



# SUSTENABILITATE PRIN ZINCARE TERMICĂ ÎN TÂRGOVIȘTE



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

## Șoseaua Găești



Gard vopsit cu urme de rugină și exfoliere a vopselei care măsoară grosime de strat de 306 de micrometri, se observă intervențiile repetate de mentenanță cu costuri mari de întreținere. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

**AȘA NU !**



Exemplu al dualității în acest exemplu în partea stângă a imaginii se regăsește un stâlp de iluminat montat recent care este zincat termic localizat pe lângă un gard vopsit și expus de-a lungul timpului condițiilor mediului înconjurător



Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 120 de micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 60 de ani fără întreținere

**AȘA DA !**

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

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

# Stație de autobuz de pe Șoseaua Găești

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)



Elemente metalice pentru suport biciclete sau altă utilitate vopsite care masoară 129 microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



Element metalic component al băncii 81 de microni vopsea care va necesita mentenanță în următorii ani datorită mediului de coroziune



Parte componentă metalică vopsită a stației de autobuz 78 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 de pe Șoseaua Găești

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)



În partea de sus se observă măsurătoarea stâlpului stradal 152 microni rugină iar în poza de jos se observă un panou de circulație zincat termic care măsoara 62 microni de zinc și care asigură protecție anticorozivă pentru minim 31 de ani fără întreținere

**AȘA DA !**



Bancă 62 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 !**

În imaginea de sus se observă intervențiile repetate de mentenanță a copertinei care măsoară 686 microni de vopsea și care generează costuri mari cu vopsirea pe perioada de viață a produsului

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)		<b>Varianta 1</b> (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)		<b>Componenta 1:</b> Grund 190 μm (după uscare)
(uzură între 0.7 - 2 μ/an)		<b>Componenta 2:</b> Vopsea acoperire 50 μm (după uscare)
		<b>Varianta 2</b> (1 component 1 sau 2 straturi, funcție de producator)
		<b>Componentă:</b> 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 <b>GP 035 - 98</b> care stabilește cum se urmăreșt comportarea acoperirilor anticorozive

# Strada Pentru Cercel

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



Parapet stradal, pentru  
mediul de corozivitate  
C3 (urban/industrial)  
grosimea stratului de  
zinc de 85 de microni  
asigură protecție  
anticorozivă pentru  
minim 42 de ani fără  
întreținere

**AȘA DA !**



Conductă de transport  
55 microni 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 !**



Stâlp de susținere parapet, pentru  
mediul de corozivitate C3  
(urban/industrial) grosimea  
stratului de zinc de 80 de microni  
asigură protecție anticorozivă  
pentru minim 40 de ani fără  
întreținere  
**AȘA DA !**

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

# Strada Petru Cercel

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 panou de circulație protejat prin vopsire s-a măsurat o grosime de strat de 34 micrometri de vopsea/rugină cu urme de coroziune la baza în partea care este în contact cu pământul, care va necesita întreținere pentru păstrarea rezistenței structurii. Pentru mediul de coroziune C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

**AȘA NU !**



În poza din stânga element de filetare zincat termic pentru mediul de coroziune C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 87 de micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 48 de ani fără întreținere

**AȘA DA !**

În poza din stânga s-a măsurat grosimea stratului de zinc de pe balustrada de la stradă. Pentru mediul de coroziune C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 64 micrometri asigură protecție anticorozivă pentru minim 48 de ani fără întreținere

**AȘA DA !**

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

# Bulevardul Regele Ferdinand

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 circulație STOP  
41 micrometri  
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 !**



Stâlp de circulație  
atenționare pietoni și  
limita de viteză 79  
micrometri 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 !**



Stâlp de iluminat 118  
micrometri de zinc. Pentru  
mediul de corozivitate  
C3 (urban/industrial)  
grosimea stratului de  
zinc de 120 de micrometri  
asigură protecție  
anticorozivă pentru  
minim 60 de ani fără  
întreținere

**AȘA DA !**



Se observă în același spațiu 3 procese de  
acoperire anticorozivă diferite unele  
montate de mai multă vreme și altele  
montate mai recent.

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

## Strada Neagoe Basarab

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



Bancă vopsită cu un strat de 258 de microni de vopsea în stare bună, un exemplu care acoperă recomandările standardului SR EN ISO 12944:2018 pentru mediile de coroziune C3



Stâlp de circulație zincat 35 microni Pentru mediul de coroziune C3(urban/industrial) asigură protecție anticorozivă pentru minim 17 de ani fără întreținere



Picior de susținere coș de gunoi 23 microni vopsea. Pentru mediul de coroziune C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

**AȘA NU !**

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

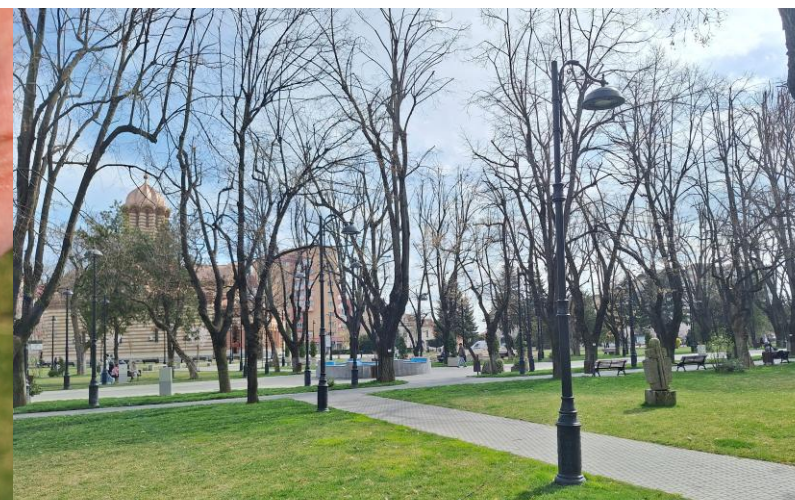
# Zona Parcului Metropolei

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 54 micrometri vopsea. Pentru mediul de coroziivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



Gard de împrejmuire al terenului de fotbal 91 micrometri vopsea și urme de rugină în zonele de sudură și la coturile de 90 de grade.



Echipament de sport în zona spațiului de joacă 89 micrometri vopsea. Pentru mediul de coroziivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

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

# Zona Parcului Metropoliei

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



Se observă și in zona centrală imbinarea vechiului și noului. Stâlp de iluminat 112 microni vopsea, se observă intervențiile repetate de mentenanță cu costuri mari de întreținere

**AȘA NU !**



La trecerea de pietoni avem stâlp de iluminat 69 microni de zinc. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 69 de 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



Stâlp semaforizare 137 microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

# Zona Parcului Metropolei

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 453  
microni vopsea cu urme  
de rugină și exfoliere,  
se observă intervențiile  
repetate de  
mentenanță cu costuri  
mari de întreținere

**AȘA NU !**



Stâlp de iluminat 69  
microni de zinc. Pentru  
mediul de corozivitate C3  
(urban/industrial)  
grosimea stratului de zinc  
de 69 de microni asigură  
protecție anticorozivă  
pentru minim 34 de ani  
fără întreținere

**AȘA DA !**



Suport de biciclete 211  
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

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

Exemple de practici  
sustenabile în  
Târgoviște (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  
TÂRGOVIȘTE  
VĂ MULȚUMIM**



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