



SUSTENABILITATE PRIN ZINCARE TERMICĂ ÎN SLATINA



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI



Argument

Viteza cu care evoluează și se diversifică astăzi capacitățile industriale din țara noastră oferă oportunitatea de a pune împreună, ca formă de manifestare complementară, cerința de sustenabilitate, ca scop la nivel european, cu cunoștințele și experiența personalului tehnic din administrația locală și mediul de afaceri. Conceptul de îmbunătățire continuă aduce în acest context noi punți de comunicare între asociațiile de breaslă și beneficiarii lucrărilor edilitare. Prin acest material Asociația Națională A Zincatorilor din România își anunță deschiderea de a participa la **promovarea proiectelor care generează sustenabilitate.**

Această imagine este din România.

Fără a intra aici în detaliile tehnice ale efectelor coroziunii, aplicând exclusiv percepțiile vizuale, este evident ca **rugina stâlpului** a fost **cauza rădăcină** pentru care **stâlpul a colapsat**.

Cauza a dezvăluit ceea ce noi în breasla zincatorilor știm din datele statistice:

Procentul structurilor din oțel care se zinchează termic în **Europa este de 18%**, în vreme ce în **România se situează în jurul a 2%**



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Pitești



Exemplu de indicator de circulație protejat anticoroziv prin vopsire cu urme de coroziune s-a măsurat o grosime de strat de 26 de micrometri vopsea/rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Stâlp de iluminat stradal pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 94 micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 47 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Semnalăm că în Slatina dualitatea exemplurilor de formă „așa da” și „așa nu” poate fi întâlnită. În cele ce urmează vom aduce în atenția dumneavoastră imagini sugestive în acest sens.

Strada Pitești

Metoda de analiză aplicată are la bază proprietățile magnetice ale oțelului, de aceea ea aduce aceeași acuratețe pentru orice strat aplicat care se comporta diferit din perspectivă magnetică.

Să urmărim diferențele grosimilor de strat (exprimate în microni) pentru câteva exemple:

- **vopsea** (costuri de mentenanță ridicate, riscuri de aplicare neconformă/pentru edificare a se vedea standardul SR EN ISO 12944:2018)
- **coroziune** (structura este total expusă tuturor riscurilor, inclusiv mecanice)
- **zinc** (pentru edificare a se vedea standardul SR EN 1461:2022)



Stâlp de susținere a panoului de circulație stradal pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 206 microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 103 de ani fără întreținere

AȘA DA !



Exemplu de stâlp de iluminat public protejat anticoroziv prin vopsire cu urme severe de coroziune s-a măsurat o grosime de strat de 81 de microni vopsea/rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Pitești

Metoda de analiză aplicată are la bază proprietățile magnetice ale oțelului, de aceea ea aduce aceeași acuratețe pentru orice strat aplicat care se comporta diferit din perspectivă magnetică.

Să urmărim diferențele grosimilor de strat (exprimate în micrometri) pentru câteva exemple:

- **vopsea** (costuri de mentenanță ridicate, riscuri de aplicare neconformă/pentru edificare a se vedea standardul SR EN ISO 12944:2018)
- **coroziune** (structura este total expusă tuturor riscurilor, inclusiv mecanice)
- **zinc** (pentru edificare a se vedea standardul SR EN 1461:2022)



Stâlp de electricitate protejat anticoroziv prin vopsire. S-a măsurat 202 micrometri de vopsea cu urme de coroziune și exfoliere a stratului de vopsea. Se observă eforturile repetate de întreținere care generează costuri mari cu mentenanța



Exemplu de panou de reclame protejat anticoroziv prin vopsire cu urme de coroziune s-a măsurat o grosime de strat de 70 de micrometri rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standardului SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Zincare Termică		Vopsire
SR EN ISO 1461:2022	CERINȚĂ DE REFERINȚĂ	SR EN ISO 12944:2018
C3 - grad mediu de corozivitate urban/industrial	MEDII DE COROZIVITATE	C3 - grad mediu de corozivitate urban/industrial
Specificații standard	DURABILITATE > 25 ANI	Cerințe speciale [pentru durabilitate foarte mare >25 ani (acronim standard VH)]
Se realizează pe proces de către zincator prin: degresare, decapare, spălare, fluxare și uscare	PREGĂTIREA SUPRAFEȚEI	Se impune sablare Sa2 1/2 (sablare foarte profundă conform ISO 8501)
Grosimi medii de depunere zinc (durată proces aproximativ 2 ore)	DURABILITATE ÎN TIMP	Recomandări grosimi de strat:
Piese cu grosimi între 3 și 6mm: 70 μm (durabilitate peste 35 de ani)		Varianta 1 (2 componente/minim 3 straturi cu timpi de uscare de 3-6 ore/strat)
Piese cu grosimi peste 6mm: 85 μm (durabilitate peste 42 de ani)		Componenta 1: Grund 190 μm (după uscare)
(uzură între 0.7 - 2 μ/an)		Componenta 2: Vopsea acoperire 50 μm (după uscare)
		Varianta 2 (1 component 1 sau 2 straturi, funcție de producator)
		Componentă: Mix de grund și Vopsea 240 μm (după uscare)
ZINC super high grade cu puritate 99,995%	MATERIAL UTILIZAT CA AGENT ANTICOROZIV	Vopsele cu orice bază care fac dovada protecției anticorozive conform standardului prin una din
		1. Testare ciclică în atmosferă artificialăcu ceață salină conform standardelor ISO 6270 / ISO 9227
		2. Dovada Durabilității dobândite prin aplicarea aceleași metode într-o situație similară
Nu necesită întreținere	ÎNTREȚINERE	Necesită un calendar de verificări ale grosimii de strat la intervale de timp care se stabilesc de către fiecare producător în parte. Se intervine cu straturi noi în funcție de rezultatele măsurătorilor. În cazul apariției oxidării se intervine cu curățarea abrazivă, decapare și noi straturi, fără a se mai aplica măsurători de strat. În România se aplică GP 035 - 98 care stabilește cum se urmăreșt comportarea acoperirilor anticorozive

Strada Cireaşov la intersecție cu Strada Tunari

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Exemplu de structură metalică cu zabrele corodată care prezintă urme de coroziune pe toată suprafața s-a măsurat o grosime de 125 microni de rugină. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



Exemplu de indicator protejat anticoroziv prin vopsire cu urme de coroziune s-a măsurat o grosime de strat de 13 microni de vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Tunari

Strada 1 Decembrie 1918

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Stâlp de iluminat stradal pentru mediul de
corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului
de zinc de 206 micrometri asigură protecție anticorozivă
pentru minim
103 de ani fără întreținere



Exemplu de containere pentru gunoi
zincate termic pentru mediul de
corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea
stratului de zinc de 56 micrometri asigură
protecție anticorozivă pentru minim
28 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Parcul Tineretului Slatina

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Gard de împrejmuire
protejat anticoroziv prin
vopsire 81 de microni
vopsea. Pentru mediul de
corozivitate C3
(urban/industrial) pentru
suprafețe protejate
anticoroziv prin vopsire se
recomandă consultare
standard SR EN ISO
12944:2018



Stâlp de iluminat protejat anticoroziv prin
vopsire 91 de microni vopsea care va
genera în următorii ani costuri cu
întreținerea.

AȘA NU !



Stâlp de de iluminat public
zincat termic pentru
mediul de corozivitate C3
(urban/industrial)
grosimea stratului de zinc
de 55 microni asigură
protecție anticorozivă
pentru minim
27 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Parcul Tineretului Slatina

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Coș de gunoi protejat
anticoroziv prin vopsire 178
de microni vopsea. Pentru
mediul de corozivitate C3
(urban/industrial) pentru
suprafețe protejate
anticoroziv prin vopsire se
recomandă consultare
standard SR EN ISO
12944:2018



Bancă protejată anticoroziv prin vopsire
392 de microni. Se observă intervențiile
repetate de revopsire, cu costuri mari
de mentenanță

AȘA NU !



Stâlp de de iluminat teren de
sport zincat termic pentru
mediul de corozivitate C3
(urban/industrial) grosimea
stratului de zinc de 67
microni asigură protecție
anticorozivă pentru minim
34 de ani fără întreținere

AȘA DA !

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Parc de joacă Parcul Tineretului Slatina

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Stâlp cu rol de întindere a
instalației de becuri peste spațiul
de joacă protejat anticoroziv prin
vopsire 195 de microni vopsea.
Pentru mediul de corozivitate C3
(urban/industrial) pentru
suprafețe protejate anticoroziv
prin vopsire se recomandă
consultare standard
SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !

Bancă protejată
anticoroziv cu un strat de
65 de microni vopsea.



În imaginea din partea
stângă se observă un
element component
leagăn protejat
anticoroziv cu urme
de rugină și exfoliere a
suprafeței care
protejează oțelul 103
microni de vopsea



În imaginea de sus se
observă un echipament
de sport acoperit
anticoroziv prin vopsire
cu un strat de 375
microni de vopsea. Care
acoperă criteriile
recomandate de
standard
SR EN ISO 12944:2018

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Ecaterina Teodoroiu

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții
care pot fi generatoare de
costuri și riscuri tehnice
(a se vedea GP 035 - 98 care
stabilește cum se urmărește
comportarea acoperirilor
anticorozive)/investiții
sustenabile



Stâlp de iluminat protejat anticoroziv prin vopsire 74 de microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

AȘA NU !



Stație de autobuz protejată anticoroziv prin vopsire 95 de microni vopsea care va necesita în următorii ani intervenții de mentenanță. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



În imaginea de sus se observă pe partea stânga stâlp de iluminat zincat termic 103 microni de zinc și o durată de viață de minim 51 de ani fără întreținere iar pe partea dreaptă a imaginii stalp de iluminat stradal acoperit anticoroziv cu un strat de 290 microni de vopsea care împotriva eforturilor de mentenanță cu costuri mari are stratul protector exfoliat și oțelul expus mediului inconjurător..

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Strada Mihai Eminescu

Vechi și nou

Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Stâlp de iluminat protejat anticoroziv prin vopsire 117 de microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

Strada Mihai Eminescu la intersecție cu strada 1 Decembrie 1918

Vechi și nou
Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Tablă striată zincată termic pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 135 microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 67 de ani fără întreținere



Stâlp de iluminat zincat termic pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 291 microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 155 de ani fără întreținere

AȘA DA !

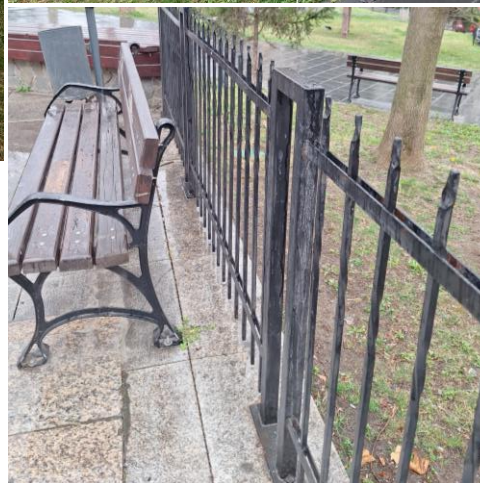
CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Părculeț de pe lângă Strada Mihai Eminescu

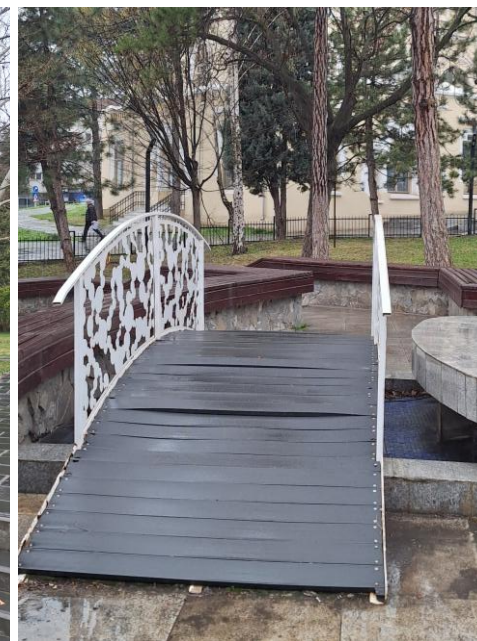
Vechi și nou
Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



Stâlp de iluminat protejat anticoroziv prin vopsire 79 de microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



Gard protejat prin vopsire cu o grosime de 144 microni.



Pod protejat anticoroziv prin vopsire 29 de microni vopsea care va necesita intervenții de mentenanță în următorii ani cu costuri mari de revopsire.

CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Pod peste râul Olt

În aceste imagini se poate observa flagelul coroziunii asupra metalelor care sunt aflate în apropierea zonelor umede și modul în care mediul înconjurător deteriorează oțelul și stratul acoperitor al acestuia de-a lungul timpului

Vechi și nou

Se impune atenție la investiții care pot fi generatoare de costuri și riscuri tehnice (a se vedea GP 035 - 98 care stabilește cum se urmărește comportarea acoperirilor anticorozive)/investiții sustenabile



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Exemple de practici
sustenabile în
Slatina (protecție
anticorozivă prin zincare
termică)



- Din perspectiva protecției anticorozive industria românească a ajuns la nivelul capacităților tehnice alectuale în cele mai dezvoltate state din lume.

- Sustenabilitatea trebuie să devină criteriu decizional pentru toate investițiile care privesc arhitectura orașului și mobilierul urban.

- ANAZ își anunță disponibilitatea de a oferi consultanță tehnică (inclusiv sesiuni de prezentare a procedului de zincare termică dedicate compartimentelor tehnice) pentru pregătirea oricărui proiect care are impact pe termen mediu și lung.

Concluzii



**SUSTENABILITATE
PRIN ZINCARE
TERMICĂ ÎN
SLATINA
VĂ MULȚUMIM**



CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI