

Orlen Unipetrol RPA s.r.o. Technické služby	Norma pro udržování ocelových konstrukcí	N 11 015

Norma je závazná pro všechny útvary společnosti a externí organizace, které udržují a opravují svařované, nýtované a šroubované ocelové konstrukce, jejichž provozovatelem je ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. v areálu Záluží. Norma se netýká dceřiných společností ORLEN UNIPETROL RPA s.r.o. včetně RAFINÉRIE Litvínov a Kralupy. Útvary jsou povinny seznámit s normou všechny externí organizace, které provádí práce související s údržbou a opravami a pro které je norma rovněž závazná.

Obsah:

1. Všeobecná ustanovení	str. 1
2. Dělení ocelových konstrukcí	str. 2
3. Prohlídky ocelových konstrukcí	str. 3
4. Opravy ocelových konstrukcí	str. 7
5. Seznam citovaných, souvisejících norem a dokumentů	str. 8

1. Všeobecná ustanovení

1.1 Norma definuje podmínky společnosti, povinnosti jednotlivých útvarů a profesí, ustanovení právních předpisů, ČSN a N norem, týkající se udržování a oprav ocelových konstrukcí (dále jen OK).

1.2 Rozsah platnosti

Norma platí pro udržování a opravy svařovaných, nýtovaných a šroubovaných OK budov, staveb a technologických zařízení, pokud jsou v evidenci HIM uvedeny jako samostatné celky, nebo tvoří součást zařízení skupiny důležitosti 2 dle N 11 200.

1.2.1 Seznam zařazení HIM do uvedených skupin je pro ORLEN UNIPETROL RPA s.r.o. k dispozici v SIÚ.

1.2.2 Norma platí mimo jiné pro OK jeřábů včetně jeřábových drah, OK výtahů, ocelové konstrukce a kotevní lana havarijních pochodní (faklí) bez ohledu na to, do jaké skupiny jsou zařízení zařazena.

1.2.2.1 Pro navrhování, výrobu a montáž OK platí v plném rozsahu ČSN EN 1090-1+A1, ČSN EN 1090-2 a ostatní související normy.

Nahrazuje:	Správce normy:	Platnost od:
N 11 015 z 9. 9. 2020	Sekce podpory údržby	27.10.2021

1.2.3 Pro udržování ocelových podlah, roštů platí také N 11 016.

1.2.4 Všechny OK, nezahrnuté v definici uvedené v bodě 1.2, jsou zpravidla součástí zařízení (HIM), zařazeného do jiné skupiny důležitosti než 2 (např. schodiště, ochozy, šikmé rampy, můstky, ocel. žebříky a zábradlí), se opravují zároveň se základním prostředkem způsobem, který je pro danou skupinu stanoven.

1.2.5 Prohlídky OK rozpracované v bodě 3, platí pro všechny konstrukce bez ohledu na zařazení do skupin.

1.2.6 Vztahy uživatelů (udržovatelů) k OK jsou v zásadě dány evidencí HIM dle uživatelů (udržovatelů) dle příslušných směrnic společnosti. Přesné hranice mezi uživateli (udržovateli) jsou obsaženy ve vzájemných písemných dohodách. Tyto musí být v souladu se směrnicí 704 ORLEN UNIPETROL RPA s.r.o.

1.2.6.1 Udržovatelem a uživatelem mostních ocelových konstrukcí vnějších nadzemních rozvodů, evidovaných (a vedených ve správě oddělení Správy a Údržby Mostů a Staveb) jako HIM, skládajících se z podpěr, příhradové konstrukce, průchozí kontrolní lávky a výstupních žebříků k této lávce, je oddělení Správy a Údržby Mostů a Staveb. Ostatní HIM umístěný na mostních ocelových konstrukcích má uživatele a udržovatele stanoveny technologií provozování. Součástí tohoto ostatního HIM jsou pomocné ocelové konstrukce pro vyložení lyrových kompenzátorů, podpěry potrubí, obslužné plošiny k armaturám, přístupy k pojistným ventilům, zařízení MaR apod. včetně výstupních žebříků k nim, jejich podlah, zábradlí.

1.2.7 Uživatel mostních OK, který pronajímá OK k uložení tech. zařízení (potrubních řádů) dalším subjektům než je uživatel (udržovatel) OK, provádí toto na základě uzavíraných hosp. smluv. Zjistí-li tento subjekt (nájemce) při prováděných kontrolách jím uložených potrubních řádů (technol. celků) závady na mostních OK, je povinen toto oznámit uživateli mostních OK.

1.3 Názvosloví, pojmy, definice

HIM	- hmotný investiční majetek
SIÚ	- sekce investiční účtárny
Sekce TS	- sekce technické služby
OK	- ocelová konstrukce
PKO	- protikorozi ochrana ocelové konstrukce

2. Dělení ocelových konstrukcí

2.1 Skupiny

V ORLEN UNIPETROL RPA s.r.o. jsou OK zařazeny do tří skupin:

- Konstrukce jsou rozděleny podle třídy následků do skupin A (CC3), B (CC2), C (CC2) dle doporučení uvedených v odstavci 4.1.1 normy ČSN 73 2604 navazující na ČSN EN 1990.

2.1.1 Skupina A (CC3 – konstrukce s velkými následky na ztráty životů, ekonomickými následky, nebo životní prostředí):

- Průmyslové mosty včetně hlavní pochozí lávky, výstupních žebříků na tuto lávku a zábradlí. Netýká se podpěr a závěsů pro vyložení lyrových kompenzátorů, pomocných podpěr potrubí, obslužných plošin k armaturám, zařízení MaR apod zařazené do skupiny C (CC2).
- Mostní ocelové konstrukce
- Nosné konstrukce parních kotlů
- Jeřáby, jeřábové dráhy a nosné konstrukce výtahů
- Ocelové konstrukce dopravníkových mostů, pásových a shazovacích vozů
- Konstrukce stožárů, nebo komínů
- Ocelové konstrukce a lana havarijních pochodní (fakle)
 - a) Faklové systémy kotvené
 - b) Faklové systémy samonosné
- Kotvení tlakových nádob, reaktorů, kolon a významných technologických zařízení
- Průmyslové technologické konstrukce vyšší než 4 podlaží
- Haly kompresorovny
- Konstrukce podepírající významné chladiče
- Další nosné technologické konstrukce funkčně a charakterově obdobné u kterých se požaduje nejvyšší požadovaná spolehlivost

2.1.2 Skupina B (CC2 – konstrukce se středními následky na ztráty životů, ekonomickými následky, nebo životní prostředí):

- Nosné konstrukce plynojemů
- Osvětlovací stožáry kolejiště
- Potrubní podpěry
- Ostatní nosné konstrukce budov, staveb a technologických zařízení neuvedené ve skupině A

2.1.3 Skupina C (CC2 – konstrukce s malými následky na ztráty životů, ekonomickými následky, nebo životní prostředí):

- Ochozy, obslužné lávky a plošiny, montážní lávky a plošiny
- Schodiště
- Zábradlí
- Žebříky
- Roštové podlahy, podlahy z lístkových plechů
- Nosné konstrukce, které zajišťují statickou funkci pouze prvků skupiny C
- další doplňkové konstrukce pro skupiny A a B

Vzhledem k charakteru chemického provozu není použita třída následků „CC1 - konstrukce s malými následky na ztráty životů, ekonomickými následky, nebo životní prostředí“, jelikož zatřídění by bylo ve skupině s nízkou spolehlivostí.

- 2.1.3 U nově budovaných OK musí být třída následků CC3 nebo CC2 uvedena v projektové nebo konstrukční dokumentaci. U stávajících OK zatřídění provádí odborně způsobilá osoba.

3. Prohlídky ocelových konstrukcí

- 3.1 Celkový technický stav OK se zajišťuje pravidelně se opakujícími prohlídkami: v souladu s ČSN 73 2604:

- a – výchozí
- b – běžné
- c – podrobné
- d – mimořádné

3.2 Výchozí prohlídky

Výchozí prohlídka se provede při přejímání nových konstrukcí, opravených konstrukcí (při zásahu do nosného systému konstrukce), nebo v případě konstrukcí, kde se nedělaly, anebo neexistují žádné záznamy o kontrolní činnosti.

- 3.2.1 Prohlídky jsou prováděny vizuálně, poklepem, případně za použití jednoduchých nástrojů. Kontroluje se:

- a) zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace nebo nadměrné kmitání nosných a sekundárních dílců,
- b) zda směrově a výškově vyhovuje provozu jeřábů (pokud je jeřáb součástí konstrukce),
- c) zda nedochází k nadměrnému opotřebení jeřábových kolejnic nebo nákolků jeřábových kol (pokud je jeřáb součástí konstrukce),
- d) zda nedošlo k uvolnění šroubových třecích nebo nýtových spojů a styků,
- e) zda se neobjevují trhliny v nosných konstrukcích a jejich svarech,
- f) zda nedochází k poškození kotvení konstrukce, například vlivem korozních procesů,
- g) zda nedochází k nadměrnému rozvoji korozních procesů, především pak vlivem nefunkčního systému PKO,
- h) zda předaná dokumentace odpovídá svým rozsahem prováděcí vyhlášce 62/2013Sb. stavebního zákona,
- i) zda předaná dokumentace odpovídá skutečnému provedení konstrukce (geometrie konstrukce, detaily konstrukce),
- j) kontrola pochozích roštů, plechových podlah.

- 3.2.2 U kotvených ocelových konstrukcí a lan havarijních pochodní (faklí) jsou navíc prováděny tyto úkony:

- k) kontrola předpětí kotevních lan,
- l) kontrola svislosti konstrukce,
- m) kontrola funkčnosti kotevního zařízení a upevnění lan.

3.2.3 Výchozí prohlídky provádějí pracovníci s kvalifikací pro příslušný druh kontrolního úkonu, školením bezpečnosti práce a prokazatelně dobrým zdravotním stavem. Pro zpracování výchozí prohlídky zvolí provozovatel dostatečně odborně způsobilou externí společnost.

Odborná způsobilost je pro provádění kontrolních úkonů definována jako:

- Kontrola dokumentace: osoba oprávněná konstrukce navrhovat (autorizace)
- Prohlídky konstrukcí: osoba oprávněná konstrukce navrhovat, nebo kontrolovat (autorizace)

3.2.4 O provedení výchozí prohlídky je sepsán záznam, který svým rozsahem odpovídá ČSN 73 2604 – záznam je zpracován provádějíci organizací,

3.2.5 Doklad o provedení se archivuje v rámci příslušné sekce údržby a kopie se zašle uživateli OK. Minimální doba archivace je do doby vystavení následné revizní zprávy.

3.2.6 Příslušný technik si vede evidenci kontrol v rámci technického místa či úseku.

3.3 Běžné prohlídky

3.3.1 Prohlídky jsou prováděny vizuálně, poklepem, případně za použití jednoduchých nástrojů

Kontroluje se:

- a) zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace nebo nadměrné kmitání nosných a výztužných dílců,
- b) zda směrově a výškově vyhovuje provozu jeřábů,
- c) zda nedochází k nadměrnému opotřebení jeřábových kolejnic nebo nákolků jeřábových kol,
- d) zda nedošlo k uvolnění šroubových třecích nebo nýtových spojů a styků,
- e) zda se neobjevují trhliny v nosných konstrukcích a jejich svarech,
- f) zda nedochází k poškození kotvení konstrukce, například vlivem korozních procesů,
- g) zda nedochází k nadměrnému rozvoji korozních procesů, především pak vlivem nefunkčního systému PKO,
- h) kontrola hlavní pochozí lávky včetně OK lávky, kontrola roštů, kotvení roštů, zábradlí, plechových podlah.

3.3.2 U kotvených ocelových konstrukcí a lan havarijních pochodní (faklí) jsou navíc prováděny tyto úkony:

- i) kontrola lan (dalekohledem),
- j) vizuální kontrola kotvení a prvků kotvení.

3.3.3 Rozsah běžné kontroly je možné upravit podle funkce objektu, provozních podmínek, stavu základové půdy a možnosti vzniku poruch na konstrukci i technologii.

3.3.4 Běžné kontrolní prohlídky se provádějí v následujících cyklech:

- a) u OK skupiny A (CC3) a konstrukcí výrazně dynamicky namáhaných (např. jeřáby a jeřábové dráhy) nejméně jednou ročně.
- b) u konstrukcí skupiny B (CC2) a C (CC2) nejméně jednou za 5 let.
- c) u konstrukcí skupiny B a C podle provozních podmínek nejméně jednou za 5 let.

3.3.5 Běžné prohlídky provádějí pracovníci s kvalifikací pro příslušný druh kontrolního úkonu, školením bezpečnosti práce a prokazatelně dobrým zdravotním stavem. Pro zpracování výchozí prohlídky zvolí provozovatel dostatečně odborně způsobilou externí společnost.

3.3.6 O provedení běžné prohlídky je sepsán záznam, který svým rozsahem odpovídá ČSN 73 2604 – záznam je zpracován provádějící organizací. Pro záznam je také možné využít formulář, který je součástí této normy v příloze A.

3.3.7 Doklad o provedení prohlídky se archivuje v rámci příslušné sekce údržby a kopie se zašle uživateli OK. Minimální doba archivace je do doby vystavení následné revizní zprávy.

3.3.8 Příslušný technik si vede evidenci kontrol v rámci technického místa či úseku.

3.4 Podrobné prohlídky

3.4.1 Zjišťuje se celkový fyzický stav konstrukce, spojů, styků, přípojí, připojení a opotřebenosti kolejnic, kotevních šroubů, tvar dílců, stav systému ochrany proti korozi a zatmelování spár. Dále mohou být kontrolní činnosti rozšířeny o kontrolu tloušťek pomocí ultrazvuku, kontrolu tloušťky systému PKO, kapilární zkoušky svarů, apod. Dále jsou součástí také úkony popsány v kapitole 3.2.1 a 3.2.2 tohoto dokumentu, včetně kontroly dokumentace.

3.4.2 Rovněž se kontroluje, zda se neobjevily mimořádné deformace nebo chvění od dynamických účinků a zda se neobjevily trhliny z únavy materiálu. Součástí podrobné prohlídky je zároveň kontrola hlavní pochozí lávky včetně její OK, kontrola roštů, kotvení roštů, zábradlí

3.4.3 Konstrukce s pojízdnými jeřáby a konstrukce stojící na staticky narušeném nebo poddolovaném území se kontrolují rovněž směrově, výškově a kontroluje se funkce dilatačních spár. Směrové a výškové rozdíly se zpravidla kontrolují geodetickými přístroji (viz ČSN 73 5130 a ČSN EN 1997-1).

3.4.4 Součástí podrobné prohlídky je kontrola stavu protikorozi ochrany konstrukce. Tato kontrola se provádí dle interní směrnice N 10 051, případně s konzultací v laboratoři koroze zkušebny materiálu sekce TS.

3.4.5 Podrobná prohlídka se provádí v následujících cyklech:

- a) u OK skupiny A (CC3) jednou za 5 let.
- b) u OK skupiny B (CC2) a C (CC2) nejméně jednou za 10 let.

3.4.6 Podrobné prohlídky provádějí pracovníci s kvalifikací pro příslušný druh kontrolního úkonu, školením bezpečnosti práce a prokazatelně dobrým

zdravotním stavem. Pro zpracování podrobné prohlídky zvolí provozovatel dostatečně odborně způsobilou externí společnost.

Odborná způsobilost je pro provádění kontrolních úkonů definována jako:

- Kontrola dokumentace: osoba oprávněná konstrukce navrhovat (autorizace)
- Prohlídky konstrukcí: osoba oprávněná konstrukce navrhovat, nebo kontrolovat (autorizace)

- 3.4.7 O provedení podrobné prohlídky je sepsán záznam, který svým rozsahem odpovídá ČSN 73 2604 – záznam je zpracován provádějící organizací.
- 3.4.8 Doklad o provedení se archivuje v rámci příslušné sekce a kopie se zašle uživateli OK. Minimální doba archivace je do doby vystavení následné revizní zprávy.
- 3.4.9 Příslušný technik si vede evidenci kontrol v rámci technického místa či úseku.
- 3.4.10 Zjistí-li se při běžné, nebo podrobné prohlídce poškození OK většího rozsahu, které může ovlivnit únosnost, nebo funkčnost konstrukce, zajistí uživatel provedení mimořádné prohlídky, nebo přímo opravu / odstranění zjištěné závady.
- 3.4.11 Rozsah podrobné kontroly lze zpřísnit dle funkce objektu, provozních podmínek, stavu základové půdy a možnosti vzniku poruch na OK potrubních mostů.

3.5 Mimořádné prohlídky

- 3.5.1 Mimořádné prohlídky se provádí na základě doporučení běžné, nebo podrobné prohlídky.
- 3.5.2 Rozsah činností je určen důvodem pro provedení mimořádné prohlídky. Může se jednat například o měření dynamických charakteristik konstrukce, zkoušení mechanických vlastností základního materiálu, chemického složení, atp.
- 3.5.3 Mimořádné prohlídky provádějí pracovníci s kvalifikací pro příslušný druh kontrolního úkonu, školením bezpečnosti práce a prokazatelně dobrým zdravotním stavem. Pro zpracování jednotlivých činností během mimořádné prohlídky zvolí provozovatel dostatečně odborně způsobilou externí společnost.
- 3.5.4 O provedení mimořádné prohlídky je sepsán záznam, který svým rozsahem odpovídá ČSN 73 2604 – záznam je zpracován provádějící organizací.
- 3.5.5 Doklad o provedení se archivuje v rámci příslušné sekce a kopie se zašle uživateli OK. Minimální doba archivace je do doby vystavení následné revizní zprávy.
- 3.5.6 Příslušný technik si vede evidenci kontrol v rámci technického místa či úseku.

3.6 Intervaly prohlídek

Intervaly jednotlivých prohlídek jsou uvedeny v kapitolách 3.2 – 3.5 tohoto dokumentu

- 3.7 Prohlídky a protokoly o těchto prohlídkách jsou členěny v rámci jednotlivých výrobních celků (číslo stavby, mostu,...)

4. Opravy ocelových konstrukcí

- 4.1 Opravy všech skupin OK zajišťuje uživatel ve spolupráci s udržovatelem. Opravy specifických OK, které vyžadují odborné provedení opravy, musí být prováděny zhotoviteli odborně způsobilými s příslušným oprávněním a dle příslušných standardů.
- 4.2 Ohrožují-li závady ocelových konstrukcí bezpečnost konstrukce, provozu nebo zaměstnanců, musí být ihned odborně odstraněny. V těchto případech se uplatňuje přednostní zařazení objednávek do výroby stejným způsobem jako při poruchách a haváriích výrobního zařízení.
- 4.3 Pro zajištění hladkého, bezpečného a bezporuchového provozu zdvihadel a jeřábových drah je nutno dodržovat příslušná ustanovení ČSN ISO 12 480-1 (27 0143), ČSN 73 5130, ČSN EN 1997-1, N 11 002.
- 4.4 Systémy ochrany proti korozi užívané u OK se kontrolují, opravují a obnovují podle N 10 051 (s konzultací s laboratorní koroze zkušebny materiálu) a ČSN EN ISO 12 944 část 1-8.
- 4.5 Plánované opravy OK se zpravidla zařazují na rok následující po prohlídce spolu s provedením nátěračských prací. Uživatel (udržovatel) při sestavování ročního plánu musí, podle výsledků posledního protokolu sepsaného o stavu OK, zajistit zaplánování opravy příslušné OK.
- 4.6 Udržovatelé jsou povinni sledovat i celkovou životnost svěřených OK a včas, tzn. cca dva roky před zamýšlenou obnovou vyžadovat na uživateli vypracování podkladů dle platné legislativy společnosti pro pořizování investic.
- 4.7 Není-li jinými normami stanoveno jinak, provádí se generální opravy OK všech skupin na základě výsledku prohlídek nejdříve po uplynutí poloviny životnosti konstrukcí (Zákon č. 586/1992 Sb. včetně novely). Celková životnost je stanovena na základě smluv mezi uživatelem a dodavatelem zařízení.
- 4.8 Opravy ocelových konstrukcí v areálu společnosti ORLEN UNIPETROL se řídí směrnicí N11200.

5. Seznam citovaných, souvisejících norem a dokumentů

Citované

ČSN EN ISO 12 944 část 1-8 (03 8241)	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
ČSN ISO 12 480-1 (27 0143)	Jeřáby - Bezpečné používání - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 1090-1+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1:

	Obecná pravidla
ČSN 73 2604	Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
ČSN 73 5130	Jeřábové dráhy
N 10 051	Povrchová ochrana kovových konstrukcí a zařízení
N 11 002	Provozní pravidla zdvihacích zařízení
N 11 016	Norma pro udržování ocelových podlahových roštů
N 11 200	Norma pro přejímání zařízení z provozu do opravy a z opravy do provozu
Směrnice 704	Užívání území a.s.
Zákon č. 586/1992 Sb.	České národní rady o daních z příjmů
Související	
ČSN EN 12930	Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Výpočty
ČSN EN 1993-1-12	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221)	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1:
Směrnice 317	Zásady protikoroze ochrany strojního a technologického zařízení
Vyhláška ČÚBP 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti	
Vyhláška ČBÚ 552/1990 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhláška ČÚBP 19/1979 Sb.	
Vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení	

Příloha A: 1.strana protokolu o prohlídce (zkoušce) zařízení

Protokol o prohlídce (zkoušce) zařízení skupiny -

Číslo protokolu :	Technické místo - kód :	
	Číslo investičního majetku :	Podčíslo :
Název zařízení - název technického místa :		
Závod :	Výrobna :	Stavba :
Druh prohlídky (zkoušky) :		Datum :
Zjištěný stav :		

2.strana protokolu o prohlídce (zkoušce) zařízení

Strana 2/2

Navržená opatření :

Poznámky :

Jména a podpisy komise

Předseda :

Členové :