedenými pracemi ... 38
19.C.8.3 Převzetí prací ... 38
19.C.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ ... 39
19.C.9.1 Kontrolní měření ... 39
19.C.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ... 39
19.C.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA ... 39
19.C.12 NORMY A PŘEDPISY ... 40
19.C.12.1 Citované normy ... 40
19.C.12.2 Související normy ... 43
19.C.12.3 Související články TKP, TP a další použitá literatura ... 44
PŘÍLOHA 19.C.P1 Tiskopis specifikace protikorozní ochrany ocelové konstrukce v ZDS ... 45
PŘÍLOHA 19.C.P2 Příprava povrchu dříve natřených OK a její stupně ... 49
PŘÍLOHA 19.C.P3 Systémy PKO ... 50
PŘÍLOHA 19.C.P4 Metodika provádění zkoušky kompatibility při celkových opravách PKO ... 54

19.C.1 ÚVOD

(1) Tato část C kapitoly 19 TKP se musí vykládat a chápat ve smyslu ustanovení, definic, pokynů a doporučení, která jsou uvedena v kapitole 1 TKP – Všeobecně a v části A a B kapitoly 19 TKP, na které část C kapitoly 19 navazuje.

(2) Tato kapitola TKP definuje požadavky objednatele stavby na volbu systému, kvalitu materiálu, návrh, provádění, přejímky protikorozní ochrany ocelových konstrukcí a mostů při opravách a rekonstrukcích, a to již pro fázi zpracování zadávací dokumentace stavby (dále ZDS).

(3) TKP jsou vydány pouze v elektronické podobě ve formátu .pdf (Portable Document Format) a jsou dostupné na www.pjpk.cz. V tištěné podobě jsou vydány pouze pro schvalovací řízení Ministerstva dopravy a pro řešení případných sporů, přičemž jeden zapečetěný výtisk je uložen na Ministerstvu dopravy a dva na Ředitelství silnic a dálnic ČR. V případě náhodných odlišností platí ustanovení tištěného vydání.

(4) Pokud jsou v textu této kapitoly TKP uvedeny odkazy na legislativní dokumenty, ČSN, technické předpisy Ministerstva dopravy, interní předpisy objednatele, případně jiné dokumenty je uvedeno jejich základní označení s tím, že pro ně obecně platí dovětek „v platném znění“.

(5) V části C, kapitoly 19 jsou zohledněny a zapracovány aktuálně platné normy a uznávané standardy v rámci EU v době tvorby tohoto předpisu.

(6) Z tohoto důvodu jsou systémy PKO rozděleny na tři základní skupiny a to:

- životnost **střední 7-15 let** (obecné konstrukce a vybavení mostů při opravách, celkových opravách a částečných obnovách systémů PKO)
- životnost **vysoká 15-25 let** (obecné konstrukce a vybavení mostů při úplných obnovách systémů PKO, mosty a objekty mostům podobné při opravách, celkových opravách a částečných obnovách systémů PKO),
- životnost **velmi vysoká nad 25 let** (mosty a objekty mostům podobné při úplných obnovách systémů PKO).

(7) Tento předpis je určen pro celkové opravy nebo obnovy PKO (částečné nebo úplné) stávajících ocelových konstrukcí. Ustanovení pro diagnostiku (korozní průzkum) a obecné zásady pro vyhodnocení diagnostiky a postup při návrhu opravy PKO jsou uvedeny v **TP 42**.

Tato část C kapitoly 19 TKP obsahuje kromě parametrů pro navrhování, provádění a kontrolu protikorozní ochrany ocelových konstrukcí také vysvětlující text k některým článkům. Tento text je psán kurzívou.

19.C.1.1 Obecně

(1) Část C kapitoly TKP 19 Protikorozní ochrana (dále PKO) ocelových mostů a konstrukcí platí pro pasivní protikorozní ochranu všech typů stávajících ocelových konstrukcí (s výjimkou předpínacích systémů, dopravních značek a ocelových konstrukcí v tunelech), které jsou zhotoveny z běžné konstrukční oceli a vystaveny vlivu korozního prostředí na pozemních komunikacích v České republice. Tato část TKP neobsahuje žádné informace o aktivní ochraně kovů (týkající se korozivzdorných ocelí nebo konstrukčních ocelí se zvýšenou odolností proti korozi).

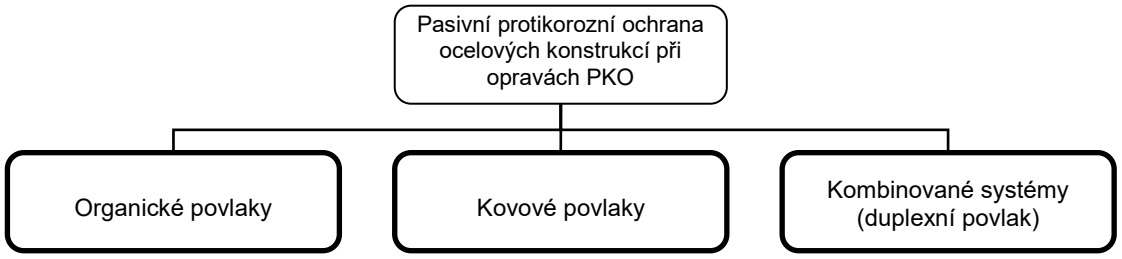
Pasivní protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí je tvořena povlaky, které plní tyto základní požadavky na jakost:

- *funkční (odolnost vůči mechanickému poškození, deformaci),*
- *ochranné (odolnost vůči vnějšímu prostředí, určeno tloušťkou povlaku, pórovitostí, chemickým složením),*
- *estetické (celkový vzhled, barevný odstín, lesk).*

(2) Z hlediska přístupu provádění oprav PKO rozlišujeme termíny jako je „**údržba**“, „**oprava systému**“, „**částečná obnova systému PKO**“, „**celková oprava**“ a „**úplná obnova systému PKO**“. Pro potřeby tohoto předpisu bude užíván obecný pojem „**oprava PKO**“, který bude označovat veškeré činnosti týkající se výše popsaných termínů. Podrobné definice jednotlivých způsobů oprav PKO jsou uvedeny v článku 19.C.1.2.

(3) Na **Obrázku 1** je uvedeno základní rozdělení existujících povlakových systémů, v případě oprav PKO. V TKP 19C a pro potřeby protikorozní ochrany ocelových mostů a konstrukcí budou používány pouze systémy organických povlaků (nátěry), kovové povlaky a kombinované povlaky (duplexní).

(4) Tato část TKP poskytuje informace ve formě souborů pravidel a v praxi používaných empirických postupů. Je určena pro subjekty se specializací na protikorozní ochranu ocelových konstrukcí, kteří mají určité technické znalosti. Předpokládá se, že uživatelé této kapitoly TKP jsou obeznámeni s dalšími mezinárodními normami a národními předpisy souvisejícími s výrobou, přípravou povrchu a aplikací PKO.



Obrázek 1 – Základní rozdělení povlakových systémů při opravách PKO

19.C.1.2 Definice pojmů

(1) Definice termínů pojmů vztahujících se k oboru koroze a protikorozní ochrany jsou předmětem ČSN EN ISO 8044, ČSN EN ISO 4618, ČSN EN ISO 2080 a také jsou v ČSN EN ISO 12944-1 až 6 a v ČSN EN ISO 12944-8. V TKP 19 – část C jsou použity pro srozumitelnost následující termíny:

„Objednatel“ – investor nebo organizace pověřená investorem funkcí objednatele, nikoliv zhotovitel stavby/mostu/konstrukce, objednávající ocelovou konstrukci; podle stavebního zákona je objednatel stavebníkem (zákon č. 183/2006 Sb.).

POZNÁMKA 1 k heslu: Termín definovaný kapitolou 1 TKP. V této kapitole TKP souvisí s ČSN 73 2603.

„Zhotovitel stavby/mostu/konstrukce“ – právnická nebo fyzická osoba, která se smlouvou o dílo zavazuje k provedení určitého díla; zhotovitelem ve vztahu k objednateli je subjekt, zajišťující zhotovení díla (stavby).

POZNÁMKA 1 k heslu: Termín definovaný kapitolou 1 TKP.

„Zhotovitel ocelové konstrukce (výrobce)“ – výrobní organizace, která vyrábí ocelovou konstrukci a zpravidla zpracovává nebo zajišťuje vyhotovení výrobní dokumentace; organizace, která vyrábí příslušné výrobky v souladu s požadavky objednávky a podle technických podmínek uvedených v předpisu na výrobek.

„zhotovitel PKO“ – organizace, která zajišťuje provedení protikorozní ochrany OK.

„inspektor“ – kvalifikovaný a certifikovaný pracovník, odpovědný za potvrzení shody mezi specifikací (návrhem) a aplikací (provedením) protikorozní ochrany. Může být pracovníkem objednatele/zhotovitele/dodavatele hmot.

„životnost“ – očekávaná doba správné funkce systému PKO do první obnovy.

„záruční doba“ – časové období, ve kterém zhotovitel PKO zaručuje stav PKO v rozsahu a ve stupních podle článku 19.C.6 v celé ploše povrchu ocelové konstrukce za podmínky řádně prováděné údržby správcem objektu dle projektové specifikace PKO.

„projektová specifikace PKO (dále specifikace PKO)“ – technická dokumentace, která předepisuje veškeré obecné technické parametry pro přípravu podkladu, aplikace hmot, průkazní a kontrolní zkoušky, požadavky na životnost a údržbu, inspekce prací, přejímky apod.

POZNÁMKA 1 k heslu: Je povinnou součástí ZDS. Obsah specifikace PKO je uveden v **Příloze 19.C.P1** této kapitoly TKP 19C.

„specifikace prací PKO (dále TePř PKO)“ – součást dokumentace RDS, která popisuje konkrétní jakost nátěrových hmot a kovových povlaků, způsob provedení natěračských prací, zhotovení kovových povlaků a způsob provádění inspekcí a hodnocení.

POZNÁMKA 1 k heslu: Je součástí technologického předpisu výroby ocelové konstrukce, podle TKP 19A, splňuje náplň technologického předpisu PKO, označováno v TKP 1 jako TePř. Dokumentaci vypracovává zhotovitel PKO.

„Údajové listy“ – úplný dokument nebo soubor dokumentů výrobce jednotlivých hmot v originálu, který uvádí definici a složení hmoty, způsob aplikace a ředění, množství sušiny, způsob vytvrzování při různých teplotách, přetíratelnost a vlastnosti vrstvy, NDFT a maximální tloušťky, minimální tloušťky pro plnění požadované funkce vrstvy.

POZNÁMKA 1 k heslu: Mohou být doplněny i o dodatečně poskytnuté/vyžádané doplňující technické/technologické informace, podmínky, upřesnění, návody, tabulky apod.

„kontrolní plocha“ – část OK, která udává akceptovatelný a zúčastněnými stranami odsouhlasený standart prací povrchových úprav ve všech stupních technologického postupu prací PKO.

„konečný protokol prací protikorozní ochrany dílce/konstrukce“ – tiskopis podle **Přílohy 19.B.P8** TKP 19B (protokol o provedení PKO).

„údržba“ – řízená plánovitá činnost, kterou je zajišťována dlouhodobá funkčnost protikorozní ochrany.

„oprava systému“ – místní oprava nátěru při jeho poškození.

„částečná obnova systému PKO“ – oprava povrchu, kde došlo k porušení povlaku až k podkladu a následné zhotovení celého systému v dané oblasti s přechodem na stávající PKO; neprovádí se sjednocující vrstva nátěru na celém povrchu. Plocha porušení nepřesahuje stanovený limit (uvedeno v TP 42).

„celková oprava“ – zahrnuje opravu poškozených míst, kde došlo k porušení povlaku až k podkladu v rozsahu základní vrstvy a požadovaného počtu mezivrstev (dle skladby systému, obvykle 1 až 2 mezivrstvy) a následného zhotovení sjednocujícího nátěru na opravovaném a stávajícím nepoškozeném povlaku (po odstranění nesoudržných vrstev a odpovídající přípravě povrchu) v rozsahu požadované mezivrstvy (spojovací) a vrchní vrstvy dle zvolené skladby systému.

„úplná obnova systému PKO“ – kompletní odstranění dosavadního protikorozního povlaku až na ocel a následné zhotovení celého systému na celé ploše.

„opravné systémy PKO“ – jsou systémy PKO používané při částečných obnovách systému PKO, celkových opravách nebo úplných obnovách systému PKO.

„dílčí prvek“ – část konstrukce (plochy, povrchu), pro kterou se určuje samostatně definovaná protikorozní ochrana (co do skladby nebo technologie).

„protikorozní ochrana (PKO)“ – souhrn úpravy ocelového povrchu (povrchu OK) a ochranného protikorozního povlaku (nátěrového, kovového, kombinovaného).

„ochranný povlakový systém (OPS)“ – souhrn kovových materiálů nebo nátěrových hmot, které byly nebo mají být naneseny na podklad pro zajištění ochrany proti korozi.

„ochranný nátěrový systém (ONS)“ – souhrn vrstev nátěrových hmot, které byly nebo mají být naneseny na podklad pro zajištění ochrany proti korozi.

„nátěr, nátěrový povlak“ – vrstva vytvořená jedním nebo vícenásobným nanesením nátěrové hmoty na podklad.

„nátěr pro ochranu hran, pásový nátěr“ – dodatečná vrstva nátěru používané pro ochranu kritických míst např. hran, koutů, svarů, nýtů, šroubů apod.

„organický povlak“ – systém tvořený polymerní matricí vzniklou chemickou reakcí dvou či více složek, pigmenty, speciálními pigmenty a plnivy.

POZNÁMKA 1 k heslu: Jedná se o nejčastěji používaný povlak podle TKP 19C, zastoupený epoxidovým nebo polyuretanovým nebo jiným rovnocenným či výkonnějším nátěrovým systémem.

„kovový povlak“ – povlak tvořený kovem nebo slitinou kovu.

POZNÁMKA 1 k heslu: Pro ocelové konstrukce se používá povlak nanesený žárově ponorem nebo žárovým stříkáním.

POZNÁMKA 2 k heslu: kovový povlak může být vytvořen na určitých částech konstrukce (spojovací materiál) elektrolytickým pokovením.

„kombinovaný povlak (duplexní povlak)“ – kombinace kovového povlaku a nátěru používaná pro zvýšení odolnosti proti korozi.

„anorganický nekovový povlak“ – povlak tvořený anorganickými materiály s výjimkou kovů (smalty, silikátovými povlaky, povlaky na bázi karbidů, silicidů, boridů, cementů, konverzní povlaky).

POZNÁMKA 1 k heslu: Podle této kapitoly TKP 19C se nepřipouští používání žádných anorganických nekovových materiálů pro ocelové konstrukce PK včetně ethylsilikátových povlaků.

„žárové stříkání kovu (metalizace)“ – nanášení povlaku vrháním roztaveného kovu ze zdroje (pistole) na ocelový podklad.

„žárové pokovování ponorem“ – vytváření kovového povlaku ponořením podkladového kovu do roztaveného kovu.

„elektrolytické pokovování“ – vylučování kovového povlaku kovu nebo slitiny na podkladu elektrolýzou.

„uzavírací nátěr (penetrační, těsnící)“ – nátěr sloužící k utěsnění pórovitého povlaku kovu, nanášený na suchý, čistý a nezoxidovaný povrch.

„koroze“ – fyzikálně-chemické interakce kovu a prostředí, vedoucí ke změnám vlastností kovu.

„rez“ – viditelné korozní produkty oceli, skládající se v případě železných kovů převážně z hydratovaných oxidů železa.

„atmosférická koroze“ – koroze v korozním prostředí zemské atmosféry při teplotě okolí.

„korozní produkty zinku (bílá rez)“ – světle nebo tmavě šedé korozní produkty zinkového povlaku.

„korozní produkty hliníku“ – světle šedé až bílé korozní produkty hliníkového povlaku.

„korozní prostředí“ – základní prostředí, ve kterém je konstrukce exponována, definované korozní agresivitou a specifickými způsoby namáhání danými povahou a korozními činiteli tohoto prostředí.

„korozní agresivita atmosféry“ – schopnost atmosféry vyvolávat korozi v daném korozním prostředí (systému).

„okuje“ – vrstva oxidů železa vytvořená v průběhu válcování oceli za tepla.

„přeložky, pleny“ – necelistvosti, vznikající převážně poté, co se vady v předvalku při válcování protáhnou a přehnou.

„adheze – přilnavost“ – jev spojení mezi pevným povrchem a ostatními materiály způsobený molekulárními silami.

POZNÁMKA 1 k heslu: Zabezpečení dostatečné adheze jednotlivých povlaků je stěžejní pro zabezpečení protikorozní ochrany.

„koheze“ – souhrn sil, které drží povlak pohromadě.

„podklad“ – povrch, na který je nebo bude nanesena nátěrová hmota nebo kovový povlak.

„tloušťka mokré vrstvy (WFT)“ – tloušťka právě nanesené vrstvy nátěrové hmoty měřená bezprostředně po aplikaci.

„tloušťka suché vrstvy (DFT)“ – tloušťka suchého nátěru, která zůstane na povrchu podkladu po zaschnutí nebo vytvrzení povlaku.

„nominální tloušťka suché vrstvy (NDFT)“ – předem dohodnutá tloušťka suchého nátěru, naneseného v jedné nebo více vrstvách, předepsaná pro dosažení stanovené životnosti nátěrového systému.

„minimální tloušťka suchého filmu“ – nejnižší akceptovatelná tloušťka kovového povlaku/suchého nátěrového povlaku/duplexního systému, naneseného v jedné nebo více vrstvách; při jejím nedodržení nelze očekávat správnou funkci systému PKO se splněním předepsané životnosti.

„maximální tloušťka suchého filmu“ – nejvyšší akceptovatelná tloušťka kovového povlaku/suchého nátěrového povlaku/duplexního systému, naneseného v jedné nebo více vrstvách, při jejím překročení nelze očekávat správnou funkci systému PKO se splněním předepsané životnosti.

„oblast měření“ – plocha, na které se požaduje provést předepsaný počet jednotlivých měření.

„místní tloušťka“ – průměrná hodnota výsledků předepsaného počtu měření tloušťky v oblasti měření.

„minimální místní tloušťka“ – nejmenší místní tloušťka zjištěná na povrchu jednoho výrobku/dílce.

„maximální místní tloušťka“ – největší místní tloušťka zjištěná na povrchu jednoho výrobku/dílce.

„průměrná tloušťka“ – aritmetický průměr výsledků předepsaného počtu měření místní tloušťky rovnoměrně rozložených po povrchu.

„těsnící hmota (výplňové a těsnící tmely)“ – organický materiál, který poskytuje flexibilní, nepropustnou bariéru mezi dvěma sousedními povrchy.

„kompatibilita (slučitelnost)“ – schopnost jednotlivých vrstev nátěru vytvořit celek bez nežádoucích efektů, se schopností plnit požadovanou funkci systému PKO.

„krvácení nátěru“ – je definováno jako migrace barevné látky (pigmentu nebo barviva) z jedné vrstvy NH do druhé, s kterou je v kontaktu, což může vyvolat nežádoucí vznik skvrn nebo změnu barevného odstínu.

„dočasná ochrana“ – systém proti atmosférické korozi, který má omezenou životnost po dobu jejich skladování či přepravy od výrobce k uživateli popř. po dobu montáže.

POZNÁMKA 1 k heslu: V tomto dokumentu je to obvykle povlak podkladového kovu s omezenou životností.

POZNÁMKA 2 k heslu: Dočasná protikorozní ochrana může být jak nechráněných kovových povrchů výrobků či zařízení (tj. povrchů bez trvalé, protikorozní ochrany nátěrovými systémy či galvanickým pokovováním), tak povrchů s trvalými protikorozními ochranami.

„základní nátěr“ – první vrstva nátěru v nátěrovém systému, která je nanesena přímo na podklad.

„vrchní nátěr“ – poslední vrstva nátěru v nátěrovém systému.

„spojovací nátěr“ – první vrstva nátěru v opravném nátěrovém systému, která je nanesena přímo na upravený povrch nepoškozeného stávajícího povlaku včetně ploch, kde byla provedena oprava poškozených míst až k podkladu (viz celková oprava). Je nutná kompatibilita se stávajícími povlaky.

„mezivrstva (podkladový nátěr)“ – každá vrstva nátěru mezi základním nátěrem a vrchním nátěrem.

„abrazivní otryskávání“ – působení proudu otryskávacího prostředku (abraziva) o vysoké kinetické energii na upravovaný povrch za účelem odstranění vlastních a cizích nečistot a vytvoření zdrsnění povrchu za účelem zvýšení adheze následně nanášených povlaků.

„sweeping“ – jemné otryskání povrchu zinku naneseného ponorem za účelem zdrsnění povrchu a odstranění korozních produktů zinku před následným nanesením nátěrového povlaku.

POZNÁMKA 1 k heslu: Parametry jsou uvedeny v článku 19.B.3.3 TKP 19B.

POZNÁMKA 2 k heslu: Sweeping lze použít také pro jemné zdrsnění povrchu nátěru.

„CHRL“ – chemické rozmrazovací látky, pro Českou republiku jsou požadavky stanoveny v příloze 7 vyhlášky č. 104/1997 Sb.

19.C.1.3 Zkratky a jejich popis

AK	Alkyd, alkydový
AY	Akrylát, akrylátový
AYU	Akryluretan, akryluretanový (podle dřívějších předpisů)
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
ČSN	Česká technická norma
DFT	Dry Film Thickness (tloušťka suchého filmu nátěru)
DIO	Dopravně inženýrská opatření
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DUR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
EN	Evropská norma
EP	Epoxid, epoxidový
ES	Evropské společenství
ESI	Etylsilikát, etylsilikátový
EAD	European Assessment Document (Evropské dokumenty pro posuzování)
ETA	European Technical Assessment (Evropské technické posouzení)
EU	Evropská unie
ISO	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro standardizaci)
KZP	Kontrolní a zkušební plán, plán jakosti
MD	Ministerstvo dopravy
ND	Natěračský deník
NDFT	Nominal Dry Film Thickness (nominální tloušťka suchého filmu nátěru)
NH	Nátěrová hmota
NS	Nátěrový systém
NSS	Neutral salt spray (neutrální solná mlha)
OK	Ocelová konstrukce
ONS	Ochranný nátěrový systém
OP	Obchodní podmínky
OPS	Ochranný povlakový systém
PAS	Polyaspartan, polyaspartanový
PCB	Polychlorované bifenyly
PD	Projektová dokumentace
PK	Pozemní komunikace
PKO	Protikorozní ochrana
PS	Polysiloxan, polysiloxanový
PUR	Polyuretan, polyuretanový
RDS	Realizační dokumentace stavby
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
STO	Stavebně technické osvědčení
TePř	Technologický předpis, technologický postup
TKP	Technické kvalitativní podmínky
TOC	Total organic carbon (celkový organický uhlík)
TP	Technické podmínky
TZ	Technická zpráva
VL	Vzorové listy
VOC	Volatile Organic Compounds (těkavé organické látky)
WFT	Wet Film Thickness (tloušťka mokrého filmu nátěru)
ZDS	Zadávací dokumentace stavby
ZOP	Zvláštní obchodní podmínky
ZTKP	Zvláštní technické kvalitativní podmínky

19.C.1.4 Vymezení platnosti

(1) Kapitola 19C platí pro navrhování, provádění, kontrolu a přejímku oprav PKO pro stávající ocelové konstrukce, které jsou vyrobeny z běžné konstrukční oceli. V případě, že z nějakého důvodu je prováděna PKO nebo její oprava u ocelí se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi podle ČSN EN 10025-5 postupuje se stejně nebo obdobně jako u běžných konstrukčních ocelí.

(2) TKP 19C platí pro všechny ocelové povrchy, které jsou vystaveny působení atmosféry, za přítomnosti SO_2, NOx, a dalšího znečištění (jako jsou např. prach, popílek, dešťové srážky, chemických rozmrazovacích látek (dále CHRL), posypových materiálů, ptačího trusu, biologického znečištění a vlivů údržby). Opravné systémy PKO navržené podle těchto TKP 19C musí splňovat požadavky na provádění údržby ocelových konstrukcí PK pro jednotlivé ocelové konstrukce podle **Přílohy 19.B.12,** TKP 19B.

(3) TKP 19C nestanovují zásady pro provádění a vyhodnocení diagnostického průzkumu PKO (korozní průzkum) stávajících ocelových konstrukcí PK. Toto stanovuje **TP 42**.

(4) TKP 19C platí pro celkové opravy, částečné obnovy a úplné obnovy stávajících OPS (obvykle na základě výsledků diagnostického průzkumu PKO na konci životnosti nátěrového

systému) ocelových konstrukcí PK. Zásady pro navrhování, provádění, kontrolu a přejímku systémů PKO určených pro celkové opravy nebo obnovy jsou uvedeny v tomto předpisu.

(5) Jelikož tyto TKP nemohou pokrýt veškeré typy korozního namáhání ani typy konstrukcí a jejich detailů, je nutno řešit případy neobsažené v těchto TKP individuálně s přihlédnutím k zásadám a principům uvedených v TKP 19C na základě dohody mezi projektantem a objednatelem nebo zásady návrhu stanovit v ZTKP stavby.

(6) Kapitola 19C TKP neplatí pro:

- betonářskou ocel,
- lana, kabely a systémy předpínání,
- ocelové povrchy umístěné trvale ve vodě,
- ocelové povrchy trvale uložené celé v zemi (úložná zařízení, např. plynové potrubí),
- ocelové povrchy vystavené chemikáliím s výjimkou CHRL,
- povlaky s funkcí dočasné ochrany,
- dopravní značky dle TKP 14,
- povrchy vystavené trvalému působení teplot nad 60 °C, krátkodobě nad 80 °C.

19.C.1.5 Korozní agresivita atmosféry a zvláštní korozní namáhání

(1) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.1.5 TKP 19B.

19.C.1.6 Návrh PKO v dokumentaci pro stavební povolení

(1) V dokumentaci stavby pro stavební povolení (DSP), pokud se zpracovává, je nezbytné stanovit základní požadavky a zásady řešení protikorozní ochrany, a to zejména:

- korozní agresivitu atmosféry (ČSN EN ISO 9223, ČSN EN ISO 12944-2) včetně speciálních případů (ČSN EN ISO 12944-2 čl. 4.3 a Příloha B, ČSN EN ISO 12944-8 Příloha E), ve které je stávající konstrukce umístěna,
- požadovanou životnost opravné PKO přiměřenou předpokládané zbytkové životnosti konstrukce (viz čl. 19.C.1.8.1),
- rámcově vymezit základní podmínky pro realizovatelnost opravy PKO (např. možnosti přístupů, ekologická omezení, požadavky na speciální technologie, DIO apod.),
- návrh opravy PKO a skladby nové PKO na základě závěrů Korozního průzkumu, konzultovaný se specialistou v oboru protikorozní ochrany a navržený v souladu s požadavky Přílohy **19.C.P3**,
- ekologické a ekonomické podmínky,
- požadavky estetické a architektonické, pokud je to účelem a využitím konstrukce vyžadováno.

(2) Navržený OPS musí být vhodný a proveditelný s ohledem na řešení stávající OK a její detaily. Musí být v souladu i s povrchy, které navrženým protikorozním systémem chráněny nebudou a jsou chráněny jiným způsobem (plochy pro hydroizolaci, odvodnění, konzervované plochy, funkční plochy ložisek apod.).

19.C.1.7 Projektová specifikace protikorozní ochrany – ZDS

(1) Již v rámci ZDS je třeba vypracovat projektovou specifikaci opravy PKO. Obsah specifikace a požadovaný minimální rozsah podle typu konstrukce je uveden v článku 19.C.1.7.4 a v Příloze **19.C.P1** této kapitoly TKP. Projektová specifikace uvedená v tomto předpise vychází a je v souladu s požadavky ČSN EN ISO 12944-8 Tabulka 1 a pro potřeby tohoto předpisu byla rozšířena o konkrétní specifika týkající se návrhu opravy PKO na PK. Projektová specifikace určuje návrh opravy PKO v rámci projektové dokumentace stavby.

(2) Projektová specifikace opravy PKO ze ZDS je závazným podkladem pro vypracování RDS. V tomto stupni dokumentace je možno upřesnit některé speciální detaily konstrukce, avšak nikoliv měnit stanovenou specifikaci.

(3) Zpracovatelem projektové specifikace PKO je fyzická osoba se způsobilostí podle článku 19.C.1.7.1 těchto TKP.

(4) Projektová specifikace opravy PKO je následně zhotovitelem PKO rozpracována do částí podle článku 19.C.1.10, jako součást výrobní dokumentace podle schématu v Obrázku 2 TKP 19A – technologického předpisu výroby (TePř) nebo zcela samostatně, pokud se provádí pouze oprava PKO bez zásahů do OK.

(5) V případě opravy, částečné obnovy, celkové opravy nebo úplné obnovy již existujícího systému PKO je třeba provést Korozní průzkum OK specialistou se způsobilostí podle článku 19.C.1.7.1. a v rozsahu dle požadavků a ustanovení **TP 42**. Na základě výsledků a vyhodnocení korozního průzkumu PKO se vypracuje v ZDS projektová specifikace PKO dle zásad těchto **TKP 19C**.

19.C.1.7.1 Způsobilost zpracovatele projektové specifikace protikorozní ochrany

(1) Způsobilost zpracovatele specifikace PKO pro mostní objekty a konstrukce v rámci vypracování ZDS je požadována stejná, jako je uvedeno v čl. 19.B.1.7.1 TKP 19B.

19.C.1.7.2 Požadavky a zásady pro návrh opravy PKO

(1) Opravy PKO rozlišujeme z hlediska přístupu a rozsahu jejich provádění na 5 základních typů. Rozčlenění oprav PKO má přímou souvislost se stářím stávajícího OPS a se zjištěným aktuálním stavem jeho poškození. Z tohoto hlediska rozlišujeme tyto základní typy oprav PKO:

- údržba,
- oprava systému,
- částečná obnova systému PKO,
- celková oprava,
- úplná obnova systému PKO.

Definice jednotlivých způsobů oprav PKO jsou uvedeny v článku 19.C.1.2 těchto TKP. Stejné definice jsou užívány i pro vyhodnocení Kontroly stavu PKO dle TP 42.

(2) Základním podkladem pro návrh opravy PKO má být vypracovaný Korozní průzkum v souladu s požadavky na provedení a vyhodnocení dle TP 42.

(3) Pro rozhodnutí o následném návrhu a nejvhodnějším způsobu opravy PKO jsou velmi důležitými parametry vyhodnocení degradace OPS, přilnavost OPS a zjištění průměrné tloušťky OPS. Dalšími doplňujícími parametry pro vyhodnocení a návrh opravy PKO jsou složení OPS, znečištění, zasolení, mechanická poškození a rozdělení konstrukce podle korozního namáhání. Z hlediska zjištěného stavu stávajících OPS rozlišujeme na lokální a plošně rozmístěná poškození. Parametry vyhodnocení jsou uvedeny v TP 42 v článku 3.3.3 Vyhodnocení Kontroly stavu PKO.

(4) V případě oprav PKO typu údržba nebo oprava systému není Korozní průzkum nutně vyžadován. Dostačujícím podkladem pro provedení těchto oprav PKO by měla být doporučení a závěry z provedených běžných, hlavních nebo mimořádných mostních prohlídek. Zásady a kritéria pro kontrolu a provedení těchto typů oprav v záruční době jsou uvedena v TKP 19B a Příloze 19.B.P11. V případech, kdy jsou dle požadavků na vyhodnocení uvedených v TP 42 splněna kritéria pro údržbu nebo opravu systému i po záruční době, je možno na základě požadavku správce PK postupovat dle zásad uvedených v TKP 19B Příloze 19.B.P11.

(5) V případě oprav PKO typu částečná obnova systému, celková oprava nebo úplná obnova systému PKO je Korozní průzkum včetně jeho vyhodnocení a doporučení pro provádění oprav PKO vyžadován.

19.C.1.7.2.1 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh opravy systému a částečných obnov PKO

(1) Hlavním kritériem pro stanovení oprav systému je vyhodnocení degradačních procesů OPS na konstrukci dle norem ČSN EN ISO 4628-1 až 8 a část 10. Pro tento typ oprav PKO je dostačující zejména vizuální vyhodnocení stavu PKO.

(2) Obecně lze konstatovat, že opravy systému PKO se provádějí na stávajících OPS, které se nacházejí ve velmi dobrém stavu. Míra degradace těchto systémů je malého rozsahu. Opravy systémů PKO se navrhují na základě zjištěného rozsahu degradace stávajících OPS. Degradace OPS nesmí překročit stanovená kritéria procentuálního poškození povlaků. Parametry pro vyhodnocení jsou uvedeny v TP 42 čl. 3.3.3.1 a jsou pro tyto TKP závazná.

(3) Při vyhodnocení je nutno rozlišovat lokální a plošně rozmístěná poškození. Kritéria vyhodnocení jsou odlišná a jsou uvedena v TP 42 čl. 3.3.3.1.

(4) Pokud je při prohlídce zjištěn rozsah poškození větší, než je uvedeno pro návrh údržby nebo opravy systému PKO, je nutno zadat Korozní průzkum část Kontrola stavu PKO v plném rozsahu dle požadavků TP 42.

(5) Destruktivní zkoušky, zejména pak zjištění přilnavosti OPS se provádějí až u oprav PKO typu částečných obnov, kde se zjišťuje přilnavost stávajících povlaků v přechodových oblastech mezi původním a novým opravným systémem PKO.

(6) Tyto typy oprav PKO lze předpokládat u konstrukcí v první polovině životnosti aplikovaného OPS. Obvykle tedy v období 5-15 let od provedení prvotní aplikace OPS nebo opravy PKO (obvykle celkové opravy nebo úplné obnovy).

19.C.1.7.2.2 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh celkové opravy PKO

(1) Pro návrh celkové opravy PKO je nutným podkladem vypracovaný Korozní průzkum v plném rozsahu dle požadavků TP 42.

(2) Tento typ opravy PKO je možné navrhnout pouze v případě, že je velmi pečlivě vyhodnocen stav stávajícího systému PKO. Bez takovéhoto vyhodnocení není možno relevantně navrhnout správný postup a provést návrh skladby opravného systému. Hlavními kritérii pro

stanovení celkových oprav PKO je vyhodnocení degradačních procesů OPS na konstrukci dle norem ČSN EN ISO 4628-1 až 8 a část 10, provedení destruktivních zkoušek ke zjištění přilnavosti dle ČSN EN ISO 16276-1,2 a zjištění průměrných celkových, včetně minimálních, tlouštěk OPS dle zásad ČSN EN ISO 2808. Dalšími důležitými informacemi pro komplexní provedení návrhu je zjištění složení OPS, znečištění a zasolení ploch, mechanická poškození a rozdělení ploch podle zvláštního korozního namáhání. Degradace OPS nesmí překročit stanovená kritéria procentuálního poškození povlaků (nutno zohlednit, ve které vrstvě systému došlo k poškození), přilnavost povlaků musí splnit požadovaná pevnostní minima a musí být splněny min. tloušťky. Parametry pro vyhodnocení jsou uvedeny v TP 42 čl. 3.3.3.1 a jsou pro tyto TKP závazná.

(3) Pro celkovou opravu PKO jsou důležitá kritéria vyhodnocení pro plošně rozmístěná poškození. O návrhu celkové opravy PKO většinou nerozhodují lokální poškození OPS.

(4) V případě vyhodnocení přilnavosti stávajícího OPS je nutno zohlednit, ve které vrstvě došlo k dominantnímu porušení při odtrhu a při jaké hodnotě odtrhové pevnosti. Obecně lze konstatovat, že pokud vyhovují odtrhové pevnosti již ve vrchních vrstvách, budou vyhovující i podkladní vrstvy. Případy, kdy dojde k porušení ve vrchních vrstvách s nevyhovující odtrhovou pevností, nemusí nutně znamenat, že stávající systém není možno využít pro celkovou opravu. V takovémto případě je nutno ověřit odtrhovou pevnost základních vrstev a prvních mezivrstev. Pokud jsou tyto pevnosti vyhovující je možno využít stávající OPS pro opravu PKO.

(5) U základních vrstev a podkladních vrstev je nutno vyhodnotit míru degradace samotných materiálů systému PKO. U metalizovaných povlaků se hodnotí míra oxidace zinkových nebo hliníkových vrstev a u nátěrových systémů míra degradace nátěrového systému. Pokud jsou zjištěny degradace základních nebo podkladních vrstev tohoto typu a došlo ke ztrátě původně požadovaných vlastností, není možno navrhnout celkovou opravu systému PKO, ale úplnou obnovu systému PKO.

(6) Pokud je rozhodujícím kritériem pro návrh celkové opravy PKO nevyhovující tloušťka stávajícího OPS, je možno při hodnotách průměrných tlouštěk 200 – 250 µm navrhnout provedení celkové opravy pouze vrchní vrstvou. V ostatních případech se předpokládá provedení celkové opravy ve složení min. spojovací a vrchní vrstvy viz čl. 19.C.1.8. Tento typ opravy PKO lze předpokládat u konstrukcí za svou první polovinou životnosti aplikovaného OPS. Obvykle tedy v období 15-25 let od provedení prvotní aplikace OPS nebo opravy PKO (obvykle úplné obnovy).

19.C.1.7.2.3 Požadavky na stav stávající OPS pro návrh úplné obnovy PKO

(1) Pro návrh úplné obnovy PKO je nutným podkladem vypracovaný Korozní průzkum v plném rozsahu dle požadavků TP 42.

(2) Tento typ opravy PKO lze předpokládat u konstrukcí na konci životnosti aplikovaného OPS. Obvykle tedy v období delším než 25 let od provedení prvotní aplikace OPS nebo opravy PKO (obvykle úplné obnovy).

(3) Hlavními kritérii pro stanovení úplné obnovy PKO je vyhodnocení degradačních procesů OPS na konstrukci dle norem ČSN EN ISO 4628-1 až 8 a část 10, provedení destruktivních zkoušek ke zjištění přilnavosti dle ČSN EN ISO 16276-1,2 a zjištění průměrných celkových, včetně minimálních, tlouštěk OPS dle zásad ČSN EN ISO 2808. Velmi důležitými informacemi pro komplexní provedení návrhu je zjištění složení OPS z hlediska výskytu nebezpečných látek, znečištění a zasolení ploch a rozdělení ploch podle zvláštního korozního namáhání. Degradace OPS v tomto případě překračují stanovená kritéria procentuálního poškození povlaků, přilnavost povlaků je nevyhovující a velmi často nejsou splněny požadavky na min. tloušťky. Parametry pro vyhodnocení jsou uvedeny v TP 42 čl. 3.3.3.1 a jsou pro tyto TKP závazná.

(4) U základních vrstev a podkladních vrstev je nutno vyhodnotit míru degradace samotných materiálů systému PKO, viz odstavec č. 5 předchozího článku.

19.C.1.7.2.4 Požadavky na provedení hran a úpravu povrchů na stávajících OK

(1) Stávající hrany jednotlivých plechů (ostré hrany, otřepy apod.), pokud nejsou opracovány, se obvykle požaduje zkosit min. na 1/1 mm. Pálené plochy, bez zjevných známek opracovaní je nutno plošně obrousit, pokud v těchto místech dojde k úplnému odstranění OPS.

(2) Na stávajících površích a svarech je povoleno nedostatky odstraňovat pouze broušením. Ve většině případů se jedná o stávající svarové rozstřiky (kuličky), v plochách přeložky, šupiny, pleny apod. Není přípustné zasahovat do svaru.

(3) U celkových oprav se v oblastech, kde dochází k využití stávajících OPS, neprovádějí zkosení nebo zaoblení hran ani přebroušení pálených ploch. Tyto úpravy mohou u neporušených hran naopak iniciovat budoucí problematická místa z hlediska odlupování a podkorodování

stávajících povlaků. Provádí se pouze celoplošné zdrsnění pro ukotvení opravného systému PKO (např. sweeping, ruční broušení apod.).

(4) U částečných nebo úplných obnov je nutno provést zkosení nebo zaoblení hran v plném možném rozsahu při zohlednění specifických podmínek a možností přístupu při opravě PKO na konstrukci.

(5) U oprav PKO (zejména částečné nebo úplné obnovy) se požaduje v plochách odstranění zjištěných nedostatků typu zaválcované okuje, šupiny, přeložky, pleny, rozstřiky svarů, kuličky, návarky apod. Na stávajících svarech se odstraňují rozstřiky, kuličky nebo ostré hroty.

(6) Zápaly a vruby zjištěné na stávající konstrukci se povoluje upravit pouze tak, aby byly odstraněny ostré hrany. Toto se týká zejména hlubokých zápalů a vrubů, kde je hloubka větší než 0,5 mm.

(7) Na stávajících svarech se neodstraňují póry, dutiny, koncové krátery a jiné další vady ve svarech, které je možno opravit pouze zavařením.

(8) Opravy stávajících povrchu svarů svařováním se pro opravné systémy PKO nepřipouštějí. Případné opravy svarů svařováním musejí být navrženy a odsouhlaseny zodpovědným projektantem objektu. Opravy svařováním se většinou navrhují pouze v odůvodněných případech, kdy je to vyžadováno na základě statického posouzení stávající konstrukce.

(9) Vady ve stávajících svarech, které nelze odstranit broušením, drobné prohlubně na plochách nebo v blízkosti svarů vzniklé po broušení nebo odstranění přeložek, okují, zápalů, vrubů a místa styků plechů konstrukce, kde vznikají štěrbiny, dutiny apod., se opravují za pomoci polyuretanových, akrylátových nebo epoxidových tmelů.

19.C.1.7.2.5 Požadavky k úpravám provedeným proti zadržování stávající vody a úsad

(1) Na stávajících konstrukcích se nachází mnoho detailů, kde dochází k zadržování vody nebo ve zvýšené míře usazování úsad. Tyto detaily jsou ve většině případů neměnné a je nutno provést takové úpravy, aby se zadržování vody a úsad minimalizovalo. Velmi často se u stávajících konstrukcí jedná o nedodržení základních konstrukčních zásad, které by měly zabraňovat nebo minimalizovat množství zadržené vody a úsad. Typickými případy jsou nevhodně orientované výztuhy, profily ztužení stěn, těsně umístěné profily, styčníkové plechy vytvářející kapsy, neodstraněné pomocné profily z výstavby, okraje spojovacího materiálu (nýty, šrouby), přečnívající dolní pasy profilů ve sklonu a mnoho dalších. Typické případy nevhodně řešených detailů lze také nalézt v ČSN EN ISO 12944-3.

(2) Vzhledem k tomu, že tyto úpravy ve většině případů zasahují do projektu rekonstrukce mostu, je nutno na provedení jednotlivých detailů úzce spolupracovat se zodpovědným projektantem objektu.

(3) U nevhodně navržených detailů z hlediska zadržování vody, jak srážkové tak kondenzační je ve většině případů možno navrhnout provedení odvodňovacích otvorů (pomocí vrtání výjimečně pálené) v nejnižším nebo v blízkosti nejnižšího místa konkrétního prvku nebo detailu. Vzhledem k tomu, že těmito úpravami dochází k zásahu do NK, je nutno, aby takováto úprava byla odsouhlasena odpovědným projektantem objektu.

(4) Z hlediska zadržovaných úsad je možno rozlišit na typy, které je možno minimalizovat konstrukční úpravou a na typy, které vyžadují pravidelnou údržbu.

(5) Mezi typy, u kterých lze minimalizovat tvorbu úsad, patří zejména lokální omezené plochy ohraničené konstrukčními prvky (např. styčníkové plechy, otevřené kapsy pro zesílení prvků apod.), které vytvářejí vhodné prostory pro hnízdění ptactva a úkryt dalších drobných živočichů a zbytky neodstraněných profilů a konstrukcí z výstavby. Tyto prostory jsou pak zatíženy úsadami trusu a jsou plněny drobným biologickým materiálem. U těchto částí konstrukce lze většinou zamezit vstupu živočichů pomocí doplňkových konstrukcí, které jsou osazeny na stávající konstrukce. Uchycení je nutno řešit takovým způsobem, aby nedocházelo k porušení opravované PKO. Neodstraněné profily a konstrukce, které sloužily pro výstavbu objektu, lze ve většině případů odbrousit. Pro tyto úpravy je nutno vypracovat projektovou dokumentaci.

(6) U detailů konstrukcí, u kterých nelze zamezit usazování úsad pomocí úpravy konstrukčních detailů, je nutno stanovit alespoň jasné požadavky na údržbu konstrukce během její životnosti. Typickými zástupci takovýchto detailů jsou místa styku spodních pásnic a výztuh bez otvorů, přečnívající dolní pasy ve sklonu, nevhodně orientované výztuhy, spojovací materiál a mnoho dalších případů. Většinou se jedná o místa s minimem přístupu srážkové vody, kde dochází pouze k tvorbě kondenzační vody. Pro tyto detaily je nutno stanovit intervaly čištění v pokynech pro údržbu konstrukce.

(7) O provedení těchto úprav musí být uvedena textová informace v projektové specifikaci oprav

PKO včetně odkazu, kde se nacházejí rozkreslené detaily. Výkresy s těmito úpravami mohou být součástí projektové specifikace opravy PKO formou příloh nebo jsou uvedeny ve výkresové části projektu.

19.C.1.7.2.6 Požadavky na úpravy (povrchů, PKO) úzkých spar a šroubových nebo nýtových spojů

(1) V místě stávajících spojů konstrukcí provedených za pomocí nýtů nebo šroubů, v místech styků styčníkových plechů a v místech styků hran mezi plechy vznikají velmi často štěrbiny nebo dutiny, které jsou způsobeny nepřesnostmi při realizaci stavby, případně díky různým degradačním procesům, které na konstrukci proběhly v době její životnosti. Tyto prostory je nutno při opravě PKO zbavit nežádoucích korozních produktů a znečištění a opětovně ochránit proti dalším degradačním procesům.

(2) Postup úpravy povrchů v místě spár a dutin se provádí ve většině případů tak, že se po provedení požadovaného stupně přípravy povrchu odstraní ze všech spár a dutin nesoudržné materiály a nesoudržné korozní produkty. Pokud se ve spárách nacházejí původní tmely, které nevykazují známky porušení, ponechávají se na místě a neodstraňují se. Po vyčištění spár se provede případné lokální otryskání nebo mechanické dočištění přilehlých oblastí. Na takto připravené povrchy se následně aplikuje základní nátěr nebo kovový povlak alespoň s jednou mezivrstvou. Po provedení těchto povlakových vrstev se aplikují polyuretanové, akrylátové nebo epoxidové tmely dle kompatibility s navrženým OPS. Následně se aplikují další vrstvy systému PKO včetně vrchní vrstvy.

(3) Tmely se aplikují po provedení základních povlaků a min. jedné mezivrstvě proto, aby byly povrchy oceli v případě selhání tmelů ochráněny alespoň těmito vrstvami a dávaly tak větší časový prostor na zjištění poruchy a následné provedení oprav v těchto místech.

19.C.1.7.2.7 Požadavky na úpravy pro omezení vlivu speciálního korozního namáhání

(1) Nejběžněji se vyskytující typy speciálního korozního namáhání jsou uvedeny v TP 42 Příloha A.3.

(2) Některé typy korozního namáhání lze omezit nebo odstranit určitými konstrukčními opatřeními nebo úpravami při provádění opravného systému PKO. Zásady a požadavky proti omezení nebo zamezení vlivů těchto typů speciálního korozního namáhání jsou uvedeny v článcích 19.C.1.7.2.5 a 19.C.1.7.2.6.

(3) Určité typy speciálního korozního namáhání jako je např. usazování rozmrazovacích látek (CHRL), usazování spadu z vegetace a kondenzace vody, mechanické poškozování vlivem dopravy a další typy speciálních korozních namáhání lze řešit vhodnou předúpravou a úpravami ve skladbě navrženého systému PKO nebo návrhem speciální skladby PKO.

(4) Existují také typy speciálního korozního namáhání, kterým nelze zamezit nebo omezit úpravami, ale je nutné provádět pravidelnou údržbu konstrukce, která musí být prováděna v požadovaných intervalech. Mezi tyto typy patří tvorba úsad, ptačí trus, plísně, rostoucí vegetace a další.

(5) Obecně lze konstatovat, že vliv speciálních korozních namáhání lze omezit pouze za předpokladu kombinace konstrukčních opatření, vhodnou skladbou PKO a pravidelnou údržbou. Bez pravidelné údržby většina výše zmíněných opatření funguje pouze po určitou dobu nebo v omezené míře, než dojde k porušení těchto ochran.

19.C.1.7.3 Příprava povrchu ocelových konstrukcí pro opravy PKO

(1) Pro konstrukce, u kterých bude provedena úplná obnova PKO v dílenských podmínkách nebo budou nově vyrobeny a PKO bude aplikována v dílenských podmínkách, platí ustanovení a zásady uvedené v čl. 19.B.1.7.3 TKP 19B. U stávajících konstrukcí je nutno u stupně zarezivění a přípravy povrchu navíc zohlednit specifika uvedená v těchto TKP.

(2) Již v průběhu zpracování projektové dokumentace a návrhu opravy PKO je nutno správně stanovit stupeň a způsob přípravy povrchu. Při výběru způsobu přípravy povrchu je nutno brát v úvahu stupeň přípravy povrchu pro dosažení a zajištění požadované čistoty a drsnosti povrchu, vhodné pro navržený opravný OPS, který bude na povrch aplikován.

(3) Rozsah korozního napadení a degradace povrchu oceli vychází ze závěrů Korozního průzkumu a je dán reálným stavem stávající konstrukce. Stav povrchu a stupeň korozního napadení povrchu (zarezavění) je možno po otryskání zatřídit dle textací uvedených v ČSN EN ISO 8501-1 a ČSN ISO 8501-2. Jednotlivé stupně zarezivění jsou uvedeny v odstavci (3) čl. 19.B.1.7.3 TKP 19B.

(4) Při opravách PKO se u stávajících ocelových materiálů připouští použití typu povrchu C a D.

(5) Před zahájením přípravy povrchu pod nátěry musí být upraven stávající povrch konstrukce a nýtované, šroubované nebo svarové spoje dle čl. 19.C.1.7.2.4 a 19.C.1.7.2.6.

(6) Příprava povrchu OK pro opravu PKO se provádí ve většině případů dle ČSN EN ISO 8501-1, ČSN ISO 8501-2 nebo ČSN EN ISO 8501-4. Požadovaný stupeň přípravy povrchu musí být stanoven v Průkazní zkoušce navrženého OPS.

(7) Povrch určený k provedení protikorozního povlaku musí splňovat tyto požadavky:

- musí být zbaven okují a korozních zplodin (případy částečné nebo úplné obnovy PKO),
- musí být zbaven prachu a ve vodě rozpustných solí,
- nesmí být orosený nebo pokrytý námrazou,
- nesmí být zamaštěný nebo jinak znečištěný (grafitem, sazemi, nápisy apod.),
- musí být zbaven výstupků, hrotů, ostrých hran, otřepů, přívarků a náletů z tavidel svařovacích elektrod dle čl. 19.C.1.7.2.4 (zejména případy částečné nebo úplné obnovy PKO),
- musí vyhovovat pro předepsaný stupeň přípravy povrchu a stupeň drsnosti.

(8) Přehled jednotlivých typů povrchu podkladu, způsoby a stupně jejich přípravy jsou popsány v Příloze 19.C.P2 tohoto předpisu a podrobně v normě ČSN EN ISO 12944-4. Pro časový interval mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením první povlakové vrstvy platí článek 19.C.3.2 a 19.C.8.1. Přejímka povrchu je součástí kontroly a inspekce, která se při opravách PKO provádí v 1. zádržném bodě ve venkovních podmínkách stavby.

(9) Požadované stupně přípravy povrchu, čistoty a drsnosti pro jednotlivé typy nátěrů nebo kovových povlaků jsou uvedeny v článku 19.C.3.2 a Příloze **19.B.P3** TKP 19B.

19.C.1.7.4 Projektová specifikace PKO

(1) Obecně lze konstatovat, že platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.1.7.4 TKP 19B. Příloha 19.B.P1 je nahrazena přílohou 19.C.P1. Rozšíření nebo úpravy oproti těmto ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Při opravách PKO je nutno definovat složení stávajících OPS, které budou odstraňovány ať částečně nebo v plném rozsahu. Je nutno se zaměřit na nebezpečné materiály ve skladbách stávajících OPS. Tato informace je důležitým podkladem pro stanovení, o jaký druh nebezpečného odpadu se případně jedná.

(3) Ve Specifikaci projektu pro opravy PKO musí být kladen vyšší důraz na zohlednění možnosti přístupů ke konstrukcím a s tím související vhodný způsob přípravy povrchu. Je nutno určit, kde budou na konstrukci prováděny jaké typy přípravy povrchů a co je požadováno na konstrukci provést dle jejího aktuálního stavu.

(4) V projektu musí být definována místa nebo části konstrukce, která vyžadují speciální péči při provádění opravy PKO. Jedná se např. o požadavky na pásové nátěry, zesilující nátěry, změnu skladby navrženého OPS apod.

(5) Většina prací na opravě PKO bude prováděna ve venkovních podmínkách a bude pro tyto práce nutno definovat možnosti přístupů. Ve specifikaci je nutno definovat, jaké typy pomocných konstrukcí se pro provádění předpokládají, a prokázat tím proveditelnost těchto prací. Pokud následně zhotovitel zvolí jiný přístup, než bylo předpokládáno v zadávací dokumentaci, má tuto možnost, jestliže nedojde ke snížení kvalitativních a jiných požadavků na provádění opravy PKO (nutno doložit souhlas objednatele).

19.C.1.7.5 Kontrolní plochy

(1) Obecně pro kontrolní plochy platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.1.7.5 TKP 19B. Rozšíření nebo úpravy oproti těmto ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Kontrolní plochy se na konstrukci zřizují v případě celkových oprav nebo úplných obnov PKO. Pro zbývající typy oprav se většinou nezřizují, pokud není z nějakého jiného důvodu požadováno jejich provedení.

(3) V případě úplných obnov systému PKO je přístup ke kontrolním plochám stejný, jako je uvedeno v TKP 19B.

(4) Pro celkové opravy PKO se doporučuje počet kontrolních ploch navýšit dle Tabulky 1. Rozdělení kontrolních ploch by mělo být vždy v poměru 1/3 na částech konstrukce, kde je provedena nová plná skladba opravného systému PKO, a zbývající kontrolní plochy pak na částech konstrukce, kde byl opravný systém aplikován na stávající OPS.

(5) U celkových oprav PKO slouží kontrolní plochy provedené na stávajících nátěrech kromě účelů, které jsou uvedeny v TKP 19B, také jako plochy pro dlouhodobé sledování a ověření vlastností konkrétních opravných systémů. Na takovýchto kontrolních plochách je možno provádět v předem stanovených intervalech požadované

zkoušky pro zjištění vývoje vlastnosti v reálném čase při reálném korozním zatížení.

Tabulka 1 – Doporučený počet kontrolních ploch pro celkové opravy PKO

Plocha konstrukce (natíraná) (m^2)	Doporučené maximum počtu kontrolních ploch	Doporučené maximum procent kontrolních ploch k ploše celé konstrukce (%)	Doporučené maximum celkové plochy kontrolních ploch (m^2)
< 5000	3	0,36	18
5000 – 20000	6	0,18	36
nad 20000	9	0,18	55

19.C.1.8 Ochranné povlakové systémy – OPS

(1) Ochranný povlakový systém určený pro opravy PKO je celkový počet souvislých vrstev aplikovaných povlaků kovů a nátěrových hmot, nanesených na předem připravený ocelový podklad nebo stávající upravený nátěr pro ochranu proti korozi. Jedná se o systémy PKO, které jsou voleny podle Přílohy 19.C.P3 této kapitoly TKP. Opravné systémy PKO mohou být zhotoveny na stavbě v plné skladbě (systémy aplikované na ocelový podklady), nebo v omezené skladbě (systémy aplikované na upravené stávající nátěry).

(2) Volba ochranných povlakových systémů závisí na typu opravy PKO, tvaru a rozměrech stávající ocelové konstrukce, na účelu jejich použití, namáhání a na technologických možnostech jejich zhotovení.

(3) Pro opravné systémy protikorozní ochrany konstrukcí na stavbách PK se používají následující ochranné povlaky:

- nátěrové systémy (vícevrstvé povlaky nátěrových hmot – také ONS),
- kombinované (duplexní) povlakové systémy (kovový povlak doplněný několika vrstvami nátěrové hmoty).

(4) Jestliže opravný OPS bude rozdělen při provádění na dvě části (typicky při celkové opravě PKO), musí být takovému účelu způsobilý a musí být stanovena a zajištěna opatření, aby rozdělené části OPS vč. technologických postupů byly přizpůsobeny podmínkám rozdělení a byly kompatibilní jak navzájem, tak se stávajícím OPS.

(5) Různé opravné systémy PKO, pokud byly zkoušeny shodnými zkouškami a byly shledány, vyhodnoceny a schváleny jako způsobilé, jsou z hlediska odolnosti zkoušeným podmínkám a životnosti rovnocenné. Rozdíly, které jsou podmíněny technologickými a jinými odlišnostmi, mohou být eliminovány volbou optimálního typu OPS.

(6) Pro mimořádné nebo zvláště obtížné podmínky užití mohou být formulovány jiné OPS (trvalé uložení ve vodě nebo v půdě, vystavení těžké abrazi, protismykové povrchy a pochozí plochy, apod.), tyto vyžadují speciální schválení objednatele.

(7) Životnost systémů PKO podle Přílohy **19.C.P3** této kapitoly TKP je definována podle článku 19.C.1.8.1.

19.C.1.8.1 Životnost OPS

(1) Životnost opravného systému PKO je (podle ČSN EN ISO 12944-1) technický předpoklad. Je to časový údaj, který definuje období od zhotovení PKO do nejbližší plánované obnovy systému PKO, za předpokladu provádění předem stanoveného programu údržby a opravy. Životnost PKO (uvedená v Příloze 19.C.P3 této kapitoly TKP) je údaj, který je odlišný od záruční doby, definované v článku 19.C.6 této kapitoly TKP.

(2) V tomto odstavci platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v odstavci (2) čl. 19.B.1.7.7 TKP 19B.

(3) Pro potřeby této kapitoly TKP jsou systémy PKO rozděleny, zkoušeny a schvalovány podle typů konstrukcí a délky požadované životnosti na systémy PKO (za předpokladu korozní agresivity prostředí C4):

- životnost **7-15 let** (obecné konstrukce a vybavení mostů při opravách, celkových opravách a částečných obnovách systémů PKO) – **střední, označení S,**
- životnost **15-25 let** (obecné konstrukce a vybavení mostů při úplných obnovách systémů PKO, mosty a objekty mostům

podobné při opravách, celkových opravách a částečných obnovách systémů PKO) – **vysoká, označení V**,

- životnost více než **25 let** (mosty a objekty mostům podobné při úplných obnovách systémů PKO) – **velmi vysoká, označení VV**.

(4) Jestliže takový systém PKO je umístěn do prostředí s nižší korozní agresivitou atmosféry, poskytne přiměřeně delší životnost.

(5) Předpokládaná požadovaná životnost nátěrových systémů nižší než střední je pro jednotlivé typy systémů uvedena v tabulkách přílohy normy ČSN EN ISO 12944-5. Pro kovové a kombinované povlaky ve specifických podmínkách je životnost uvedena v normě ČSN EN ISO 14713-1.

19.C.1.8.2 Ochranné nátěrové systémy – ONS

(1) Ochranný nátěrový systém je určen celkovou tloušťkou NS, použitými NH a tloušťkou a posloupností jednotlivých vrstev. NS je dále definován předpokládanou životností při daném stupni korozní agresivity atmosféry. Jedná se o systémy, které jsou navrhovány podle **Přílohy 19.C.P3** této kapitoly TKP a to nátěrové povlaky, nanášené na povrch oceli nebo upravený povrch stávajících nátěrů.

(2) Z hlediska skladby ONS se dělí systémy na dva základní typy. Jedná se o typy pro úplnou nebo částečnou obnovu systému PKO, kde je kompletní skladba aplikována na kovový podklad a o typy pro celkovou opravu systému PKO, kde je skladba v omezeném počtu vrstev bez základního nátěru aplikována na upravený povrch stávajících nátěrů nebo lokální místa, kde bylo nutno provést obnovu na kovový podklad.

(3) Ochranný nátěrový systém pro celkovou opravu systému PKO se zpravidla skládá ze:

- spojovacího nátěru (aplikuje se na očištěný povrch a základní nátěr v místech, kde je prováděna oprava až na kovový podklad),
- mezivrstvy, která se aplikuje v případě potřeby na spojovací nátěr (pro doplnění tloušťky stávajících nátěru),
- vrchního nátěru.

(4) Ochranný nátěrový systém pro částečnou nebo úplnou obnovu systému PKO se zpravidla skládá ze:

- základního nátěru,
- mezivrstvy (obvykle jedna nebo více mezivrstev),
- vrchního nátěru.

(5) Ustanovení, která jsou uvedená v odstavci (3) a (4) čl. 19.B.1.7.8 TKP 19B jsou platná i pro tuto část TKP.

(6) Základní nátěry s vysokým obsahem zinku nebo ethylsilikátové nátěry s vysokým obsahem zinku obecně se v opravných nátěrových systémech aplikovaných v terénu nepřipouští s ohledem k jejich vysoce náročným požadavkům na přípravu povrchu a vlastní aplikaci nátěru (hlavně je zde riziko pozdějšího praskání v místech náchylných k aplikaci vyšších tlouštěk základního nátěru než je maximální doporučená DFT a v oblastech přechodu na stávající soudržný nátěr).

(7) Pro základní nátěry v opravných nátěrových systémech jsou velmi vhodné vysokosušinové nízkomolekulární dvoukomponentní epoxidy s velmi kvalitní bariérovou ochranou. Hlavním přínosem těchto nátěrů jsou zejména jejich vlastnosti, jako je vysoká tolerance na přípravu povrchu, vlastní aplikace nátěru, dobrá tolerance ke klimatickým podmínkám a velmi dobrá bariérová ochrana.

19.C.1.8.3 Kovové povlaky

(1) Obecně platí ustanovení uvedená v odstavcích (1) až (4) čl. 19.B.1.7.9 TKP 19B.

(2) Kovové povlaky na místě lze při opravách PKO provádět pouze pomocí žárového nanášení kovu nástřikem (metalizace).

(3) Kovové povlaky se v případě oprav PKO mimo dílenské podmínky provádějí ve dvou vrstvách tak, že nejprve se aplikuje zinková vrstva, která má obecně vyšší toleranci na přípravu povrchu (zejména dosažená čistota a drsnost) a následně se aplikuje vrstva hliníku. Výhodou bariérové ochranné vrstvy z hliníku je výrazně delší oxidační fáze tohoto kovu, která poskytuje u oprav PKO určitý prostor pro prodlevu mezi jeho aplikací a provedením uzavíracího nátěru.

(4) Žárově nanášené povlaky kovu ponorem se připouštějí pouze v případech, kdy je oprava prováděna v dílenských podmínkách. Ve většině případů se bude jednat o prvky vybavení (jako jsou např. zábradlí, svodidla, demontovatelné části konstrukcí apod.), které byly z konstrukce demontovány a oprava PKO, bude prováděna dílensky.

(5) Kovové povlaky se navrhují podle Přílohy **19.C.P3** této kapitoly TKP.

19.C.1.8.4 Kombinované (duplexní) systémy protikorozní ochrany

(1) Jedná se o systémy, které jsou specifikovány podle Přílohy **19.C.P3** této kapitoly TKP a to nátěrové povlaky nanášené na povrch žárově naneseného povlaku kovu nástřikem.

(2) Systémy se skládají vždy z:

- kovového povlaku (povlak kovu zhotovený nástřikem),
- uzavíracího nátěru,
- jedné nebo více mezivrstev organického nátěru (obvykle jedna nebo dvě mezivrstvy),
- vrchního nátěru.

(3) Kombinované (duplexní) systémy protikorozní ochrany se obvykle používají u oprav PKO hlavních nosných ocelových konstrukcí (mostovky, pylony, pilíře a ocelové haly), v případech, kdy je možno zajistit relativně dobrý přístup k nosné konstrukci a nejsou žádná významná časová omezení pro provádění těchto prací (náročné na klimatické podmínky, fáze provádění jednotlivých vrstev a velikost prováděných úseků za směnu). Hlavním důvodem k použití těchto systémů je jejich schopnost zajistit povrchu kovu, v případě drobných poškození, katodickou ochranu a prodloužit životnost PKO.

19.C.1.9 Způsobilost zhotovitele k provádění prací

(1) Pro způsobilost zhotovitele k provádění prací platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.1.9 TKP 19B vyjma odstavce (6).

(2) Zhotovitel PKO je dále povinen použít systém schválený pro použití na stavbách MD s platnou Průkazní zkouškou dle požadavků článku 19.C.4.3.

19.C.1.10 Dokumentace zhotovitele protikorozní ochrany

(1) Zhotovitel protikorozní ochrany OK musí vypracovat podrobný TePř PKO a KZP. Podrobné pokyny pro vypracování těchto předpisů jsou řešeny v článku 19.C.3.1 této kapitoly TKP.

19.C.1.11 Záznamy o provádění PKO, natěračský deník

(1) Pro záznamy o provádění PKO a natěračský deník platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.1.11 TKP 19B vyjma odstavců (4) a (5).

(2) Natěračský deník je evidovanou přílohou hlavního stavebního deníku a spolu s protokoly o provedených kontrolních zkouškách, konečným protokolem prací PKO dílce/konstrukce je evidovaným dokladem pro předání a převzetí prací spolu s dalšími doklady podle článku 19.C.8.4 této kapitoly TKP.

19.C.2 POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ

(1) Pro popis a kvalitu materiálů platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.2 TKP 19B vyjma odstavců (5) a (6).

(2) Předložením protokolu o výsledku průkazních zkoušek podle článku 19.C.4 zhotovitelem stavby se doloží vhodnost systému PKO v souladu s požadavky na životnost systému PKO podle Přílohy **19.C.P3** této kapitoly TKP.

(3) Pro používání nátěrových hmot a kovových povlaků pro protikorozní ochranu ocelových konstrukcí platí požadavky na jakost hmot a systémů uvedené v Příloze **19.C.P3** této kapitoly TKP a požadavky podle ČSN EN ISO 12944-5.

19.C.2.1 Nátěrové hmoty

(1) Platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.2.1 TKP 19B.

19.C.2.2 Kovové povlaky

(1) Platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.2.2 TKP 19B.

19.C.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

19.C.3.1 Dokumentace zhotovitele k provádění PKO

(1) Obecně pro dokumentaci zhotovitele k provádění PKO platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.1 TKP 19B vyjma odstavce (5). Rozšíření nebo úpravy oproti těmto ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Při výkladů odstavců (1), (2) a (4) čl. 19.B.3.1 TKP 19B je nutno zohlednit, že v případě oprav PKO poměrně často není prováděna kompletní výrobní dokumentace ve smyslu členění dle TKP 19A. Při opravách PKO se bude ve většině případů jednat o dokumentaci, která bude schvalována samostatně.

19.C.3.1.1 Způsobilost zpracovatele TePř PKO

(1) Platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.1.1 TKP 19B.

19.C.3.1.2 Technologický předpis protikorozní ochrany

(1) Platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.1.2 TKP 19B.

19.C.3.1.3 Kontrolní a zkušební plán

(1) Obecně pro kontrolní a zkušební plán platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.1.3 TKP 19B. Rozšíření nebo úpravy oproti těmto

ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Při vypracování KZP pro opravy PKO je nutno zohlednit i případy, kdy jsou zachovány určité vrstvy OPS. Pro tyto případy je nutno upravit požadavky na přípravu povrchu a kontrolní zkoušky dle požadavků pro tyto typy oprav PKO.

19.C.3.2 Příprava povrchu před prováděním opravy protikorozní ochrany, obecné zásady

(1) Pro přípravu povrchu prováděnou při opravě PKO v dílenských podmínkách nebo nově vyrobených dílů a částí konstrukce platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.2 TKP 19B. Případná rozšíření nebo úpravy oproti těmto ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Podmínkou k zahájení přípravných prací na opravě PKO (kovové povlaky zhotovené žárově nástřikem, nátěrové povlaky) je ukončená montážní přejímka úprav provedených v rámci rekonstrukce ocelové konstrukce (pokud je prováděna), ve smyslu **TKP 19A**, článek 19.A.8.2 nebo 19.A8.5, a písemně udělený souhlas zástupce objednatele k zahájení prací na PKO.

(3) Provede se kontrola stavu ocelového povrchu podle ČSN EN ISO 8501-1. V případě stávajících ocelových konstrukcí jsou přípustné všechny stupně zarezivění (A, B, C i D).

(4) Na konstrukci, která je uvolněna k zahájení prací na PKO, musí být odstraněny nedostatky, vady a vhodně upraveny povrchy v souladu se zásadami uvedenými v čl. 19.C.1.7.2.4, 19.C.1.7.2.5 a 19.C.1.7.2.6 tohoto předpisu. V případě rekonstrukcí OK se jedná zejména o tyto činnosti:

- korozní produkty musí být odstraněny,
- ostré hrany, otřepy apod. u stávajících plechů (pokud nejsou opracovány) musí být zkoseny min. na 1/1 mm (u celkových oprav PKO se tyto úpravy neprovádějí v místech, kde dochází k využití stávající OPS),
- pálené plochy bez zjevných známek opracování plošně obrousit (u celkových oprav PKO se tyto úpravy neprovádějí v místech, kde dochází k využití stávající OPS),
- vady stávajících povrchů jako jsou zaválcované okuje, šupiny, přeložky, pleny, rozstřiky svarů, kuličky, návarky apod. se požadují v plochách odstranit (tyto vady se odstraňují na plochách, kde je při přípravě povrchu kompletně odstraněn původní OPS, obvykle částečné nebo úplné obnovy PKO),
- na stávajících svarech se odstraňují rozstřiky, kuličky nebo ostré hroty. Neodstraňují se póry, dutiny, koncové krátery, staženiny a jiné další vady ve svarech, které je možno odstranit pouze zavařením,
- zápaly a vruby zjištěné na stávající konstrukci se upravují tak, aby byly odstraněny ostré hrany (tyto úpravy se týkají hlubokých zápalů a vrubů, kde jejich hloubka přesahuje 0,5 mm),
- provedení odvodňovacích otvorů u nevhodně navržených stávajících detailů,
- znečištění, mastnota, popisy mastnou křídou, grafitový tuk,
- námraza nebo vlhkost na povrchu oceli,
- výskyt solí podle ČSN EN ISO 8501-6,9 nebo jiné nečistoty.

(5) V případě, že na stávající OK jsou zjištěny některé z výše uvedených závad, je nutno tyto vady odstranit ještě před započetím prací na přípravě povrchu pro provádění opravy PKO. Odstranění těchto vad zajišťuje zhotovitel rekonstrukce stavebního objektu (část OK), pokud není stanoveno jinak.

(6) Odmaštění se provádí místně vhodným odmašťovacím prostředkem, celoplošně horkou tlakovou vodou s detergentem.

(7) Mastnota a přítomnost olejů na povrchu oceli se kontroluje jednou z metod uvedených v čl. 19.B.3.2 odstavec (7) TKP 19B. Konkrétní metoda bude uvedena v TePř PKO.

(8) Ocelová konstrukce se po odstranění vad podle bodu (5) omyje tlakovou vodou o tlaku 250 – 300 barů, teploty cca 20 °C.

(9) Bezprostředně po omytí tlakovou vodou a vyschnutí povrchu ocelové konstrukce následuje vhodná příprava povrchu pro zvolený typ opravy PKO, podle pokynů v článku 19.C.3.2.1 až 19.C.3.2.4 této kapitoly TKP.

(10) Vizuální kontrola povrchu OK se provádí také po provedení vhodné předúpravy povrchu stávající OK, včetně odstranění případných dalších vad zjištěných při dosažení požadovaného stupně přípravy povrchu. Opravy vad zajišťuje zhotovitel rekonstrukce stavebního objektu (část OK), pokud není stanoveno jinak. Zhotovitel PKO převzetím povrchu stávající OK po provedení vhodné předúpravy povrchu přejímá odpovědnost za jakost systému PKO.

(11) Provede se kontrola čistoty prostorů a přístupových konstrukcí pro provádění aplikace opravy PKO, je třeba odstranit nečistoty a instalovat pomocné konstrukce pro provádění opravy PKO.

(12) Požadavky na klimatická omezení při provádění prací na přípravě povrchu jsou uvedeny v článku 19.C.7 této kapitoly TKP.

19.C.3.2.1 Příprava povrchu pro údržbu a opravu systému PKO

(1) Pro přípravu povrchu související s údržbou nebo opravou systému PKO se ve většině případů používají ruční, mechanizované a strojní způsoby přípravy povrchu. Ve výjimečných případech lze použít i suché tryskání povrchu, ale tento způsob přípravy povrchu je spíše běžný pro zbývající typy oprav PKO. Před provedením přípravy povrchu musí být konstrukce v místech provádění těchto oprav PKO zbavena mastnoty, olejů a nečistot.

(2) V případě tryskání povrchu platí zásady uvedené v čl. 19.C.3.2.2.

(3) Stupně a metody přípravy povrchu pro místní ruční, mechanizovanou a strojní přípravu povrchu stanoví ČSN EN ISO 12944-4. Přípustné jsou pouze stupně přípravy povrchu P St 3, P Ma a výjimečně P St 2 po vzájemné dohodě mezi zhotovitelem, objednatelem a výrobcem/dodavatelem NH. Ruční, mechanizované a strojní čištění se provádí podle ČSN EN ISO 8504-3. Stupeň přípravy povrchu se hodnotí podle ČSN ISO 8501-2 porovnáním s reprezentativními fotografickými vzory a s definicemi.

(4) Po provedení přípravy povrchu se odstraní z povrchu oceli a stávajících povlaků prach a nečistoty ometením nebo ofoukáním čistým vzduchem (pozor na znečištění olejem a vlhkostí z kompresoru) nebo vysátím výkonným vysavačem (hlavně v dutinách OK).

19.C.3.2.2 Příprava povrchu pro celkovou opravu PKO a pro částečnou obnovu PKO

(1) Otryskání je základní způsob přípravy povrchu pro nátěrové povlaky. Provádí se v souladu s ČSN EN ISO 8504-2 jako suché abrazivní tryskání (modifikacemi suchého tryskání mohou být vlhké, mokré otryskávání nebo otryskávání tlakovou kapalinou) nebo vysokotlaké tryskání vodou. Před tryskáním musí být ocelová konstrukce odmaštěna, musí být bez vad a necelistvostí na ocelovém povrchu a konstrukce musí být připravena a převzata objednatelem v souladu s článkem 19.C.3.2 této kapitoly TKP.

(2) Pro nátěrové povlaky se požaduje stupeň přípravy povrchu – čistota P Sa 2½ podle ČSN ISO 8501-2. V případě použití vysokotlakého tryskání vodou je požadováno na plochách se soudržným stávajícím povlakem (plošně OPS degradován do stupně Ri4 dle ČSN EN ISO 4628-3) dosažení čistoty povrchu min. Wa 1 a pro povrchy s plošným poškozením OPS na základní kov dosažení čistoty Wa 2½ podle ČSN EN ISO 8501-4. Podrobně je uvedeno v Příloze **19.C.P3** této kapitoly TKP.

(3) Jestliže by při suchém otryskání ocelového povrchu s hlubokou důlkovou korozí mohlo dojít k uzavření solí a dalších nečistot do těchto důlků (tzv. zaklepáním, zatemováním), pak takový způsob přípravy povrchu nesmí být použit.

(4) Lokálně je možno v technicky odůvodnitelných případech, kdy není realizovatelné otryskání nebo se jedná o doplňující malé plochy nalezené při přejímce po plošném otryskání (velikost do 10 dm^2), provést přípravu povrchu ručním, mechanizovaným nebo strojním způsobem. Stupně přípravy povrchu při místní ruční, mechanizované a strojní přípravě povrchu stanoví ČSN EN ISO 12944-4. Přípustné jsou pouze stupně P St 3, P Ma. Ruční, mechanizované a strojní čištění se provádí podle ČSN EN ISO 8504-3. Stupeň přípravy povrchu se hodnotí podle ČSN ISO 8501-2 porovnáním s reprezentativními fotografickými vzory a definicemi.

(5) Drsnost povrchu pro nátěrové povlaky na plochách očištěných suchým abrazivním tryskáním (nebo jeho modifikací viz bod (1)) na základní kov se stanovuje podle Rugotest No 3 minimálně stupeň BN 9a nebo podle ČSN EN ISO 8503-1 minimálně stupeň Střední (G), drsnost 50 – 85 μm, Ry5. V případě sporu při určení drsnosti povrchu se použije metoda podle ČSN EN ISO 8503-4.

(6) Drsnost povrchu pro nátěrové povlaky na plochách očištěných vysokotlakým vodním tryskáním na základní kov je dána původní drsností povrchu při aplikaci stávajícího OPS a rozsahem korozního poškození povrchových vrstev. Pro tento způsob přípravy povrchu musí být provedeny ověřovací zkoušky na referenčních plochách konstrukce určené k opravě PKO (nejlépe již v rámci korozního průzkumu provedeného dle TP 42), které potvrdí nebo vyvrátí vhodnost použití tohoto typu přípravy povrchu pro aplikaci opravného systému PKO. Na takto připravený povrch mohou být aplikovány pouze vhodné základní nátěry opravného systémy PKO, které je možno použít i při nižším kotevním profilu. Obvykle jsou hodnoty drsnosti ocelového podkladu požadovány podle ČSN EN ISO 8503-1

minimálně stupně Jemný (G), drsnost 40-55 μm, Ry5. Minimální požadovaná drsnost povrchu musí být ověřena Průkazní zkouškou systému.

(7) Drsnost povrchu na stávajících soudržných nátěrech musí odpovídat ručnímu obroušení brusným papírem zrnitosti 80 – 140. Dosáhnout této drsnosti je možno např. ručním broušením, strojním broušením, tryskáním tlakovou kapalinou s přídavkem otryskávacího prostředku nebo lehkým abrasivním otryskáním povrchu (sweeping). Požadovaná drsnost povrchu musí být ověřena Průkazní zkouškou systému (viz zkouška kompatibility nátěru).

(8) V případě vysokotlakého tryskání vodou, vlhkého, mokrého tryskání může na tryskaném povrchu dojít ke vzniku bleskové koroze. Přípustný stupeň bleskové koroze musí být ověřen průkazní zkouškou systému. Obvykle se nepřipouští vyšší stupeň bleskové koroze než Lehký stupeň bleskové koroze (L), která je přilnavá a těžko odstranitelná při jemném otírání tkaninou.

Pokud bude ve výjimečných případech použit vhodný inhibitor koroze dávkováním do pracovního média, musí být toto ověřeno průkazní zkouškou systému (zkouška kompatibility).

(9) Tryskání ocelových konstrukcí při opravách PKO se provádí ve většině případů na stavbě. Při otryskávání nesmí docházet k orosení povrchu oceli. Z tohoto důvodu jsou průběžně kontrolovány klimatické podmínky v souladu s požadavky čl. 19.C.7, zejména pak teplota povrchu a rosný bod.

(10) Použité abrazivo a způsob tryskání je předem dohodnut se zástupcem objednatele – inspektorem objednatele. Používá se ostrohranné abrazivo odpovídající frakce.

(11) Jestliže je průkazními zkouškami systému PKO typu PS ověřena a schválena jiná technologie nebo jiné parametry přípravy povrchu, pak platí tyto.

(12) Po provedení přípravy povrchu se odstraní z povrchu oceli a stávajících povlaků prach a nečistoty ometením nebo ofoukáním čistým vzduchem (pozor na znečištění olejem a vlhkostí z kompresoru) nebo vysátím výkonným vysavačem (hlavně v dutinách OK).

(13) Provede se kontrola čistoty a drsnosti povrchu podle bodu 19.C.5 této kapitoly TKP zhotovitelem PKO a následně inspektorem objednatele.

(14) V případě montážních styků provedených po opravě PKO nebo ploch, které nemají být opatřeny PKO, se postupuje ve shodě s čl. 19.B.3.2.1 TKP 19B bod (9).

(15) Pro otryskání montážních svarů nebo místní otryskání v případě oprav PKO se použije shodný stupeň čistoty a drsnosti jako v případě celé plochy, podle bodů (2) až (6) tohoto článku.

(16) Technologicky je třeba práci organizovat tak, aby aplikace povlaku byla zahájena co nejdříve po dokončení přípravy ocelového povrchu. Nejdelší přípustné doby mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením povlaku v závislosti na umístění konstrukce jsou:

- 4 hodiny, když je část OK nebo jejího dílce v průběhu přípravy povrchu (tryskání) nebo po ukončení přípravy povrchu umístěn na vnějších okrajích konstrukce s volným přístupem klimatických vlivů, na volném prostranství nebo je s ním volným prostranstvím manipulováno,
- 8 hodin, když je část OK nebo jejího dílce v průběhu přípravy povrchu (tryskání) nebo po ukončení přípravy povrchu umístěn v krytých částech konstrukce jako jsou např. prostory mezi nosníky pod deskou mostovky, vnitřní prostory hal, vnitřní prostory komor apod.

(17) Uvedené časové intervaly ztratí platnost, jestliže z jakýchkoli důvodů dojde k nežádoucí korozi připraveného povrchu dříve.

(18) Uvedené přípustné doby mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením povlaku v bodě (15) jsou platné pro suché abrazivní tryskání povrchu. V případě možnosti vzniku bleskové koroze při otryskání povrchu vodou při použití vlhkých, mokrých nebo vysokotlakých metod je nutno stanovit podmínky pro nanesení povlaku a podmínky umístění konstrukce v Průkazní zkoušce systému. Tyto podmínky jsou závislé na aktuálních klimatických podmínkách. V těchto případech bude nedílnou součástí Průkazní zkoušky stanovení těchto podmínek.

(19) Případnou prodlevu je třeba odsouhlasit podle tvaru dílce inspektorem objednatele tak, aby provádění prací bylo technologicky reálné.

19.C.3.2.3 Příprava ocelového povrchu pro úplnou obnovu systému PKO

(1) Obecně lze konstatovat, že pro přípravu povrchu prováděnou pro úplnou obnovu systému PKO platí obdobná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.2.1 TKP 19B. Vzhledem k nutnosti rozšíření těchto článků a relativně velkému množství úprav jsou upravené články uvedeny v následujících odstavcích.

(2) Otryskání je základní způsob přípravy povrchu pro kovové (prováděné nástřikem) i nátěrové povlaky. Provádí se v souladu s ČSN EN ISO 8504-2 jako suché abrazivní tryskání

(modifikacemi suchého tryskání mohou být vlhké, mokré otryskávání, ale pouze v případě nátěrového systému) nebo vysokotlaké tryskání vodou. Před tryskáním musí být ocelová konstrukce odmaštěna a bez vad a necelistvostí na ocelovém povrchu, musí být připravena zhotovitelem a převzata objednatelem v souladu s článkem 19.C.3.2 této kapitoly TKP.

(3) Pro nátěrové povlaky se požaduje stupeň přípravy povrchu – čistota Sa 2½ podle ČSN EN ISO 8501-1 nebo Wa 2½ podle ČSN EN ISO 8501-4. V případě kovového povlaku s žárovým nástřikem kovu je požadavek na Sa 3 podle ČSN EN ISO 8501-1, podrobně je uvedeno v Příloze **19.C.P3** této kapitoly TKP.

(4) Lokálně je možno v technicky odůvodnitelných případech, kdy není realizovatelné otryskání nebo se jedná o doplňující malé plochy nalezené při přejímce po plošném otryskání (velikost do 10 dm^2), provést přípravu povrchu ručním a mechanizovaným způsobem. Přípustné jsou pouze stupně St 3. Ruční a mechanizované čištění se provádí podle ČSN EN ISO 8504-3. Stupeň přípravy povrchu se hodnotí podle ČSN EN ISO 8501-1 porovnáním s reprezentativními fotografickými vzory a definicemi.

(5) Drsnost povrchu pro nátěrové povlaky na plochách očištěných suchým abrazivním tryskáním (nebo jeho modifikací viz bod (2)) na základní kov se stanovuje podle Rugotest No 3 minimálně stupeň BN 9a nebo podle ČSN EN ISO 8503-1 minimálně stupeň Střední (G), drsnost 50 – 85 µm, Ry5. Drsnost pro kovové povlaky s žárovým nástřikem kovu je minimálně stupeň BN 10a (pouze suché abrazivní tryskání). V případě sporu při určení drsnosti povrchu se použije metoda podle ČSN EN ISO 8503-4.

(6) Drsnost povrchu na plochách očištěných vysokotlakým vodním tryskáním na základní kov je dána původní drsností povrchu při aplikaci stávajícího OPS a rozsahem korozního poškození povrchových vrstev. Pro tento způsob přípravy povrchu musí být provedeny ověřovací zkoušky na referenčních plochách konstrukce určené k opravě PKO (nejlépe již v rámci korozního průzkumu provedeného dle TP 42), které potvrdí nebo vyvrátí vhodnost použití tohoto typu přípravy povrchu pro aplikaci opravného systému PKO. Na takto připravený povrch mohou být aplikovány pouze vhodné základní nátěry opravného systémy PKO, které je možno použit i při nižším kotevním profilu. Obvykle jsou hodnoty drsnosti ocelového podkladu požadovány podle ČSN EN ISO 8503-1 minimálně stupně Jemný (G), drsnost 40-55 µm, Ry5. Minimální požadovaná drsnost povrchu musí být ověřena Průkazní zkouškou systému.

(7) Pokud je z nějakého důvodu požadováno nebo je přípustná příprava povrchu pouze tryskání vodou, je v případě potřeby možno drsnost stávajícího povrchu upravit a zlepšit za pomoci přídavku otryskávacího prostředku. V takovém případě se jedná o mokré otryskávání nebo tryskání tlakovou kapalinou s přídavkem otryskávacího prostředku dle ČSN EN ISO 8504-2.

(8) V případě vysokotlakého tryskání vodou může na tryskaném povrchu dojít ke vzniku bleskové koroze. Přípustný stupeň bleskové koroze musí být ověřen průkazní zkouškou systému. Obvykle se nepřipouští vyšší stupeň bleskové koroze než Lehký stupeň bleskové koroze (L), která je přilnavá a těžko odstranitelná při jemném otírání tkaninou.

(9) Tryskání ocelových konstrukcí se provádí ve většině případů na stavbě. Při otryskávání nesmí docházet k orosení povrchu oceli. Z tohoto důvodu jsou průběžně kontrolovány klimatické podmínky v souladu s požadavky čl. 19.C.7, zejména pak teplota povrchu a rosný bod.

(10) Použité abrazivo a způsob tryskání je předem dohodnut se zástupcem objednatele – inspektorem objednatele. Používá se ostrohranné abrazivo odpovídající frakce.

(11) Jestliže je průkazními zkouškami systému PKO typu PS ověřena a schválena jiná technologie nebo jiné parametry přípravy povrchu, pak platí tyto.

(12) Po provedení přípravy povrchu se odstraní z povrchu oceli a stávajících povlaků prach a nečistoty ometením nebo ofoukáním čistým vzduchem (pozor na znečištění olejem a vlhkostí z kompresoru) nebo vysátím výkonným vysavačem (hlavně v dutinách OK).

(13) Provede se kontrola čistoty a drsnosti povrchu podle bodu 19.C.5 této kapitoly TKP zhotovitelem PKO a následně inspektorem objednatele.

(14) V případě montážních styků provedených po opravě PKO nebo ploch, které nemají být opatřeny PKO, se postupuje ve shodě s čl. 19.B.3.2.1 TKP 19B bod (9).

(15) Pro otryskání montážních svarů nebo místní otryskání v případě oprav PKO se použije shodný stupeň čistoty a drsnosti jako v případě celé plochy, podle bodů (3) až (7) tohoto článku.

(16) Technologicky je třeba práci organizovat tak, aby aplikace povlaku byla zahájena co nejdříve po dokončení přípravy ocelového povrchu. Nejdelší přípustné doby mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením povlaku v závislosti na umístění konstrukce jsou:

- 4 hodiny, když je část OK nebo jejího dílce v průběhu přípravy povrchu (tryskání) nebo po ukončení přípravy povrchu umístěn na vnějších okrajích konstrukce s volným přístupem klimatických vlivů, na volném prostranství, je s ním volným prostranstvím manipulováno nebo bude aplikován žárový povlak nástřikem (vrstva Zn),
- 8 hodin, když je část OK nebo jejího dílce v průběhu přípravy povrchu (tryskání) nebo po ukončení přípravy povrchu umístěn v krytých částech konstrukce jako jsou např. prostory mezi nosníky pod deskou mostovky, vnitřní prostory hal, vnitřní prostory komor apod.

(17) Uvedené časové intervaly ztratí platnost, jestliže z jakýchkoli důvodů dojde k nežádoucí korozi připraveného povrchu dříve.

(18) Uvedené přípustné doby mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením povlaku v bodě (16) jsou platné pro suché abrazivní tryskání povrchu. V případě možnosti vzniku bleskové koroze při otryskání povrchu vodou při použití vlhkých, mokrých nebo vysokotlakých metod je nutno stanovit podmínky pro nanesení povlaku a podmínky umístění konstrukce v Průkazní zkoušce systému. Tyto podmínky jsou závislé na aktuálních klimatických podmínkách. V těchto případech bude nedílnou součástí Průkazní zkoušky stanovení těchto podmínek.

(19) Případnou prodlevu je třeba odsouhlasit podle tvaru dílce inspektorem objednatele tak, aby provádění prací bylo technologicky reálné.

19.C.3.3 Žárově nanášené povlaky kovu nástřikem

(1) Žárově stříkané povlaky ze zinku a hliníku se provádějí podle ČSN EN ISO 2063.

(2) Tloušťky povlaků jsou uvedeny v Příloze **19.C.P3** této kapitoly TKP, způsob měření se provádí podle článku 19.C.5 této kapitoly TKP.

(3) Příprava ocelového povrchu je uvedena v článku 19.C.3.2.3 této kapitoly TKP.

(4) Aplikace žárově stříkaného povlaku je v případě oprav PKO (mimo dílenských aplikací) prováděna ve dvou vrstvách složených ze zinkového a hliníkového povlaku. Slitinové kovy se v případě oprav PKO vyjma dílenských aplikací nepřipouští, viz čl. 19.C.1.8. Nejprve se aplikuje základní vrstva žárově stříkaného zinkového povlaku na připravený ocelový povrch dle požadavků uvedených v čl. 19.C.3.2.3. Bezprostředně po provedení této vrstvy je nutno aplikovat ochrannou vrstvu ze žárově stříkaného hliníku, nejpozději do 4 hodin po ukončení aplikace žárově stříkaného zinku.

(5) Povrch žárově stříkaného povlaku je pórovitý. V případě kombinovaných povlaků je pro potřeby následného nanesení nátěrových vrstev nutno provést utěsnění pórovitého povrchu pro zamezení vnikání vlhkosti a oxidaci povlaku těsnícím nátěrem. Těsnící nátěry je nutno použít i v případě, že není žádoucí utěsnění povrchu oxidací kovového povlaku (např. pro plochy ve styku s čerstvým betonem). Pro utěsnění povlaku jsou používány nátěry speciálně vyvinuté výrobcem nátěrových hmot. Proto jsou v nátěrových systémech v Příloze **19.C.P3** této kapitoly TKP nazývány uzavíracím nátěrem. Ten je doporučováno provádět bezprostředně po provedení vrchní vrstvy hliníkového povlaku do 8 hodin po ukončení aplikace. Nejdelší doba, po kterou je možno ponechat vrstvu žárově stříkaného povlaku bez uzavírací vrstvy je stanovena v závislosti na klimatických podmínkách ne déle, než 24 hodin od ukončení aplikace povlaku. V období mezi dokončením aplikace povlaku a provedením uzavíracího nátěru nesmí dojít k průniku vlhkosti nebo vody do pórovité struktury povlaku. Pokud takováto situace nastane, je bezpodmínečně nutné provést vysušení veškerých ploch povlaku. Klimatické podmínky pro ponechání kovového povlaku bez uzavíracího nátěru musejí být stanoveny v TePř PKO zhotovitele včetně případného řešení při nedodržení těchto podmínek (zejména z hlediska penetrace vrstvy vlhkostí nebo vodou). Uzavírací nátěr se nezapočítává do celkové tloušťky systému.

Jestliže teplota žárově stříkaného povlaku kovu klesne k teplotě 3°C nad rosným bodem nebo ještě hlouběji, nastává pronikání vzdušné vlhkosti do kapilár v povlaku kondenzací. V takových podmínkách vždy dochází ke zvlhnutí povlaku žárově stříkaného kovu.

(6) Nepřípustné vady povlaku jsou především: nedostatečná tloušťka povlaku, nespojitá místa povlaku, nečistoty v povlaku, vady z podkladu oceli v povlaku (šupiny, návarky, rozstřiky svarů apod.), výskyt korozních produktů z podkladu, mastnota, chybně provedená aplikace nástřiku na hranách, v koutech, výskyt kuliček kovového povlaku na povrchu (nedostatečně natavený materiál kovu).

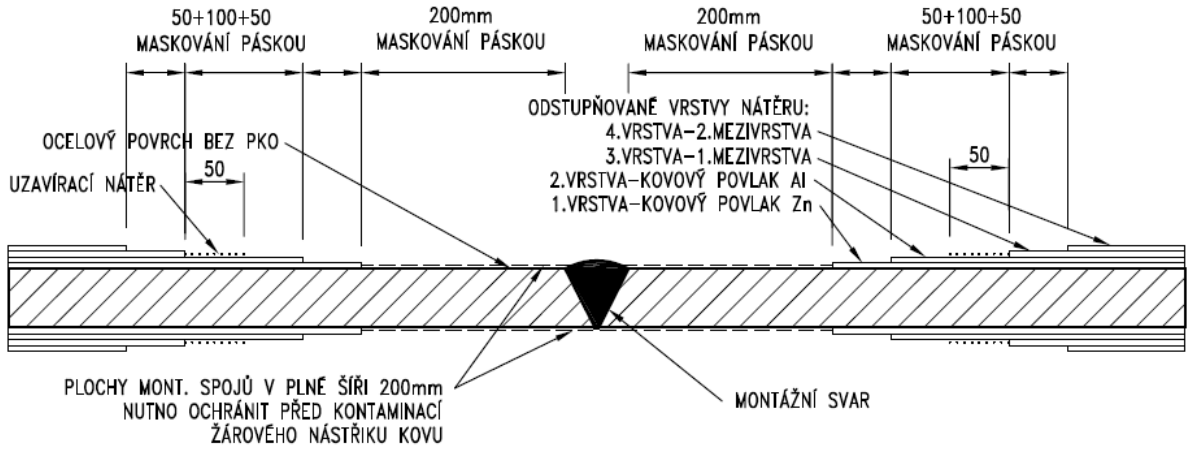
(7) Oprava porušených kovových povlaků musí být provedena tak, aby byla zachována požadovaná účinnost protikorozní ochrany. Nedostatečně přilnavé povlaky musí být otryskány až na podkladový kov.

(8) Případné doplnění žárově stříkaného povlaku (po vrstvách) a jeho ošetření před nanášením uzavíracího nátěru následného NS musí být uvedeny v TePř PKO. Nedostatečnou tloušťku povlaku (zjištěnou při kontrolní zkoušce tloušťky

zhotovitelem nebo inspektorem objednatele po nanesení kovu nástřikem) lze zvýšit opětovným nástřikem na suchý kovový povlak. Doplnění kovu je třeba provádět nejpozději do 2 hodin po ukončení aplikace zinku nástřikem a nejpozději do 4 hodin po ukončení aplikace hliníku nástřikem.

(9) Při napojování kovových povlaků u jednotlivých pracovních taktů (myšleno z hlediska aplikace OPS) se postupuje tak, že se v oblasti napojení ponechá pás šíře 200 mm (uzavírací nátěr proveden na 100 mm) ve skladbě zinek a hliník, na který navazuje pás šíře 100 mm provedený pouze jako žárově stříkaný zinek. Za touto oblastí je požadováno odstranění stávající OPS v šíři min. 200 mm v požadované přípravě povrchu pro kovový povlak, viz **Obrázek 4**. Před napojením dalšího taktu bude tato oblast zbavena případných oxidačních produktů kovu lehkým abrazivním otryskáním (sweeping) nekovovým tryskacím prostředkem. Nejpozději do 4 hodin od přípravy povrchu musí být aplikován navazující kovový povlak. Následná aplikace se řídí požadavky bodů (4) a (5) tohoto článku.

(10) V případě, že jsou z nějakého důvodu prováděny montážní svary po provedení opravy PKO je nutno postupovat obdobně jako u novostaveb a před svařováním vynechat místa (okraje) minimálně o šířce 200 mm od svaru s odstupňovanými vrstvami OPS překrytými maskovací páskou, viz **Obrázek 2** a čl. 19.C.3.5 této kapitoly TKP. Po svaření je nutné svarový spoj přetryskat nekovovým tryskacím prostředkem a provést žárové stříkání a následný nátěr.



Obrázek 2 – Odstupňované vrstvy povlaků pro montážní svary (princip)

19.C.3.4 Systémy tvořené nátěrovými povlaky

(1) Pro systémy tvořené nátěrovými povlaky platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.3.5 TKP 19B vyjma bodů (1), (2), (14) a (15). Případná rozšíření nebo úpravy oproti těmto ustanovením jsou uvedeny v následujících odstavcích tohoto článku.

(2) Jedná se o systémy, které jsou aplikovány podle Přílohy **19.C.P3** této kapitoly TKP a to nátěrové povlaky, nanášené na povrch oceli nebo stávající soudržné nátěry.

(3) Příprava ocelového povrchu se provádí podle článku 19.C.3.2.1 až 19.C.3.2.3 této kapitoly TKP.

(4) Nýty, šrouby, styky plechů, vrstvené spoje a obtížně přístupná místa musí být vždy před nástřikem vrstvy opatřeny pásovými nátěrem, ručně, štětcem.

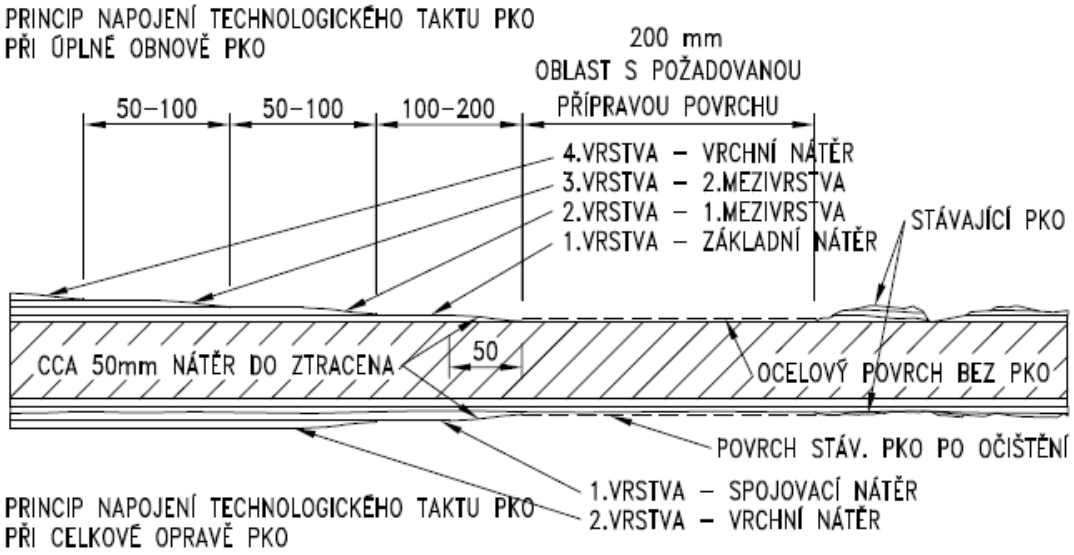
(5) Aplikace válečkem ani textilií se nepřipouští u spojovacího nátěru ONS.

(6) Při opravách a rekonstrukcích OK je vhodné přizpůsobit technologický postup prací tak, aby byly nejprve provedeny případné montážní svary a až následně opravy PKO. Pokud z nějakého důvodu nelze provést montážní svary před provedením opravy PKO postupuje se v oblasti montážních svarů stejně jako v případě novostaveb. Provádění detailů se řídí body (14) a (15) čl. 19.B.3.5 TKP 19B. Detaily provedení nutno zpracovat v TePř PKO.

(7) Návaznost pracovních taktů provádění opravy PKO (myšleno z hlediska aplikace ONS) se zajišťuje odstupňováním, podle **Obrázku 3** této kapitoly TKP. Při odstupňování se nepoužívá maskovací páska, ale volí se širší oblasti prováděné do ztracena, aby byla napojování pracovních taktů plynulá, bez vizuálních předělů. Při celkových opravách je princip obdobný,

pouze se vrstvami napojujeme na stávající OPS zbavený nesoudržných a nevyhovujících částí stávajícího systému.

(8) Před napojením dalšího taktu bude oblast s požadovanou přípravou povrchu opětovně přetryskána na požadovanou přípravu povrchu včetně okrajových částí 1. vrstvy systému. Následně bude provedeno napojení dalšího taktu včetně dalších mezivrstev, které budou v přechodových oblastech přebroušeny brusným papírem o vhodné zrnitosti (doporučováno 100 – 140).



Obrázek 3 – Princip napojení pracovních taktů při opravě PKO (nátěrové povlaky)

19.C.3.5 Systémy PKO tvořené duplexními povlaky (kombinované povlaky)

(1) Jedná se o systémy, které jsou aplikovány podle Přílohy 19.C.P3 této kapitoly TKP a to nátěrové povlaky nanášené na povrch žárově naneseného povlaku kovu nástřikem.

(2) Příprava ocelového povrchu pro nástřik kovu je uvedena v článku 19.C.3.2.3 této kapitoly TKP.

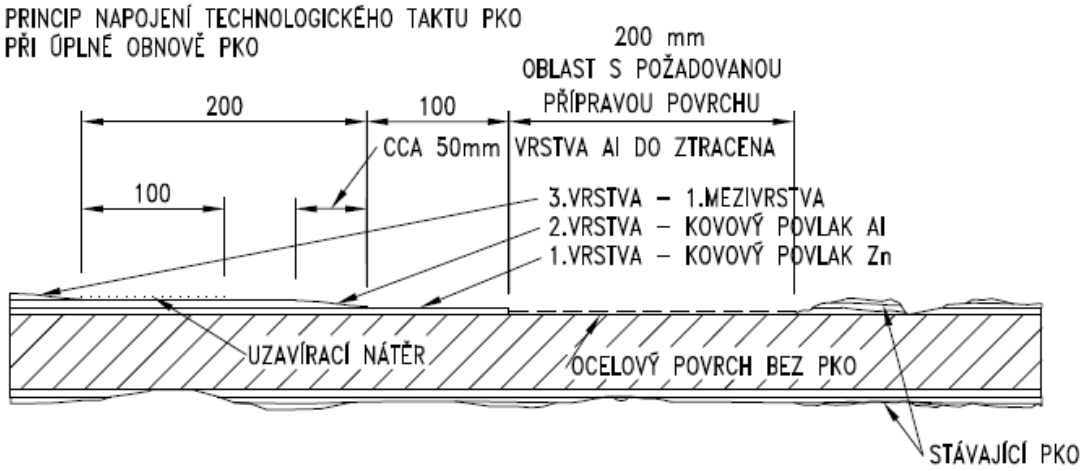
(3) Technologie provádění nástřiku kovu je uvedena v článku 19.C.3.3.

(4) Pro následné nanášení nátěrového povlaku v duplexním systému je třeba respektovat podmínky, které jsou uvedeny v článku 19.C.3.4.

(5) Návaznost technologických taktů provádění opravy PKO (myšleno z hlediska aplikace OPS) se zajišťuje odstupňováním, podle **Obrázku 4** této kapitoly TKP. Při odstupňování se nepoužívá maskovací páska, ale volí se širší oblasti prováděné do ztracena, aby byla napojování pracovních taktů plynulá, bez vizuálních předělů.

(6) Při opravách a rekonstrukcích OK je vhodné přizpůsobit technologický postup prací tak, aby byly nejprve provedeny případné montážní svary a až následně opravy PKO. Pokud z nějakého důvodu nelze provést montážní svary před provedením opravy PKO, postupuje se v oblasti montážních svarů obdobně jako v případě novostaveb. Provádění detailů se řídí bodem (10) čl. 19.C.3.3 a **Obrázku 2** této kapitoly TKP. Detaily provedení nutno zpracovat v TePř PKO.

(7) PKO montážních svarů musí být stejné skladby jako zbývající přilehlé části nosné konstrukce. Použití nátěrových systémů se v tomto případě nepřipouští.



Obrázek 4 – Princip napojení pracovních taktů při opravě PKO (duplexní povlak)

19.C.3.6 Spojovací materiál

(1) V případě použití nového spojovacího materiálu platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.3.7 TKP 19B.

(2) V případě stávajícího spojovacího materiálu platí ustanovení uvedená v čl. 19.C.3.2 a 19.C.3.3. Při opravě PKO v oblastech stávajícího spojovacího materiálu je důležitá zejména správná příprava povrchu a důsledné provádění pásových nátěrů při aplikaci jednotlivých vrstev systému.

19.C.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

19.C.4.1 Dodávka

(1) Pro dodávku platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.4.1 TKP 19B.

19.C.4.2 Skladování

(1) Pro skladování platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.4.2 TKP 19B.

19.C.4.3 Průkazní zkoušky

(1) Průkazní zkoušky při opravách a rekonstrukcích stávajících OK rozlišujeme podle rozsahu poškození stávající PKO na tyto typy zkoušek:

- průkazní zkoušky pro úplnou obnovu PKO,
- průkazní zkoušky pro celkovou opravu PKO.

(2) V případě průkazních zkoušek pro úplnou obnovu PKO platí ustanovení článku 19.B.4.3 kapitoly TKP 19B vyjma odstavců (8), (10) a Tabulky 4a a Tabulky 4b.

(3) V případě průkazních zkoušek pro úplnou obnovu PKO platí ustanovení Přílohy 19.B.P9 kapitoly TKP 19B vyjma dvou hodnotících kritérií Tabulky 3, kde se upravuje vyhodnocení koroze v okolí řezu po zkoušce ČSN EN ISO 9227 NSS a po cyklické zkoušce ČSN EN ISO 12944-9 dle **Tabulky 2a** tohoto předpisu.

(4) Pro potřeby této kapitoly TKP jsou pro ochranné vlastnosti OPS ověřovány laboratorními zkouškami podle **Tabulky 2b**.

Tabulka 2a - Hodnocení zkušebních vzorků

Metoda hodnocení	**Požadavky po kvalifikační zkoušce**
Koroze v okolí řezu po zkoušce ISO 9227 NSS	Hodnocení se provede co nejdříve od ukončení zkoušky, nejdéle do 8 h. M ≤ 2,0 mm (průměrná hodnota), platí pouze pro ocelové podklady.[1)]
Koroze v okolí řezu po cyklické zkoušce ISO 12944-9	Hodnocení se provede co nejdříve od ukončení zkoušky, nejdéle do 8 h. M ≤ 5,0 mm (průměrná hodnota), platí pouze pro ocelové podklady.[1)]
Poznámky: [1)] Žárově stříkaná vrstva kovu je považována za součást PKO.	

Tabulka 2b - Režimy průkazních zkoušek (atmosférická koroze)

Požadavek na provedení zkoušky v rámci PZ		Zkušební režim 1 [1] a 2 [2]		Zkušební režim 1 [1]	Zkušební režim 2 [2]
Korozní agresivita	**Životnost**	**ISO 6270-1 Kondenzace**	**ISO 9227 NSS**	**ISO 11997-1 Cyklický test-cyklus B**	**ISO 12944-9 Cyklický test**
C3	Střední	120 h	240 h	-	-
	Vysoká	240 h	480 h	840 h	-
	Velmi vysoká	480 h	720 h	1344 h	-
C4	Střední	240 h	480 h	840 h	672 h (4 cykly)
	Vysoká	480 h	720 h	1344 h	1008 h (6 cyklů)
	Velmi vysoká	720 h	1440 h	1680 h	1680 h (10 cyklů)
C5	Vysoká	720 h	1440 h	1680 h	1680 h (10 cyklů)
	Velmi vysoká	1080 h	1800 h	2016 h	2688 h (16 cyklů)

Poznámky:

[1] Zkušební režim 1 - pro PKO vnitřních prostor (bez UV záření) bude zkušební program tvořen zkouškami podle ISO 6270-1, ISO 9227 a ISO 11997-1.

[2] Zkušební režim 2 - pro PKO vnějších povrchů (s UV zářením) bude zkušební program tvořen zkouškami podle ISO 6270-1, ISO 9227 a ISO 12944-9.

(5) Pro systémy pro úplnou obnovu jsou přípustné jak systémy tvořené duplexními povlaky, tak systémy tvořené nátěrovými povlaky.

(6) Pro systémy pro úplnou obnovu PKO je u nosných konstrukcí OK mostů požadována životnost Velmi vysoká (VV). U ostatních konstrukcí (jako jsou např. zábradlí, PHS, ložiska apod.) je nutno životnost stanovit v zadávací dokumentaci. Je doporučováno zvolit životnosti OPS dle požadavků TKP 19B, tak jak je uvedeno u nových konstrukcí.

(7) Průkazní zkouška pro celkové opravy PKO je velmi specifickou zkouškou, kde je nutno také zohlednit typ a stav původního nátěru. Z těchto důvodů se průkazní zkouška pro celkovou opravu PKO skládá z několika dílčích částí, které jsou prováděny jak v laboratorních podmínkách, tak v podmínkách té konkrétní stavby, kde je prováděna oprava nebo rekonstrukce stávající OK. Kompletní průkazní zkouška pro celkovou opravu PKO sestává z těchto dílčích částí:

- Průkazní zkoušky kompletní skladby systému ONS dle požadavků odstavců (2) až (5) tohoto článku a Tabulky 2a, 2b,
- Zkoušky kompatibility stávajícího nátěru s odpovídajícími vrstvami systému ONS (obvykle spojovací nátěr a vrchní nátěr) s průkazní zkouškou dle předchozího bodu,
- Kontrolní zkoušky přilnavosti stávajícího povlaku, provedené v průběhu realizace díla dle článku 19.C.5.4.

(8) Pro systémy pro celkovou opravu PKO jsou přípustné pouze systémy tvořené nátěrovými povlaky.

(9) Pro systémy pro celkovou opravu PKO je u nosných konstrukcí OK požadováno provedení průkazní zkoušky dle odstavců (2) až (5) a Tabulky 2a, 2b pro Vysokou (V) životnost.

(10) U ostatních konstrukcí vyjma nosných OK (jako jsou např. zábradlí, PHS, ložiska apod.) je nutno životnost stanovit v zadávací dokumentaci. Průkazní zkoušku je nutno doložit dle požadavků odstavců (2) až (5) a Tabulky 2a, 2b minimálně v životnosti, která je požadována touto dokumentací. Je doporučováno zvolit životnosti OPS o stupeň nižší, než je požadováno dle TKP 19B.

(11) Doložení průkazní zkoušky dle požadavků odstavců (2) až (5) tohoto článku a Tabulky 2a, 2b pro vyšší životnost, než je požadováno, se považuje za splnění tohoto kritéria.

(12) Zkouška kompatibility stávajícího OPS s použitým opravným ONS, musí být provedena vždy. Zkouška se provádí podle požadavků uvedených v příloze 19.C.P4. Zkoušku kompatibility je nutno povést na všech typických plochách z hlediska korozního namáhání (např. plochy vystavené přímému UV záření a ostřiku od posypových materiálů jako jsou oblouky, táhla, parapety nosníků, příhradové konstrukce a další nebo např. plochy vystavené slaným mlhám jako jsou např. OK nosníků pod mostovkou, OK spodní stavby apod.).

(13) Rozsah a množství ploch, na kterých budou provedeny zkoušky kompatibility, musí být stanoveny již v zadávací dokumentaci Projektové specifikace PKO.

(14) Zkouška kompatibility může být již provedena v rámci Korozního průzkumu PKO, pokud je tak stanoveno objednatelem. V takovém případě se tato zkouška provádí na nejběžněji se vyskytující typy nátěrů, jako jsou např. EP, PUR, AY apod. Tyto zkoušky stanoví objednatel při zadání rozsahu Korozního průzkumu PKO. V případě provedení této zkoušky se tato zkouška provádí s požadavkem na dlouhodobé vytvrzení (min. 6 měsíců se zohledněním sezónní změny počasí při vytvrzování). Takováto zkouška je považována za předběžnou a nezbavuje následného zhotovitele povinnosti tuto zkoušku provést na konkrétní systém navržený pro realizaci.

(15) Zkouška kompatibility při realizaci díla se může provádět při režimu dlouhodobého vytvrzování nebo režimu krátkodobého vytvrzování. V případě požadavku na režim dlouhodobého vytvrzování musí být zhotoviteli poskytnut časový prostor na provedení takovéto zkoušky v předstihu před samotnou realizací díla a musí být tato skutečnost zohledněna již v zadávací dokumentaci. V případě krátkodobého režimu vytvrzování nemusí být vytvářen speciální časový prostor pro provedení této zkoušky.

(16) Provedené zkoušky kompatibility musejí být zaznamenány protokolárně a doloženy fotodokumentací. Doporučený formulář protokolu pro zaznamenání zkoušky je součástí Přílohy 19.C.P4.

(17) Součástí průkazní zkoušky systému ONS pro celkovou opravu PKO na konkrétní konstrukci je provedení předem definovaného množství kontrolních zkoušek přilnavosti systému (kontrolní zkouška P). Zkouška přilnavosti systému se provádí dle ČSN EN ISO 4624 a ČSN EN ISO 16276-1 na připraveném podkladu pro aplikaci sjednocujícího nátěru. Minimální rozsah těchto kontrolních zkoušek je uveden v **Tabulce 3** těchto TKP. Za vyhovující pro aplikaci spojovacího nátěru při využití stávajícího OPS lze považovat systémy, kde průměrná hodnota přilnavosti systému v posuzované oblasti je **≥ 2,5 MPa.** Pro hodnocení přilnavosti navíc platí, že jednotlivé hodnoty odtrhové pevnosti nesmějí být **≤ 1,5 MPa**.

(18) V případě, že je zjištěna na posuzované oblasti přilnavost jako nevyhovující, je nutno přehodnotit pracovní postup a na nevyhovujících plochách odstranit stávající OPS až na základní materiál nebo odstranit případně nesoudržné vrstvy až k vyhovujícím vrstvám stávajícího OPS.

(19) Provedené zkoušky přilnavosti musejí být zpracovány protokolárně a jsou součástí dokladové části Průkazní zkoušky pro celkovou opravu PKO.

(20) Průkazní zkouška systému ONS je považována na konkrétní zkoušené konstrukci za platnou, pokud jsou doloženy následující doklady:

- Průkazní zkouška kompletní skladby ONS pro požadovanou životnost,
- Zkoušky kompatibility stávajícího nátěru s vyhovujícím výsledkem,
- Vyhovující zkoušky přilnavosti v požadované četnosti dle Tabulky 3 a odstavce (17).

Tabulka 3 - Minimální počet měření na ploše připravené pro aplikaci sjednocujícího nátěru

Kontrolovaná plocha (m^2)	Počet platných měření
≤ 1000	3 na každých 100 m^2 plochy nebo její části
>1000	30, plus 1 na každých dalších 200 m^2 plochy nebo její části

19.C.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

19.C.5.1 Odebírání vzorků

(1) Pro odebírání vzorků platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.1 TKP 19B.

19.C.5.2 Kontrolní zkoušky zhotovitele

(1) Pro kontrolní zkoušky zhotovitele platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.1 TKP 19B vyjma bodů (4) a (6).

(2) Kontrolní zkoušky systémů PKO se provádí v četnosti a rozsahu podle **Tabulky 4** této kapitoly TKP. Rozsah a případné požadavky nad rámec požadavků **Tabulky 4** je určen v Projektové specifikaci PKO (ZDS) a je rozpracován v TePř PKO podle náročnosti ocelové konstrukce.

(3) Parametry pro hodnocení kontrolních zkoušek jsou uvedeny v **Tabulce 4** této kapitoly TKP kromě vizuálního hodnocení povlaků. Vizuální hodnocení povlaků se provádí prostým okem. Intenzita osvětlení pro provedení kontroly musí být dostatečná pro řádné vizuální vyhodnocení.

19.C.5.2.1 Způsobilost pracovníků zhotovitele kontroly prováděných prací

(1) Pro způsobilost pracovníků zhotovitele kontroly prováděných prací platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.2.1 TKP 19B.

19.C.5.3 Kontrolní zkoušky objednatele

(1) Pro kontrolní zkoušky objednatele platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.3 TKP 19B.

19.C.5.3.1 Způsobilost pracovníků objednatele kontroly prováděných prací

(1) Pro způsobilost pracovníků objednatele kontroly prováděných prací platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.3.1 TKP 19B.

19.C.5.4 Metodika provádění a posuzování výsledků kontrolních zkoušek

(1) Značení zkoušek v tomto článku je v souladu se značením, které je uvedeno v čl. 19.B.5.4 TKP 19B. Případné zkoušky, které nejsou uvedeny v TKP 19B budou mít přiřazeny zcela nové unikátní označení (doposud nepoužité písmeno).

Tabulka 4 – Rozsah a četnost kontrolních zkoušek, předepsané parametry

Označení kontrolní zkoušky		Popis kontrolní zkoušky	Použitá metoda	Požadovaný parametr vyhodnocení	Četnost kontrolních zkoušek	
					zhotovitel prací PKO	inspektor objednatele
A	Jakost povrchu oceli a stávajících povlaků	vizuální hodnocení povrchu oceli, povrchu stávajících povlaků, svary, hrany, otvory, atd. a kontrola odmaštění	vizuální posouzení, je možno použít zvětšení až 10x, mastnota a přítomnost olejů dle článku 19.C.3.2 nebo jinou odsouhlasenou metodou	TKP 19 C, článek 19.C.3	100% všech povrchů	100% všech povrchů
B		klimatické podmínky aplikace	vlhkost a teplota vzduchu, teplota povrchu, rosný bod	specifikace PKO a TKP 19 C	průběžný záznam	namátkově
C		čistota povrchu a kontrola odmaštění	podle ČSN EN ISO 8501-1 a ČSN ISO 8501-2, ČSN EN ISO 8504-1 mastnota a přítomnost olejů dle článku 19.C.3.2 nebo jinou odsouhlasenou metodou	Sa 2½, Sa 3, St3, PSa 2½, PSa 3, PSt3, Wa 1, Wa 2½ podle systému nebo podle obecného TePř schválené průkazní zkoušky, bez mastnoty a olejů	100% všech povrchů	100% všech povrchů
D		výskyt prachových nečistot	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
E		výskyt solí	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
F		drsnost povrchu	v případě úplné obnovy PKO podle ČSN EN ISO 8503-1 ISO komparátor, Rugotest No3 nebo profiloměr (drsnoměr) ČSN EN ISO 8503-4	Medium G, 50-85 μm, Ry5, BN 10a, BN 9a nebo podle obecného TePř schválené průkazní zkoušky	každý prvek nebo na 10 m^2 jedno měření	namátkově
			v případě celkové opravy PKO musí odpovídat drsnost stávajícího nátěru přípravě povrchu při zkoušce kompatibility	drsnost provedená na stávajícím nátěru by měla odpovídat zdrsnění brusným papírem o zrnitosti 80 až 140		

G	Jakost kovového nebo nátěrového povlaku	kontrola vytvrzení vrstvy u ethylsilikátu	při opravách PKO se nepřipouští			
H		vizuální hodnocení nátěrového povlaku PKO	vizuální posouzení, je možno použít zvětšení 5 až 12x	vady podle TKP 19C, články 19.C.3.4 a 19.C.6, ČSN EN ISO 4628 + ČSN EN ISO 12944	100% všech povrchů	100% všech povrchů
I		vizuální hodnocení duplexního systému	vizuální posouzení, je možno použít zvětšení 5 až 12x	vady podle TKP 19C, články 19.C.3.3, 19.C.3.4 a 19.C.6 ČSN EN ISO 2063, ČSN EN ISO 1461, ČSN EN ISO 4628 + ČSN EN ISO 12944	100% všech povrchů	100% všech povrchů
J		vizuální hodnocení žárově naneseného povlaku nástřikem	vizuální posouzení, je možno použít zvětšení 5 až 12x	vady podle TKP 19C, články 19.C.3.3 a 19.C.6 ČSN EN ISO 2063-1, 2	100% všech povrchů	100% všech povrchů
K		vizuální hodnocení žárově naneseného povlaku ponorem	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
L		tloušťka nátěrového povlaku	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
M		tloušťka povlaku pro žárové zinkování ponorem	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
N		tloušťka povlaku pro žárově nanášený povlak nástřikem	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
O		tloušťka duplexního systému	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
P		přilnavost povlaku, odolnost vůči lomu ve vrstvě povlaku	ČSN EN ISO 4624, ČSN EN ISO 16276-1	při úplné obnově PKO ≥ 5 MPa kovový povlak, nátěrový nebo kombinovaný systému od ocelového povrchu	provádí se v souladu s požadavky ČSN EN ISO 16276-1 Tab. 1	provádí se pouze výjimečně, v případě pochybností nahodile místně, podle pokynů objednatele
				při celkové opravě PKO prům. hodnota přilnavosti ≥ 2,5 MPa, jednotlivá hodnota nesmí být ≤ 1,5 MPa. V případě lomu A/B nesmí být viditelná koroze.	provádí se v souladu s požadavky čl. 19.C.4.3 a Přílohy 19.C.P4	
			ČSN EN ISO 16276-2	stupeň 0-1	provádí se pouze výjimečně, v případě pochybností, nahodile místně, podle pokynů objednatele	
			ČSN EN ISO 2409, ČSN EN ISO 16276-2 (do 250 μm)	klasifikace 0-1		
Q		pórovitost povlaku	pro tuto kontrolní zkoušku platí stejná ustanovení jako jsou uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B			
R		zkouška kompatibility	Metoda dle Přílohy 19.C.P4 těchto TKP	podle TKP 19C, článek 19.C.4.3 a Přílohy 19.C.P4	provádí se v souladu s požadavky čl. 19.C.4.3 a Přílohy 19.C.P4	účast při kontrolní zkoušce zhotovitele, inspektor objednatele neprovádí

Kontrolní zkouška A – Vizuální hodnocení, kontrola odmaštění

(2) Pro vizuální hodnocení povrchu oceli před aplikací PKO se postupuje podle článku 19.C.3 této kapitoly TKP, s vyhodnocením podle Tabulky 4 této kapitoly TKP. Vizuální hodnocení povlaků se provádí prostým okem, zatřídění vad PKO se provede podle ČSN EN ISO 4618. Intenzita osvětlení pro provedení kontroly musí být dostatečná pro řádné vizuální vyhodnocení.

Kontrolní zkouška B – Klimatické podmínky aplikace

(3) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška C – Čistota povrchu, kontrola odmaštění

(4) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška D – Výskyt prachových částic

(5) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška E – Výskyt solí

(6) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška F – Drsnost povrchu

(7) Pro vyhodnocení drsnosti povrchu se provádí na každý prvek nebo jedno měření na 10 m^2, nebo výběr míst podle pokynů objednatele.

(8) V případě úplné obnovy se povrch vyhodnocuje porovnáním s ISO komparátory podle ČSN EN ISO 8503-1 nebo s etalonem RUGOTEST No 3. Drsnost povrchu je také možno vyhodnocovat profiloměrem (drsnoměr) v souladu s požadavky ČSN EN ISO 8503-4.

(9) V případě celkové opravy PKO se drsnost na stávajícím povlaku (obvykle nátěr) vyhodnocuje s porovnáním dosažené drsnosti při provádění kontrolní zkoušky R. Obvykle musí drsnost odpovídat zdrsnění brusným papírem o zrnitosti 80 až 140.

Kontrolní zkouška G – Kontrola vytvrzení vrstvy u ethylsilikátu

(10) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku. Při opravách PKO se nepřipouští.

Kontrolní zkouška H – Vizuální hodnocení nátěrových povlaků PKO

(11) Povrch nátěrových povlaků je třeba kontrolovat zhotovitelem vždy ve 100 % plochy každé vrstvy. Kontrola prováděná inspektorem objednatele je na základě dohody se zhotovitelem prováděna namátkově na mezivrstvách (obvykle základní vrstvy, spojovacího nátěru nebo poslední mezivrstvy) a u vrchní vrstvy vždy. V případě potřeby (např. složitá konstrukce, pochybnosti ohledně prováděné kvality apod.) nebo pokud je stanoveno v ZDS/RDS, ZTKP nebo TePř provádí inspektor objednatele vizuální hodnocení po jednotlivých vrstvách.

(12) Vady nátěrových povlaků jsou zejména:

Stečeniny, suchý střik, zbytky abraziva/prachu/nečistot v nátěru, puchýře, póry, trhliny, krátery, odlupování vrstvy, zvlnění vrstvy, zvrásnění, nesouvislý povlak, místa bez nátěru, chybějící pásový nátěr apod.

Kontrolní zkouška I – Vizuální hodnocení duplexních systémů

(13) Povrch duplexních systémů je třeba kontrolovat vždy ve dvou krocích a to: po provedení žárového nástřiku kovu a po provedení nátěrového povlaku. Provádí se zhotovitelem vždy ve 100 % plochy každého povlaku. Kontrola prováděná inspektorem objednatele je prováděna na kovovém povlaku dle zásad kontrolních zkoušky J a následně dle zásad kontrolní zkoušky H. V případě potřeby (např. složitá konstrukce, pochybnosti ohledně prováděné kvality apod.) nebo pokud je stanoveno v ZDS/RDS, ZTKP nebo TePř provádí inspektor objednatele vizuální hodnocení po jednotlivých vrstvách.

(14) Vady duplexních systémů jsou zejména:

Tyto vady jsou shodné s vadami uvedenými v kontrolní zkoušce H, vyhodnocují se stejným způsobem jako nátěrové povlaky na ocelovém povrchu.

Kontrolní zkouška J – Vizuální hodnocení žárově naneseného povlaku nástřikem

(15) Povrch kovových povlaků žárově nanášených nástřikem je třeba kontrolovat zhotovitelem vždy ve 100 % plochy vrstvy. Následuje kontrola prováděná inspektorem objednatele na základě dohody se zhotovitelem, která je prováděna na čisté metalizaci nebo po provedení uzavíracího nátěru.

(16) Vady této skupiny jsou v souladu s ČSN EN ISO 2063-1,2 zejména:

Zbytky abraziva/prachu/nečistot ve vrstvě, puchýře, trhliny, odlupování vrstvy, vzhledově nestejnorodý povlak, místa bez povlaku, neprotavené částice kovu, mastný/mokrý povrch povlaku apod.

Kontrolní zkouška K – Vizuální hodnocení žárově naneseného povlaku ponorem

(17) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška L – Tloušťka nátěrového povlaku

(18) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška M – Tloušťka povlaku pro žárové zinkování ponorem

(19) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška N – Tloušťka povlaku pro žárově nanášený povlak nástřikem

(20) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška O – Tloušťka duplexního systému

(21) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška P – Přilnavost povlaku, odolnost vůči lomu ve vrstvě povlaku

(22) V případě oprav PKO typu částečná obnova, úplná obnova systému nebo celková oprava systému se tato zkouška provádí vždy. Zkoušky se liší svým rozsahem podle typu prováděné opravy PKO. Jejich provedení a rozsah je definován následovně:

- zkoušky pro opravy PKO typu částečná nebo úplná obnova systému se stanoví v souladu s ČSN EN ISO 16276-1, jejich požadovaný rozsah je definován Tabulkou 1 této normy. Zkouška se provádí po aplikaci kompletního souvrství navrženého OPS,
- zkoušky pro celkové opravy PKO se provádí v souladu s ČSN EN ISO 16276-1, jejich požadovaný rozsah je stanoven v čl. 19.C.4.3 po provedení přípravy povrchu a Tabulkou 1 ČSN EN ISO 16276-1 po aplikaci kompletního souvrství navrženého ONS. Tato kontrolní zkouška provedená po přípravě povrchu je zároveň součástí dokladování platné průkazní zkoušky systému.

(23) V případě oprav PKO se jedná o předem určený počet zkoušek, který bude proveden bez ohledu na průběh a kvalitu prováděných prací. Požadavek na rozsah a předpokládané rozmístění na konstrukci tohoto typu zkoušek musí být stanoven v TePř PKO v souladu s odst. 22 této kapitoly TKP.

- Objednatel si vyhrazuje právo na zavedení požadavku o provedení destruktivních zkoušek povlaku v souladu s ČSN EN ISO 16276-1 a ČSN EN ISO 16276-2 nad rámec výše popsaného rozsahu zkoušek, v případě odůvodněných požadavků (např. nedodržení technologické kázně, chybovosti systému apod.).

(24) Při kontrole přilnavosti povlaku se postupuje podle této metody:

- ČSN EN ISO 4624, ČSN EN ISO 16276-1 – min. hodnota 5 MPa pro kovový a nátěrový povlak v případě částečných a úplných obnov PKO,
- ČSN EN ISO 4624, ČSN EN ISO 16276-1 – průměrná hodnota min. 2,5 MPa pro nátěrový povlak v případě celkových oprav PKO, jednotlivá hodnota nesmí být ≤ 1,5 MPa. V případě lomu A/B nesmí být viditelná koroze. Základní povlak nesmí být podkorodovaný.

Pro zajištění objektivního hodnocení kvality provedeného povlaku je vhodné k hlavní zkoušce přilnavosti (odtrhová zkouška dle ČSN EN ISO 4624) provést ještě doplňkovou zkoušku dle jiné metodiky (např. křížový řez dle ČSN EN ISO 16279-2).

- ČSN EN ISO 2409 – stupeň 0-1 (tloušťka nátěrového povlaku do 250 μm),
- ČSN EN ISO 16276-2 – stupeň 0-1 nebo ASTM D 3359, metoda A na stavbě, metoda B v laboratoři - stupeň 5A-4A.

(25) Pro odtrhovou kontrolní zkoušku musí být systém PKO plně vytvrzený dle údajového listu nátěrových hmot. Pokud k vytvrzení PKO nedošlo a zkouška se objednatelem požaduje, zkouška se provede jako podmínka převzetí dodatečně.

(26) V případě odtrhových zkoušek prováděných na povlaku žárově nanášeného nástřikem bez uzavíracího nátěru se nepřipouští použití kyanakrylátových lepidel s nízkou viskozitou. Pro tyto případy se používají bezrozpouštědlová dvousložková epoxidová lepidla.

Kontrolní zkouška Q – Pórovitost povlaku

(27) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.5.4 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška R – Zkouška kompatibility

(28) Tato zkouška se provádí v případě celkových oprav vždy. Požadavky na rozsah zkoušky a provedení zkoušky jsou uvedeny v článku 19.C.4.3 a Příloze 19.C.P4.

19.C.5.5 Metody vyhodnocení kontrolní plochy

(1) Pro metody vyhodnocení kontrolních ploch platí stejná ustanovení, jako jsou uvedena v čl. 19.B.5.5 TKP 19B.

19.C.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

19.C.6.1 Odchylky PKO a postup v případě jejich překročení

(1) Odchylky od požadovaných parametrů zkoušek dle Tabulky 4 této kapitoly TKP nejsou přípustné. Případné zjištěné nedostatky musejí být odstraněny.

(2) Odchylky jakosti nátěrových hmot/kovu pro žárové stříkání se vyhodnocují pro povlaky:

- tvořené nátěrovými hmotami – odběr vzorku a zkouška se provádí v souladu s článkem 19.B.5.1 TKP 19B bod (4). Pokud se při kontrolní zkoušce nátěrových hmot prokáže, že se jedná o vadnou dodávku hmot/nebo vadu materiálu z důvodu jeho chybného skladování, bude povlak z konstrukce odstraněn/ a nebo nebude použit (pokud aplikace nebyla zahájena).
- tvořené kovem, žárově stříkané – odběr vzorku a zkouška se provádí v souladu s článkem 19.B.5.1 TKP 19B bod (4). Zkouška se provádí porovnáním chemického rozboru vzorku a šarže na atestu 3.1 kovového drátu. Při nevyhovující zkoušce použitelnosti kovu při aplikaci nástřiku podle ČSN EN ISO 14919, nebo v případě vadného chemického složení drátu, bude povlak z ocelové konstrukce odstraněn/ a nebo nebude dále použit (pokud aplikace nebyla zahájena).

(3) Nepřípustné odchylky jakosti kovových a nátěrových povlaků se vyhodnocují podle parametrů, které jsou uvedeny v Tabulce 4 článku 19.C.5 této kapitoly TKP. Postup, jak se vady odstraňují, je uveden v TePř PKO.

(4) Záznam o zjištěných typech a rozsahu vad je uveden v natěračské deníku dílce/konstrukce. O tom, kdy byla vada odstraněna a jakým způsobem byla odstraněna, se vede záznam v natěračském deníku z dílny/montáže.

(5) Inspektor objednatele v odůvodněných případech provádí fotodokumentaci zjištěných závad, fotodokumentace je součástí dokladů, které jsou předány objednateli podle článku 19.C.8.2 bod (2).

(6) Metodika provádění kontrolních zkoušek a jejich minimální parametry jsou předepsány v článku 19.C.5.4. Jejich odstranění je uvedeno v následujících bodech.

Kontrolní zkouška A – Vizuální hodnocení, kontrola odmaštění

(7) Při vizuálním hodnocení povrchu oceli před aplikací PKO dle charakteru vady budou odstraněny.

Kontrolní zkouška B – Klimatické podmínky aplikace

(8) Při překročení hodnot podle článku 19.C.7 musí být práce zastaveny.

Kontrolní zkouška C – Čistota povrchu, kontrola odmaštění

(9) V případě nevyhovujících výsledků bude příprava povrchu (odmaštění, tryskání, sweeping, brusný papír apod.) opakována až do splnění parametru.

V této souvislosti je třeba upozornit na skutečnost, že opakovaným tryskáním se povrch oceli sice čistí, ale současně vytvrzuje a snižují se parametry drsnosti. Z technologického hlediska je tedy nutné, aby čistota a drsnost povrchu oceli byla dosažena pokud možno napoprvé.

Kontrolní zkouška D – Výskyt prachových nečistot

(10) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška E – Výskyt solí

(11) Nepřípustné množství soli musí být odstraněno z povrchu omytím čistou tlakovou vodou a opakovanou přípravou povrchu.

Kontrolní zkouška F – Drsnost povrchu

(12) V případě nevyhovujících výsledků musí být požadovaná příprava povrchu pro docílení požadované drsnosti opakována až do doby splnění předepsaného parametru.

V této souvislosti je třeba upozornit na skutečnost, že opakovaným tryskáním se povrch oceli vytvrzuje a snižují se parametry drsnosti. Z technologického hlediska je tedy nutné, aby drsnost povrchu oceli byla dosažena napoprvé. Z tohoto důvodu je vhodné druh abraziva a tryskací prostředky předem odzkoušet na vzorku.

Kontrolní zkouška G – Kontrola vytvrzení vrstvy u ethylsilikátu

(13) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku. Při opravách PKO se nepřipouští.

Kontrolní zkouška H – Vizuální hodnocení nátěrového povlaku PKO

(14) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška I – Vizuální hodnocení duplexního systému

(15) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška J – Vizuální hodnocení žárově nanášeného povlaku nástřikem

(16) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška K – Vizuální hodnocení žárově nanášeného povlaku ponorem

(17) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška L – Tloušťka nátěrového povlaku

(18) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška M – Tloušťka povlaku žárového zinkování ponorem

(19) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška N – Tloušťka povlaku žárově nanášeného nástřikem

(20) Oprava se provede doplněním kovu dle zásad článku 19.C3.3 před provedením uzavíracího nátěru.

Kontrolní zkouška O – Tloušťka povlaku duplexních systémů

(21) Vada bude odstraněna podle vady příslušného povlaku, v souladu s Kontrolní zkouškou L, M, N.

Kontrolní zkouška P – Přilnavost povlaku, odolnost vůči lomu ve vrstvě povlaku

(22) Při kontrole přilnavosti povlaku musí být systém PKO plně vytvrzený podle údaje výrobce hmot v údajovém listu. Pokud k vytvrzení PKO nedošlo a zkouška se objednatelem požaduje, zkouška se provede jako podmínka převzetí dodatečně. Odchylky od parametrů zkoušky nejsou povoleny.

Kontrolní zkouška Q – Pórovitost povlaku

(23) Platí ustanovení uvedená v čl. 19.B.6.1 TKP 19B pro tuto kontrolní zkoušku.

Kontrolní zkouška R – Zkouška kompatibility

(24) Při kontrole této zkoušky platí ustanovení Přílohy 19.C.P4. Odchylky oproti parametrům stanoveným v této příloze se nepřipouští.

19.C.6.2 Záruky

(1) Záruční doby všeobecně stanoví TKP 1. Záruční doba je stanovena pro systémy PKO na 5 let.

(2) V rámci předávacího řízení objektu musí být objednateli zhotovitelem předložena dokumentace údržby pro dobu životnosti (je součástí RDS). V případě speciálních požadavků na údržbu musí být toto v dokumentaci údržby (RDS) výslovně uvedeno. Životnost systémů PKO je uvedena v Příloze 19.C.P3 této kapitoly TKP.

(3) Hodnocení vad PKO v době ukončení 5-ti leté záruční doby se definuje takto:

- Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-2 – Puchýřky 0 (S0).
- Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-3 – Prorezavění Ri 0.
- Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-4 – Trhlinky 0 (S0).
- Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-5 – Odlupování 0 (S0).
- Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-6 – Křídování 1.

(V případě prodloužení záruky na 10 let u systémů o životnosti VV, může být akceptován stupeň pro křídování 2.)

(4) Objednatel může stanovit v odůvodněných případech prodloužení záruky až na 10 let a to zejména v těchto případech:

- Objednatel požaduje délku záruční doby nad 5 let již v rámci ZDS, při vypracování ZTKP objektu, z důvodu návrhu složité, obtížně přístupné, náročné ocelové konstrukce. Zhotovitelem je prodloužení záruční doby finančně oceněno v nabídce.
- Objednatel požaduje prodloužení záruky z důvodu nesplnění požadavků na jakost podle článku 19.C.6 této kapitoly TKP, kdy PKO ocelové konstrukce je opravována již během předávacího a přejímacího řízení. Těmito opravami nejsou míněny opravy běžně předpokládané do předem určeného rozsahu (většinou způsobené manipulací se stavebním materiálem nebo zjištěnými lokálními nedostatky), které se běžně provádějí v rámci aplikace opravné PKO a jsou popsány v předem schváleném TePř PKO. V žádném případě však nelze prodlužovat záruční dobu z důvodu nesplnění některého z bodů parametrů jakosti podle článku 19.C.6 této kapitoly TKP, bez řádně provedené opravy. Oprava musí být převzata inspektorem objednatele písemně.

(5) Pro kontrolu stavu PKO v době ukončení záruční doby se správci PK doporučuje využít specialistu podle článku 19.C.5.2.1 této kapitoly TKP.

(6) Při zjištění vady podle odstavce (3) je nutno definovat příčinu vzniku vady. Zhotovitel stavby navrhne způsob opravy PKO v předloženém TePř opravy PKO, který předkládá objednateli ke schválení, v souladu se zapracovanými

zásadami uvedenými v článku 19.C.3 této kapitoly TKP.

19.C.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

(1) Práce se smějí provádět pouze ve vhodných klimatických podmínkách. Základní vymezení přípustné vlhkosti a teploty ovzduší pro provádění jednotlivých vrstev musí odpovídat údajům technických podmínek výrobce a následujícím ustanovením.

(2) Pro každý případ protikorozní ochrany musejí být klimatické podmínky uvedeny v příslušném TePř PKO včetně vhodných (možných) ochranných opatření pro jejich dodržení.

19.C.7.1 Podmínky aplikace protikorozní ochrany

(1) Tryskání a žárové stříkání kovového povlaku se u úplných obnov systému PKO provádí ve volném prostoru na stavbě dle následujících ustanovení. Teplota vzduchu nesmí být nižší než 3 °C. Při otryskávání nesmí docházet k orosení povrchu oceli vlivem snížení teploty povrchu podkladového kovu pod teplotu rosného bodu. Při provádění těchto prací je nutno průběžně teplotu rosného bodu kontrolovat.

(2) Aplikace nátěru na ocelový nebo kovový podklad, jehož teplota je vyšší než +40 °C, se neprovádí.

(3) Aplikace nátěru na ocelový nebo kovový podklad, jehož teplota je nižší než +5 °C, se neprovádí.

(4) Zasychání a počáteční vytvrzování dvousložkových epoxidových, polyuretanových nátěrových hmot není dovoleno při klimatických podmínkách, kdy dochází k zasychání a vytvrzování při teplotách vzduchu nižších než 0 °C.

(5) Nátěrové hmoty mohou být nanášeny a mohou zasychat při teplotě okolního vzduchu nižší, než je uvedeno v předchozích bodech, pokud tak stanoví výrobce NH a pokud je to uvedeno v údajových listech jednotlivých NH. Úpravu teploty oproti požadavkům uvedeným v předchozích bodech musí odsouhlasit objednatel/inspektor objednatele. V TePř musí být v tom případě uvedena nejnižší přípustná teplota a doba zasychání jednotlivých vrstev odpovídající této teplotě.

(6) Relativní vlhkost vzduchu nesmí být vyšší jak 80 % jak pro aplikaci, tak pro vytvrzování nátěrových hmot, kromě nátěrů tolerujících tyto podmínky (jednosložkové polyuretanové NH).

(7) Teplota podkladu musí být o 3 °C vyšší než teplota rosného bodu za okamžitých podmínek.

19.C.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

19.C.8.1 Kontrola provádění protikorozní ochrany ocelové konstrukce

(1) Pracovník objednatele (inspektor objednatele) je přítomen provádění prací PKO především v době stanovených zádržných bodů. Pracovník objednatele má právo na provádění namátkové kontroly ve všech fázích provádění PKO. Výzva k zádržnému bodu se provádí po dohodě. V případě, že se inspektor objednatele nedostaví ke kontrole, zhotovitel pokračuje následujícím krokem a tuto skutečnost uvede do natěračského (stavebního) deníku konstrukce.

(2) Při provádění všech druhů protikorozní ochrany kontroluje dozor zejména:

- kvalitu povrchu konstrukce a vlastní přípravu konstrukce,
- kvalitu nanášení jednotlivých vrstev,
- provedení detailů podle TePř.

(3) Z hlediska provádění kontroly inspektorem objednatele se rozlišují u nátěrových systémů následující zádržné body:

- 1. zádržný bod – kontrola přípravy povrchu (viz čl. 19.C.8.1.1),
- 2. zádržný bod – kontrola základního nátěru (viz čl. 19.C.8.1.3),
- 3. zádržný bod – kontrola mezivrstev nebo spojovacího nátěru (viz čl. 19.C.8.1.3),
- 4. zádržný bod – kontrola vrchního nátěru (viz čl. 19.C.8.1.3).

(4) Z hlediska provádění kontroly inspektorem objednatele se rozlišují u duplexních systémů následující zádržné body:

- 1. zádržný bod – kontrola přípravy povrchu (viz čl. 19.C.8.1.1),
- 2. zádržný bod – kontrola provedení žárového nástřiku kovu (viz čl. 19.C.8.1.2),
- 3. zádržný bod – kontrola mezivrstev (viz čl. 19.C.8.1.3),
- 4. zádržný bod – kontrola vrchního nátěru (viz čl. 19.C.8.1.3).

(5) V případech, kdy jsou systémy OPS aplikovány v dílenských podmínkách nebo se jedná o nově vyrobené části OK, které jsou opatřeny PKO mimo stavbu, platí ustanovení článku 19.B.8 TKP 19B. Vzhledem k těžko předvídatelným specifickým podmínkám konkrétní stavby je však možno po vzájemné dohodě mezi zhotovitelem a zástupcem objednatele upravit postup kontroly protikorozní ochrany s uvážením zásad, které jsou uvedeny i v těchto TKP.

(6) V případě ocelových konstrukcí výrobků je postup provádění dílčích přejímek vrstev PKO věcí požadavku objednatele podle TKP příslušných ocelových výrobků (např. **TKP 11, TKP 22, TKP 23**).

(7) Obecně lze konstatovat, že kontrola provádění protikorozní ochrany v případech částečných nebo úplných obnov stávajícího systému OPS je velmi podobná jako v případě novostaveb a lze na tyto kontroly aplikovat pravidla a zádržné body uvedené v článku 19.B.8 TKP 19B. Případná specifika nebo upřesnění při provádění částečných nebo úplných obnov PKO oproti zásadám uvedeným v TKP 19B jsou uvedeny v následujících článcích.

19.C.8.1.1 Kontrola přípravy povrchu (1. zádržný bod)

(1) Pro kontrolu přípravy povrchu (1. zádržný bod) platí stejná ustanovení jako jsou uvedena v čl. 19.B.8.1.1 TKP 19B vyjma odstavce (2).

(2) Příprava povrchu ocelových konstrukcí se provádí v souladu s požadavky článku 19.C.3.2. Inspektor objednatele provádí povinnou kontrolní činnost v souladu s požadavky Tabulky č. 4 této kapitoly TKP a v ostatních případech s uvážením konkrétních podmínek při provádění prací na základě vzájemné dohody mezi objednatelem a zhotovitelem. Kontrola přípravy povrchu se provádí zejména v těchto technologických krocích:

- kontrola přípravy podkladu na vyžádání inspektora objednatele (omytí, odmaštění stávajícího OPS, prohlídka podkladu před tryskáním nebo před zahájením jiné technologie přípravy podkladu),
- měření vlhkosti a teploty podkladu, vzduchu, rosný bod (průběžné měření a vyhodnocení během aplikace),
- kontrola abraziva (zejména velikost, mastnota, vlhkost), kontrola tryskacího zařízení nebo zařízení pro strojní broušení na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrola tryskání (nebo jiná technologie přípravy podkladu) na vyžádání inspektora objednatele,
- vizuální prohlídka konstrukce po tryskání (nebo jiné technologii přípravy podkladu), vady podkladu, povrchu oceli, hran, vady svarů, výskyt mastnoty, nečistot atd.,
- kontrola po odstranění vad povrchu (převzetí podkladu po odstranění vad),
- vizuální prohlídka po opakovaném tryskání po odstranění vady (nebo jiná technologie přípravy podkladu),
- kontrolní zkoušky povrchu oceli a stávajících soudržných nátěrů (čistota povrchu, drsnost povrchu, výskyt solí, prachu, nečistot, kontrola časové prodlevy mezi tryskáním a základním nátěrem).

19.C.8.1.2 Kontrola povlaků prováděných žárovým stříkáním (2. zádržný bod)

(1) U hlavních nosných konstrukcí ocelových mostů a ocelových konstrukcí je povinen inspektor objednatele provést kontrolu povlaku prováděných žárovým nástřikem v rozsahu dle požadovaných kontrolních zkoušek uvedených v Tabulce č. 4 této kapitoly TKP. Zhotovitel je povinen inspektora objednatele vyzvat k provedení kontrolní činnosti přípravy povrchu v dostatečném předstihu (min. 3 pracovní dny před zahájením těchto prací). Pokud se jedná o kontrolu nástřiku zinkové vrstvy nebo krycí hliníkové vrstvy bez uzavíracího nátěru je nutno upřesnit přesný čas inspekce. U ostatních konstrukcí je tato kontrola povinná v případě, že je stanovena objednatelem nebo je uvedena v ZTKP stavby. V těchto případech je kontrola v tomto zádržném bodě podmíněna vzájemnou dohodou mezi inspektorem objednatele a zhotovitele PKO. Doporučuje se provádět tuto kontrolu u všech konstrukcí, zejména pak u konstrukcí s členitým povrchem, složitými konstrukčními detaily nebo dílců velkého rozsahu.

(2) Žárově nanášené povlaky kovu nástřikem u ocelových konstrukcí se provádí v souladu s požadavky článku 19.C.3.3. Inspektor objednatele provádí přejímací kontrolu bezprostředně po provedení nástřiku zinkové vrstvy (nutno dodržet interval pro provedení ochranné vrstvy hliníku) nebo po aplikaci ochranné vrstvy hliníku (nutno dodržet interval pro provedení uzavíracího nátěru), případně uzavíracího nátěru.

(3) V případě přejímky žárového nástřiku včetně uzavíracího nátěru již není možno provádět opravy žárového nástřiku dle zásad článku 19.C.3.3 a je nutno po dohodě a odsouhlasení tohoto kroku s investorem případné nevyhovující plochy z hlediska kontrolních zkoušek dle Tabulky č.4 této kapitoly TKP odstranit až na podkladový kov a postup aplikace žárového nástřiku opakovat. V případě kontrolního měření tloušťky povlaku se do vrstvy uzavírací nátěr nezapočítává.

(4) V případě kontrolní činnosti inspektora objednatele po aplikaci povlaku žárovým stříkáním se provádí zejména tyto kontrolní činnosti:

- kontrola aplikace povlakového kovu na vyžádání inspektora objednatele,

- vizuální kontrola vrstvy povlakového kovu,
- měření a kontrola tloušťky povlaku,
- kontrola opravy povlaku,

v případě delší časové prodlevy mezi přípravou povrchu a aplikací zinkového kovového povlaku, než 4 hodiny, je nutno opakovat předchozí kroky, včetně zádržného bodu. Stejné opatření je nutno aplikovat i v případě, že je prodleva mezi aplikací ochranné hliníkové vrstvy na zinkovou vrstvu delší, než 4 hodiny. Po skončení přejímky se provede zápis do natěračského deníku inspektorem objednatele. V případě kladného výsledku přejímky se dá souhlas k následujícím technologickým pracím. Je třeba sledovat časovou prodlevu mezi ukončením aplikace kovového povlaku a provedením uzavíracího nátěru.

19.C.8.1.3 Kontrola a dozor při provádění nátěrů (2-4. zádržný bod)

(1) U hlavních nosných konstrukcí ocelových mostů a ocelových konstrukcí je povinen inspektor objednatele provést kontrolu základních nátěrů, konečné mezivrstvy nebo spojovacího nátěru před aplikací vrchního nátěru a po provedení vrchního nátěru v rozsahu a dle požadovaných kontrolních zkoušek uvedených v Tabulce č. 4 této kapitoly TKP. Zhotovitel je povinen inspektora objednatele vyzvat k provedení kontrolní činnosti přípravy povrchu v dostatečném předstihu (min. 3 pracovní dny před započetím prací souvisejících s nátěry a následně operativně dle probíhajících prací). U ostatních konstrukcí je tato kontrola povinná v případě, že je velikost plochy funkčního povrchu celé zakázky větší než 6 m^2 v rozsahu dle požadovaných kontrolních zkoušek nebo v případě, že je stanovena objednatelem nebo je uvedena v ZTKP stavby. V ostatních případech je kontrola v těchto zádržných bodech podmíněna vzájemnou dohodou mezi inspektorem objednatele a zhotovitelem PKO.

2. zádržný bod (kontrola objednatelem), přejímka základního nátěru, souhlas s aplikací 1. mezivrstvy.

(2) V případě tohoto zádržného bodu si objednatel vyhrazuje právo i na kontrolu prací a výrobních zařízení souvisejících s aplikací základního nátěru. Obvykle se tato kontrola neprovádí, ale je možno k ní přistoupit na základě odborného vyhodnocení inspektora objednatele.

(3) Inspektor objednatele provádí při aplikaci a po aplikaci základního nátěru zejména tyto kontrolní činnosti:

- kontrola nátěrové hmoty (zejména ředění a tužení), kontrola stříkacího zařízení pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrola aplikace základního nátěru pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrolní zkoušky (měření tloušťky mokrého nátěru při aplikaci, vizuální posouzení provádění technologie nástřiku, tvorba vrstvy, pórovitost, stečeniny, kompaktnost nátěru) pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- vizuální kontrola vrstvy a měření tloušťky (popř. pouze vizuální kontrola uzavíracího nátěru na povlaku kovu),
- kontrola opravy základního nátěru,
- kontrola podkladu (výskyt prachu, nečistot, kontrola časové prodlevy mezi základním nátěrem a 1. mezivrstvou, kontrola vytvrzení).

3. zádržný bod (kontrola objednatelem), přejímka spojovacího nátěru nebo konečné mezivrstvy, souhlas s aplikací vrchního nátěru.

(4) Při kontrole před provedením spojovacího nátěru je nutno provést kontrolu přípravy povrchu stávajícího nátěru, odstranění nesoudržných vrstev tohoto nátěru a také kontrolu zdrsnění (např. lehké abrazivní přetryskání nebo obroušení povrchu brusným papírem) v celém rozsahu prováděné plochy. Tato kontrola by měla být provedena již v 1. zádržném bodě, ale vzhledem k časovému odstupu, který je dán technologickými procesy při celkové opravě PKO (provedení odpovídajících vrstev systému ONS v místech přípravy povrchu až na základní materiál, provedení zkoušek přilnavosti a další) je doporučeno před aplikací spojovacího nátěru provést kontrolu přípravy povrchu stávajících nátěrů opakovaně.

(5) V případě tohoto zádržného bodu si objednatel vyhrazuje právo i na kontrolu prací a výrobních zařízení souvisejících s aplikací mezivrstev. Dále si vyhrazuje právo na provedení kontrol po jednotlivých mezivrstvách. Obvykle se tato kontrola neprovádí, ale je možno k ní přistoupit na základě odborného vyhodnocení inspektora objednatele.

(6) Inspektor objednatele provádí při aplikaci a po aplikaci mezivrstev zejména tyto kontrolní činnosti:

- kontrola podkladu (výskyt prachu, nečistot, kontrola časové prodlevy mezi jednotlivými mezivrstvami, kontrola vytvrzení) pouze na vyžádání objednatele,
- kontrola nátěrové hmoty (zejména ředění a tužení), kontrola stříkacího zařízení pouze na vyžádání inspektora objednatele,

- kontrola aplikace mezivrstev pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrolní zkoušky (měření tloušťky mokrého nátěru při aplikaci, vizuální posouzení provádění technologie nástřiku, tvorba vrstvy, pórovitost, stečeniny, kompaktnost nátěru) pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- vizuální kontrola mezivrstvy a měření tloušťky,
- kontrola opravy konečné mezivrstvy.

4. zádržný bod (kontrola objednatelem), přejímka vrchního nátěru, souhlas s ukončením prací na PKO.

(7) V případě tohoto zádržného bodu si objednatel vyhrazuje právo i na kontrolu prací a výrobních zařízení souvisejících s aplikací vrchního nátěru. Obvykle se tato kontrola neprovádí, ale je možno k ní přistoupit na základě odborného vyhodnocení inspektora objednatele.

(8) Inspektor objednatele provádí při aplikaci a po aplikaci vrchní vrstvy zejména tyto kontrolní činnosti:

- kontrola podkladu (výskyt prachu, nečistot, kontrola časové prodlevy mezi poslední mezivrstvou, kontrola vytvrzení) pouze na vyžádání objednatele,
- kontrola nátěrové hmoty (zejména ředění a tužení), kontrola stříkacího zařízení pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrola aplikace vrchní vrstvy pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- kontrolní zkoušky (měření tloušťky mokrého nátěru při aplikaci, vizuální posouzení provádění technologie nástřiku, tvorba vrstvy, pórovitost, stečeniny, kompaktnost nátěru) pouze na vyžádání inspektora objednatele,
- vizuální kontrola vrchní vrstvy a měření tloušťky,
- kontrola opravy vrchní vrstvy.

(9) Po konečné kontrole vrchního nátěru udává inspektor objednatele zápisem do natěračského deníku souhlas s ukončením prací PKO s jasnou specifikací, kterých částí konstrukce nebo dílů se uvedený zápis týká. Při konečné přejímce PKO je nutno postupovat s uvážením všech uvedených zásad této kapitoly TKP.

19.C.8.2 Souhlas s provedenými pracemi

(1) Dílčí souhlas s provedenými pracemi vydává pracovník objednatele – inspektor objednatele průběžně při jednotlivých aplikacích PKO, současně provádí kontrolní zkoušky v rozsahu článku 19.C.5 a 19.C.6. Postup je určen podle článku 19.C.8.1 této kapitoly TKP zádržnými body, současně potvrzuje dílčí souhlas zápisem do natěračského deníku dílce/konstrukce. Práce provádí na základě kladných výsledků kontrolních zkoušek, které jsou předloženy inspektorem zhotovitele.

(2) Inspektor objednatele provádí závěrečné hodnocení kontroly jakosti PKO zápisem do natěračského deníku a vyplněním příslušné části formuláře konečného protokolu prací PKO dle Přílohy 19.B.P8 TKP 19B pro jednotlivé dílce (konstrukce) a současně v případě, že byly provedeny kontrolních zkoušky v rozsahu podle článků 19.C.5 a 19.C.6, doloží objednateli veškeré protokoly s výsledky, včetně fotodokumentace zjištěných závad před opravou a po opravě.

(3) Podmínky prodloužení záruky stanoví na základě doporučení inspektora objednatel stavby písemně v zápisu o předání a převzetí prací.

(4) Na závěr prací umísťuje zhotovitel PKO na ocelovou konstrukci mostního objektu v místě obou opěr vpravo ve směru km v trvanlivém provedení nápis, kde uvádí: název firmy, rok provedení opravy PKO.

19.C.8.3 Převzetí prací

(1) Výkon předání a převzetí prací PKO je v případě provedení opravného systému PKO ve většině případů samostatným úkonem, včetně formuláře konečného protokolu prací PKO, za účasti: objednatele, inspektora objednatele, zhotovitele PKO, zhotovitele ocelové konstrukce, zhotovitele stavby. V případě, že je provedení opravného systému PKO součástí montážní prohlídky ocelové konstrukce, provádí se předání a převzetí prací PKO podle článku 19.A.8.2 **TKP 19A**.

(2) V rámci předávacího řízení se objednateli předávají následující materiály a doklady ve dvou vyhotoveních, svázáno do jednotné vazby, včetně seznamu příloh:

- Specifikace protikorozní ochrany (objednatele z ZDS),
- Specifikace prací PKO (TePř PKO), KZP,
- Protokol o prověření způsobilosti zhotovitele PKO (pokud se provádělo, podle Přílohy **19.B.P4** kapitoly TKP 19B),
- Certifikáty hmot a systémů PKO, včetně Osvědčení o průkazní zkoušce,
- Prohlášení o shodě (podle NV 163/2002 Sb. nebo 305/2011 Sb.) pro materiály podle článku 19.C.4 této kapitoly TKP,

- „Prohlášení o shodě s objednávkou 3.1“ podle ČSN EN 10204, pro doložení jakosti materiálu pro žárové stříkání,
- Protokoly o kontrolních zkouškách zhotovitele PKO, fotodokumentace závad,
- Natěračský deník dílna/montáž,
- Formulář konečného protokolu prací PKO podle Přílohy **19.B.P9 TKP 19B**, potvrzené zhotovitelem PKO a inspektorem objednatele,
- Údajové listy hmot,
- Doklad o nakládání s odpady v souladu s **TKP 1**.

(3) Zhotovitel PKO na základě předaných dokladů opraví dokumentaci skutečného provedení (součást DSPS) v černotisku, včetně vyznačení kontrolních ploch, v souladu s TKP 19A, článek **19.A.8.2**.

19.C.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

19.C.9.1 Kontrolní měření

(1) Sledování deformací PKO se neprovádí.

19.C.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

(1) Platí články uvedené v **TKP 19A** a v **TKP 19B**.

19.C.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA

(1) Platí články uvedené v TKP 19A.

19.C.12 NORMY A PŘEDPISY

(1) Normy a předpisy uvedené v této kapitole TKP jsou v jejím textu citovány, nebo mají k obsahu kapitoly vztah, a jsou pro zhotovení ZDS, RDS a zhotovení stavby závazné. Zhotovitelé ZDS, RDS PKO a stavby jsou povinni uplatnit příslušnou normu nebo předpis v platném znění k Základnímu datu ve smyslu OP, nebo k datu zveřejnění zadávací dokumentace, nejedná-li se o stavební práce. V případě změn norem a předpisů v průběhu stavby se postupuje podle příslušného ustanovení TKP 1.

19.C.12.1 Citované normy

ČSN EN ISO 9001	Systémy managementu kvality – Požadavky
ČSN EN ISO 9002	Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu
ČSN EN ISO 8044	Koroze kovů a slitin - Základní termíny a definice
ČSN EN ISO 9227	Korozní zkoušky v umělých atmosférách - Zkoušky solnou mlhou
ČSN EN ISO 2064	Kovové a jiné anorganické povlaky - Definice a dohody týkající se měření tloušťky
ČSN EN ISO 2178	Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda
ČSN EN ISO 8501-1	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků
ČSN ISO 8501-2	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků
ČSN EN ISO 8501-4	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 4: Výchozí stav povrchu, stupně přípravy a blesková koroze po vysokotlakém tryskání vodou
ČSN EN ISO 8502-3	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stanovení prachu na ocelovém povrchu připraveném pro natírání (metoda snímání samolepicí páskou)
ČSN EN ISO 8502-9	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 9: Provozní metoda pro konduktometrické stanovení solí rozpustných ve vodě
ČSN EN ISO 8503-1	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu
ČSN EN ISO 8503-2	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 2: Hodnocení profilu povrchu otryskané oceli komparátorem
ČSN EN ISO 8503-3	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 3: Postup kalibrace ISO komparátorů profilu povrchu a stanovení drsnosti profilu povrchu mikroskopem
ČSN EN ISO 8503-4	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 4: Postup kalibrace ISO komparátorů profilu povrchu a stanovení drsnosti profilu povrchu profilometrem
ČSN EN ISO 8504-1	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 1: Obecné zásady
ČSN EN ISO 8504-2	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Metody přípravy povrchu - Část 2: Otryskávání
ČSN EN ISO 8504-3	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu - Část 3: Ruční a mechanizované čištění
ČSN EN ISO 12944-1	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady

ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
ČSN EN ISO 12944-3	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování
ČSN EN ISO 12944-4	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy
ČSN EN ISO 12944-6	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody
ČSN EN ISO 12944-7	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů
ČSN EN ISO 12944-8	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry
ČSN EN ISO 12944-9	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 9: Ochranné nátěrové systémy a laboratorní metody zkoušení jejich odolnosti pro konstrukce vystavené přímořským a obdobným podmínkám
ČSN EN ISO 14713-1	Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1: Všeobecné zásady pro navrhování a odolnost proti korozi
ČSN EN ISO 14713-2	Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 2: Žárové zinkování ponorem
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody
ČSN EN ISO 14922-1	Žárové stříkání - Požadavky na jakost při žárovém stříkání konstrukcí - část 1: Směrnice pro jejich volbu a použití
ČSN EN ISO 14922-4	Žárové stříkání - Požadavky na jakost při žárovém stříkání konstrukcí - část 4: Základní požadavky na jakost
ČSN EN ISO 2063-1	Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 1: Navrhování a požadavky na kvalitu systémů ochrany proti korozi
ČSN EN ISO 2063-2	Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 2: Realizace systémů ochrany proti korozi
ČSN EN ISO 14919	Žárové stříkání - Dráty, tyčinky a kordy pro stříkání plamenem a stříkání elektrickým obloukem - Klasifikace - Technické dodací podmínky
ČSN EN ISO 14918	Žárové stříkání - Zkoušení způsobilosti pracovníků provádějících žárové stříkání
ČSN EN ISO 16276-1	Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 1: Odtrhová zkouška
ČSN EN ISO 16276-2	Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 2: Mřížková zkouška a křížový řez
ČSN ISO 19840	Nátěrové hmoty - Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi nátěrovými systémy - Měření a kritéria přejímky tloušťky suchého filmu na drsném povrchu
ČSN EN ISO 4618	Nátěrové hmoty - Termíny a definice
ČSN EN ISO 2808	Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru
ČSN EN ISO 4628-1	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu – Část 1: Obecný úvod a systém klasifikace
ČSN EN ISO 4628-2	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 2: Hodnocení stupně puchýřkování

ČSN EN ISO 4628-3	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 3: Hodnocení stupně prorezavění
ČSN EN ISO 4628-4	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 4: Hodnocení stupně praskání
ČSN EN ISO 4628-5	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 5: Hodnocení stupně odlupování
ČSN EN ISO 4628-6	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Stanovení intenzity, množství a velikosti běžných typů obecných vad - Část 6: Vyhodnocení stupně křídování metodou samolepicí pásky
ČSN EN ISO 4628-7	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 7: Hodnocení stupně křídování metodou sametu
ČSN EN ISO 4628-8	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 8: Hodnocení stupně delaminace a koroze v okolí řezu
ČSN EN ISO 4628-10	Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 10: Hodnocení stupně nitkové koroze
ČSN EN ISO 4624	Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti
ČSN EN ISO 2409	Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška
ČSN EN ISO 2081	Kovové a jiné anorganické povlaky - Elektrolyticky vyloučené povlaky zinku s dodatečnou úpravou na železe nebo oceli
ČSN EN 10025-5	Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 5: Technické dodací podmínky na konstrukční oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi
ČSN EN ISO 8501-3	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s povrchovými vadami
ČSN EN 10025-2	Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli
ČSN EN 10163-1	Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 10163-2	Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 2: Plechy a široká ocel
ČSN EN 10163-3	Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 3: Tyče tvarové
ČSN EN 10204	Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
ČSN EN 1179	Zinek a slitiny zinku - Primární zinek
ČSN EN ISO 10684	Spojovací součásti - Žárové povlaky zinku nanášené ponorem
ČSN EN ISO 8502-6	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 6: Extrakce rozpustných nečistot pro analýzu - Breslova metoda
ČSN EN ISO 11890-2	Nátěrové hmoty - Stanovení obsahu těkavých organických látek (VOC) - Část 2: Metoda plynové chromatografie
ČSN EN ISO 29601	Nátěrové hmoty - Ochrana proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení pórovitosti suchého nátěru
ČSN 73 2603	Provádění ocelových mostních konstrukcí
ČSN EN 15520	Žárové stříkání - Doporučení pro konstrukční řešení součástí s žárově stříkanými povlaky
ČSN EN 15528	Železniční aplikace - Traťové třídy zatížení pro určení vztahu mezi dovoleným zatížením infrastruktury a maximálním zatížením vozidly
ASTM D 2369	Standard Test Method for Volatile Content of Coatings
ČSN P ENV 12837	Nátěrové hmoty - Kvalifikační požadavky na inspektory protikorozní ochrany ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy

Std-401 APC:2011	Standard kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany obecné principy
CS Std-401 APC	Certifikační schéma - Kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozní ochrany obecné principy
ASTM D 4752	Standard Practice for Measuring MEK Resistance of Ethyl Silicate (Inorganic) Zinc-Rich Primers by Solvent Rub
ASTM D 5162	Standard Practice for Discontinuity (Holiday) Testing of Nonconductive Protective Coating on Metallic Substrates
ASTM D 3359	Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test
ASTM D 5064	Standard Practice for Conducting a Patch Test to Assess Coating Compatibility

19.C.12.2 Související normy

ČSN EN ISO 9223	Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
ČSN EN ISO 8502-2	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Laboratorní stanovení chloridů na očištěném povrchu
ČSN EN ISO 8503-5	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 5: Určení profilu povrchu páskou metodou repliky
ČSN EN ISO 11124-1	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace kovových otryskávacích prostředků - Část 1: Obecný úvod a klasifikace
ČSN EN ISO 11126-1	Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace nekovových otryskávacích abraziv - Část 1: Všeobecný úvod a třídění
ČSN EN ISO 14713-3	Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 3: Sherardování)
ČSN EN ISO 14922-2	Žárové stříkání - Požadavky na jakost při žárovém stříkání konstrukcí - část 2: Komplexní požadavky na jakost
ČSN EN ISO 14922-3	Žárové stříkání - Požadavky na jakost při žárovém stříkání konstrukcí - část 3: Standardní požadavky na jakost
ČSN EN 13507	Žárové stříkání - Příprava povrchů kovových dílů a součástí před žárovým stříkáním
ČSN EN ISO 17836	Žárové stříkání – Stanovení účinnosti nástřiku při žárovém stříkání
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN EN ISO 3231	Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti vlhkým atmosférám s obsahem oxidu siřičitého
ČSN EN ISO 6270-1	Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti proti vlhkosti - Část 1: Kontinuální kondenzace
ČSN EN ISO 11997-2	Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti při cyklických korozních zkouškách - Část 2: Solná mlha/sucho/vlhkost/UV záření
ČSN EN 1337-1 až 11	Stavební ložiska - Část 1: Všeobecná pravidla navrhování
	Stavební ložiska - Část 2: Kluzné prvky
	Stavební ložiska - Část 3: Elastomerová ložiska
	Stavební ložiska - Část 4: Válcová ložiska
	Stavební ložiska - Část 5: Hrncová ložiska
	Stavební ložiska - Část 6: Vahadlová ložiska
	Stavební ložiska - Část 7: PTFE kalotová a PTFE cylindrická ložiska
	Stavební ložiska - Část 8: Vodící ložiska a konstrukce
	Stavební ložiska - Část 9: Ochrana
	Stavební ložiska - Část 10: Prohlídka a údržba
	Stavební ložiska - Část 11: Doprava, skladování a osazování
ČSN 73 6221	Prohlídky mostů pozemních komunikací

ČSN EN ISO 9224	Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN ISO 11130	Koroze kovů a slitin - Zkouška střídavým ponorem do solného roztoku
ČSN EN ISO/IEC 17020	„Posuzování shody – Požadavky pro činnost různých typů orgánů provádějících“ na „Posuzování shody – Požadavky pro činnost různých typů orgánů provádějících inspekci“
ČSN EN ISO/IEC 17025	Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

19.C.12.3 Související články TKP, TP a další použitá literatura

TKP 1	Všeobecně
TKP 11	Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazů
TKP 22	Mostní ložiska
TKP 23	Mostní závěry
TKP 19A	Ocelové mosty a konstrukce – část A
TKP 19B	Protikorozní ochrana ocelových mostů – část B
TP 42	Opravy, obnovy a přestavby ocelových nosných konstrukcí mostů
TP 157	Mostní objekty PK s použitím ocelových trub z vlnitého plechu
TP 197	Mosty a konstrukce PK z patinující oceli
	Vzorové listy staveb pozemních komunikací, VL 4 – Mosty
	Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
	Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
	Nařízení evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (nařízení o stavebních výrobcích – CPR)
	Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
Metodický pokyn	Systém jakosti v oboru pozemních komunikací
	– část II/3 – Zkušebnictví
	– část II/4 – Provádění silničních a stavebních prací
	– část II/5 – Ostatní výrobky

PŘÍLOHA 19.C.P1 TISKOPIS SPECIFIKACE PROTIKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÉ KONSTRUKCE V ZDS

19.C.P1.1 OBECNĚ

(1) Tato příloha 19.C.P1 definuje požadavky objednatele na provedení tiskopisu specifikace protikorozní ochrany OK v ZDS v případě celkových oprav PKO. Při tvorbě tohoto tiskopisu se vycházelo z platné přílohy 19.B.P1 uvedené v TKP 19B.

(2) Tato příloha je platná pouze pro celkové opravy PKO, v případě částečných obnov nebo úplných obnov PKO platí tiskopis specifikace PKO OK uvedený v TKP 19B Příloha 19.B.P1. Při tvorbě tiskopisu pro částečné nebo úplné obnovy PKO je nutno v případě přílohy 19.B.P1 přihlédnout ke specifikacím uvedeným v TKP 19C, které souvisejí zejména s přípravou povrchu, aplikací a použitými opravnými systémy PKO.

Tiskopis 19.C.P1 - Projektová specifikace PKO OK v ZDS (povinně se vyplňuje již v ZDS)

Číslo bodu	Hlavní body a podbody	Poznámky
1.1	**Všeobecné informace**	
1.1.1	Název stavby a stavebního objektu	
1.1.2	Vlastník objektu/následný správce/investor	
1.1.3	Lokalita konstrukce	
1.1.4	Jméno zpracovatele specifikace	Organizace a osoba
1.1.5	Podmínky prostředí a umístění konstrukce	Viz ustanovení TKP 19B. V případě, že nebudou nějaké parametry stanoveny, bude postupováno dle ČSN EN ISO 12944-2.
1.1.6	Odkazy na normy a směrnice	
1.2	**Popis projektu**	
1.2.1	Základní informace o stavebním objektu, popis OK	
1.2.2	Specifikace částí konstrukce bez ochrany	Bude řešeno odkazem na přílohu se schématem PKO a popisem.
1.2.3	Specifikace částí konstrukce plně otryskaných a opatřených OPS	Bude řešeno odkazem na přílohu se schématem PKO a popisem.
1.2.4.	Specifikace částí konstrukce dříve natřených povrchů místně otryskaných, zdrsněných a opatřených OPS	Bude řešeno odkazem na přílohu se schématem PKO a popisem.
1.2.5	Oprava vad a poškození, nanesení sjednocujícího a vrchního nátěru	
1.2.6	Údržba	Údržba bude navržena a prováděna dle TKP 19B přílohy 19.B.P7 a 19.B.P11, v případě, že nebudou nějaké parametry pro údržbu stanoveny v TKP 19B bude postupováno dle ČSN EN ISO 12944-8 přílohy H, I, J a K.
1.3	**Typy konstrukcí a jejich prvky**	
1.3.1	Popis konstrukčních prvků a rozdělení dle typů korozního namáhání	Každý projekt musí být členěn na části pokud možno na podkladě korozního namáhání a při jeho zpracování mají být uváženy zvláštní požadavky na návrh.
1.3.2	Navrhování	Viz ustanovení TKP 19C. V případě, že nebudou nějaké parametry stanoveny, bude postupováno dle ČSN EN ISO 12944-3.
1.3.3	Způsob spojování	Např. svařováním, šroubováním…
1.3.4	Druh spojů	Viz ustanovení TKP 19C, TKP 19B a ČSN EN ISO 12944-3 a 5.
1.3.5	Galvanické články	Viz ustanovení TKP 19C, TKP 19B a ČSN EN ISO 12944-3.
1.3.6	Přístupnost konstrukce	Viz ustanovení TKP 19C, TKP 19B a ČSN EN ISO 12944-3
1.3.7	Uzavřené a duté prvky	Viz ustanovení TKP 19C, TKP 19B a ČSN EN ISO 12944-3.

1.4	**Popis zásadních částí OK mostu s ohledem na systémy PKO**	
		Každá konstrukce by měla být přednostně rozdělena na prvky, které budou vystaveny stejnému korozním namáhání a na podkladě jednotných použitých nátěrových systémů.
1.4.1	Podklad (y)	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-4. Ve specifikaci musí být uvedeny požadavky na stupeň přípravy povrchu dle 19.C.3.2.2 TKP 19C pro každý jednotlivý použitý povlakový systém.
1.4.2	Stávající nátěrový systém a jeho stav	Hodnocení stávajícího nátěrového systému viz TP 42, TKP 19C, ČSN EN ISO 12944-8 příloha K a ČSN EN ISO 12944-5.
1.4.3	Plochy (m^2)	
1.5	**Popis prostředí pro každý konstrukční prvek**	
1.5.1	Atmosférické podmínky	Viz ustanovení TKP 19C, TKP 19B, Přílohy 19.B.P2 a ČSN EN ISO 12944-8 příloha E.
1.5.2	Speciální situace	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-8 příloha E.
1.5.3	Speciální zatížení	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-8 příloha E (včetně vlivu silného UV záření).
1.6	**Životnost**	
1.6.1	Požadovaná životnost konstrukce	Viz ustanovení TKP 19C a TKP 19A.
1.6.2	Požadovaná životnost OPS	Viz ustanovení TKP 19C.
1.7	**Ochranné povlakové systémy - údaje vztahující se k povrchu a jeho přípravě**	
		Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-4. Ve specifikaci musí být uvedeny požadavky na stupeň přípravy povrchu dle 19.C.3.2.2 TKP 19C pro každý jednotlivý použitý povlakový systém.
1.7.1	Typy povrchu a stupně jeho přípravy pro nové nátěry, opravné nátěry i údržbové nátěry	Vedle stupně přípravy povrchu musí specifikace udávat detaily o požadovaném pracovním postupu při přípravě povrchu.
1.7.2	Metoda(y) přípravy povrchu	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-4. Ve specifikaci musí být uvedeny požadavky na stupeň přípravy povrchu 19.C.3.2.2 TKP 19C pro každý jednotlivý použitý povlakový systém.
1.8	**Nátěrové systémy - údaje vztahující se k nátěrovým hmotám**	
1.8.1	Nátěrové systémy pro celkové opravy PKO a údržbové nátěry	Viz ustanovení TKP 19C, Příloha 19.C.P3. V případě, že nebudou nějaké systémy stanoveny v TKP 19C, bude postupováno podle ČSN EN ISO 12944-5, 7 a přílohy G, H a tabulka 2.
1.8.2	Zvláštní údaje vztahující se k nátěrům a natěračským pracím	Např. kompatibilita (slučitelnost) se stávajícími nátěry viz 1.13, ochrana hran (viz předchozí ustanovení TKP 19C a ISO 12944-5 a 7), přechodové oblasti nátěrů, protiskluzné nátěry apod.
1.8.3	Speciální požadavky na BOZP a ochranu prostředí	Např. nízká úroveň škodlivých látek, ochrana proti znečištění takovými látkami, sběr/zachycení a likvidace odpadů apod.
1.9	**Ochranné nátěrové systémy - údaje vztahující se k provádění nátěrů**	
1.9.1	Místo provádění natěračských prací – montážně nebo dílensky	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-7.
1.9.2	Podmínky pro natěračské práce	Například časový rozpis a klimatické podmínky. Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-7.
1.9.3	Způsob nanášení nátěrových systémů pro celkové opravy PKO, nové konstrukce, zasychání a pro údržbové práce	Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-7. Musí být uvedeny všechny speciální požadavky. Zvláštní způsoby aplikace musí být popsány detailně.
1.9.4	Údaje vztahující se k natěračským pracím	Např. slučitelnost se stávajícími nátěry dle zkoušky kompatibility, přechodové oblasti stávajících a nových nátěrů (viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-7), ochrana hran a obtížně přístupných míst (viz předchozí kapitoly a ISO 12944-5 a 7).
1.9.5	Speciální požadavky vztahující se zejména k BOZP a ochraně ovzduší	Např. nízká úroveň škodlivých látek, ochrana proti znečištění takovými látkami, likvidace odpadů…

1.10	**Vlastnosti (jiné než antikorozní) nátěrových systémů**	
1.10.1	Barevné odstíny	Barevné odstíny lze určit přednostně na základě vzorkovnice RAL a požadavku investora. Barevné odstíny jednotlivých vrstev ONS musí být vzájemně odlišeny. Barevný odstín předposlední vrstvy musí být takový, aby byl zcela překryt vrchním nátěrem.
1.10.2	Odolnost OPS	Např. odolnost proti UV záření.
1.11	**Systém jakosti**	
1.11.1	Řízení jakosti, zabezpečení jakosti a záznamy	
1.11.2	Záruční doba, popis stupně vad	
1.12	**Inspekce a dozor**	
1.12.1	Dozor vlastními pracovníky	Zhotovitel provádí dozor a kontrolu při provádění všech vrstev OPS a zpracovává měřící protokoly, které předává inspektoru objednatele stavby a případné nezávislé inspekční organizaci.
1.12.2	Inspekce externími pracovníky (např. nezávislými)	
1.12.3	Způsoby inspekce	Zpracovatel specifikace navrhne metody a postupy inspekce a přístroje po dohodě s investorem. Rovněž tak zpracování záznamů a zpráv.
1.12.4	Jednotlivé kroky inspekce	V případě provádění musí být popsány jednotlivé kroky inspekce.
1.13	**Zkouška kompatibility**	
1.13.1	Záznamy	Veškeré skutečnosti o realizaci prací a měření zkušebních míst pro zkoušky kompatibility budou zaznamenány v samostatných protokolech o zkoušce kompatibility zpracovaných dle požadavků Přílohy 19.C.P4 TKP 19C.
1.13.2	Odpovědnost za záznamy	Zpracovatel určí, na kterých dílčích prvcích každé konstrukce daného projektu budou zhotoveny zkušební místa pro zkoušky kompatibility a určí jejich min. počet, viz ustanovení TKP 19C, Příloha 19.C.P4. Investor si vyhrazuje právo nezávislé inspekce po celou dobu provádění zkoušek kompatibility. Zkoušky kompatibility se provádějí za přítomnosti zainteresovaných stran, tj. vlastníka objektu, výrobce nátěrových hmot, subdodavatele a hlavního dodavatele.
1.13.3	Umístění zkušebních míst pro zkoušky kompatibility, požadavky na počet zkušebních míst případné požadavky na provedení referenčních vzorků	
1.13.4	Plošný obsah zkušebních míst	
1.13.5	Označení zkušebních míst pro zkoušky kompatibility	
1.14	**Kontrolní plochy**	
1.14.1	Záznamy	Veškeré skutečnosti o realizaci prací a měření kontrolní plochy budou zaznamenány v samostatných protokolech o kontrolních plochách zpracovaných ve smyslu normy ČSN EN ISO 12944–8.
1.14.2	Odpovědnost za záznamy	Zpracovatel určí, pro které dílčí prvky každé konstrukce daného projektu budou zhotoveny kontrolní plochy. Investor si vyhrazuje právo nezávislé inspekce po celou dobu provádění a na celém rozsahu konstrukce v rámci vrstev OPS. Kontrolní plochy se zhotovují za přítomnosti zainteresovaných stran, tj. vlastníka objektu, výrobce nátěrových hmot, subdodavatele a hlavního dodavatele. Viz ustanovení TKP 19C a ČSN EN ISO 12944-7 Příloha B.
1.14.3	Umístění a počet kontrolních ploch	
1.14.4	Plošný obsah kontrolních ploch	
1.14.5	Označení kontrolních ploch	
1.15	**Ochrana zdraví, bezpečnost práce a ochrana životního prostředí**	
1.15.1	Použité směrnice	Musí být zohledněny směrnice vztahující se k danému místu. Je-li to možné, jsou uvedeny zpracovatelem specifikace.
1.16	**Speciální požadavky**	
1.16.1	Postup při nedodržení specifikace, limity inspekce a hodnocení	
1.16.2	Speciální faktory vztahující se k provedení a dozorování natěračských prací	
1.16.3	Další požadavky	V případě potřeby musí být určeny požadavky vztahující se k přepravě, nakládce a vykládce a ke skladování.

1.17	**Porady**	
1.17.1	Porady k odsouhlasení a při započetí práce	
1.18	**Dokumentace**	
1.18.1	Průkazní zkoušky systému dle požadavků objednatele	
1.18.2	Doklady pro předání povrchové ochrany: - Časový průběh prací - kopie natěračského deníku - Schválený technologický předpis PKO - Certifikáty NH - STO - Prohlášení o shodě NH - Měřící protokoly tlouštěk - Formulář konečného protokolu prací PKO dílce/konstrukce - Protokoly kontrolních zkoušek	
Za zpracování specifikace odpovídá		Jméno, datum, podpis zpracovatele:

PŘÍLOHA 19.C.P2 PŘÍPRAVA POVRCHU DŘÍVE NATŘENÝCH OK A JEJÍ STUPNĚ INFORMATIVNÍ PŘÍLOHA

19.C.P2.1 Zásady pro provádění přípravy povrchu dříve natřených OK

(1) Tyto zásady platí pro přípravu povrchu v případě částečných obnov nebo celkových oprav PKO. Pokud se jedná o úplné obnovy PKO platí zásady uvedené v článcích 19.C.1.7 a 19.C.3.2 TKP 19C a příloze 19.B.P3 TKP 19B.

(2) Standardy stupňů přípravy povrchu pro dříve natřené OK místně otryskané se řídí dle ČSN EN ISO 12944-4 Příloha B. Příprava povrchu dříve natřených OK se provádí dle následujících zásad:

- Konstrukce musí být před započetím tryskání odmaštěna a příprava povrchu musí odpovídat požadovanému stupni přípravy povrchu dle čl. 19.C.1.7.2 TKP 19C. Příprava povrchu se řídí ČSN ISO 8501-2, ČSN EN ISO 8501-4 a požadavky uvedenými v článku 19.C.3.2.2 TKP 19C. Stupeň přípravy povrchu stanovuje specifikace PKO, která je navržena a ověřena při zkoušce kompatibility. Zkouška kompatibility včetně požadavků na přípravu povrchu je nedílnou součástí Průkazní zkoušky PKO,
- Otryskání povrchu se provádí v souladu s požadavky ČSN EN ISO 8504-2 a dle požadavků článku 19.C.3.2.2 TKP 19C. Požadavky na tryskání jsou stanoveny ve specifikaci PKO, která je navržena a následně ověřena při zkoušce kompatibility. Zkouška kompatibility včetně požadavků na tryskání je nedílnou součástí Průkazní zkoušky PKO,
- Drsnost povrchu se kontroluje podle ČSN EN ISO 8503-2 nebo jinou metodou uvedenou v Kontrolní zkoušce F. Drsnost povrchu je stanovena požadavky uvedenými ve specifikaci PKO, která je navržena a následně ověřena při zkoušce kompatibility. Zkouška kompatibility včetně požadavků na drsnost povrchu je nedílnou součástí Průkazní zkoušky PKO.

(3) P je používáno jako kódové písmeno pro stupeň přípravy v případech již dříve natřených povrchů s pevně přilnavými vrstvami nátěrů, u kterých je přípustné, aby zůstaly zachovány. Označuje před zkratkami Sa, St nebo Ma pouze místní čištění. Základní charakteristiky každé plochy povrchu (s pevně přilnavými nátěry a bez zbytkových nátěrů), jsou specifikovány jednotlivě v odpovídajícím sloupci, viz ČSN EN ISO 12944-4 Příloha B. Stupně P se vztahují vždy k celému nově natíranému povrchu a ne pouze k dílčím plochám, které jsou po přípravě povrchu bez nátěru.

(4) Použité symboly pro stupně přípravy povrchu:

- P Sa = místní otryskávání dříve natřených povrchů (ČSN ISO 8501-2)
- P St = místní ruční a mechanizované čištění dříve natřených povrchů (ČSN ISO 8501-2)
- P Ma = místní strojní broušení dříve natřených povrchů (ČSN ISO 8501-2)
- Wa = vysokotlaké tryskání vodou dříve natřených povrchů (ČSN EN ISO 8501-4)

(5) Pro stupně P neexistují žádné zvláštní fotografické vzory, protože vzhled celého takto připraveného povrchu je významně ovlivněn typem původního nátěru a jeho stavem. U povrchů bez nátěrů platí fotografické vzory odpovídající stupni přípravy povrchů bez použití P stupňů. Pro další objasnění P stupňů jsou udány v ČSN ISO 8501-2 různé fotografické vzory s různými povrchy před a po zpracování. V případě stupňů P Sa 2, P St 2 a P St 3, pro které nejsou využitelné fotografie, vzhled zbytkových nátěrů musí být obdobný jako u stupňů P Sa 21/2 nebo P Ma.

(6) Vrstvy nátěrů jsou hodnoceny jako pevně přilnavé, jestliže je nemůžeme odstranit tupým sklenářským nožem.

PŘÍLOHA 19.C.P3 SYSTÉMY PKO
VOLBA OPS S OHLEDEM NA ZPŮSOB OPRAVY PKO (článek 19.C.1.8, 19.C.3, 19.C.4, 19.C.5, 19.C.6)

Příloha 19.C.P3 - Tabulka I – Ochranné protikorozní povlaky určené pro opravy PKO ocelových konstrukcí, pokyny pro ZDS

	1		2		4	5	6		
Poř. číslo	Konstrukce (část konstrukce nebo prvek)		Požadavek na minimální životnost (roky) ochranného povlaku ČSN EN ISO 12944-2		Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN ISO 9223	Plán údržby (čištění a mytí OK) (roky)	Ochranný povlak (podle **Tabulky II**)		
			Úplné obnovy PKO	Celkové opravy PKO nebo částečné obnovy PKO			Závazně stanovené OPS		
							Úplné obnovy PKO	Částečné obnovy PKO	Celkové opravy PKO
1a	Hlavní nosné části: hlavní nosný systém, mostovka (příčníky, podélníky), pylony, ztužení, které je připojeno k hlavním nosníkům a mostovce, včetně spojů a kotvení. Pilíře, nosné sloupy včetně patních plechů, ztužení a vyráběných kotevních šroubů.		(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	5	**I OSA**	**I OSA, III OSA + I spec.**	**I OSB + I spec.**
							I OSB + I spec.	**I OSB + I spec.**	**PS OS + I spec.**
							PS OS + I spec.	**PS OS + I spec.**	-
1b	Vnitřní plochy komorových mostních konstrukcí fyzicky přístupné, v komoře se nevyskytuje odvodnění vozovky, vnitřní prostory mají zajištěnu cirkulaci vzduchu (nově navrhované mostní objekty)		(VV)	(V)	C3	5	**II OSA + I spec.**	**II OSB + I spec.**	**II OSB + I spec.**
							II OSB + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**
							PS OS + I spec.	-	-
1c	Vnitřní plochy dutin mostních konstrukcí – fyzicky nepřístupné		Nepředpokládá se oprava systému PKO						
2	Klouby		(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	5	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**
							PS OS + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**
3	Závěsy (včetně spojů)	lana, trubky	Nepředpokládá se oprava systému PKO, případnou opravu PKO nutno řešit individuálním návrhem						
		kotevní oblasti, včetně kotvení							
4	Mostní provizoria, včetně spojů		(V)	(S)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	po použití	**III OSA + I spec.**	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**
							III OSB + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**
							PS OS + I spec.	-	-
5	Mostní závěry (pouze ocelové části), včetně kotvení a spojů		-	(S)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	1 a podle pokynů výrobce	-	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**
							-	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**
6	Mostní ložiska (ocelové části), včetně kotvení)	vyráběná atypická ložiska	(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	2	**I OSA**	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**
							I OSB + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**
							PS OS + I spec.	-	-
		podle ČSN EN 1337-1 až 11 (např. hrncová,kalotová, ocel. Části elastomerových atd.)	-	(S)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	2	-	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**
								PS OS + I spec.	**PS OS + I spec.**

Tabulka 2 - podle TKP 19A, Požadavky na ocelové konstrukce mostních objektů

7	Vedlejší nosné části, včetně ztužení. Ocelové konstrukce, které jsou připojeny k hlavním nosníkům, hlavnímu nosnému systému nebo mostovce.		(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	5	**I OSA**	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**	**Tabulka 2 podle TKP 19 A - pokračování**
8	Revizní zařízení (lávky i madla)						**I OSB + I spec..**	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
9	Vedlejší nosné části mostů, lávek a propustků včetně ztužení. Ocelové konstrukce, které nejsou připojeny k hlavním nosníkům, hlavnímu nosnému systému nebo k mostovce, schodnice přístupových schodišť, sloupy přístupových schodišť včetně patních plechů a kotevních šroubů						**PS OS + I spec.**	**-**	**-**	
10	Zastřešení mostů a lávek									
11	Silniční záchytné systémy na mostech (zábradlí, svodidla, zábradelní svodidla), protihlukové stěny, včetně spojů a kotvení, protinárazové zábrany	pevně spojené s nosnou konstrukcí	(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	1 po zimě	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**	
							I OSA + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
							PS OS + I spec.	**-**	**-**	
		odstranitelné	(V)	(S)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	1 po zimě	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**	
							III OSA + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
							PS OS + I spec.	**-**	**-**	
12	Stožáry, osvětlení, portály pro dopravní značení	přímo spojené s ocelovou konstrukcí mostního objektu, včetně kotvení	(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	do 2 m po zimě	**I OSA + I spec.**	**I OSB + I spec.**	**I OSB + I spec.**	
							I OSB + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
							PS OS + I spec.	**-**	**-**	
		nespojené s ocelovou konstrukcí mostního objektu, včetně kotvení	(V)	(S)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	do 2 m po zimě	**III OSA + I spec.**	**III OSB + I spec.**	**III OSB + I spec.**	
							III OSB + I spec.	**PS OS + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
							PS OS + I spec.	**-**	**-**	
13	1. Podružné (nenosné) části: plechové podlahy, podlahy z roštů, stupnice schodišť, ochrany proti dotyku (štíty a sítě), kabelové žlaby, žebříky, další nespecifikované podružné části, včetně spojů a kotvení 2. kotvení říms, dodatečné chemické kotvení		Nepředpokládá se oprava systému PKO							
14	Odvodňovací zařízení, kotlíky, svody, včetně kotvení, popř. závěsů a spojů		Nepředpokládá se oprava systému PKO							
15	Mostní objekty z ocelových trub z vlnitého plechu podle TP 157	rubová plocha ve styku s betonem a zeminou, včetně spojů	Nepředpokládá se oprava systému PKO, případnou opravu PKO nutno řešit individuálním návrhem							
		lícová plocha, včetně spojů								
16	Lávky pro chodce		(VV)	(V)	C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5)	5	**I OSA**	**I OSA, III OSA + I spec.**	**I OSB + I spec.**	
							I OSB + I spec.	**I OSB + I spec.**	**PS OS + I spec.**	
							PS OS + I spec.	**PS OS + I spec.**	**-**	

1	Hlavní nosné části ocelových konstrukcí (ocelové haly např.střediska údržby, garáže, sklady)	(VV)	(V)	konstrukce podle typu individuální zařazení	0	**I OSB**	**III OSB**	**III OSB**	**Tabulka 3 - podle TKP 19A, Požadavky na vybavení PK a další OK**
						I OSA	**PS OS**	**PS OS**	
						PS OS	-	-	
2	Hlavní nosné části s výrazným dynamickým zatížením: osvětlovací stožáry, konstrukce zastřešení, konstrukce pro velkoplošné informační systémy a pro dopravní značení, stožáry pro telematiku, stožáry pro měření větru	(V)	(S)	konstrukce zastřešení podle typu individuální zařazení	0	**III OSB**	**PS OS**	**PS OS**	
						PS OS	-	-	
3	Portály, prohlížecí lávky, obdobné konstrukce dynamicky zatížené, včetně spojů a kotvení	(V)	(S)	C4	0	**III OSB**	**PS OS**	**PS OS**	
						PS OS	-	-	
4	Konstrukce pro umístění svislého dopravního značení, konstrukce pro umístění světelného signalizačního zařízení, konstrukce pro informační systémy, dopravní značky, ostatní konstrukce podle TKP 14, včetně spojů a kotvení	Nepředpokládá se oprava systému PKO							
5	Silniční záchytné systémy v trase komunikace, včetně spojů a kotvení	Nepředpokládá se oprava systému PKO							
6	Hlavní nosné části namáhané staticky, nepatřící do bodu 1: objekty pro skladování posypových materiálů, objekty provozní, svislé a vodorovné konstrukce, svislá a vodorovná ztužení, včetně spojů a kotvení, přístřešky zastávek a podchodů, závory a jejich příslušenství	(V)	(S)	konstrukce podle typu individuální zařazení	0	**III OSB**	**PS OS**	**PS OS**	
						PS OS	-	-	
7	Podružné (nenosné) části konstrukcí: plechové podlahy, podlahy z roštů, kotvení, stupnice schodišť, odvodňovací zařízení, žebříky, jednoduché přístřešky, ploty a oplocení, další nespecifikované podružné nenosné části ocelových konstrukcí, kabelové žlaby, stěny proti ostřiku včetně spojů a kotvení. Obecné typy zábran, příslušenství tunelů, galerií	Nepředpokládá se oprava systému PKO							
8	Protihlukové stěny v trase komunikace, včetně spojů a kotvení	(V)	(S)	C4	1	**III OSB**	**PS OS**	**PS OS**	
						PS OS	-	-	
9	Dočasné ocelové konstrukce s omezenou životností	Nepředpokládá se oprava systému PKO							

Vysvětlivky k tabulce:
1. Popis PKO je uveden v **Tabulce II**.
2. Tloušťky Zn+Al jsou uvedeny vždy jako průměrné tloušťky všech měření a jako minimální místní tloušťky.
3. Tloušťky PKO a ozančení systému PKO u spojovacího materiálu, který při opravě PKO zůstává na stávající pozici a nedochází k jeho výměně, má shodné požadavky na protikorozní ochranu jako okolní konstrukce.
4. Tloušťky PKO a označení systémů PKO u nového spojovacího materiálu jsou řešeny v **Tabulce II TKP 19B**. V případě oprav PKO je nutno u nového spojovacího materiálu tuto skutečnost zohlednit.
5. Systémy PKO musí zaručit svoji funkci pro záruční dobu a plánovanou životnost podle provádění údržby správce uvedené ve sloupci 5.
6. U systémů PS OS bude v „Protokolu o průkazní zkoušce“ uvedeno využití dle pořadových čísel konstrukcí, které jsou uvedeny v této tabulce (shodné číslování je v tabulce 2 a 3 TKP 19A).
7. V případě navržených ochranných povlaků musejí být splněny požadavky na životnost těchto systémů. Doložené průkazní zkoušky musejí být provedeny min. na požadovanou životnost dle typu opravy PKO.
8. U životnosti systémů PKO platí, že pro nižší požadovanou životnost může být použit stejný typ s vyšší životností. Obráceně toto neplatí.
9. Pokud např. jsou požadovány stejné typy systémů PKO pro úplnou obnovu i celkovou opravu u shodného typu konstrukce, tak se tyto systémy liší zejména požadavky na životnost a s tím související doloženou Průkazní zkoušku s požadovaným rozsahem zkoušek dle životnosti. Viz např. systém I OSB pro poř. číslo 1a, kde je pro úplnou obnovu PKO požadována životnost VV a pro celkovou opravu PKO je požadovaná životnost V.

Příloha 19.C.P3 – Tabulka II – Celkový přehled systémů určených pro opravy PKO ocelových konstrukcí

Typ	Příklady hlavního použití systémů PKO, podrobně je uvedeno pro ocelové výrobky a ocelové konstrukce v Tabulce I	Čistota povrchu, drsnost	Popis systému PKO	Tloušťky vrstev NDFT	Počet vrstev	Celkový počet vrstev	Celková tloušťka vrstev OPS, NDFT (µm)
I OSA	ocelové mostní objekty	Sa 3, Medium G nebo Rugotest No 3 stupeň BN 10a	žárový nástřik povlaku zinek + hliník, tloušťka průměrná 160 – 200 µm, minimální místní měřená tloušťka 128 – 160 µm	Zn 40 Al 120 – 160	2	5	300 – 380
			uzavírací penetrační nátěr (epoxidový), měření tloušťky bude prováděno až po 1. mezivrstvě	-	1		
			epoxid dvoukomponentní	80 – 120	1		
			alifatický polyuretan	60	1		
I OSB		Sa 2½, Medium G nebo podle Rugotest No 3 stupeň BN 9a	vysokosušinové nízkomolekulární dvoukomponentní epoxidy s velmi kvalitní bariérovou ochranou	100	1	3 – 4	320 – 360
			epoxid dvoukomponentní	160 – 200	1 – 2		
			alifatický polyuretan	60	1		
I spec.	speciální místa na mostních konstrukcích: kouty, místa spadu, části konstrukcí v místech mostních ložisek a mostních závěrů (trvalá vlhkost, zatékání, ptačí trus)	-	zesílení mezivrstvy části systému vložením: epoxidový dvoukomponentní nátěr nebo nátěr/povlak kompatibilní s navrženým systémem PS	60–100	1	1	60 – 100
II OSA	vnitřní plochy ocelových konstrukcí (komory, dutiny mostů), se zajištěním proti vniku ptactva, bez odvodnění ploch	Sa 2½, Medium G nebo podle Rugotest No 3 stupeň BN 9a	dvoukomponentní epoxid	100	3	3	300
III OSA	silniční záchytné systémy, protihlukové stěny, ocelové haly, portály DZ	Sa 3, Medium G nebo podle Rugotest No 3 stupeň BN 10a	žárový nástřik povlaku zinek + hliník, tloušťka průměrná – 140µm , minimální místní měřená tloušťka – 112 µm	Zn 40 Al 100	2	5	280 – 300
			uzavírací penetrační nátěr (epoxidový), měření tloušťky bude prováděno až po mezivrstvě	-	1		
			epoxid dvoukomponentní	80 – 100	1		
			alifatický polyuretan	60	1		
III OSB	plechy mostních objektů z vlnitých plechů, plochy přístupné, vnější	Sa 2½, Medium G nebo podle Rugotest No 3 stupeň BN 9a	vysokosušinové nízkomolekulární dvoukomponentní epoxidy s velmi kvalitní bariérovou ochranou	80	1	3 – 4	240 – 300
			epoxid dvoukomponentní	100 – 160	1 – 2		
			alifatický polyuretan	60	1		
PS OS	navržený systém výrobce, který svými vlastnostmi splňuje požadavky Tabulky I	podle dodavatele hmot	systém povlaku podle dodavatele - výrobce hmot, který splňuje požadavky pro průkazní zkoušky podle článku 19.C.4	podle dodavatele hmot	podle dodavatele hmot	podle dodavatele hmot	podle dodavatele hmot

Poznámka:
1. Systém II OSA je shodný se systémem II A uvedeným v TKP 19B.
2. Celkové tloušťky vrstev zde uvedené platí pro úplnou nebo částečnou obnovu PKO nebo místně čištěné oblasti (až na základní materiál) u celkových oprav PKO. V případě celkových oprav PKO budou v místech s vyhovujícími dříve natřenými povrchy použity odpovídající vrstvy systému dle specifikací uvedených v TKP 19C.

PŘÍLOHA 19.C.P4 METODIKA PROVÁDĚNÍ ZKOUŠKY KOMPATIBILITY PŘI CELKOVÝCH OPRAVÁCH PKO

19.C.P4.1 ÚVOD

19.C.P4.1.1 Obecně

(1) Tato příloha 19.C.P4 definuje požadavky objednatele na provedení zkoušky kompatibility v případě celkové opravy PKO. Tato příloha řeší metodiku provádění této zkoušky a dokladovou část pro protokolární doložení provedení a vyhodnocení této zkoušky. Při tvorbě metodiky provádění zkoušky kompatibility se vycházelo z platných mezinárodních předpisů a standardů na provedení obdobných zkoušek, zejména pak předpisu ASTM D 5064-95.

(2) Tato zkouška nenahrazuje postupy posuzování, zda je původní OPS vhodný pro případnou aplikaci dalších vrstev (v případě celkové opravy sytému PKO), ani nenahrazuje postupy pro prokázání kompatibility kompletního systému ONS se základními podkladovými materiály. Postupy posuzování vhodnosti původního OPS a podkladového materiálu pro opravné systémy PKO jsou stanoveny v TP 42. Postup je určen pro použití v terénních podmínkách stavby.

(3) Při provádění celkové opravy nátěrového systému musí být nový nanesený povlak (obvykle sjednocující nátěr) kompatibilní s existujícím povlakem. Přestože existují obecné návody, které ukazují kompatibilitu různých generických typů povlaků, rozdíly v složení výrobků a konkrétní stav povlaku na místě může ovlivnit kompatibilitu. Z těchto důvodů je nutno zkoušku kompatibility provést na konkrétní stávající povlaky vždy.

(4) Pro potřeby tohoto předpisu byla zkouška kompatibility modifikována takovým způsobem, aby bylo při této zkoušce možno ověřit i vhodnost navržené přípravy povrchu včetně dodržení parametrů min. přilnavosti stávajících povlaků k podkladu.

(5) Zkouška kompatibility je navržena tak, aby bylo možno zkušební místa využít i v následném systému celkové opravy PKO.

19.C.P4.1.2 Způsobilost zhotovitele, objednatele prací

(1) Zkouška kompatibility je zajišťována správcem PK prostřednictvím vybraného zhotovitele, tj. právnické nebo fyzické osoby, která má platné oprávnění pro provádění stavebních a montážních prací a splňuje další podmínky podle článku 19.C.1.9 této kapitoly TKP 19C.

(2) Způsobilost pro kontrolu prováděných prací stanovují články 19.C.5.2.1 a 19.C.5.3.1 těchto TKP 19C. Formulář zkoušky kompatibility a případné záznamy do natěračského deníku vyplňuje a provádí inspektor zhotovitele podle skutečného zjištěného stavu a rozsahu při prováděné zkoušce. Inspektor objednatele provádí kontrolu včetně případných záznamů podle článku 19.C.5 a potvrzuje korektnost provedené zkoušky kompatibility ve vyplněném formuláři podle této přílohy, případně v příslušných částech zkoušky uvedených v natěračském deníku.

19.C.P4.2 POŽADAVKY NA POLOHU A ROZSAH ZKUŠEBNÍHO MÍSTA

(1) Poloha umístění zkoušky pro vyhodnocení kompatibility by měla být volena tak, aby byly správně charakterizovány rozdíly v umístění a expozici na dané konstrukci. Typově to znamená provedení zkoušek na vertikálních a horizontálních plochách, které jsou chráněné nebo nechráněné vůči vnější expozici (nejčastěji UV záření, vliv klimatických podmínek apod.). Doporučuje se provedení minimálně třech zkušebních míst, ke každému typu testovací plochy nebo prvku.

(2) Poloha a rozsah zkušebních míst musí být stanoven již v zadávací dokumentaci Projektové specifikace PKO. V této dokumentaci musí být uvedeno systémové rozmístění těchto ploch, jejich počet a požadovaná velikost. Přesné umístění se stanoví při realizaci díla ve spolupráci zhotovitel a zástupce objednatele (specialista v oboru PKO).

(3) Zkušební místo by mělo být vybráno tak, aby zohlednilo i plochy přechodu se základního materiálu na stávající OPS. To znamená, že je vhodné vybrat místa, kde již došlo na určité ploše (doporučováno 5-10% plochy) k prokorodování stávajícího OPS.

(4) Velikost každého zkušebního místa bude určena velikostí a geometrickým tvarem testovací plochy nebo prvku. Každé zkušební místo musí být takové velikosti, aby bylo schopno obsáhnout specifika jednotlivých testovacích ploch nebo prvků. Doporučená je velikost nejméně 1 m^2.

(5) V případě, že z nějakého důvodu nelze splnit požadavek odstavce (3) tohoto článku na místa s plným prokorodování stávajícího OPS je doporučováno provést nanesení nátěrová hmoty nebo nátěrového systému také na předepsaný referenční podklad. Jako referenční podklad se zhotoví ocelové destičky z konstrukční oceli dle ČSN EN ISO 10025-2 o rozměru 150 mm x 100 mm x 5 mm s upravenými hranami. Zhotovení takovýchto referenčních vzorků a jejich počet musí být stanoven již v zadávací dokumentaci Projektové specifikace PKO. Příprava povrchu, aplikace zkušebního povlaku a hodnocení těchto vzorků se provádí v souladu s požadavky uvedenými v následujících článcích této přílohy. Pro každý vzorek se vypracuje formulář dle požadavků článku 19.C.P4.6 a jeho odstavců (4) a (5).

(6) Referenční vzorky se provádějí zejména pro porovnání s nátěry aplikovanými při zkoušce kompatibility na stávající vyhovující nátěry a slouží pro kontrolu chování opravného systému PKO na stávajících nátěrech a v místech aplikace na základní materiál. Hodnotí se jakékoliv nerovnoměrnosti vzhledu jako je např. krvácení nebo jiné vady jako jsou široké trhliny, vrásnění nebo póry (viz také odstavec (5) článku 19.C.P4.4) apod.

19.C.P4.3 PŘÍPRAVA POVRCHU, KONTROLNÍ ZKOUŠKY PŘED APLIKACÍ

(1) V místě zkušebních míst bude provedena příprava povrchu stávajícího OPS metodami stanovenými v technologickém předpisu pro postup celkové opravy PKO (viz Poznámka 1). Alternativní metody přípravy povrchu mohou být také hodnoceny v samostatných testech, které budou provedeny vedle zkušebního místa.

Poznámka 1: Tato zkušební metoda posuzuje kompatibilitu s existujícím povlakem včetně samotné metody přípravy povrchu dané TePř PKO.

(2) V průběhu přípravy povrchu a po provedení přípravy povrchu se provádí kontrola klimatických podmínek dle kontrolní zkoušky B těchto TKP a provádí se kontrola, zda jsou v souladu s podmínkami TePř PKO pro navržený systém.

(3) Na připraveném povrchu se provedou kontrolní zkoušky C, D, E a F těchto TKP. Provedení těchto zkoušek se provede v rozsahu požadovaném TePř PKO.

(4) Po provedení přípravy povrchu se provede měření tloušťky stávajícího povlaku dle kontrolních zkoušek L a O těchto TKP, podle typu stávajícího OPS.

(5) Po provedení kontroly přípravy povrchu a změření tlouštěk, se provedou na zkušebním místě zkoušky přilnavosti, dle kontrolní zkoušky P. Zkouška přilnavosti systému se provádí dle ČSN EN ISO 4624 a ČSN EN ISO 16276-1 na připraveném podkladu v počtu 3 ks na každém zkušebním místě. Vyhodnocení se provádí dle **Tabulky P4.1** této přílohy.

Tabulka P4.1 - Hodnocení před zkouškami

Metoda	Požadavky	Podmínky
ČSN EN ISO 4624 a ČSN EN ISO 16276-1	Minimální hodnota 2,5 MPa pro každé měření, bez rozlišení charakteru lomu. Podkorodování stávajících vrstev je nepřípustné.	- Je nutné, aby odtrhová síla byla vyvíjena rovnoměrně a lineárně. - Zkušební tělísko musí být oříznuto až k základnímu materiálu. - Musí být provedeny minimálně 3 odtrhy na každém zkušebním místě.

(6) Před provedením kontrolní zkoušky přilnavosti je možno aplikovat základní nátěry v místech, kde je provedena příprava povrchu až na základní kov, v případech kdy by byly překročeny povolené limity pro aplikaci nátěru. Před aplikací základního nátěru nutno provést fotodokumentaci.

19.C.P4.4 APLIKACE ZKUŠEBNÍHO POVLAKU

(1) Před aplikací zkušebního povlaku je nutno na lokálních plochách zkušebního místa, kde byla provedena příprava povrchu až na základní materiál aplikovat požadované vrstvy systému ONS dle platné Průkazní zkoušky dle článku 19.C.4.3 těchto TKP (obvykle základní nátěr a 1. mezivrstva).

(2) Po uplynutí požadované doby pro přetíratelnost (lokální plochy aplikace požadovaných vrstev systému ONS viz předchozí odstavec) se nanese zkušební povlak na tloušťku stanovenou průkazní zkouškou za podmínek stanovených v TePř PKO včetně povolených odchylek tloušťky.

(3) Pro aplikaci se použije stejná aplikační technika jaká je stanovena TePř PKO pro celkovou opravu PKO na příslušnou část konstrukce nebo dílu. Po dohodě mezi objednatelem a zhotovitelem může být způsob nanášení povlaku odlišný od způsobu použitého při celkové opravě PKO (např. nanášení štětcem na zkušební místo, i když se při zakázce použije vysokotlaké stříkací zařízení - airless). Obecně se však toto nedoporučuje, protože tato změna může mít vliv na výsledek zkoušky.

(4) Ihned po aplikaci se provede měření tloušťky mokrého filmu za pomoci měřicího hřebenu v souladu s ČSN EN ISO 2808. V případě potřeby se provede korekce aplikace buď nanesením většího množství materiálu, pokud je očekávaná tloušťka suchého filmu nízká, nebo nanesením na jinou zkušební plochu, pokud je očekávaná DFT nad doporučeným maximem.

(5) Po aplikaci povlaku se provede prohlídka každé plochy, zda neobsahuje chyby aplikace, jako jsou např. potekliny, stečeniny a nedotřená místa a další vady spojené s kompatibilitou jako je praskání, bobtnání, vrásnění, krvácení. Pokud takové vady nelze v rámci počátečního postupu napravit, připraví se nové zkušební místo.

(6) Po zaschnutí se provede měření celkové tloušťky povlaku dle kontrolních zkoušek L nebo O těchto TKP. Měření se provede podle typu základního povlaku stávajícího OPS.

(7) Každé zkušební místo bude po provedení aplikace povlaku jasně vyznačeno (ohraničeno) a bude označeno pořadovým číslem zkoušky.

19.C.P4.5 ZKOUŠKA KOMPATIBILITY – REŽIMY VYTVRZOVÁNÍ

(1) Pro vyhodnocení zkoušky kompatibility je nutno nechat spojovací nátěr plně vytvrdnout při vystavení venkovním podmínkám testované plochy nebo prvku. Z hlediska vytvrzení rozlišujeme zkoušku kompatibility na dlouhodobou nebo krátkodobou.

(2) Dlouhodobé vytvrzení poskytuje nejspolehlivější posouzení kompatibility. Krátkodobé vytvrzování umožňuje rychlejší vyhodnocení výsledků, ale nemusí odhalit všechny potenciální problémy s kompatibilitou.

(3) Dlouhodobé vytvrzování je definováno jako vytvrzování, které probíhá minimálně 6 kalendářních měsíců. Obecně je doporučováno v případě dlouhodobého vytvrzování nechat působit sjednocující nátěr na zkušebním místě po co nejdelší období, které umožňují místní podmínky konkrétního díla. Období určené pro vytvrzování by mělo pokrývat sezónní změny počasí (např. aplikace na podzim a vyhodnocení v jarním nebo letním období).

(4) Krátkodobé vytvrzování je definováno jako vytvrzování, které se provádí ve většině případů bezprostředně před zahájením realizace celkové opravy PKO. Krátkodobé vytvrzování se z hlediska minimálního požadovaného časového období dělí dle zjištěných průměrných denních teplot (24h). Z hlediska průměrných teplot rozlišujeme následující minimální časy vytvrzování dle **Tabulky P4.2**.

Tabulka P4.2 – Požadovaná doba vytvrzování – krátkodobý režim

Průměrná denní teplota	10 °C	21 °C	32 °C
Požadovaná min. doba vytvrzování	28 dní	21 dní	15 dní

19.C.P4.6 HODNOCENÍ ZKUŠEBNÍCH MÍST PO EXPOZICI

(1) Po uplynutí požadované doby pro vytvrzení se zkontrolujte celkový povrch každého zkušebního místa, zda neobsahuje vrásnění, puchýře, bahenní praskání, praskání, odlupování, zvedání, křídování a rozrušení pojiva.

(2) Na zkušebním místě se kromě vizuálního vyhodnocení plochy provede také zkouška přilnavosti dle ČSN EN ISO 4624 a ČSN EN ISO 16276-1. Na jednom zkušebním místě se provedou min. 3 zkoušky přilnavosti. Za vyhovující lze považovat průměrné hodnoty přilnavosti systému v posuzované oblasti **≥ 2,5 MPa.** Pro hodnocení přilnavosti navíc platí, že jednotlivé hodnoty odtrhové pevnosti nesmějí být **≤ 1,5 MPa**.

(3) Základní kritéria hodnocení zkušebních ploch jsou uvedena v **Tabulce P4.3** tohoto předpisu. V případě, že jsou splněna kritéria hodnocení dle této tabulky, považuje se zkouška kompatibility za vyhovující.

(4) Výsledky hodnocení zkušebních míst se zaznamenají do Formuláře protokolu o zkoušce kompatibility systému, jehož doporučený vzor je součástí této přílohy (Tiskopis 19.C.P4/1 až Tiskopis 19.C.P4/4). Do formuláře se zaznamená, zda je zkouška kompatibility vyhovující nebo nevyhovující. Protokol o zkoušce kompatibility musí být potvrzen odpovědným zástupcem zhotovitele a objednatele.

Tabulka P4.3 – Hodnocení zkoušky po požadované době vytvrzení

Metoda hodnocení	**Požadavky na vyhodnocení zkušebních míst**	
ČSN EN ISO 4628-2 (puchýřkování)	0 (S0)	Hodnocení provést ihned po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
ČSN EN ISO 4628-3 (prorezavění)	Ri 0	Hodnocení provést ihned po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
ČSN EN ISO 4628-4 (praskání)	0 (S0)	Hodnocení provést ihned po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
ČSN EN ISO 4628-5 (odlupování)	0 (S0)	Hodnocení provést ihned po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
ČSN EN ISO 4628-6 (křídování)		Pokud je dohodnuto mezi zúčastněnými stranami
Vizuální hodnocení výskytu vrásnění nebo zvedání se nátěru	Bez výskytu	Hodnocení provést po aplikaci a po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
Vizuální hodnocení rozrušení pojiva nebo výskyt jakéhokoliv jiného defektu souvisejícího se strukturou sjednocujícího nátěru	Bez výskytu	Hodnocení provést po aplikaci a po uplynutí požadované doby pro vytvrzení[1)]
ČSN EN ISO 4624 (odtrhová zkouška)	Hodnocení po požadované doby pro vytvrzení rekondicionování při venkovních podmínkách. Průměrná hodnota odtrhu minimálně 2,5 MPa. Jednotlivé hodnoty odtrhové pevnosti nesmějí být ≤ 1,5 MPa Nedošlo k adheznímu oddělení sjednocujícího nátěru od podkladu, pokud hodnota odtrhu není 2,5 MPa nebo vyšší (viz ISO 12944-6). Odtrh se zopakuje, pokud je většina poškození v lepidle a není splněna požadovaná hodnota.	
Poznámky: [1)] Jakékoliv defekty do vzdálenosti 2 cm od hran zkušebních míst se nehodnotí.		

(5) Uvedený formulář je doporučenou formou záznamu zkoušky kompatibility. Tento formulář může být v částech Původní stav povrchu až po Hodnocení zkoušky kompatibility nahrazen podrobným záznamem uvedeným v natěračském deníku. V natěračském deníku musejí být zaznamenány veškeré detaily popisující přípravu těchto zkušebních míst dle požadavků uvedených v předchozích článcích této přílohy. Kopie natěračského deníku je v tomto případě nedílnou součástí provedené zkoušky kompatibility. V případě, že nebude využit doporučený formulář protokolu zkoušky kompatibility a budou záznamy o provedení zkušebního míst uvedeny v natěračském deníku, je zhotovitel povinen vyplnit Formulář hodnocení zkoušky kompatibility, který je součástí této Přílohy (Tiskopis 19.C.P4/5). Protokol o hodnocení zkoušky kompatibility musí být potvrzen odpovědným zástupcem zhotovitele a objednatele.

(6) Po vyhodnocení zkoušky kompatibility do doby, než budou zkušební místa překryta sjednocujícím vrchním nátěrem, se provádí pravidelná kontrola těchto ploch na vady uvedené výše. Při hodnocení se musí vyloučit rez a defekty způsobené předchozími zkouškami, jako jsou měření adheze a měření tloušťky filmu destruktivně. Záznam o kontrole se zaznamená do Natěračského deníku. V případě zjištění výskytu nových defektů na zkušebním místě je nutno bezodkladně svolat schůzku za účasti zástupce objednatele pro provedení místního šetření a stanovení dalšího postupu při provádění opravného systému PKO.

(7) Součástí protokolu o zkoušce kompatibility je i fotodokumentace, kde musí být zaznamenán stav zkušebního místa před provedením přípravy povrchu, po provedení přípravy povrchu, po provedení aplikace nátěru a před vyhodnocením plochy po uplynutí požadované doby na vytvrzení.

(8) Fotodokumentace je povinná ve výše popsaném rozsahu, jak v případě záznamu zkoušky kompatibility podle odstavce (4) tak i záznamu podle odstavce (5). Tato fotodokumentace je nedílnou součástí protokolu o zkoušce kompatibility systému.

19.C.P4.7 FORMULÁŘ PROTOKOLU ZKOUŠKY KOMPATIBILITY (doporučený)

Tiskopis 19.C.P4/1 – Formulář protokolu o zkoušce kompatibility systému

<table>
<tr><td rowspan="2">Konstrukční část (stavební díl/konstrukce):</td><td colspan="2">Stavba:</td><td colspan="2">Stavební konstrukce:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Stavební objekt:</td><td colspan="2">Číslo protokolu:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ochranný nátěrový systém: ONS dle TKP 19C Příloha 19.C.P3</td><td>1. vrstva</td><td>2. vrstva</td><td>3. vrstva</td><td>4. vrstva</td></tr>
<tr><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Organizace:</td><td colspan="2">Odpovědný pracovník:</td></tr>
<tr><td>Příprava povrchu:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Aplikace ONS:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dodavatel, výrobce NH:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Zkušební místo [2], poloha a jeho označení:</td><td colspan="2">Velikost v m^2:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Datum zahájení zkoušky kompatibility:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Původní stav povrchu</td></tr>
<tr><td colspan="5">Povrchy se ztrátou ochranné funkce stávajícího OPS:</td></tr>
<tr><td>Stupeň koroze (dle ČSN EN ISO 8501-1):</td><td colspan="4">☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
Rozsah plochy bez ochrany PKO na zkušební ploše v procentech:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Kovové povlaky základního materiálu jsou-li:</td></tr>
<tr><td colspan="5">☐ žárové nanášené povlaky kovu ponorem
☐ žárově nanášené povlaky kovu nástřikem
Koroze zinku (např. bílá koroze) ☐ ANO ☐ NE
Doplňkové informace:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Stav OPS stávajících povrchů určených pro celkovou opravu PKO:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Typ/y nátěrů (včetně průměrné tloušťky[3] a stáří, jestliže je známo):
Stupeň prorezavění dle ČSN EN ISO 4628-3[1]:
Stupeň puchýřování dle ČSN EN ISO 4628-2[1]:
Stupeň praskání dle ČSN EN ISO 4628-4[1]:
Doplňkové informace:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Fotodokumentace: Nedílnou součástí protokolu je fotodokumentace zkušebního místa před přípravou povrchu</td></tr>
<tr><td colspan="5">Poznámky:
1) Uvádí se i velikost plochy v procentech vzhledem k velikosti zkušebního místa.
2) Nový list se vyplňuje pro každé zkušební místo.
3) Protokol o individuálním měření bude doložen samostatným protokolem (možno pro více zkušebních míst), včetně uvedení typu použitého měřicího přístroje.</td></tr>
</table>

Tiskopis 19.C. P4/2 – Formulář protokolu o zkoušce kompatibility systému

Příprava povrchu pro zkoušku kompatibility

Klimatické podmínky: *Nutno uvést teplotu vzduchu, relativní vlhkost, teplotu povrchu, rosný bod*

Stupeň přípravy povrchu (ČSN EN ISO 8501-1/ČSN ISO 8501-2):

☐ Sa 1	☐ Sa 2	☐ Sa 2½	☐ Sa 3	☐ P Sa 2
☐ P Sa 2½	☐ P Sa 3	☐ St 2	☐ St 3	☐ P St 2
☐ P St 3	☐ P Ma	☐ Wa 1	☐ Wa 2	☐ Wa 2½

Další informace vztahující se k dosaženým metodám přípravy povrchu:

Dosažený stupeň drsnosti:

Specifikovaná drsnost základního materiálu (ČSN EN ISO 8503-1)

Komparátor G ☐	Jemný ☐	Střední ☐	Hrubý ☐
Komparátor S ☐	Jemný ☐	Střední ☐	Hrubý ☐

Doplňkové informace: *např. otryskávací prostředek – typ, označení, výrobce*

Specifikovaná drsnost stávajícího povlaku pro aplikaci spojovacího nátěru

Sweeping ☐ Ruční broušení brusným papírem zrnitosti …….. ☐ Strojním broušením ☐

Doplňkové informace: *např. specifikace přípravy povrchu pomocí sweepingu (abrazivo, tlak, vzdálenost trysky apod.) nebo použité ruční nebo mechanizované nástroje*

Průměrná tloušťka ponechaného vyhovujícího povlaku po provedení přípravy povrchu[3)]:

Průměrná tloušťky na celé ploše:	Min., µm	Průměr, µm	Max., µm

Výsledky zkoušek přilnavosti:

Zkouška přilnavosti (ČSN EN ISO 4624)	Zkouška 1	Zkouška 2	Zkouška 3
	Prům. tl. v místě Zkoušky 1:	Prům. tl. v místě Zkoušky 2:	Prům. tl. v místě Zkoušky 3:
Zkouška vyhovuje ANO ☐ NE ☐	*Odtrhová pevnost, charakter lomu*	*Odtrhová pevnost, charakter lomu*	*Odtrhová pevnost, charakter lomu*

Vyhodnocení stavu přípravy povrchu:

VYHOVUJÍCÍ ☐ NEVYHOVUJÍCÍ ☐

Doplňkové informace: *V případě nevyhovujícího výsledku je nutno uvést slovní hodnocení a uvést důvody proč bylo zkušební místo označeno za nevyhovující.*

Datum:		Jméno inspektora zhotovitele:	
Místo:		Podpis:	
Datum:		Jméno inspektora objednatele:	
Místo:		Podpis:	

Fotodokumentace: *Nedílnou součástí protokolu je fotodokumentace zkušebního místa po přípravě povrchu*

Tiskopis 19.C. P4/3 – Formulář protokolu o zkoušce kompatibility systému

Aplikace spojovacího nátěru včetně příslušných vrstev ONS				
	1. vrstva	2. vrstva	3. vrstva	4. vrstva
Označení NH a typ produktu Šarže a/nebo výrobní číslo				
Datum zahájení aplikace:				
Barevný odstín				
Způsob nanášení				
Teplota vzduchu, °C				
Relativní vlhkost, %				
Teplota povrchu, °C				
Rosný bod, °C				
Povětrnostní podmínky (stručný popis)				
Ředidlo (typ a množství) v případě, že bylo použito				
Průměrná tloušťka mokrého filmu, µm				
Použitý měřicí přístroj:				
Hodnocení stavu aplikace	VYHOVUJÍCÍ ☐ NEVYHOVUJÍCÍ ☐ Doplňkové informace: *V případě nevyhovujícího výsledku je nutno uvést slovní hodnocení a uvést důvody proč bylo zkušební místo označeno za nevyhovující.*			

Průměrná tloušťka suchého filmu po dokončení aplikace ONS[3)], µm						
Vyhodnocení tloušťky suchého filmu	Min., µm		Průměr, µm		Max., µm	
Požadovaná DFT specifikací	*Vyplnit dle TePř PKO*		*Vyplnit dle TePř PKO*		*Vyplnit dle TePř PKO*	
Odpovídá specifikaci	ANO ☐	NE ☐	ANO ☐	NE ☐	ANO ☐	NE ☐

Hodnocení aplikace spojovacího nátěru včetně příslušných vrstev ONS:	
VYHOVUJÍCÍ ☐	NEVYHOVUJÍCÍ ☐
Doplňkové informace: *V případě nevyhovujícího výsledku je nutno uvést slovní hodnocení a uvést důvody proč bylo zkušební místo označeno za nevyhovující.*	

Datum:		Jméno inspektora zhotovitele:	
Místo:		Podpis:	
Fotodokumentace: *Nedílnou součástí protokolu je fotodokumentace zkušebního místa po aplikaci spojovacího nátěru*			
Předpokládaný datum vytvrzení ONS pro vyhodnocení zkoušky kompatibility:			

Tiskopis 19.C. P4/4 – Formulář protokolu o zkoušce kompatibility systému

Hodnocení zkoušky kompatibility			
Datum provedení hodnocení zkoušky kompatibility:			
Teplota vzduchu, °C	Relativní vlhkost, %	Teplota povrchu, °C	Rosný bod, °C
Stav povrchu zkušebního místa, vizuální hodnocení:			
Stupeň prorezavění dle ČSN EN ISO 4628-3: Stupeň puchýřování dle ČSN EN ISO 4628-2: Stupeň praskání dle ČSN EN ISO 4628-4: Vizuální hodnocení výskytu vrásnění nebo zvedání se nátěru: Vizuální hodnocení rozrušení pojiva nebo výskyt jakéhokoliv jiného defektu souvisejícího se strukturou sjednocujícího nátěru: Doplňkové informace:			
Zkouška přilnavosti:			
Zkouška přilnavosti (ČSN EN ISO 4624) Zkouška vyhovuje ANO ☐ NE ☐	Zkouška 4 Prům. tl. v místě Zkoušky 4: *Pevnost, porušení*	Zkouška 5 Prům. tl. v místě Zkoušky 5: *Pevnost, porušení*	Zkouška 6 Prům. tl. v místě Zkoušky 6: *Pevnost, porušení*
Vyhodnocení zkoušky kompatibility:			
Hodnocení zkoušky			
VYHOVUJÍCÍ ☐	NEVYHOVUJÍCÍ ☐		
Doplňkové informace: *V případě nevyhovujícího výsledku je nutno uvést slovní hodnocení a uvést důvody proč byla zkouška kompatibility označena za nevyhovující.*			

Datum:		Jméno inspektora zhotovitele:	
Místo:		Podpis:	
Datum:		Jméno inspektora objednatele:	
Místo:		Podpis:	

Fotodokumentace: *Nedílnou součástí protokolu je fotodokumentace zkušebního místa po vyhodnocení zkoušky kompatibility*

19.C.P4.8 FORMULÁŘ HODNOCENÍ ZKOUŠKY KOMPATIBILITY

Tiskopis 19.C.P4/5 – Formulář hodnocení zkoušky kompatibility

<table>
<tr><td rowspan="2">Konstrukční část (stavební díl/konstrukce):</td><td colspan="2">Stavba:</td><td colspan="2">Stavební konstrukce:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Stavební objekt:</td><td colspan="2">Číslo protokolu:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ochranný nátěrový systém: ONS dle TKP 19C Příloha 19.C.P3</td><td>1. vrstva</td><td>2. vrstva</td><td>3. vrstva</td><td>4. vrstva</td></tr>
<tr><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td><td>Použité nátěrové hmoty:</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Organizace:</td><td colspan="2">Odpovědný pracovník:</td></tr>
<tr><td>Příprava povrchu:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Aplikace ONS:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dodavatel, výrobce NH:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Zkušební místo [2)], poloha a jeho označení:</td><td colspan="2">Velikost v m^2:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Datum zahájení přípravy povrchu zkušebního místa, odkaz na záznamy o přípravě zkušebního místa: Obvykle se uvádí datum zahájení zkoušky a odkazy na záznamy uvedené v natěračském deníku.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Hodnocení zkoušky kompatibility</td></tr>
<tr><td colspan="5">Datum hodnocení zkoušky kompatibility:</td></tr>
<tr><td>Teplota vzduchu, °C</td><td>Teplota vzduchu, °C</td><td>Teplota vzduchu, °C</td><td colspan="2">Teplota vzduchu, °C</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Stav povrchu zkušebního místa, vizuální hodnocení:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Stupeň prorezavění dle ČSN EN ISO 4628-3:
Stupeň puchýřování dle ČSN EN ISO 4628-2:
Stupeň praskání dle ČSN EN ISO 4628-4:
Vizuální hodnocení výskytu vrásnění nebo zvedání se nátěru:
Vizuální hodnocení rozrušení pojiva nebo výskyt jakéhokoliv jiného defektu souvisejícího se strukturou sjednocujícího nátěru:
Doplňkové informace:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Zkouška přilnavosti:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zkouška přilnavosti (ČSN EN ISO 4624)

Zkouška vyhovuje ANO ☐ NE ☐</td><td>Zkouška 4</td><td>Zkouška 5</td><td colspan="2">Zkouška 6</td></tr>
<tr><td>Prům. tl. v místě Zkoušky 4:</td><td>Prům. tl. v místě Zkoušky 5:</td><td colspan="2">Prům. tl. v místě Zkoušky 6:</td></tr>
<tr><td>Odtrhová pevnost, charakter lomu</td><td>Odtrhová pevnost, charakter lomu</td><td colspan="2">Odtrhová pevnost, charakter lomu</td></tr>
</table>

Vyhodnocení zkoušky kompatibility:			
Hodnocení zkoušky			
VYHOVUJÍCÍ ☐		NEVYHOVUJÍCÍ ☐	
Doplňkové informace: *V případě nevyhovujícího výsledku je nutno uvést slovní hodnocení a uvést důvody proč byla zkouška kompatibility označena za nevyhovující.*			
Datum:		Jméno inspektora zhotovitele:	
Místo:		Podpis:	
Datum:		Jméno inspektora objednatele:	
Místo:		Podpis:	
Fotodokumentace: *Nedílnou součástí protokolu je kompletní fotodokumentace zkušebního místa před provedením přípravy povrchu, po provedení přípravy povrchu, po provedení aplikace nátěru a před vyhodnocením plochy po uplynutí požadované doby na vytvrzení*			

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Schválilo:	Ministerstvo dopravy Odbor pozemních komunikací
Zpracovatel kap. 19C:	Ing. Petr Matoušek (Pontex, spol. s r.o.)
Počet stran:	63
Tech. redakční rada:	Ing. Pavla Fótyiová (ŘSD ČR) Daniel Balla, Dis. Ing. Hana Geiplová (SVÚOM, s.r.o.) Ing. Jaroslav Korbelář Ing. Milan Kučera (Správa železnic, s.o.) Ing. Jan Kudláček, Ph.D. (ČVUT v Praze) Ing. René Siostrzonek, Ph.D. (ViaKont s.r.o.) Karel Toužil (Metrostav, a.s.) Václav Vendl (Antikor CZ, s.r.o.) Petr Vlachovský (P.Z.S. GROUP, s.r.o.)
Spolupracovali:	doc. Ing. Viktor Kreibich, CSc. (ČVUT v Praze, FS) RNDr. Petr Nevěčný Ing. Filip Řehoř (Pragoprojekt, a.s.) Ing. Jaroslav Sigmund

Zástupce koordinátora: Ing. Alena Nimrichtrová (ŘSD ČR)

Distribuce: Pouze v elektronické podobě na www.pjpk.cz