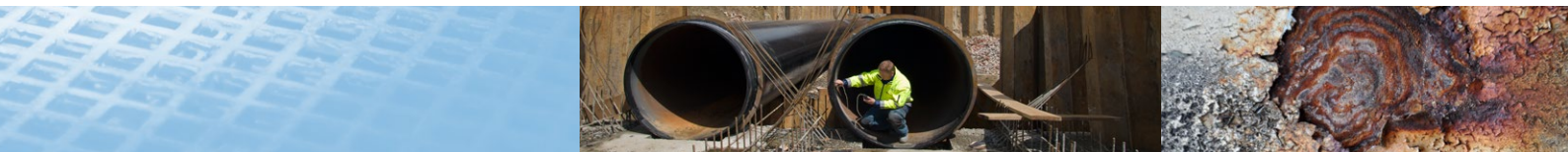




Programul
Învățare pe
toată durata vieții


GSI SLV

Duisburg



ALIANȚĂ PENTRU FORMAREA CONTINUĂ
ȘI TRANSFERUL DE CUNOȘTINȚE ÎN DO-
MENIUL PROTECȚIEI ANTICOROZIVE

Parteneriatul KorrAll

INFORMAȚII



ALIANȚĂ PENTRU FORMAREA CONTINUĂ ȘI TRANSFERUL DE CUNOȘTINȚE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI ANTICOROZIVE

Parteneriatul KorrAll

Parteneriat Leonardo da Vinci (2013-1-DE2-LEO04-16940)

Durata de desfășurare a proiectului: 2013 – 2015

Partenerii KorrAll

Germania

GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Niederlassung SLV Duisburg (GSI SLV Duisburg – Projektkoordinator)
2013-1-DE2-LEO04-16490 1



IFINKOR - Institut für Instandhaltung und Korrosionsschutztechnik gGmbH,
Institut an der Fachhochschule Südwestfalen, Iserlohn
2013-1-DE2-LEO04 -16490 2



România

Asociația de Sudură din România (ASR)
2013-1-DE2-LEO04-16490 3



Universitatea „Eftimie Murgu“ din Reșița, România (UEMR)
2013-1-DE2-LEO04-16490 5



Polonia

SLV-GSI Polska Sp. z o.o.
2013-1-DE2-LEO04-16490 4



Autori și conducerea echipei de proiect

Dr. ing. Teodora Maghet (*coordonator proiect*)
GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik
International mbH – NL SLV Duisburg
Bismarckstr. 85,
47057 Duisburg, Deutschland
Email: Maghet@slv-duisburg.de

Prof. univ. dr. ing. Doina Frunzäverde
Universitatea „Eftimie Murgu” din Reșița,
România
Piața Traian Vuia Nr. 1-4,
320085 Resita, România
Email: rector@uem.ro

Dipl. ing. Piotr Gładysz
SLV-GSI Polska Sp. z o.o.
ul. Wolności 191
41-800 Zabrze, Polen
Email: piotr.gladysz@slv-polska.pl

Prof. univ. dr. ing. Dorin Dehelean
Asociația de Sudură din România
Bul. Mihai Viteazul No. 30
300222 Timișoara, România
Email: ddehelean@asr.ro

Prof. univ. dr. ing. Ralf Feser (**IFINKOR**)
Fachhochschule Südwestfalen
Labor für Korrosionsschutztechnik
Frauenstuhlweg 31
58644 Iserlohn, Deutschland
Email: feser.ralf@fh-swf.de

Cuprins

Descrierea proiectului și a obiectivelor	3
Motivația proiectului	3
Activitățile proiectului	4
Întruniri de proiect	5
Rezultate și produse	6
Valoarea adăugată in privința cooperării europene	9

Descrierea proiectului și a obiectivelor

Principalul obiectiv al Parteneriatului KorrAll a fost realizarea unui schimb de experiență și crearea unui know-how reciproc între experții din țările partenere în domeniul protecției la coroziune precum și în domeniul formelor de formare profesională și al ofertelor de formare. Stabilirea unei legături mai strânse între formarea profesională în domeniul tehnic menționat anterior și câmpul muncii la nivel european, precum și consultanță în domeniul formării profesionale (prin partenerul german) a fost un alt obiectiv al proiectului.

O altă provocare a fost dezvoltarea și elaborarea unui curriculum bazat pe standardele germane / internaționale, precum și pe baza programelor de formare din Germania pentru formarea și calificarea personalului de specialitate în domeniul protecției la coroziune în țările partenere din România și Polonia. În plus, parteneriatul a avut obiectivul de a dezvolta un concept strategic care să permită în viitor armonizarea calificărilor, cunoștințelor și competențele specialistilor instruiți.

Proiectul KorrAll a vizat să ofere instituțiilor partenere posibilitatea de a conecta la nivel european cunoștințele și experiențele lor în domeniul formării, perfecționării profesionale, precum și al protecției anticoroziive.

Motivația proiectului

Coroziunea provoacă frecvent daune materiale și structurale. Ca o consecință apar efecte colaterale care sunt asociate cu costuri extrem de ridicate (cheltuieli de exploatare, reparare, etc.). Acestea au un impact atât economic, cât și ecologic și reprezintă o amenințare pentru economie și mediu.

Studii ale Organizației Mondiale de Coroziune (WCO) arată că, coroziunea periclitează siguranța publică, scade calitatea vieții și poate cauza daune mediului înconjurător. Studii efectuate de către agenții independente au evaluat costul coroziunii din întreaga lume la valori de până la 2,2 miliarde US \$ / an, respectiv mai mare decât 3% din PIB-ul mondial. Această valoare include atât costurile de coroziune directe, cum ar fi cele pentru înlocuirea de materiale corodate și componente deteriorate, precum și costurile de coroziune indirecte, ca, de exemplu, prin pierderile de producție, impactul asupra mediului, efectele asupra traficului, inclusiv accidente mortale etc. Experți în protecția la coroziune apreciază ca până la 25% din aceste costuri pot fi economisite printr-o aplicare corectă a tehnologiilor și cunoștințelor disponibile în prezent privind protecția anticorozivă, [1,2 ,3].

Această stare de fapt necesită, astfel, nevoia pentru o aplicare la un înalt nivel calitativ a lucrărilor de protecție anticorozivă. Calitatea de execuție a lucrărilor de protecție anticorozivă depinde foarte mult de personalul care a organizat, controlat și supravegheat, pe șantier sau în fabrică, aceste lucrări. În ceea ce privește personalul pentru activitatea de protecție la coroziune, producătorul trebuie să demonstreze că dispune personal calificat corespunzător. Doar în acest fel se poate optimiza și asigura competitivitatea. Analizele preliminare efectuate au arătat că în țările partenere România și Polonia posibilitățile de perfecționare în domeniul protecției la coroziune (a construcțiilor din oțel) sunt limitate.

Activitățile proiectului

În cadrul activităților realizate în cadrul proiectului s-au abordat mai multe teme:

- Prezentarea nivelurilor/formelor existente de formare în domeniul protecției la coroziune (la nivel național, internațional),
- Analiza cadrului național / european al calificărilor, standardelor, procedeelelor, reglementărilor tehnice, problemelor specifice și nevoilor speciale din țările partenere,
- Compararea posibilităților de conectare (network) la stadiul formării și perfecționării profesionale ale partenerilor,
- Analiza metodelor și posibilităților pentru transparența calificărilor, astfel încât competențele, nivelul de cunoaștere și calificările profesionale să devină comparabile și, prin urmare, să poată fi, de asemenea, utilizate de către țările partenere,
- Implicarea țărilor partenere în mentalitatea germană, respectiv europeană de formare profesională și asigurare a calității (în domeniul protecției anticorozive).

Cu ocazia vizitelor la parteneri (ședințe, întâlniri de lucru, schimburi de experiență etc.), pe lângă prezentarea unor teme practice în domeniul protecției anticorozive s-a făcut un schimb de informații despre strategiile de calificare și programele de formare. Proiectul a oferit, în acest sens, partenerilor posibilitatea să-și interacționeze la nivel european cunoștințele și experiențele.

Strategiile pentru realizarea obiectivelor au luat în considerare teme transversale, ca de exemplu:

- A învăța de la celălalt, a acumula cunoștințe și competențe, transfer de know-how
- Întâlniri între reprezentanții instituțiilor partenere (între altele, schimb de tematici orientate practic)
- Dezvoltări în domeniul aplicațiilor protecției anticorozive, cerințe privind execuția lucrărilor de protecție anticorozivă, cerințe privind calificarea personalului etc)
- Întâlniri cu reprezentanți ai industriei și ai altor instituții interesate (executanți de structuri metalice, firme care execută lucrări de protecție anticorozivă etc.).



*Reuniunea de lansare a proiectului în Duisburg (DE, 2013)
Echipa KorrAll*

Întruniri de proiect

- Reuniune de lansare, Duisburg, Germania, septembrie 2013
- Întâlnire și schimb de experiență, Zabrze, Polonia, noiembrie 2013
- Întâlnire și schimb de experiență, Reșița, România, februarie 2014
- Ședință de lucru, Zabrze, Polonia, martie 2014
- Întâlnire și schimb de experiență, Duisburg și Iserlohn, Germania, martie 2014
- Întâlnire și schimb de experiență, Sibiu (Conferința ASR) și Reșița, România, aprilie 2014
- Întâlnire și schimb de experiență, Duisburg, Germania, aprilie 2014
- Întâlnire și schimb de experiență KorrAll în cadrul conferinței GSI SLV Duisburg "Pro Corrosion Protection", Duisburg, Germania, septembrie-octombrie 2014
- Ședință de lucru, Duisburg, Germania, octombrie 2014
- Întâlnire și schimb de experiență KorrAll, Gliwice și Zabrze, Polonia, noiembrie 2014
- Ședință de lucru, Duisburg, Germania, aprilie 2015
- Întâlnire și schimb de experiență KorrAll, Timișoara și Coronini, România, aprilie-mai 2015
- Ședință de lucru, Bukowno, Polonia iunie 2015
- Întâlnire și schimb de experiență KorrAll, Duisburg, Germania, iulie 2015
- Ședință de lucru, Gliwice, Polonia, iulie 2015
- Ședință de lucru, Reșița, România, iulie 2015



Vizită la secția de protecție anticorozivă a firmei de construcții metalice „Zekon“ (PL, 2013)



Conferința ProCorPro a GSI SLV Duisburg (DE, 2014)



Conferința ASR „Welding 2014“ (Ro, 2014)



Întâlnire de lucru și schimb de experiență în Gliwice (PL, 2014)



Schimb de experiență în Coronini (Ro, 2015)

Rezultate și produse

În scopul implementării proiectului, atât conținutul cât și procedura de lucru au fost astfel adaptate, încât să se urmeze anumiți pași (în funcție de obiectivele principale ale proiectului), activitățile proiectului fiind împărțite în mai multe pachete de lucru (proiecte parțiale).

Sarcinile au fost grupate în funcție de priorități, astfel încât să răspundă la următoarele întrebări:

- Pachetul de lucru 1 (PL1): Modul de lucru în domeniul construcțiilor metalice (printre altele, existența unor instituții și autorități în domeniul construcțiilor, autorizație în construcții și reglementări legislative, cerințe referitoare la protecția anticorozivă în construcțiile metalice etc.);
- Pachetul de lucru 2 (PL2): Măsuri de protecție anticorozivă și realizarea lucrărilor de protecție anticorozivă, respectiv existența și aplicarea măsurilor de protecție anticorozivă, procesele de lucru din țările partenere, luând în considerare măsurile de protecție anticorozivă existente la nivel național, cerințe referitoare la lucrările de protecție anticorozivă, materiale și sisteme de protecție anticorozivă, procedee de protecție anticorozivă etc.;
- Pachetul de lucru 3 (PL3): Norme în domeniul protecției anticorozive, respectiv standarde europene/ internaționale și naționale aplicabile, deosebiri între normele naționale și cele internaționale;
- Pachetul de lucru 4 (PL4): Școlarizare și metode de calificare în domeniul protecției anticorozive în Germania / Polonia / România (ocupații specifice, școlarizare și calificare, nivele de calificare, existența sau nu a unor oferte de pregătire/ dezvoltare profesională pentru personalul din domeniul protecției anticorozive etc.);
- Pachetul de lucru 5 (PL5): Analiza EXISTENT-NECESAR. Pe baza rezultatelor PL1- PL4 se efectuează o analiză „este-trebuie“, pe baza căreia se compară cerințele naționale cu cele europene în domeniul calificării;
- Pachetul de lucru 6 (PL6): Stabilirea condiției NECESAR - dezvoltarea și finalizarea curriculei (Responsabil al lucrărilor de protecție anticorozivă), precum și elaborarea unui concept pentru <Reglementări privind realizarea unui curs de formare>;
- Pachetul de lucru 7 (PL7): Relații publice – coordonarea proiectului – managementul proiectului;
- Pachetul de lucru 8 (PL8): Pregătirea și completarea evaluării – liste de control și protocoale.

Pachetele de lucru PL1 – PL6 s-au concentrat pe punerea în aplicare a proiectului, respectiv pe răspunsul diverselor întrebări, cu luarea în considerare a unor puncte cheie, cum ar fi protecția anticorozivă, procesele de lucru, procedee tehnice, reglementări normative, școlarizare și calificare, analiza EXISTENT - NECESAR (analiza cerințelor naționale în comparație cu cadrul european al calificării) și dezvoltarea unei curricule pentru calificarea personalului.

Rezultate și produse

Tematica	DE	PL	RO
PL1: Modul de lucru în domeniul construcțiilor metalice			
E necesar ca firmele de construcții să fie certificate după anumite regulamente/standarde/norme (ex. ISO 9001/ EN 1090 etc.)?	DA, Regulamentul (EU) nr. 305/2011 al Parlamentului și Consiliului European ("Construction Products Regulation (CPR)"/"fie care producător trebuie să păstreze un certificat de control al producției (FPC: factory production control), Regulamentul (UE) al produselor pentru construcții) - EN 1090 (Construcții metalice) - Construcții hidrotehnice DIN 19704 (DIN 19704-1: Construcții hidrotehnice - partea 1:Bazele de calcul) - DIBt- Lista normativelor în construcții Bauregelliste pentru alte calificări necesare etc.	DA, Pentru construcțiile metalice se aplică regulamentul UE 305/2011 și e necesară certificarea firmelor în conformitate cu EN 1090-1. Până acum s-au solicitat și certificate conform normelor poloneze PN-B/06200 și PN-M/69009 (doar în domeniul sudurii).	Certificarea firmelor de construcții este necesară și diferă în funcție de categoria de importanță a lucrărilor. Categoria de importanță este impusă prin Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin HG 766/1997. Certificarea firmelor se realizează în conformitate cu Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, aprobat prin HG 766/1997. Cu toate că certificarea conform ISO 9001 este opțională, majoritatea firmelor din construcții sunt certificate. Certificarea conform EN 1090 este solicitată și este actualmente introdusă.
PL2: Măsurile de protecție anticorozivă și realizarea lucrărilor de protecție anticorozivă			
Măsurile de protecție anticorozivă existente la nivel național	Printre altele, acoperiri cu materiale organice, acoperiri metalice (ex. zincare termică, straturi depuse prin pulverizare termică, sisteme duplex. Alegerea sistemului în funcție de corozivitatea atmosferică, domeniul de utilizare etc.	Acoperiri cu materiale organice, zincare, duplex (cu materiale organice), mai rar pulverizare termică	Materiale de acoperire conform seriei SR EN ISO 12944; Pulverizări termice (ISO 2063); Alte acoperiri metalice (ex. zincare termică, prin difuzie, galvanizare); Sisteme combinate (duplex): strat de Zn protejat prin vopsire; Alegerea sistemului în funcție de clasa de corozivitate.

Răspunsuri la pachetele de lucru PL1 - PL 2 (exemplu)

Rezultate și produse

Tematica	DE	PL	RO
PL3: Norme în domeniul protecției anticorozive			
Ce norme se aplică în domeniile construcțiilor metalice și al protecției anticorozive?	<p>În domeniul construcțiilor metalice se aplică: Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al produselor pentru construcții (de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții)</p> <p>printre altele, EN 1090: Bazele proiectării structurilor</p> <p>DIN EN 1993-1-1: 2010-12: Proiectarea structurilor din oțel cu anexa națională- parametrii stabiliți la nivel național</p> <p>EN 1090- Execuția structurilor de oțel și structurilor de aluminiu - Partea 1: Cerințe pentru evaluarea conformității elementelor structurale și Partea a 2-a: Cerințe tehnice pentru structurile din oțel</p> <p>Protecție anticorozivă: seria normelor EN ISO 12944</p> <p>Reglementări naționale: ZTV-ING, ZTV-KOR</p>	<p>În domeniul construcțiilor metalice se aplică:</p> <p>EN 1090 și încă parțial PN-B 06200 (normă națională)</p> <p>Protecție anticorozivă: seria normelor EN ISO 12944</p>	<p>În domeniul construcțiilor metalice se aplică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN 1090-2:2008: Execuția structurilor de oțel și structurilor de aluminiu. Partea a 2-a: Cerințe tehnice pentru structurile din oțel. - SR EN 1990: Eurocode: Bazele proiectării structurilor. - SR EN 1993: Eurocode 3: Proiectarea structurilor din oțel. <p>Protecție anticorozivă: seria normelor EN ISO 12944 etc.</p> <p>Reglementări naționale: GP 121- partea 1 și partea a 2-a</p>
PL4: Școlarizare și metode de calificare în domeniul protecției anticorozive			
Există măsuri (oferte) de pregătire/ dezvoltare profesională pentru personalul din domeniul protecției anticorozive ? Dacă da, care?	<p>Oferte de pregătire/ dezvoltare profesională, cum ar fi:</p> <p>Certificat-KOR: Școlarizare în diverse centre de formare și examinare prin consiliul consultativ pentru protecție anticorozivă (Asociația națională pentru protecție anticorozivă/ maistru)</p> <p>Alte certificări DIN-Certco, inspector asistent, zincator termic/ supraveghetor pulverizări metalice ș.a.m.d.</p> <p>Pregătire internațională (recunoscută național și internațional), ca de exemplu: inspector Frosio pentru acoperiri protectoare etc.</p>	<p>Pentru domeniul construcțiilor de poduri: program de școlarizare de la IBDiM (Institut Badawczy Dróg i Mostów – Institutul pentru construcții de drumuri și poduri)</p> <p>Pentru domeniul construcțiilor navale: școlarizare pentru personal de supraveghere/ inspectori prin Politehnica din Gdansk / Danzig (Politehnika Gdańska)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Oficial, există diverse oferte de pregătire profesională pentru zugravi și vopsitori (ca meserie) - Pentru zincare termică, personalul se califică/ specializează la locul de muncă <p>Începând cu anul 1997 n-au mai existat oferte în România pentru pregătirea/ dezvoltarea profesională a personalului în domeniul protecției anticorozive.</p>

Răspunsuri la pachetele de lucru PL3 - PL 4 (exemplu)

Rezultate și produse

Ca mod de soluționare a pachetelor de lucru, s-au ales metodele „experimentale”, respectiv: cercetarea, revizuirea și compararea.

Scopul lucrărilor întreprinse a fost, pe de o parte, culegerea de informații cuprinzătoare referitoare la măsurile de protecție anticorozivă și a ocupațiilor aferente, precum și documentarea existentelor posibilități de formare și dezvoltare profesională pe planuri naționale/ regionale și, pe de altă parte, să se facă posibil schimbul de experiență între experții țărilor partenere, care să dobândească astfel cunoștințe și competențe noi.

În urma soluționării pachetelor de lucru, s-a putut stabili condiția NECESAR din țările partenere, s-au elaborat o curriculă (Responsabil al lucrărilor de protecție anticorozivă, pentru România și Polonia, pe baza programului de formare recunoscut în Germania) precum și un concept pentru <Reglementări în scopul punerii în aplicare a unui curs de formare> (conceptul unui model de formare, conținuturile de formare pentru țările partenere KorrAll, respectiv cerințele referitoare la lectori și formatori).

Valoarea adăugată în privința cooperării europene

Parteneriatul KorrAll a întărit relațiile dintre organizațiile implicate în domeniul pregătirii și dezvoltării profesionale (în special în domeniul protecției anticorozive).

Prin activitățile desfășurate (în cadrul întâlnirilor, sedintelor de lucru etc.) s-au realizat contacte noi cu parteneri internaționali din domeniul industriei (firme din domeniile protecției anticorozive și construcțiilor), dar și cu formatori/ lectori. Acest schimb de experiență le-a permis partenerilor să acumuleze noi cunoștințe și perspective referitoare la protecția anticorozivă, la construcțiile metalice (teme științifice, cu orientare practică etc.) și la formarea și dezvoltarea profesională pe plan internațional. Acest proiect le-a dat șansa organizațiilor implicate să cunoască parteneri internaționali de mentalități și identități profesională diferite și să coopereze/ interacționeze într-un mod remarcabil.

Proiectul a ținut, independent de necesitățile țărilor partenere în domeniile mai sus numite, să conceapă un model de formare și o curriculă pentru școlarizarea personalului responsabil cu lucrările de protecție anticorozivă cu și pentru țările partenere (Polonia și România), în scopul transferării în viitor precum și implementării acestora la fața locului (ca, de exemplu, cu ajutorul unuia din programele EU: Transfer de inovație în domeniul formării profesionale, Alianțe pentru competențe sectoriale etc.).

Având ca interese îmbunătățirea formării și a calificării personale la nivel european, parteneriatul a urmărit și sprijinit obiectivele strategice ale Programului Învățare pe tot parcursul vieții.

Bibliografie

- 1: Global Needs for Knowledge Dissemination, Research, and Development in Materials Deterioration and Corrosion Control, G. Schmitt
- 2: <http://www.corrosioncost.com/home.html>.
- 3: „Now is the Time”, G. F. Hays, PE, World Corrosion Organization.



GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik
International mbH
Niederlassung SLV Duisburg
Bismarckstraße 85
47057 Duisburg

www.slv-duisburg.de