



SUSTENABILITATE PRIN ZINCARE TERMICĂ ÎN CĂLĂRAȘI



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

Parcul Jirlău

Semnalăm că în Călărași 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.



Stâlp de iluminat public.
Pentru mediul de
corozivitate C3
(urban/industrial) grosimea
stratului de zinc de 62 de
microni asigură protecție
anticorozivă pentru minim
31 de ani fără întreținere

AȘA DA !

Gard 73 de microni vopsea cu
urme de coroziune și exfoliere a
vopselei. 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

Parcul Jirlău

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)



Bancă 185 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 !



Parte componentă leagăn. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 78 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 39 de ani fără întreținere

AȘA DA !



Echipament de joacă leagăn 84 de microni vopsea care va necesita întreținere în următorii ani. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018

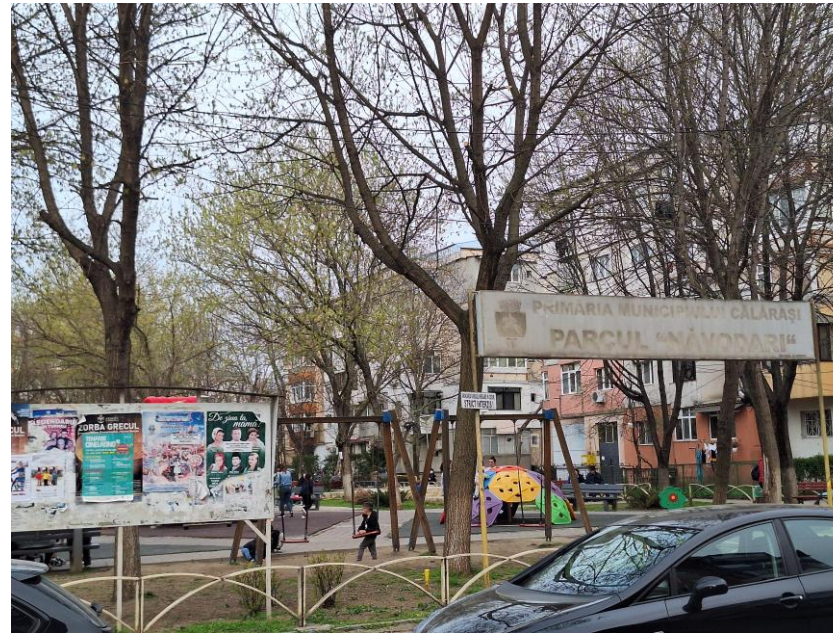
CEA MAI BUNĂ CALE ÎN A PREVIZIONA VIITORUL ESTE SĂ ÎL CREEZI

Parcul Năvodari de pe strada strada Năvodari

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)



Gard delimitare spațiu de joacă 111 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 !



Echipament de sport 152 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 !



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

Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de

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 urmărește comportarea acoperirilor anticorozive

Strada Prelungirea București

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 public în partea stângă a imaginii. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 82 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 41 de ani fără întreținere



Stâlp de iluminat public în partea stângă a imaginii. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 69 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 35 de ani fără întreținere

AȘA DA !

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

Strada cornișei intersecție cu strada Flacăra

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 container pentru
gunoi 68 microni de zinc va
asigura protecție anticorozivă
pentru minim 34 de ani fără
întreținere

AȘA DA !



Stâlp împrejmuire 119 de
microni de vopsea/rugină.
Se observă factorul de
coroziune de-a lungul
timpului și intervențiile de
mentenanță cu costuri mari
de întreținere

AȘA NU !



Exemplu gard bordurat zincat
termic cu un strat de 379
microni de zinc, strat care
într-un mediu de corozivitate
C3 va rezista timp de 198 de
ani fără întreținere

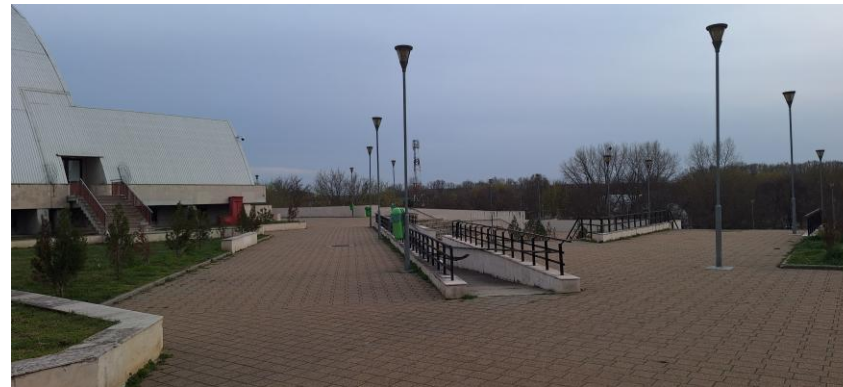
AȘA DA !

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

Zona Sălii Polivalente strada Progresului

Balustradă 24 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 !



Stâlp de iluminat public. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 122 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 41 de ani fără întreținere

AȘA DA !

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

Zona Sălii Polivalente strada Progresului

Gard împrejmuire 151 microni vopsea/rugină. Se pot observa intervențiile repetate de mentenanță cu costuri mari de întreținere. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



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



Țeavă de transport gaze naturale 37 microni vopsea/rugină. Se pot observa intervențiile repetate de mentenanță cu costuri mari de întreținere. 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 public. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) grosimea stratului de zinc de 122 de microni asigură protecție anticorozivă pentru minim 41 de ani fără întreținere

AȘA DA !

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

Strada Eroilor Revoluției din 22 Septembrie 1989

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 împrejmuire acoperit anticoroziv prin zincare 32 microni zincare.



Stâlp de gard la împrejmuire acoperit anticoroziv prin zincare 32 microni zincare vopsire 70 microni de vopsea/rugină care va necesita intervenții de mentenanță și costuri de întreținere



Stâlp de iluminat public zincat termic. 89 microni de zinc pentru mediul de corozivitate C3(urban/industrial) asigură protecție anticorozivă pentru minim 54 de ani fără întreținere



Semn de circulație protejat anticoroziv prin vopsire cu un strat de 81 de microni de vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultarea standard SR EN ISO 12944:2018

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

Strada Eroilor Revoluției din 22 Septembrie 1989

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



În acest cadru observăm un exemplu al efectului coroziunii asupra oțelului. Căuzat de coroziunea la nivelul solului oțelul a pierdut rezistența și a cedat la greutate.



Tablă striată 149 microni rugină care prezintă zone unde oțelul s-a corodat în totalitate. Pentru mediul de corozivitate 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 străzii Sloboziei, Prefectura Călărași

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



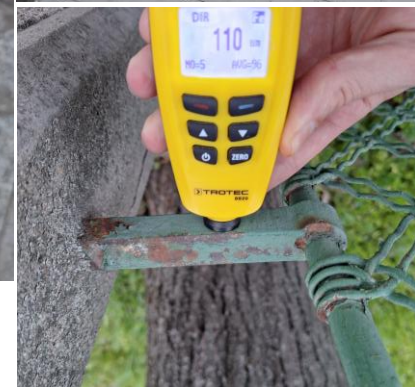
Bancă 18 microni vopsea care va necesita în următorii ani proceduri de mentenanță



Stâlp de iluminat măsurând 151 microni vopsea. Pentru mediul de corozivitate C3 (urban/industrial) pentru suprafețe protejate anticoroziv prin vopsire se recomandă consultare standard SR EN ISO 12944:2018



Suport de biciclete care masoară un strat de vopsea de 177 care va necesita mentenanță în următorii ani.



Gard vopsit cu urme de rugină 110 microni.

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

Exemple de practici
sustenabile în
Călărași (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 CĂLĂRAȘI VĂ MULȚUMIM



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