

## **Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 110 kV**

### **Opravy ochranných nátěrů příhradových stožárů**

Technická norma společnosti E.ON Česká republika, s.r.o.

Zpracovatel:	Jan Volek, 981/ 3234, Standardizace
Vydavatel:	Jiří Hlach, vedoucí Standardizace
Schvalovatel:	David Mezerea, vedoucí Síťový management
Platnost od:	1. 9. 2013
Revize:	1. 5. 2015

#### **Úvodní část**

Tato norma je určena pro realizaci ochranného nátěrového systému stávajících příhradových ocelových stožárů pro nadzemní elektrická vedení do 110 kV a venkovních konstrukcí rozveden do 110 kV. Norma uvádí postupy, materiály a technologie potřebné pro provedení nátěru příhradových stožárů, které mají zkorodovanou, zeslabenou nebo poškozenou vrchní ochrannou vrstvu.

Citované a související normy a další podklady:

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 9223 Koroze kovů a slitin – Korozní agresivita atmosfér – Klasifikace, stanovení a odhad

ČSN EN ISO 9224 Koroze kovů a slitin – Korozní agresivita atmosfér – Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity

ČSN EN ISO 1461 Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích. Specifikace a zkušební metody

ČSN EN ISO 14713 (soubor) Zinkové povlaky – Směrnice a doporučení pro ochrany ocelových a litinových konstrukcí proti korozi

ČSN EN ISO 8501-1 Příprava ocelových podkladů 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 8504-1 Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 1: Obecné zásady

ČSN 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 9227 Korozní zkoušky v umělých atmosférách - Zkoušky solnou mlhou

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize:1. 5. 2015
----------------	-------------------------	-------------------

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 12944-4 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 2808 Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru

ČSN EN ISO 16276 - 2 Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení, kritéria přijetí a adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 2: Mřížková zkouška a křížový řez

ČSN EN ISO 4624 Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

ČSN EN ISO 16276-1 Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi nátěrovými systémy – Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku – Část 1: Odtrhová zkouška

ČSN EN ISO 9117-1 Nátěrové hmoty - Zkoušky zasychání Část 1: Stanovení stavu proschnutí a doby proschnutí

## Obsah:

1. Použití
2. Popis
3. Technologické postupy
4. Přílohy

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize: 1. 5. 2015
----------------	-------------------------	--------------------

## 1. POUŽITÍ

Nátěry ocelových konstrukcí příhradových stožárů a rozvoden jsou vhodnou protikorozi ochranou nadzemních částí těchto konstrukcí, která prodlužuje životnost podpěrných bodů ve venkovních vedeních a konstrukcí v rozvodnách. Působením okolních vlivů dochází k narušení povrchové vrstvy nechráněné ocelové konstrukce a tím k snížení doby technické životnosti celé konstrukce. Norma je určena pro stožáry a ocelové konstrukce rozvoden z oceli s povrchy: černá ocel, ocel „Atmofix“ a ocel žárově pozinkovaná.

Pro potřeby této normy jsou obecně ocelové konstrukce rozvoden a podpěrné body souhrnně nazývány pojmem příhradový stožár.

## 2. POPIS

Nově budované příhradové stožáry jsou již z výroby opatřeny ochrannou protikorozi vrstvou žárovým pozinkováním předepsané tloušťky dle ČSN EN ISO 1461. S nátěrem nových pozinkovaných konstrukcí není uvažováno, není-li během stavebního řízení stanoveno jinak..

Stávající příhradové stožáry jsou realizovány buď s ochrannou vrstvou žárového pozinkování, nebo s ochranným nátěrem často dnes již neznámým nátěrovým systémem. V případě kdy dojde k zeslabení této vrstvy na takovou úroveň, že hrozí poškození stožáru korozi - prorezavění, je nutné obnovit protikorozi vrstvy ochranným nátěrovým systémem (ONS).

### 2.1 Nátěrové plochy

Nátěrové plochy nových stožárů jsou dány technickou dokumentací výrobce stožáru. V této dokumentaci je uvedena předpokládaná nátěrová plocha jedné vrstvy stožáru v m<sup>2</sup>.

Nátěrové plochy stávajících stožárů jsou dány technickou dokumentací výrobce stožáru (pokud je k dispozici) nebo z technické dokumentace správce vedení. V případě kdy dokumentace s těmito údaji chybí, nátěrové plochy stožárů se dopočítávají dle původní stožárové dokumentace.

### 2.2 Typ konstrukčního materiálu

Na vedeních a elektrických stanicích distribučního území E.ON jsou použity následující typy materiálů příhradových stožárů:

- černá ocel
- ocel „Atmofix“
- ocel s žárovým pozinkováním

### 2.3 Příprava povrchu stožáru

Příhradové stožáry je nutné před nanesením nátěrového systému řádně očistit od původního nátěru, korozních produktů zinku nebo železa a odstranění všech nečistot (ptačí exkrementy, prach, zbytky zeminy, olej, apod.)

Čištění povrchu se provádí ručně a to: škrabkou, drátěným ocelovým kartáčem, oklepávacím kladívkem. Případně je možné použít i jiné technologie např. tryskání. Ocelové konstrukce musí být očištěna na stupeň č. 2 dle ČSN EN ISO 8501-2. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat kritickým místům, jako jsou např. přeplátované spoje, sváry apod.

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize: 1. 5. 2015
----------------	-------------------------	--------------------

## 2.4 Typ ochranného nátěrového systému

Ochranné nátěrové systémy se používají buď vodouředitelné nebo rozpouštědlové. Oba dva systémy zasychají nebo jsou vytvrzovány při atmosférických podmínkách. Počet vrstev ochranného nátěrového systému je dán materiálem stožáru viz níže.

- 1) Aplikace na černou ocel
  - základní nátěr (pouze u rozpouštědlových ONS)
  - mezivrstva
  - vrchní nátěr
- 2) Aplikace na žárově pozinkovanou ocel
  - základní nátěr
  - vrchní nátěr
- 3) Aplikace na ocel Atmofix
  - základní nátěr (pouze u rozpouštědlových ONS)
  - tmel (sanace spojů, je-li nutné provést)
  - mezivrstva
  - vrchní nátěr
- 4) Aplikace na ocel Atmofix
  - pouze tmel (sanace spojů)

Minimální požadovaná tloušťka suchého a ztvrdlého ochranného nátěrového systému je u třívrstevných nátěrů **170 µm** a u dvouvrstevných nátěrů **140 µm**.

## 2.5 Způsob nanášení ochranného nátěrového systému

Ochranný nátěrový systém se nanáší štětcem. Aplikace barev válečkem je nepřipustná.

## 2.6 Životnost ochranného nátěrového systému

Životnost nátěrového systému je dána typem nátěrového systému, stupněm korozivní agresivity a typem původního materiálu příhradového stožáru. Dle těchto parametrů se pohybuje od 10 do cca 30 let dle stupně korozní agresivity. Korozní poškození se projevuje zejména na hranách úhelníků a šroubových spojích. Životnost systému na volných plochách ocelové konstrukce je vyšší.

## 2.7 Podmínky pro aplikaci

Povrch příhradového stožáru musí být čistý a suchý. Minimální požadavky pro nanášení ochranného systému jsou teplota podkladu (stožáru) nejméně + 3°C nad rosným bodem. Přesné podmínky vždy stanovuje výrobce ochranného nátěrového systému. Doba zasychání nátěru je dána okolní teplotou viz TNS konkrétních výrobců nátěrových systémů. Nátěrový systém nesmí být nanášen v dešti. Dále musí být splněny podmínky bod 2.3.

Základní nátěr musí být nanášen v témže dni resp. pracovní směně, jako je prováděno čištění povrchu stožáru.

## 2.8 Barevné provedení

Barva každé vrstvy nátěru je zvolena v odlišném odstínu než barva následující vrstvy. Vrchní nátěr je realizován v barvě zelené odstín RAL 6011, u vedení z oceli Atmofix šedohnědá např. RAL 8019, není-li speciální požadavek na jiný odstín např. na základě požadavku orgánů státní správy, ochránců přírody apod. Barevné provozní značení jednotlivých stožárů bude realizováno dle ECZR-PP-DS-120 (kapitola 6.2.2.3.). Použité barvy musí být vhodné pro nanášení na ONS. Níže jsou uvedeny nejčastěji používané barevné provedení.

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize: 1. 5. 2015
----------------	-------------------------	--------------------

Zelená – RAL 6011  
 Hnědá – 8019 (platí pro ocel Atmofix)  
 Žlutá – RAL 1002  
 Červenohnědá – RAL 3011  
 Šedá – RAL 7033  
 Červená – RAL 3020  
 Bílá – RAL 9016.

## 2.9 Základní požadavky na ochranný nátěrový systém

Ochranné nátěrové systémy musí vyhovovat požadavkům TNS, norem a zákonných předpisů týkajících se ochrany životního prostředí. ONS musí minimálně vyhovovat základním parametrům uvedeným v příloze této normy. Tyto údaje musí být uváděny na štítcích a v technických listech v jednotkách, které jsou uvedeny v příloze.

Každý ONS musí splňovat všechny požadavky uvedené v technické specifikaci pro ONS. Výrobce ONS musí doložit všechny technickou specifikací požadované dokumenty útvaru Standardizace k posouzení. Splní-li výrobce tyto požadavky, může být zařazen do TNS povolených ONS. Není povoleno používání jiných ONS než které jsou uvedeny v TNS.

## 3. TECHNOLOGICKÉ POSTUPY

### 3.1 Zajištění pracoviště

Nátěry konstrukcí příhradových stožárů musí být vždy prováděny při vypnutém vedení (horní část stožárů). Spodní část stožárů je možné natírat v režimu práce v blízkosti napětí dle příslušných směrnic E.ON. Zajištění pracoviště provádí pověřená firma.

### 3.2 Kvalifikace pracovníků

Dodavatel ONS zajistí, aby pracovníci, kteří budou ONS nanášet, byli proškoleni pro práce ve výškách na ocelových konstrukcích. Dále dodavatel zajistí pracovníka s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, na kterého bude možné vystavit „příkaz B“ tj. §7 nebo §8 dle vyhlášky č.50/1978 Sb. Ostatní pracovníci musí mít kvalifikaci min. pracovníků poučených tj. §4 dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

Požadovaná osvědčení musí být předložena před započítím všech prací. Pracovníci vždy musí používat předepsané ochranné a bezpečnostní pracovní pomůcky, dodržovat předpisy a nařízení dané pro tento typ prací a musí být seznámeni s poskytováním první pomoci.

### 3.2 Přípravné práce

Před zahájením prací je nutné provést:

- odstranění veškerých porostů do vzdálenosti 1 m od půdorysu základního dílu stožárové konstrukce.
- zakrytí betonových základů stožáru (zhlaví)

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize: 1. 5. 2015
----------------	-------------------------	--------------------

- zakrytí veškerého značení v podobě smaltovaných tabulek, případně jeho demontáž pouze na nezbytně nutnou dobu.

### 3.2 Příprava povrchu stožáru

Čištění povrchu se provádí ručně a to: škrabkou, drátěným ocelovým kartáčem, oklepávacím kladívkem. Případně je možné použít i jiné technologie např. tryskání. Ocelové konstrukce musí být očištěna na stupeň č. 2 dle ČSN EN ISO 8501-2. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat kritickým místům, jako jsou např. přeplátované spoje, sváry, šrouby apod. Povrch příhradového stožáru musí být čistý a suchý. Veškeré odpady vzniklé při čištění konstrukcí musí být zhotovitelem ekologicky zlikvidovány.

U stožárů z oceli Atmofix je nutné pečlivé odstranění spárové koroze a degradovaného sanačního ochranného nátěrového systému. Odstraní se nepřilnavé části z tmelených spojů a koroze z ploch spojovaných částí. Odstranění těchto nečistot v místě mezi příložkou a stojnou se provede minimálně do hloubky rovnající se tloušťce spáry.

Nářadí používané pro ruční čištění – drátěné kartáče, brusné papíry, škrabky, špachtle, oklepávací kladívka. Použít je možné také různé mechanické pomůcky (např. bristle blaster, rotační brusky apod.).

### 3.3 Podmínky pro nanášení ochranného nátěrového systému

Časový interval mezi dokončením přípravy povrchu a nanesením první vrstvy musí být co nejkratší.

Pro atmosférické podmínky platí následující ustanovení:

- Mezní teploty natíraného povrchu a okolního vzduchu musí být v souladu s povolenými teplotami pro aplikaci danými výrobcem ONS.
- Teplota povrchu podkladového kovu musí být nejméně + 3 °C nad rosným bodem nestanoví-li výrobce ONS jinak.
- Povrch natírané konstrukce nesmí být mokrá nebo orosený.
- Měření pro určení rosného bodu se provede vždy před zahájením prací a vždy při změně povětrnostních podmínek majících vliv na ONS, nejméně 2x denně.
- Teplota vzduchu, teplota povrchu, relativní vlhkost a rosný bod se vždy uvede do pracovního deníku společně se slovním popisem povětrnostních podmínek (jasno, polojasno, oblačno, zataženo, déšť ...).

Pokud změna povětrnostních podmínek má vliv vlastností povrchu konstrukce (např. orosení), je nutné práce přerušit, následně zkontrolovat čistotu povrchu a případně provést dodatečné očištění povrchu. Dodatečné očištění povrchu se provádí i při delším přerušení prací.

### 3.4 Aplikace ONS

Dle materiálu stožárové konstrukce se nanese následující počet vrstev ONS:

- 1) Aplikace na černou ocel
  - základní nátěr (pouze u rozpoštědlových ONS)
  - mezivrstva
  - vrchní nátěr
- 2) Aplikace na žárově pozinkovanou ocel
  - základní nátěr
  - vrchní nátěr
- 3) Aplikace na ocel Atmofix
  - základní nátěr (pouze u rozpoštědlových ONS)
  - tmel (sanace spojů, je-li nutné provést)
  - mezivrstva

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize: 1. 5. 2015
----------------	-------------------------	--------------------

- vrchní nátěr
- 4) Aplikace na ocel Atmofix
  - pouze tmel (sanace spojů)

ONS se nanáší na očištěný povrch na stupeň 2 dle dle ČSN EN ISO 8501-2 zbavený všech nečistot, mastnoty apod. ONS je nanášen štětcem ve vrstvách předepsaných tloušťek. Minimální požadovaná tloušťka suchého a ztvrdlého ochranného nátěrového systému je u třívrstevných nátěrů **170  $\mu\text{m}$**  a u dvouvrstevných nátěrů **140  $\mu\text{m}$** . Další vrstvu nátěru je možné nanášet až po dostatečném zaschnutí předchozí vrstvy. Vrstva musí být zaschnutá minimálně tak, aby nedocházelo k jejímu poškození pohybem po ocelové konstrukci. Doby předpokládaného schnutí udává výrobce ONS. Nanášení ONS se může provádět pouze v případě, kdy jsou odpovídající klimatické podmínky dané výrobcem.

Nanášení ONS musí být vždy realizováno v souladu s TNS a technologickými postupy, které jsou v souladu s technickými podmínkami a návody konkrétního výrobce ONS. Nově nanášený ONS musí být vždy kompatibilní z hlediska přetíratelnosti s předchozím ONS (pokud je známý).

Po dokončení aplikace ONS a jeho důkladného proschnutí se v případě, že bylo objednatelem požadováno, provede barevné provozní značení jednotlivých stožárů dle ECZR-PP-DS-120 (kapitola 6.2.2.3.). Použité barvy musí být vhodné pro nanášení na ONS.

### 3.5 Sanace spojů

Zvýšená pozornost při aplikaci ONS se musí věnovat místům, která jsou pro nátěr hůře přístupná, jako jsou místa spojů, okolí přílozek, hrany, otvory, šrouby apod. Tato místa se musí důkladně očistit od všech nečistot a koroze bez toho, aby došlo k jejich rozebrání. Povrch musí být suchý.

Pokud je rozevření spoje (nárůst korozních produktů na okraji spoje) do 5 mm ošetří se tato místa základní vrstvou nátěru (v rámci nátěru celého stožáru) a následně se aplikuje kompletní ONS. Pokud je rozevření spoje (nárůst korozních produktů na okraji spoje) větší jak 5 mm ošetří se tato místa základní vrstvou nátěru (v rámci nátěru celého stožáru), poté se spára vyplní příslušným trvale pružným tmelem. Vařené styky budou opatřeny obvodovým svárem pro jejich uzavření. Tento tmel musí být přetíratelný daným ONS. Následně se aplikují další vrstvy ONS.

Nátěry se aplikují na rez ve spáře, plochu spáry, vnější část příložky, vnější plochu spojovaných prvků a šroubů. Tmel se aplikuje z kartuší pouze do obvodové spáry stykového místa po celém obvodu spoje.

Sanaci stožárů Atmofix je také možné provést pouze pomocí speciálního sanačního tmelu viz TNS 70 3611.02. Pro aplikaci tmelu musí být všechny styky konstrukce očištěné na stupeň č. 2 dle ČSN EN ISO 8501-2. Následně se tento tmel aplikuje na všechny styky konstrukce v dostatečném množství, aby vyplnil všechny spáry. Na tmel není nutné po vytvrzení aplikovat ONS. Tmel se aplikuje dle následujícího montážního návodu výrobce:

- před aplikací se dokonale očistí sanované plochy na stupeň 2 dle dle ČSN EN ISO 8501-2 (popř. se plochy zdrsní)
- lepené plochy se odmastí
- aplikace tmelu Technobond do spár
- tvrzení tmelu, po 10 minutách je tmel nelepivý na povrchu
- tmel se vytvrzuje vzdušnou vlhkostí, doba tuhnutí tmelu je dána tloušťkou tmelu, teplotou a vzdušnou vlhkostí

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize:1. 5. 2015
----------------	-------------------------	-------------------

### **3.5 Oprava poškozeného ONS**

Dojde-li při kontrole hotového ONS k nálezům poškozených míst, označí se tato místa maskovací páskou. Vyznačená plocha se zdrsňuje brusným papírem a znovu se provede nová aplikace poškozené vrstvy či obou vrstev. Platí stejná pravidla jako pro nanášení ONS (doba zasychání apod.).



## 4. PŘÍLOHY

### Příloha č.1 – Základní parametry ONS

<u>Vlastnost</u>	<u>Požadované rozmezí vlastnosti</u>
1) Hustota	0,96 – 2,9 g/cm <sup>3</sup>
2) Obsah netěkavých látek – sušiny	43 – 78 % objemové
3) Obsah organických rozpouštědel	max. 500 g/l nátěrové hmoty

Poznámka: Obsah organických rozpouštědel je uveden pro stav nátěrové hmoty připravené k použití.

4) Barevné odstíny jednotlivých vrstev nátěrového systému musí být vzájemně jednoznačně odlišeny. Odstíny jednotlivých vrstev musí být voleny z těchto, pro stožárové konstrukce vedení, obvyklých odstínů:

Zelená – RAL 6011  
Hnědá – 8019 (platí pro ocel Atmofix)  
Žlutá – RAL 1002  
Červenohnědá – RAL 3011  
Šedá – RAL 7033  
Červená – RAL 3020  
Bílá – RAL 9016.

Poznámka: Červená a bílá barva se používá pro letecké výstražné značení.

Nátěrové hmoty musí být dodány v originálních obalech výrobce s vyznačením obchodního názvu, data výroby, výrobní šarže, data použitelnosti. Nátěrové hmoty musí být skladovány způsobem a při teplotách daných technickým listem.

- 5) V technických listech výrobce musí být uvedeny všechny detaily, které jsou pro použití nátěrových hmot nezbytné. Technické listy musí obsahovat zejména:
- Základní složení pojivové a pigmentové báze.
  - Základní fyzikální vlastnosti nátěrové hmoty:
  - Obsah sušiny (objemové v %).
  - Hustota (g/cm<sup>3</sup>).
  - Obsah organických rozpouštědel (g/l).
  - Bod vzplanutí (°C).
  - Teoretická vydatnost (litr alternativně kg/m<sup>2</sup>) v závislosti na tloušťce suché vrstvy.
  - Parametry zasychání, tj. plně vytvrzený (umožňující pochůznost) nátěr, dále např. suchý na dotyk, přetíratelnost (časové údaje v hodinách).
  - Skladovatelnost.
  - Číslo odstínu.
  - Konečný vzhled.
  - Teplota při zpracování

TNS 70 3610.03	Platnost od: 1. 9. 2013	Revize:1. 5. 2015
----------------	-------------------------	-------------------

Popis práce s nátěrovou hmotou zahrnující:

- Přípravu povrchu.
- Interval mezi zhotovením jednotlivých vrstev nátěrů (dosažení pochůznosti).
- Údaj o doporučené tloušťce mokrého nátěrového filmu ( $\mu\text{m}$ ).
- Údaj o nominální tloušťce suché vrstvy nátěrového systému ( $\mu\text{m}$ ).
- Údaje pro její nanášení alternativně její ředění.
- Podmínky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- Předložení popisu jednotlivých vrstev ONS včetně nominální tloušťky v suchém stavu ( $\mu\text{m}$ ).
- Předložení aplikačního technologického postupu ONS.
- Uvedení přepokládané životnosti ONS.
- Uvedení doporučeného systému pro obnovu ONS po skončení jeho životnosti.

- 6) Laboratorní zkoušky – účelem těchto zkoušek je posoudit vhodnost ONS pro nátěry a sanace stožárových konstrukcí. Laboratorní zkoušky budou provedeny dle příslušných norem ČSN akreditovanou zkušebnou. Podrobný popis zkoušky je uveden v technické specifikaci E.ON.
- 7) Polní zkoušky – účelem těchto zkoušek je posoudit vhodnost ONS pro nátěry a sanace stožárových konstrukcí v reálných podmínkách. Při těchto zkouškách se sledují různé vlastnosti ONS přímo v terénu. Hodnocení polních zkoušek se provádí jedenkrát ročně vždy po zimním období. Trvání polní zkoušky je min. 4 roky. Podrobný popis zkoušky je uveden v technické specifikaci E.ON.

## Příloha č.2 – Přetíratelnost ONS

PŮVODNÍ ONS	OBNOVOVACÍ ONS				
	SOLVATIC	HENELIT	DERISOL	SIKA	JOTUN
<b>Ameron</b> Amerlock 400 Al Amerlock 400 Color	✓	✓	✓	✓	—
<b>Detecha</b> Esox Base Esox Top	—	✓	✓	—	—
<b>Detecha</b> 1K-PUR Esox Base Esox Top	—	✓	✗	—	—
<b>Hempel</b> PVC 464 DE PVC 466 DE	✓	✓	✓	✓	—
<b>Lankwitzer</b> DG 38 - 7510/0 KF 85 - 8003/A	✓	✓	✓	—	—
<b>Merckens</b> KH 33 0085-2 KH 33 0087-2 KHT 33 6066	✓	✓	✓	✓	—
<b>Rokospol</b> Rokoprim Akryl Haftgrund Rokosil S 2199 Rokosil S 2199	—	✓	✓	—	—
<b>Steelpaint</b> PU Repair PU Zinc PU Mica	✓	✓	✓	✓	—
<b>Swepeco (Bisil)</b> Anti-Rust Coating Bisil	Nutnost provedení zkoušky kompatibility před každou obnovou nátěrů v případě, kdy má být přetírán ONS Swepeco s vrchní vrstvou Bisil. Důvodem je rozdílné chování a zároveň častý výskyt defektů obnovovacích ONS.				
<b>Swepeco (Metal Shield)</b> Anti-Rust Coating Metal Shield	✓	✓	✓	✓	—
<b>Swepeco (O 2118)</b> Anti-Rust Coating O 2118	✓	✓	✓	✓	—
<b>Texcolor</b> PU – Impregniergrund PU – Decklack PU – Grund grau	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - přetíratelný, ✗ – nepřetíratelný, — zkoušky přetíratelnosti zatím neprovedeny