

Vážení zákazníci, spolupracovníci a partneri,

rok 2014 bol v mnohých ohľadoch pre našu inštitúciu výnimočným. Začiatkom roka sme oslavili 65. výročie založenia VÚZ. Pripomenuť sme si história našej organizácie, tiež sme vyhodnotili prvé desaťročie výskumu realizovaného po privatizácii ústavu v roku 2003 a načrtli smer násloho budúceho vývoja. Súčasťou slávnej akadémie, venovanej tomuto výročiu, ktorá prebehla v novom prednáškovom centre VÚZ – PI SR, bolo aj odovzdávanie medailí profesora Čabelku, zakladateľa VÚZ. Chceli sme takto vyzdvihnuť fudí, ktorí sa významou mierou zaslúžili o rozvoj technológie zvárania, jej výskum a vývoj, ako aj vzdelenie v súvisiacich oblastiach.

Veľkou udalosťou uplynulého roka boli zmeny v členskej základnej združení VÚZ – PI SR. V druhej polovici roka prišlo ku konsolidácii členov násloho združenia tak, že členmi zostali len štyri univerzity, ktoré stáli pri založení VÚZ – PI SR a Zväz pre podporu výskumu a podnikateľského prostredia SR. Veríme, že takéto zloženie členov násloho združenia zaručí jeho dynamickejší rozvoj a zlepší našu schopnosť zúčastňovať sa výziev v novom programovanom období, a to intenzívnu spoluprácu v rámci združenia medzi verejnými vysokými školami a priemyselnými podnikmi.

V priebehu roka sme úspešne ukončili viaceru projektov či už 7. rámcovo programu EÚ alebo štrukturálnych fondov. Sme veľmi radi, že projekt „Výskum inovatívnych materiálov pre prehrievačové systémy zariadení vyrábajúcich energiu spaľovaním alternatívnych palív“ bol nominovaný do súťaže o najúspešnejší výskumný projekt pre energetiku v rámci EÚ.

Nový operačný program Výskum a inovácie a tiež HORIZONT 2020 sú príležitosťou, aby sa nás ústav zviditeľnil, nielen doma ale aj v zahraničných vedeckých konzorcích, ako stabilný a rešpektovaný partner schopný dosahovať špičkové výskumné výsledky. Hoci sa naše výsledky v medzinárodnom výskume v pohľade Slovenska javia ako impozantné, veríme, že sa dajú stále výrazne zlepšovať. Treba pripomenúť, že finančie zo zdrojov EÚ sa využívajú nielen na nákup špičkových zariadení a získavanie nových poznatkov, ale využívajú sa aj na výchovu nových vedeckých pracovníkov, pričom sa nám za posledné roky podarilo podstatne omladiť nás kolektív.



Na prelome rokov 2014 a 2015 sme začali pripravovať na pôde našej Vedeckej rady materiál „Vízia a stratégia rozvoja VÚZ – PI SR na roky 2015 – 2020.“ Identifikovali sme v ňom budúce perspektívne smery násloho rozvoja a taktiež nové oblasti výskumu a priemyselnej spolupráce. Je našou výhodou, že dlhodobé zameranie našich aktivít je plne v súlade s prioritnými oblastami uvedenými v stratégii schválenej vládou SR s názvom „Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR“.

Za celý kolektív VÚZ – PI SR sa Vám, našim zákazníkom a partnerom chcem podakovať za dôveru a spoluprácu, taktiež Vás ubezpečiť, že i naďalej sme pripravení plniť Vaše požiadavky, výskumné idey, dodávať produkty a služby v tej najvyššej kvalite.

Ing. Peter Klamo
generálny riaditeľ VÚZ – PI SR

PRÍHOVOR

FOREWORD

Dear customers, co-workers and partners,

The year 2014 was exceptional for our institution in many aspects. At the onset of the year we celebrated 65th anniversary of VÚZ foundation. We remembered the history of our organisation and we also assessed the first decade of research realised after institute privatisation in 2003 and we have outlined the direction of our future development.

Awarding the medals of Prof. Čabelka, who was the founder of VÚZ, was a part of ceremonial academy, devoted to that anniversary, held in a new lecture centre of VÚZ – PI SR. We would like in this manner to highlight the people who have contributed in significant measure to progress in welding technology, its research and development and also education in related fields.

The changes in member base of VÚZ – PI SR association were a great event of the past year. Consolidation of members in our association took place in the second half of the year, so that only four universities, which were involved in VÚZ – PI SR foundation and the Union for support of research and entrepreneurial environment in Slovakia have remained. We believe that such a composition of members of our association will improve our capability to accept the challenges in the new program term, namely by an intense cooperation within the association amongst the public universities and industrial plants.

Within the course of that year we have successfully completed more project either within the 7th Framework Programme of EU and also structural funds. We are very glad that the project "Research of innovative materials for preheater systems of equipment generating the power by combustion of alternative fuels" was nominated to a contest for the most successful research project for the power industry within EU.

Ing. Peter Klamo
Director General of VÚZ – PI SR

PROFIL

Výskumný ústav zváračský – Priemyselný inštitút SR (VÚZ – PI SR) je medzinárodne uznané výskumné, vývojové a výrobné pracovisko, najmä v oblasti zvárania a príbuzných technológií. Ústav na vysokej odbornej úrovni rieši problematiku materiálového inžinierstva, zvárania, navárania, spájkovania, striekania, tepelného delenia a tepelného spracovania.

Poslaním VÚZ – PI SR je poskytovať kvalitné výskumno-vývojové činnosti, výrobky a služby vo zváraní a v príbuzných technológiách.

VÚZ – PI SR je svojím charakterom mimovládna vedecko-výskumná inštitúcia, schopná poskytovať všeobecnú podporu pre všetky oblasti priemyslu v rámci SR. Spôsobom hospodárenia sa zaraďuje medzi právnické osoby neziskového charakteru.

VÚZ – PI SR je členom Medzinárodného zváračského inštitútu – International Institute of Welding (IIW) a Európskej federácie pre zváranie, spájanie a rezanie – European Welding Federation (EWF).

Medzi priority VÚZ – PI SR aj v roku 2014 patrilo dodržiavanie a zlepšovanie zavedeného systému manažérstva kvality tak, aby boli splnené požiadavky normy STN EN ISO 9001: 2009 (ISO 9001: 2008), ďalších legislatívnych predpisov a hlavne požiadaviek obchodných partnerov, zákazníkov i dodávateľov. Na dodržanie tejto priority boli v priebehu roka zamerané aj vykonávané interné audity. Dozorný audit vykonaný 5. 12. 2014 auditormi certifikačnej spoločnosti Bureau Veritas Certification Slovakia, s. r. o. preukázal, že systém manažérstva kvality vo VÚZ – PI SR je dobre riadený, monitorovaný a plní požiadavky normy ISO 9001: 2008, požiadavky zákazníkov a legislatívne požiadavky týkajúce sa produktu.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Oficiálny názov: Výskumný ústav zváračský – Priemyselný inštitút SR, z. z. p. o.

Skratka názvu: VÚZ – PI SR

Sídlo: Račianska 71, 832 59 Bratislava 3, Slovensko

Rok založenia: 1949

Právna forma: záujmové združenie právnických osôb (z. z. p. o.)

Registrácia: register ZZPO na Okresnom úrade v Bratislave,

registračné číslo OVVS/295/3/2002-TSK

IČO: 36 065 722, IČ pre DPH: SK2020262310, DIČ: 2020262310

VEDECKÁ RADA

Vedecká rada je poradným a pracovným orgánom VÚZ – PI SR. Predmetom jej činnosti je posudzovanie odborného zamerania a úroveň hlavných činností. Svoje odporúčania postupuje na prerokovanie v predstavenstve VÚZ – PI SR.

Vedecká rada VÚZ – PI SR má v súčasnosti 39 členov z technických universít a významných odborných organizácií. Tajomníkom vedeckej rady je Ing. Peter Brziak, PhD.

ČLENOVIA VÚZ – PI SR / VÚZ – PI SR MEMBERS

- Zväz pre podporu výskumu a podnikateľského prostredia Slovenska (ZPVPPS), Bratislava – *Union for Support of Research and Business Environment in Slovakia, Bratislava*

- Slovenská technická univerzita, Bratislava (STU) – *Slovak Technical University, Bratislava*

- Technická univerzita (TU), Košice – *Technical University, Košice*

- Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka (TUAD), Trenčín – *Trenčín University of Alexander Dubček, Trenčín*

- Žilinská univerzita (ŽU), Žilina – *Žilina University, Žilina*



PROFIL, ZÁKLADNÉ ÚDAJE A ČLENOVIA VÚZ – PI SR

PROFILE, BASIC DATA AND MEMBERS OF VÚZ – PI SR

PROFILE

Welding Research Institute – Industrial Institute of SR (VÚZ – PI SR) is internationally recognised research, development and production workplace especially in the field of welding and allied technologies. The Institute solves on a high technical level the problems of material engineering, welding, surfacing, brazing/soldering, spraying, thermal cutting and heat treatment.

The role of VÚZ – PI SR is to provide high-quality research and development activities, products and services in welding and allied technologies.

Based on its character VÚZ – PI SR is a non-profit scientific-research institution capable to provide multilateral support to all industrial fields in the Slovak Republic. In accord to its economy it ranks with legal entities of non-profit character.

The activities of VÚZ – PI SR are not carried out in order to gain profit but they are aimed at support of the development of industrial production to achieve the nation-wide prosperity of the Slovak economy. Hence VÚZ – PI SR in accord with its role, orientation of its activities and economy management method ranks with legal entities of non-profit character.

VÚZ – PI SR is a member of the International Institute of Welding (IIW) and the European Welding Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF).

Also in the year 2013 the priorities of VÚZ – PI SR included adherence and improvement of the introduced quality management in order to satisfy the requirements of STN EN ISO 9001: 2009 (ISO 9001: 2008) standard, other legislation regulations and especially requirements of trading partners, customers and suppliers.

The internal audits were focused and carried out in order to fulfil this priority. The external audit performed on December 5, 2014 by the auditors of the certification company Bureau Veritas Certification Slovakia, Ltd., has proved that the quality management system at VÚZ – PI SR is well controlled, monitored and it satisfies the requirements of ISO 9001: 2008 standard, the requirements of customers and legislation requirements related to the product.

BASIC DATA

Official name: Výskumný ústav zváračský – Priemyselný inštitút SR (z. z. p. o) – Welding Research Institute – Industrial Institute of SR (i. a. l. e.)

Abbreviated name: VÚZ – PI SR

Address: Račianska 71, 832 59 Bratislava 3, Slovakia

Year of foundation: 1949

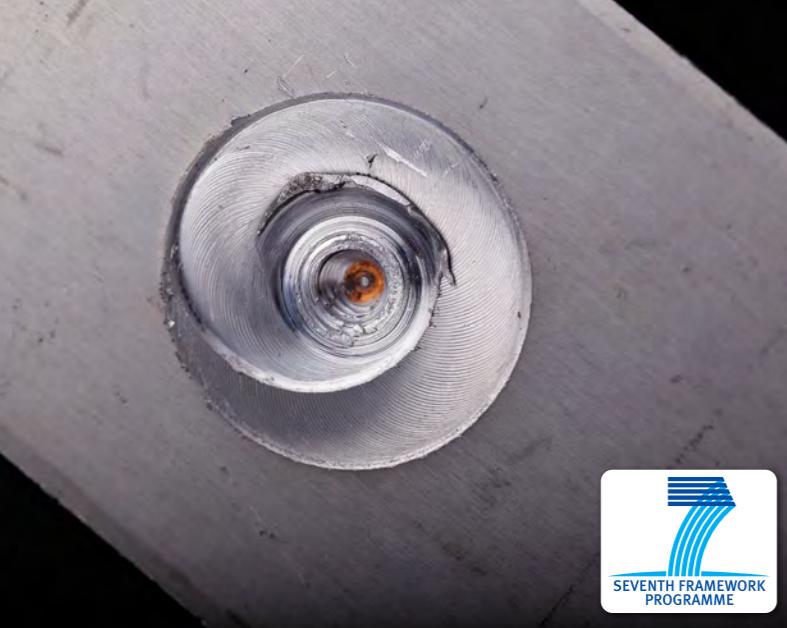
Legal form: interest association of legal entities (i. a. l. e.)

Registration: Register of Interest Association of Legal Entities at the District Office in Bratislava, Registration number: OVVS/295/3/2002-TSK

IN: 36 065 722, IN for VAT: SK2020262310, TIN: 2020262310

THE SCIENTIFIC BOARD

The Scientific Board is the advisory and working body of the Director General of VÚZ – PI SR. The subject of its activity is assessment of professional orientation and level of major activities. Recently the Scientific Board of VÚZ – PI SR consists of 39 members from technical universities and outstanding technical organisations. The Scientific Secretary of the Scientific Board is Ing. Peter Brziak, PhD.



OBLASŤ VÝSKUMU A VÝVOJA TVORÍ NAJMÄ:

- základný a aplikovaný výskum v odbore materiálov, technológií zvárania, spájkovania, tepelného delenia a procesov s nimi súvisiacich,
- navrhovanie, riešenie a realizácia projektov výskumu a vývoja podporovaných z prostriedkov EÚ, štátneho rozpočtu a ďalších subjektov podporujúcich výskum, a to v spolupráci s poprednými slovenskými priemyselnými podnikmi, univerzitami atď.,
- vývoj jednoúčelových zariadení na zváranie, spájkovanie a tepelné delenie,
- projektové činnosti v oblasti zariadení na zváranie, spájkovanie a tepelné delenie.

2014

ROČNÁ SPRÁVA
ANNUAL REPORT

VÝSKUM A VÝVOJ

RESEARCH AND DEVELOPMENT

THE FIELD OF RESEARCH AND DEVELOPMENT CONSISTS MAINLY OF:

- fundamental and applied research in the field of materials, welding technologies, brazing/soldering, heat treatment and allied processes,
- design, solution and implementation of research and development projects subsidised from EU funds, state budget and other research sponsoring subjects namely in cooperation with renowned Slovak industrial companies, universities, etc.,
- development of single-purpose welding, brazing/soldering and thermal cutting equipment,
- project activities in the field of welding, brazing/soldering and thermal cutting equipment.

COMPLEX RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS

In the year 2014 the following projects were solved in the field of research and development, namely:

PROJECTS OF THE SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

Meeting the Materials and Manufacturing Challenge for Ultra High Efficiency PF Power Plants with CCS (NEXTGENPOWER)

Coordinator: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Project duration: 5/2010 – 2/2015

The project deals with construction of new type of experimental thermal power plant where especially nickel materials and austenitic steels will be used for all major technological elements where recently ferritic resp. martensitic steels are applied recently. The objective is to increase the steam parameters of coal-powered power plants to more than 750 °C of superheated steam and hence the efficiency increase of power plant and

KOMPLEXNÉ PROJEKTY VÝSKUMU A VÝVOJA

V roku 2014 sa v oblasti výskumu a vývoja riešili nasledujúce projekty:

PROJEKTY SIEDMEHO RÁMCOVÉHO PROGRAMU

Nové materiálové a technologické výzvy pre ultra vysoko účinné tepelné elektrárne spaľujúce prásikové uhlie s možnosťou zachytávania a uskladňovania CO₂ (NEXTGENPOWER)

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 5/2010 – 2/2015

Projekt sa týka výstavby skúšobnej tepelnej elektrárne nového typu, kde budú použité hlavne niklové materiály a austenitické ocele na všetky hlavné technologické prvky, kde sa v súčasnosti aplikujú ocele feritické, resp. martenitické. Cieľom je zvýšenie parametrov pary uhoľných elektrárn na viac ako 750 °C prehriatej pary a tým zvýšenie účinnosti elektrárne a zníženie emisií škodlivín. Tohto principiálneho projektu sa zúčastňujú najvýznamnejší výrobcovia energetických zariadení a najrenomovannejší európski výrobcovia energie.

Zvýšenie efektívnosti USC elektrárni aplikáciou nových materiálových riešení (MACPLUS)

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 3/2011 – 2/2015

Projekt si dáva za cieľ zvýšiť efektivitu tepelných elektrární zvýšením úžitkových vlastností kritických komponentov:

- zvýšenie odolnosti keramickej výmurovky pri oxy-fuel spaľovaní,
- zvýšenie odolnosti hrubostenných zvarov voči trhlinám IV druhu,
- optimalizácia koróznej odolnosti prehrievačových systémov,
- aplikácia žiaruvzdorných povlakov na vybrané časti kotlových systémov.

Pre každý vybraný komponent bude vyrobený prototyp, ktorý bude zakomponovaný do testovacích služiek. Tohto principiálneho projektu sa zúčastňujú najvýznamnejší výrobcovia energetických zariadení a najrenomovannejší európski výrobcovia energie.

PROJEKTY OPERAČNÉHO PROGRAMU VÝSKUM A VÝVOJ

Výskum inovatívnych materiálov pre prehrievačové systémy zariadení vyrábajúcich energiu spaľovaním alternatívnych palív

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 2/2010 – 7/2014

Cieľom projektu je získanie poznatkov v oblasti výroby rúrok s gradientným chemickým zložením a ich aplikácia na vývoj prehrievačových systémov na spaľovanie alternatívnych palív. Na základe realizácie projektu VÚZ – PI SR bude vlastník know-how na ekonomickej riešení technológie výroby prehrievačových systémov z gradientných materiálov.

Výskum aplikácie tretieho zvárania s premiešaním (TZsP) ako alternatívy za tavné postupy zvárania

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Žifčák, PhD., VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 4/2010 – 10/2014

Cieľom projektu je podpora spoločného špičkového aplikovaného výskumu VÚZ – PI SR a SJF STU v oblasti progresívnych technológií prostredníctvom výskumu aplikácie princípov TZsP na technologické postupy zvárania. Najvýznamnejším výsledkom projektu je získanie dôležitých poznatkov o technológií TZsP a jej zásadné zlepšenie aplikáciou na technologické postupy zvárania ocelí. Toto poskytne množstvo riešení pre problematickú, resp. limitovanú, zváriteľnosť materiálov existujúcimi technológiami najmä v dopravnom a energetickom sektore.

Výskum aplikácie progresívnych zváracích a NDT technológií na zvýšenie kvality výrobného procesu koľajových vozidiel

Zodpovedný riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Peter Blažiček

Termín riešenia: 1/2011 – 6/2015

Cieľom projektu je výskum hlavne v oblasti:

- aplikácie laser hybridného zvárania hrubostenných komponentov,
- aplikácií nových metód zvárania vo výrobe podvozkov,
- aplikácie nových vysokopevných ocelí vo výrobe podvozkov,
- aplikácie state of the art NDT pri stanovení kvality zváraných konštrukcií,
- aplikácie indukčného predhrevu pri zváraní dlhých profilov.

Výskum vlastností žiaruvevnych ocelí novej generácie pre aplikáciu v prehrievačových systémoch s ultrasuperkritickými parametrami

Zodpovedný riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Peter Brziak, PhD.

Termín riešenia: 1/2011 – 6/2015

Cieľom projektu je získanie principiálnych poznatkov z oblasti žiaruvevnych martenitických materiálov novej generácie: fyzikálna simulácia procesov výroby, skúšky tepelného spracovania, skúšky zváritelnosti, mechanické skúšky, mikroštruktúrne šetrenie, numerická simulácia správania sa ocelí počas creepovej expozície. Predmetom záujmu sú hlavne ocele obsahujúce W a B.



The objective of project is acquisition of knowledge in the field of tube production with gradient chemical composition and their application for development of superheater systems for combustion of alternative fuels. Based on the implementation of the project VÚZ – PI SR will own know-how for economical solution of production technology of superheater systems from gradient materials.

Research of application of friction stir welding (FSW) as alternative to fusion welding processes

Coordinator: Ing. Peter Žifčák, PhD., VÚZ – PI SR

Project duration: 4/2010 – 10/2014

The objective of project is support of common top applied research of VÚZ – PI SR and the Faculty of Mechanical Engineering, Slovak University of Technology in the field of progressive technologies through research of application of FSW principles for technological welding procedures. The most significant project result is the acquisition of important knowledge about FSW technology and its principal improvement by application on technological welding procedures of steels. This provides a high number of solutions for problematic or limited weldability of materials by existing technologies especially in transportation and power engineering sector.

- Application of new high strength steels for bogies manufacturing,
- Application of state of the art NDT for quality assessment of welded structures,
- Application induction preheating for welding of long parts.

The research of new creep resistant steels for application in boilers with USC parameters

VÚZ – PI SR Coordinator: Ing. Peter Brziak, PhD.

Project duration: 1/2011 – 6/2015

The main aim of the project relates to obtaining the principal information in field of creep resistant martensitic steels: physical information of production sequence, heat treatment studies, weldability studies, mechanical studies, microstructural characterization and numerical simulation of steel performance during the creep exposition. The tungsten and boron containing martensitic steels are of the main concern.

PROJECTS OF OPERATIONAL PROGRAMME OF RESEARCH AND DEVELOPMENT

Research of innovative materials for superheater systems producing energy by combustion of alternative fuels

Coordinator: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Project duration: 2/2010 – 7/2014

The research on application of advanced welding and NDT technologies for improving the production quality of wagons

VÚZ – PI SR Coordinator: Ing. Peter Blažiček

Project duration: 1/2011 – 6/2015

The main aim of the project is devoted to these areas:

- Application of hybrid laser welding for thick walled components,
- Application of new welding methods for bogies welding,

Centrum priemyselného výskumu prevádzkovej životnosti vybraných komponentov energetických zariadení

Zodpovedný riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Peter Brziak, PhD.

Termín riešenia: 5/2012 – 6/2015

V rámci projektu sú hľadané riešenia pre problémy životnosti jednotlivých komponentov elektrární SE na Slovensku a zároveň bude vybudované spoločné špičkové výskumné pracovisko pre jadrovú energetiku. Projekt predstavuje inštitucionálnu platformu pre dlhodobú výskumnú spoluprácu, a to aj s ďalšími členmi riešiteľského konzorcia: Slovenskou akadémiou vied a Slovenskou technickou univerzitou.

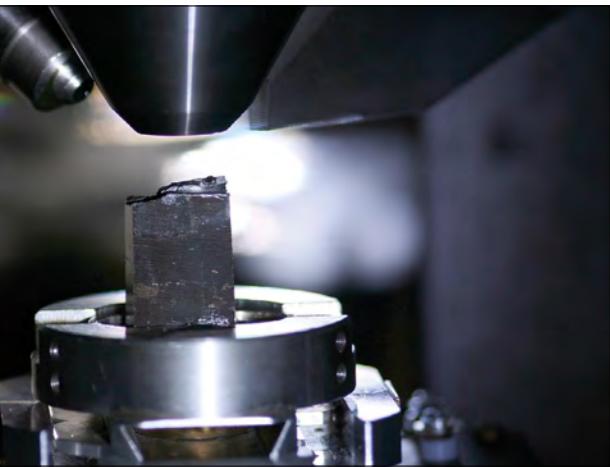
PROJEKTY RFCS

Výskum inovatívnych korózne odolných gradientných rúr pre aplikáciu v zariadeniach vyrábajúcich energiu spaľovaním biomasy

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 07/2013 – 6/2017

Hlavným cieľom projektu je nadobudnutie poznatkov nevyhnutných pre vývoj novej nízkonákladovej technológie výroby rúr z polotovaru s gradientným chemickým zložením po hrúbke, ktorý súčasne zabezpečí odolnosť voči creepovému zaťaženiu (nízkolegovaný materiál – jadro rúry) a vysokoteplotným formám korózie (vysokolegovaný materiál – plášť rúry). Gradientné rúry budú valcované na existujúcich výrobných zariadeniach z polotovaru vyrobeného unikátnou technológiou odlievania.



The centre for industrial research devoted to service life of selected power plant units

VÚZ – PI SR Coordinator: Ing. Peter Brziak, PhD.

Project duration: 5/2012 – 6/2015

Within the project scope, the solutions for service life extension of selected components in Energy Units owned by Slovak Power Plants will be investigated altogether with building of common research site for nuclear power engineering. The project represents the institutional basis for long term collaboration also with other project partners: Slovak University of Technology and Slovak Academy of Sciences.

RESEARCH FUND FOR COAL AND STEEL PROJECTS

Research on innovative corrosion resistant gradient tubes for biomass power generation installations

Coordinator: Ing. Peter Brziak, PhD., VÚZ – PI SR

Project duration: 07/2013 – 6/2017

The projects main aim is to acquire knowledge necessary to develop new cost-effective manufacturing technology of boiler tubes made from semi-products with through thickness gradient chemical composition, tailored to carry both creep loading (low alloyed body) and fireside corrosion (high alloyed shell). Gradient tubes will be rolled in existing facilities from semi-product manufactured by unique casting technique.

RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS OF THE COMPANY AND INSTITUTE

WELDING RESEARCH INSTITUTE - INDUSTRIAL INSTITUTE OF SR (VÚZ – PI SR) solved in 2014 several internal projects of research and development:

PODNIKOVÉ A ÚSTAVNÉ PROJEKTY VÝSKUMU A VÝVOJA

VÚZ – PI SR riešil v roku 2014 viacero interných projektov výskumu a vývoja:

Výskum možnosti zásadného zvýšenia životnosti rozvlávkňovacích kotúčov

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Dušan Šefčík, VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 3/2012 – 2/2015

Predmetom projektu je výskum materiálových a technologických možností zvýšenia životnosti rozvlávkňovacích kotúčov.

Výskum možnosti zásadnej inovácie výroby FONTANA, a.s. prostredníctvom aplikácie inovatívnej technológie nanášania oteruvzdornej vrstvy na funkčnú časť nožov a rezných častí

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Blažiček, VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 12/2013 – 6/2015

Predmetom projektu je výskum možnosti zásadnej inovácie výroby FONTANA, a.s. prostredníctvom aplikácie inovatívnej technológie nanášania oteruvzdornej vrstvy na funkčnú časť nožov a rezných častí poľnohospodárskej, lesníckej a komunálnej techniky, ktorá zabezpečí jednak zvýšenie efektivity/ produktivity práce, zlepšenie kvality produktov (zvýšenie ich životnosti), ako aj samotné rozšírenie portfólia produktov/služieb.

Vplyv prídavného zaťaženia na zostatkovú životnosť línievej časti prepravnej siete

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Peter Bernasovský, VÚZ – PI SR

Termín riešenia: 1/2012 – 12/2013

Predmetom projektu je výskum a modelové skúšky rúr DN 1200 akostí L485 MB, ktoré simulovali prídavné ohybové napätie vznikajúce pri zosuve pôdy alebo sadnúť potrubia na tranzitnom plynovode zaťaženého vnútorným tlakom plynu 7,5 MPa. Vypracovali sa nomogramy pre stanovenie prípustnej veľkosti defektov v obvodových zvaroch v závislosti od veľkosti prídavného ohybového momentu.



Research on essential prolonging the life of spinner wheels

Responsible researcher: Ing. Dušan Šefčík, VÚZ – PI SR

Solution term: 3/2012 – 2/2015

The subject of project consists in the study of material and technological possibilities of prolonging the life of defibering disks.

Research of possibilities of principal innovation of FONTANA, Ltd. production through application of an innovative technology for deposition of a wear resistant layer on functional parts of cutters and cutting elements

Responsible researcher: Ing. Peter Blažiček, VÚZ – PI SR

Solution term: 12/2013 - 6/2015

The subject of project solution consists in the research of possibilities for principal innovation of FONTANA, Inc. production through application of an innovative technology for deposition of a wear resistant layer on functional parts of cutters and cutting elements for the agricultural, forestry and municipal technology which will ensure increased work efficiency/ productivity, improved quality of products (prolonged service life) and also extended portfolio of products and services.

The effect of additional load on residual life of a line part of transit network

Responsible researcher: Assoc. Prof. Ing. Peter Bernasovský, PhD., VÚZ – PI SR

Solution term: 1/2012 – 12/2013

The subject of project solution consists in research and model tests of pipes type DN 1200 grade L485 MB, which simulated the additional bend stress formed at landslip and/or settlement of a pipeline in transition gas pipeline loaded by the inner gas pressure of 7.5 MPa. The nomograms for determination of admissible defect size in circumferential welds in dependence on the rate of additional bend moment were elaborated.

V roku 2014 VÚZ – PI SR vyrábal produkty, ktoré vznikli vďaka vlastnému výskumu, vývoju a dlhorčiným skúsenostiam vo zváraní:

Prídavné materiály na zváranie, naváranie, spájkование a nanášanie:

- obalené elektródy určené na zváranie a naváranie ocelí,
- plnené drôty s priemerom 2,0 až 4,0 mm určené na naváranie s vlastnou ochranou, v ochrane plynov a pod taviom,
- pinené tyčky s obsahom wolfrámkarbídu a bóru na naváranie plameňom vrstiev extrémne odolných proti abrázii,
- drôty na zváranie plameňom, na naváranie a na striekanie plameňom,
- drôty na zváranie pod taviom,
- liate tyčky na zváranie a naváranie liatin, spájkowanie medi a jej zliatin,
- tavivá bázického typu, alumino-bázického typu a fluoridovo-bázického typu, kyslého typu na zváranie a naváranie,
- tavivá na automatické procesy spájkovania elektronických súčiastok na plošných spojoch vo zvlnenom kúpeli,
- vysokoaktívne spájkovacie tavivá a spájkovacie vody,
- pastové tavivá na mäkké spájkovanie čistého hliníka a jeho zliatin; na kapilárne tvrdé spájkovanie austenitických a žiarupevných ocelí, medi a jej zliatin, striebra a jeho zliatin,
- tekuté splynovateľné tavivo G3 na náenosové ručné spájkovanie mosadzonym alebo striebornými spájkami, acetylénovým alebo propán-butánovým plameňom,
- spájky na tvrdé spájkovanie hliníka a jeho zliatin,
- pastové spájky na mäkké spájkovanie v elektrotechnike a na pocinovanie ocelí triedy 10 až 12 a 17, medi a jej zliatin,
- práškové spájky na spájkovanie vo vákuu na báze NiCrBSi,
- kovové prášky na nanášanie plameňom, na dvojkrokovú technológiu nanášania, ďalej na striekanie plazmou vrstiev odolných voči opotrebienu, korózii a oxidácii.

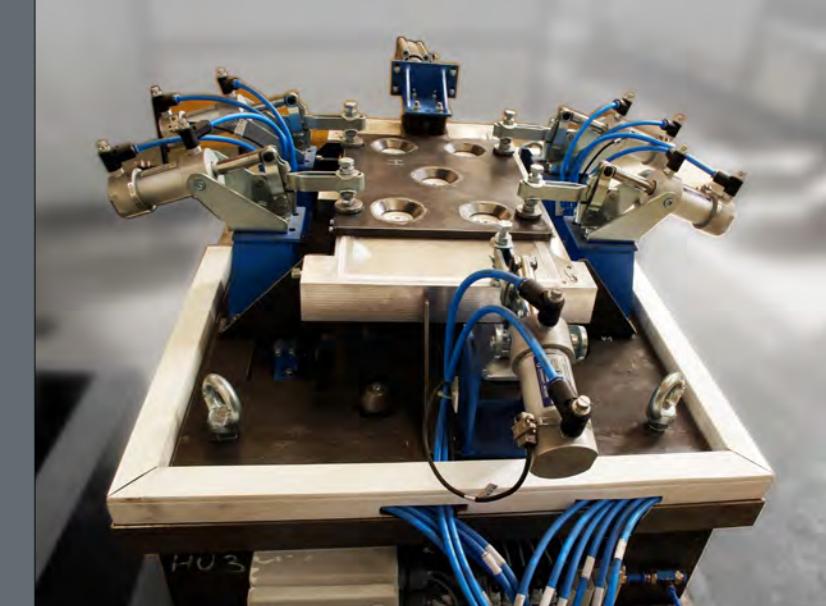


Stroje a zariadenia:

- Vibračné zariadenie VÚZ-VZ 6 – zariadenie je určené na znižovanie zvyškových napäti vo zvarenoch a odliatkoch s počítacom riadeným režimom s automaticky generovaným protokolom o procese spracovania.
- Plazmové a plameňové rezacie centrá PLASMACUTTER-VÚZ s CNC riadením. Centrá sú určené na presné tvarové tepelné delenie materiálov a súčiastok z plechov.
- Zariadenie na trecie zváranie tyčí a rúr do priemeru 50 mm.
- Zariadenie na skúšanie tribologickej odolnosti materiálov „TRIBOLAB“ s použitím abrazia vo forme korundového prášku.
- Jednoúčelové zváracie zariadenia.



3



MANUFACTURE

In the year 2014 VÚZ – PI SR manufactured products which originated owing to its own research, development and long-time experience in welding:

Consumables for welding, surfacing, brazing/soldering and deposition:

- coated electrodes for welding, surfacing and welding of aluminium,
- tubular flux cored wires 2.0 up to 4.0 mm in diameter for self-shielded surfacing and those for MIG/MAG and submerged arc surfacing,
- tubular cored rods with tungsten carbide and boron content for flame deposition of abrasion extremely resistant coatings,
- wires for gas and submerged arc welding, for surfacing and flame spraying,
- wires for submerged arc welding,
- cast rods for welding and surfacing of cast irons, brazing of copper and its alloys,
- basic fluxes; alumino-basic fluxes; fluoride-basic fluxes,
- fluxes for automated soldering processes of electronic components on printed circuits in wavy pool,
- high-active brazing fluxes and brazing liquids,
- paste solders for soldering of pure aluminium and its alloys; for capillary brazing of austenitic and creep resistant steels, copper and its alloys, silver and its alloys,
- G3 liquid gasifiable flux for deposition manual brazing with brass or silver brazing alloys with acetylene or propane-butane flame,
- brazing alloys for brazing of aluminium and its alloys,

- paste solders for soldering in electrical engineering and for tin coating of 10 up to 12 and 17 grade steels, copper and its alloys,
- powder brazing of alloys based on NiCrBSi for vacuum brazing,
- metallic powders for flame-powder deposition, for two-step deposition technology, further for plasma arc spraying of wear, corrosion and oxidation resistant coatings.

7

**Renovácie a opravy:**

- Výkon renovácií súčiastok a zariadení metódami zvárania vyrobených z konštrukčných ocelí, zlatin niklu, hliníka a jeho zlatin, z latiny a ī.
- Renovácie a opravy metódami spájkowania (mäkké, tvrdé, vysokoteplotné vákuové spájkowanie).
- Tepelné spracovanie súčiastok a časť konštrukcií v žihacích peciach.
- Servisné vibračné spracovanie oceľových konštrukcií, zvarencov a odliatkov na zniženie zvyškových prutí.

Zvarky a odliatky:

- Špeciálne odliatky z oceli triedy 17, z materiálov GBz (bronz), zo sivej latiny, zlatin hliníka a pod.
- Výroba náhradných segmentov pre dřívce kameňa a oprava odliatkov vyradených zo špeciálnej chrómovej oceľi na dřívce kameňa.

Machines and equipment:

- VÚZ - VZ 6 vibration equipment - it serves for relieving the residual stresses in weldments and castings in computer controlled mode with automatically generated record about processing parameters.
- Plasma arc and flame cutting centres PLASMACUTTER - VÚZ with CNC control. The centres serve for precise shape thermal cutting of materials and sheet-metal components.
- Equipment for friction welding of bars and tubes with diameter up to 50mm
- Equipment for testing tribological resistance of „TRIBOLAB“ materials with application of abrasive in the form of corundum powder.
- Single-purpose welding equipment.

Renovations and repairs:

- Performance of renovations of components and equipment manufactured from structural steels, nickel alloys, aluminium and its alloys, cast iron, etc. by welding methods.
- Renovations and repairs by brazing/soldering methods (soldering, brazing, high-temperature vacuum brazing).
- Heat treatment of components and structural parts in annealing furnaces.
- Service vibrational treatment of steel structures, weldments and castings to relieve the residual stresses.

**Weldments and castings:**

- Special castings from steel grade 17, GBz (bronze), grey cast iron, aluminium alloys, etc.
- Manufacture of spare segments for stone crushers and repair of castings made from special chromium steel for stone crushers.

V rámci externých základieb zabezpečil VÚZ – PI SR v roku 2014 aj nasledujúce inžiniersko-technické služby:

Rozbor príčin porušenia

- piesta tlmiča z ocele C55+N,
- zvarového spoja odliatu z ocele E260 s pásnicou z ocele S355J2C+N podvozku,
- skrutiek pevnostnej triedy 10.9 podľa EN ISO 898-1,
- mosadznej spojky potrubia rozvodu vody zo zlatiny CuZn39Pb1Al,
- časti tváriaceho nástroja z nástrojovej Cr ocele,
- laserového zvarového spoja dutého profilu z ocele S355NLH,
- rúry rozvodu procesnej vody z nehrdzavejúcej oceľi X5CrNi18-10 (1.4301),
- kontaktov diódy plošného čipu, spájkovej keramiky.

Chemický rozbor materiálov

- šnekliu z nehrdzavejúcich ocelí X8CrNiN 18-9 (1.4301), AISI 316 a AISI 316L,
- pripravových hriadeľ z oceľi C45,
- sietok z nehrdzavejúcej oceľi,
- objímok lanového závesu z oceľi St 52-3,
- laserom zváraného dutého profilu z oceľi S355J2H,
- plechov z nehrdzavejúcej oceľi prenosným optickým spektrometrom.

Rozbor

- kontaminácie povrchu Cu drôtov, sfarbenia povrchu drôtov roštu z nehrdzavejúcej oceľi,

- poškodenia pozinkovaného plechu,
- poškodenia povrchu lakovaných dielcov,
- vlastnosti tenkostenných rúrok nálevok pohonného hmôtu áut.

Hodnotenie kvality

- spojov Cu drôtov, zvarových spojov koľajnic zhotovených odtavením z oceľi 136RE IH a Hadfieldovej oceľi 13Mn-B,
- zvarových spojov podľa STN EN ISO 17639 a podľa STN EN ISO 9015-1,
- spájkovaných spojov Cu dosky s povlakom Ni a keramiky s povlakom Cu,
- výstupkových zvarových spojov matíc,
- zvarového spoja oceľi AISI 316L a zvarového spoja portálu vagóna.

Vlastnosti materiálu

- páky prevodovky z latiny EN-GLS-450-10,
- oceľi S350GD, objímok lanového závesu z oceľi St 52 (1.580),
- úchytu kompenzátoru z oceľi 17022, odliatkov zo sivej latiny,
- mostovej konštrukcie cestného a železničného mosta, Al zlatin,
- povlaku zinku a kvality skrutiek 2,95 x 30 mm, pocinovaných Cu kontaktov,
- Cu rúrok s prísadou Ag, pecných rúr z oceľi 5Cr 1/2 Mo po dlhodobej prevádzke,
- laserových zvarových spojov plechov CR 290Y+ CR700Y, CR 440Y a DPP 600 Z100.

Stanovenie

- hrubky povlaku Zn, hĺbky oduhlodenia skrutiek podľa STN EN ISO 898-1,
- spôsobu výroby závitov skrutiek.

Metalografická analýza

- rúry OD 48,3 x 2,77 mm medziprehreviacov pary,
- mechanických vlastností rúry pece BA 104 – 4,
- odstredivo liatých rúr etylénovej jednotky,
- odporových zvarových spojov skrutiek v automobilovom priemysle,
- popraskaných rúr vzduchového chladiča AC2 na VJ AVD6.

Posúdenie

- stavu havárie oceľovej konštrukcie v rozvodni 110 KV-Bystričany.

Simulácia

- TOO homogénnych zvarových spojov z oceľe P91 na zariadení Gleeble.

Poradenská činnosť

- konzultácie pri riešení problematiky zavádzania zvárania do výroby,
- spracovanie technologických postupov zvárania, dolaďanie podmienok zvárania,
- poradenstvo pri riešení problémov mechanizovaných a automatizovaných spôsobov zvárania,
- riešenie problematiky heterogénnych zvarových spojov.

Pri analýzach a hodnotení kvality sme využívali služby skúšobných laboratórií (analytickej chémie, svetelnej a elektrónovej mikroskopie, korózie, mechanických skúšok, nedeštruktívneho skúšania) a technického vybavenia (EDDYSCAN, simulátor teplotno-deformačných cyklov GLEEBLE).

4

INŽINIERSKO-TECHNICKÉ SLUŽBY**ENGINEERING-TECHNICAL SERVICES**

The VÚZ – PI SR has provided within external orders also the following engineering-technical services in 2014

Analyses of failure causes

- shock absorber piston made of C55+N steel,
- welded joint of casting from E260 steel with a web made of S355J2C+N steel for an undercarriage,
- bolts of 10.9 steel grade by EN ISO 898-1,
- brass junction of water distribution tubing made of CuZn39Pb1Al alloy,
- part of forming tool made of Cr tool steel,
- laser welded joint of a hollow profile made of S355NLH steel,
- tubes for distribution of processing water made of stainless steel type X5CrNi18-10 (1.4301),
- diode contacts of printed chip, soldered ceramics.

Chemical analysis of materials

- press worm made of stainless steels type X8CrNiN 18-9 (1.4301), AISI 316 a AISI 316L,
- flanged shafts made of C45 steel,
- nets of stainless steel,
- sleeves of rope suspension made of St 52-3 steel,
- laser weld of hollow profile made of S355J2H steel,
- stainless steel plate by use of a portable optical spectrometer.

Analyses

- surface contamination of Cu wires, surface colouring of grid wires made of stainless steel,

Metallographical analysis

- tube with 48.3 x 2.77 mm OD for steam inter-preheaters,
- mechanical properties of pipe for furnace type BA 104 - 4,
- centrifugally cast tubes of ethylene unity,
- resistance welding joints of bolts for automotive industry,
- cracked tubes in air cooler type AC2 for VJ AVD6.

Assessment

- breakdown state of steel structure in 110 KV-Bystričany switch station.

Simulation

- HAZ of homogeneous welded joints in P91 steel on Gleeble equipment.

Advisory activity

- Consultation in solving the issues related with implementation of welding into production,
- preparing technological welding procedures, precising the welding conditions,
- advisory services in solving the issues of mechanised and automated welding processes,
- solving the issues with dissimilar welded joints.

In analyses and quality assessment we have used the services of testing laboratories (analytical chemistry, light and electron microscopy, corrosion, mechanical tests, non-destructive testing) and technical equipment (EDDYSCAN, simulator of thermal-strain cycles type GLEEBLE).

VÚZ – PI SR v rámci svojich činností zabezpečuje kurzy:

- vyššieho zváračského personálu podľa národných a medzinárodných predpisov,
- zváračov a spájkovačov kovov,
- zváračov plastov,
- nedeštruktívneho skúšania,
- systémov manažérstva kvality,
- kurzy BOZP a OPP,
- kurzy podľa špeciálnych požiadaviek zákazníkov,
- konferencie a semináre.

VÚZ – PI SR je od roku 1996 Osvedčené vzdelávacie miesto (ATB), schválené Autorizovaným národným orgánom Európskej zváračskej federácie (ANB EWF) na Slovensku, ktoré organizuje kurzy zváračských odborníkov podľa smeríc EWF/IAB.

VÚZ – PI SR pôsobí ako zváračská škola č. 1, ktorá má oprávnenie vykonávať prípravu pracovníkov na skúšky podľa STN 05 0705, STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 14732, STN EN ISO 13585, STN EN 13067, STN EN ISO 17660 na základe osvedčenia spôsobilosti od certifikačného orgánu pre certifikáciu personálu vo zváraní a NDT.

VÚZ – PI SR má od roku 2010 oprávnenie z Národného inšpektorátu práce na vzdelávanie v oblasti ochrany práce.

5

VZDELÁVANIE EDUCATION

Within the scope of its activities VÚZ – PI SR assures the courses:

- preparation of higher welding personnel according to national and international regulations,
- metal welders and metal brazing/soldering specialists,
- plastics welders,
- non-destructive testing,
- quality management systems,
- safety and fire protection,
- courses according to special requirements of customers,
- conferences and seminars.

Since the year 1996 VÚZ – PI SR is the Authorised Training Body (ATB) approved by the Authorised National Body of the European Welding Federation (ANB EWF) which organises the courses of welding specialists according to EWF/IAB guidelines.

VÚZ – PI SR acts as the welding school No. 1 which is authorised to perform the preparation of specialists for the examinations according to STN 05 0705, STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 14732, STN EN ISO 13585, STN EN 13067, STN EN ISO 17660 standards based on the competence authorisation from the Certification body for welding and NDT personnel certification.

Since the year 2010 VÚZ – PI SR is authorised to perform education in the safety of work from the National Labour Inspectorate.

EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE YEAR 2014

In its welding school VÚZ – PI SR prepared 521 participants of preparatory courses for exams in compliance with STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 14732, STN EN ISO 17660 and STN EN ISO 13585 standards, namely 485 participants finished basic welding courses, 201 welders were re-examined from safety precautions, 396 participants were trained for metals, 54 were prepared for exams of plastics welders.

VZDELÁVACIE AKTIVITY V ROKU 2014

Vo zváračskej škole VÚZ – PI SR absolvovalo 521 účastníkov prípravné kurzy na skúšky podľa STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 14732, STN EN ISO 17660 a STN EN ISO 13585, 485 účastníkov základné kurzy zvárania, 201 zváračov preskúšanie z bezpečnostných ustanovení, 396 účastníkov zaškolenie na kovy, 54 účastníkov prípravu na skúšky zváračov plastov.

VZDELÁVACIE PROJEKTY S ÚČASŤOU VÚZ – PI SR

**PROJEKT PROGRAMU INTERREG IVA S RIEŠENÍM
2011 – 2014**

SMILE – Inovácia a rozvoj ľudských zdrojov MSP v oblasti oceľových konštrukcií (Steel Market Innovation)

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Viera Whalen

Koordinátor: Schweißtechnische Zentralanstalt, Rakúsko

Hlavným cieľom projektu je založenie spoločného virtuálneho Poradenského centra zváraných konštrukcií pre MSP a ich prípravu na smernicu EÚ v oblasti oceľových konštrukcií.



**EDUCATIONAL PROJECTS WITH PARTICIPATION
OF VÚZ – PI SR**

**PROJECT OF INTERREG IVA PROGRAMME
WITH IMPLEMENTATION PERIOD 2011 – 2014**

SMILE – Innovation and development of SME human resources in steel constructions area (Steel Market Innovation)
Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Viera Whalen
Co-ordinator: Schweißtechnische Zentralanstalt, Austria
The main aim is to create a common virtual Centre of Assistance in welded constructions for SMEs to keep them prepared for EU guideline in area of steel constructions.

VZDELÁVACIE AKTIVITY V ROKU 2014 / EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE YEAR 2014

V roku 2014 ústav vyškolil tento personál	In the year 2014 the Institute educated this personnel
Medzinárodný zváračský inžinier	33 International Welding Engineer
Medzinárodný zváračský technológ	12 International Welding Technologist
Medzinárodný zváračský špecialista	7 International Welding Specialist
Medzinárodný zváračský praktik	3 International Welding Practitioner
Inštruktor zvárania	12 Welding Instructor
Technik katódovej ochrany	6 Cathodic Protection Technician
Pracovník nedeštruktívneho skúšania	147 NDT personnel
Účastníci kurzov systémov manažérstva	14 Participants of courses of management systems
Účastníci kurzov BOZP a OPP	11 Participants of courses of safety and fire protection



CERTIFIKÁCIA PERSONÁLU VO ZVÁRANI A NDT

VÚZ – PI SR a jeho certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zváraní a NDT (COP) pôsobí v oblasti skúšania a osvedčovania spôsobilosti personálu vo zváraní, nedeštruktívnom skúšaní a v katódovej protikoróznej ochrane podľa akreditačných podmienok Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS) – osvedčenie o akreditácii č. O-002.

Rozsah akreditácie COP v oblasti zvárania zahrňa kvalifikácie zváračský inžinier, zváračský technológ, zváračský špecialista, zváračský praktik, zváračský inštruktor, zváračský inšpekčný personál, medzinárodný projektant zváraných konštrukcií, zvárač s osvedčením, zvárač plastov, spájkovač a technológ zvárania plastov. Certifikáty zváračov vydáva COP podľa norem STN EN 287-1, ďalej STN EN ISO 9606-1, -2, -3, -4, -5, STN EN ISO 17660-1, zváračov operátorov podľa STN EN 1418, zváračov plastov podľa STN EN 13067 a spájkovačov podľa STN EN ISO 13585. Certifikáty zváračom vydáva podľa požiadaviek aj s uvedením rozsahu pôsobnosti podľa nariadenia vlády č. 576/2002 Z. z. pre tlakové zariadenia, ako aj podľa smernice PED Rady 97/23/EC, ďalej 87/404/EEC a 99/36/EC, ako Autorizovaná osoba SKTC-115 a ako Notifikovaná osoba č. 1297.

Akreditácia COP v oblasti NDT oprávňuje certifikovať personál v siedmich metódach NDT s úplným rozsahom aplikácie v piatich výrobkových odvetviach a šiestich priemyselných odvetviach a v troch metódach s limitovaným rozsahom aplikácie.

Certifikačný orgán v súlade s STN EN ISO 9712, STN EN 13100-1, certifikačnou schémou, smernicou CS12-COP-2009, CS13-COP-2012 a Kódexom UIC 960 certifikuje personál z hľadiska kompetencí na vykonávanie nedeštruktívneho skúšania a vydáva certifikáty a certifikačné preukazy personálu NDT na nasledujúce metódy skúšania:



AUTORIZOVANÝ NÁRODNÝ ORGÁN

Po splnení požiadaviek európskych norem a smerníc na školenie a certifikáciu personálu vo zváraní a po vykonaní previerok zo strany EWF, ústav od roku 1996 vzdeláva a prostredníctvom COP pôsobí ako Autorizovaný národný orgán (ANB) na Slovensku a vydáva diplomy, certifikáty a osvedčenia platné vo všetkých členských krajinách EWF a IIW.

ANB zabezpečuje implementáciu dokumentov EWF a IAB v oblasti vzdelávania, skúšania a certifikácie personálu vo zváraní. V súlade so systémom

- prežarovaním – RT,
- ultrazvukom – UT (vrátane špecifickej platnosti na meranie hrúbok UT-T),
- magnetickou práškovou metódou – MT,
- kapilárnymi metódami – PT,
- vizuálnymi metódami – VT,
- netesnosti – LT,
- virívymy prúdmi – ET
- skúšanie zvarových spojov termoplastov vizuálnymi metódami – VT-TP
- vyhodnocovanie rádiogramov – RT-R.

Akreditácia COP v oblasti katódovej protikoróznej ochrany podľa STN EN 15257 je využívaná pre certifikáciu personálu vykonávajúceho činnosti v oblasti projektovania, zavádzania a prevádzkovania systémov katódovej protikoróznej ochrany v reálnych podmienkach. Podľa náročnosti a oprávnenia pre výkon činností certifikovaných odborníkov v katódovej ochrane je certifikácia vykonávaná v troch kvalifikačných stupňoch.

Applikačné odvetvia pôsobnosti:

- kovové konštrukcie uložené v pôde, alebo vo vode,
- morské kovové konštrukcie,
- vystužené železobetónové konštrukcie,
- vnútorné plochy kovových kontajnerových konštrukcií.

CERTIFIKÁCIA A INŠPEKČNÉ ČINNOSTI

CERTIFICATION AND INSPECTION ACTIVITIES

CERTIFICATION OF PERSONNEL IN WELDING AND NDT

VÚZ – PI SR and its Certification Body for Welding and NDT Personnel Certification (COP) is engaged in the field of testing and certification of qualification of welding and non-destructive testing personnel and also personnel involved in cathodic corrosion protection according to accreditation conditions of the Slovak National Accreditation Service (SNAS) – certificate on accreditation No. O-002.

The accreditation scope of COP in the field of welding includes qualifications of welding engineer, welding technologist, welding specialist, welding practitioner, welding instructor, welding inspection personnel, international planner of welding structures, welder with certificate, plastics welder, specialist for brazing/soldering and plastics welding technologist. The COP issues certificates of welders according to STN EN 287-1 standards, then STN EN ISO 9606-1, -2, -3, -4, -5, STN EN ISO 17660-1 standards, welders – operators according to STN EN 1418, plastics welders according to STN EN 13067 and specialists for brazing/soldering according to STN EN ISO 13585 standard. The certificates are issued to welders in accordance with requirements also with giving the validity scope according to the government decree No. 576/2002 Col., for pressure equipment, as well as according to PED guideline of the Board 97/23/EC, then 87/404/EEC and 99/36/EC as the Authorised Body SKTC-115 and as the Notified Body No. 1297.

The accreditation scope of COP in the field of NDT authorise sit to certify the personnel for seven NDT methods with complete application range in five product branches, six industrial branches and three methods with limited application range.

The certification body in compliance with STN EN ISO 9712, STN EN

13100-1 standards, certification scheme and CS12-COP-2009, CS13-COP-2012 guidelines, as well as UIC 960 Codex certifies the personnel from the viewpoint of competences for performance of non-destructive testing and issues the certificates and certificate licences to NDT personnel for the following testing methods:

- radiographic testing – RT,
- ultrasound testing – UT, (including special validity for thickness measurement UT-T),
- magnetic particle testing – MT,
- capillary testing – PT,
- visual testing – VT,
- leakage testing – LT,
- eddy current testing – ET,
- testing of welded joints in thermoplastics by visual methods - VT-T
- assessment of radiograms – RT-R.

Accreditation of COP in the field of cathodic corrosion protection according to STN EN 15257 standard is carried out for certification of personnel performing activities in the field of design, introduction and servicing of cathodic corrosion protection systems in real conditions. According to stringency and authorisation for performance of activities of certified specialists in cathodic protection the certification is carried out in three qualification levels.

Application fields of activity:

- metallic structures embedded in soil or in water,
- offshore metallic structures,
- reinforced steel concrete structures,
- inner surfaces of metallic container structures.

EWF/IAB, osvedčuje ANB tzv. Osvedčené vzdelávacie miesta (ATB), ktoré zabezpečujú výchovu vysokoškolského zváračského personálu. ANB preveruje zváračské školy, ktoré budú vzdelávať zváračov podľa dokumentov EWF/IAB. Tento proces je podmienkou získania diplomu medzinárodný zvárač a bude krokom k vzájomnému uznávaniu kvalifikácie zváračov v Európe i vo svete.

ANB vydáva na požiadanie medzinárodné diplomy IWE, IWT, IWS, IWP a IWIP-B, -S, -C, na základe už získaných európskych diplomov. ANB vydáva európske a medzinárodné certifikáty CEWE/CIWE, CEWT/CIWT, CEWS/CIWS a CEWP/CIWP s platnosťou vo všetkých členských štátach.

VÚZ – PI SR prostredníctvom ANB má ako jediná organizácia v rámci SR autorizáciu aj na vydávanie certifikátov zváračom plastov v kvalifikačnom stupni Európsky zvárač plastov CEPW a osvedčovanie personálu špeciálnych kurzov, zváranie betonárskych ocelí SC-WRB a tepelné spracovanie zvarových spojov SC-PHT.

ČINNOSTI ANB V ROKU 2014:

- osvedčil 63 nových odborníkov na nasledovné kvalifikačné stupne:
 - 33 medzinárodných zváračských inžinierov (IWE),
 - 12 medzinárodných zváračských technológiom (IWT),
 - 7 medzinárodných zváračských špecialistov (IWS),
 - 3 medzinárodných zváračských praktikov (IWP),
 - 8 medzinárodných projektantov zváraných konštrukcií (IWSD-C)
- vystavil 437 certifikátov na kvalifikačný stupeň Európsky zvárač plastov (EPW),
- vystavil Európske certifikáty na nasledovné kvalifikačné stupne:

V ROKU 2014 VÚZ – PI SR VYDAL / IN THE YEAR 2014 VÚZ – PI SR ISSUED		
Certifikáty vyššiemu zváračskému personálu	83	Certificates to higher welding personnel
Certifikáty technológom zvárania plastov	8	Certificates to technologists of plastics welding
Certifikáty zváračom plastov podľa STN EN 13067	7	Certificates to plastic welders according to STN EN 13067 Standard
Certifikáty zváračom podľa STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 17660-1	6633	Certificates to welders according to STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN ISO 17660-1 Standards
Certifikáty zváračom – operátorom podľa STN EN 1418	120	Certificates to welding operators according to STN EN 1418 Standard
Certifikáty v oblasti katódovej protikoróznej ochrany podľa STN EN 15257	10	Certificates in cathodic corrosion protection personnel according to STN EN 15257 Standard
Certifikáty spájkovačom a operátorom spájkovania podľa STN EN 13585<	300	Certificates to specialists for brazing according to STN EN 13585 Standard
Certifikáty v NDT	485	NDT certificates

AUTHORISED NATIONAL BODY

Based on the fulfilment of requirements of European standards and directives for training and certification of welding personnel and after performing the audits by EWF, since the year 1996 the Institute educates and through COP acts as the Authorised National Body (ANB) in Slovakia and it issues diplomas valid in all EWF and IIW member countries.

ANB assures implementation of EWF and IAB documents in the field of education, examination and certification of welding personnel. In compliance with EWF/IAB system the ANB certifies the so-called Authorised Training Bodies (ATB) which assure education of higher welding personnel. ANB verifies the welding schools which will educate welders according to EWF/IAB documents. This process is the precondition for acquisition of diploma – international welder and it is a step to mutual recognition of qualification of welders in Europe and world-wide as well.

ANB issues on request international IWE, IWT, IWS, IWP and IWIP-B, -S, -C diplomas based on already gained European diplomas. ANB issues European certificates and international certificates CEWE/CIWE, CEWT/CIWT, CEWS/CIWS and CEWP/CIWP valid in all member countries.

VÚZ – PI SR through ANB, as the only organisation on the territory of Slovakia, has also authorisation for issuing the certificates to plastics welders on the qualification level European plastics welder - CEPW and certification of personnel in special courses, namely welding of concrete reinforcement steels - SC-WRB and heat treatment of welded joints - SC-PVHT.

- 105 certifikátov CEWE,
- 84 certifikátov CEWT,
- 12 certifikátov CEWS,
- 10 certifikátov CEWP.
- vystavil Medzinárodný certifikát na nasledovný kvalifikačný stupeň:
 - 1 certifikát CIWT
- vystavil medzinárodné diplomy na základe skôr vydaných európskych diplomov na nasledovné kvalifikačné stupne:
 - 3 diplomy IWE
 - 1 diplom IWT.
- osvedčil odborníkov v špeciálnych oblastiach:
 - zváranie betonárskych výstuží – 1.

Zoznam osôb, ktorým boli udelené osvedčenia, certifikáty a diplomy je okrem iného uvedený na internetovej stránke www.vuz.sk.

CERTIFIKÁCIA SYSTÉMOV MANAŽÉRSTVA

CERTIWELD – certifikačný orgán systémov manažérstva, na základe plnenia akreditačných požiadaviek ISO/IEC 17021: 2011, je oprávnený certifikať:

- systémy manažérstva kvality organizácií podľa technických požiadaviek EN ISO 9001 (osvedčenie SNAS číslo: Q-005),
- systémy environmentálneho manažérstva podľa technických požiadaviek EN ISO 14001 (osvedčenie SNAS číslo: R-042),
- systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa technických požiadaviek OHSAS 18001 (osvedčenie SNAS číslo: R-044).

ACTIVITIES OF ANB IN THE YEAR 2014:

- It certified 63 new specialists for the following qualification levels:
 - 33 International Welding Engineers (IWE),
 - 12 International Welding Technologists (IWT),
 - 7 International Welding Specialists (IWS),
 - 3 International Welding Practitioners (IWP),
 - 8 International Designers of Welded Structures (IWSD-C)
- Issued 437certificates for the qualification level of European plastics welder (EPW),
- Issued European certificates for the following qualification levels:
 - 105 Certified European Welding Engineer (CEWE),
 - 84 Certified European Welding Technologist (CEWT),
 - 12 Certified European Welding Specialist (CEWS),
 - 10 Certified European Welding Practitioner (CEWP).
- VÚZ – PI SR has issued international certificate for the following qualification degree:
 - 1 CIWT certificate.
- It also issued international diplomas based on earlier issued European diplomas for the following qualification levels:
 - 3 IWE diplomas,
 - 1 IWI diploma
- It issued European diplomas based on earlier issued international diplomas for the following qualification level:
 - 3 EWT diplomas
 - 1 IWT diploma
- It certified a specialist in special fields:
 - welding of concrete reinforcement steels – 1.

**ANB CC – AUTORIZOVANÝ NÁRODNÝ ORGÁN
PRE CERTIFIKÁCIU SPOLOČNOSTÍ**

CERTIWELD pôsobí ako Autorizovaný národný orgán EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting) a IIW (International Institute of Welding) pre certifikáciu spoločností zaoberajúcich sa zváraním (ANBCC – Authorised National Body for Companies Certification) a je na základe autorizácie EWF č. 3/2 a autorizácie IIW č. 3/1 oprávnený vykonávať certifikáciu podľa norem EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 a EN ISO 3834-4. Certifikácia požiadaviek na kvalitu pri zváraní zahŕňa výrobné, montážne a dodávateľské organizácie, v ktorých sa využíva zváranie ako výrobná technológia.

Dalej CERTIWELD vykonáva schvaľovanie postupov zvárania (WPQR) podľa norem EN ISO 15611, EN ISO 15613, EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, EN ISO 15614-3, EN ISO 15614-7 a iných noremi a predpisom. WPQR sa vydávajú v slovenskej a anglickej mutácii. Celkový počet schválených postupov zvárania, od roku 1997 do konca roku 2014, predstavuje cca 2200 WPQR.

CERTIFIKÁCIA VÝROBKOV

VÚZ – PI SR pôsobí ako:

1. Certifikačný orgán pre výrobky (Osvedčenie o akreditácii SNAS č. P-009 - Rozhodnutie č. 510/2013/003/5).
2. Autorizovaná osoba SKTC-115 podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov (Rozhodnutie o autorizácii ÚNMS č. A1/2012/800/004020/01676).

**V ROKU 2014 CERTIFIKÁČNÝ ORGÁN CERTIWELD VYDAL TIETO CERTIFIKÁTY
IN THE YEAR 2014 THE CERTIFICATION BODY CERTIWELD ISSUED THESE CERTIFICATES**

Certifikáty systému manažérstva kvality podľa EN ISO 9001	141	Certificates of quality management system according to EN ISO 9001 standard
Certifikáty systému environmentálneho manažérstva podľa EN ISO 14001	48	Certificates of environmental management system according to EN ISO 14001 standard
Certifikáty systému manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa špecifikácie OHSAS 18001	47	Certificates of safety and health protection management system according to OHSAS 18001 specification
Certifikáty plnenia požiadaviek na kvalitu pri zváraní podľa medzinárodných noremi EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 a EN ISO 3834-4	363	Certificates of fulfilment of quality requirements in welding according to international EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 and EN ISO 3834-4 standards

The list of persons to whom the certificates and diplomas were granted is also given on the Internet website www.vuz.sk.

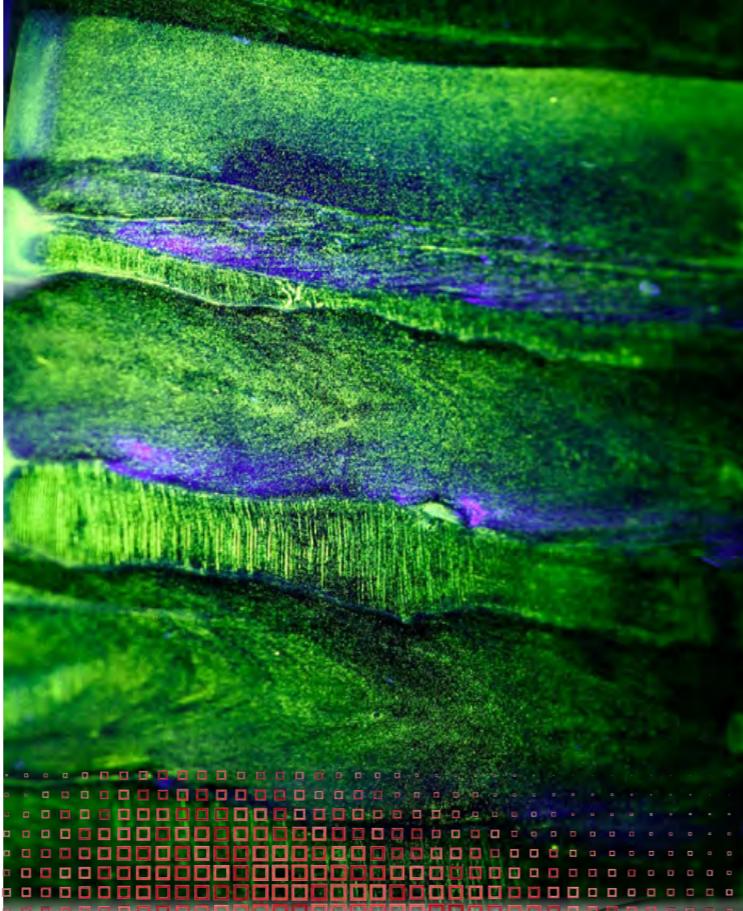
CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

CERTIWELD – Certification Body for Management Systems based on fulfilment of accreditation requirements of ISO/IEC 17021: 2011, is authorised to certify:

- quality management systems of organisations in compliance with technical requirements of EN ISO 9001 (SNAS certificate No.: Q-005),
- environmental management systems in compliance with technical requirements of EN ISO 14001 (SNAS certificate No.: R-042),
- safety and health protection management systems in compliance with technical requirements of OHSAS 18001 (SNAS certificate No.: R-044).

**ANBCC – AUTHORISED NATIONAL BODY
FOR COMPANIES CERTIFICATION**

CERTIWELD acts as the Authorised National Body of EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting) and IIW (International Institute of Welding) for certification of companies involved in welding (ANBCC – Authorised National Body for Companies Certification) and is, based on EWF authorisation No. 3/2 and IIW authorisation No. 3/1, authorised to carry out certification in compliance with EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 and EN ISO 3834-4 standards. The certification of quality requirements in welding includes production, assembly and supplier's organisations where welding is used as production technology.

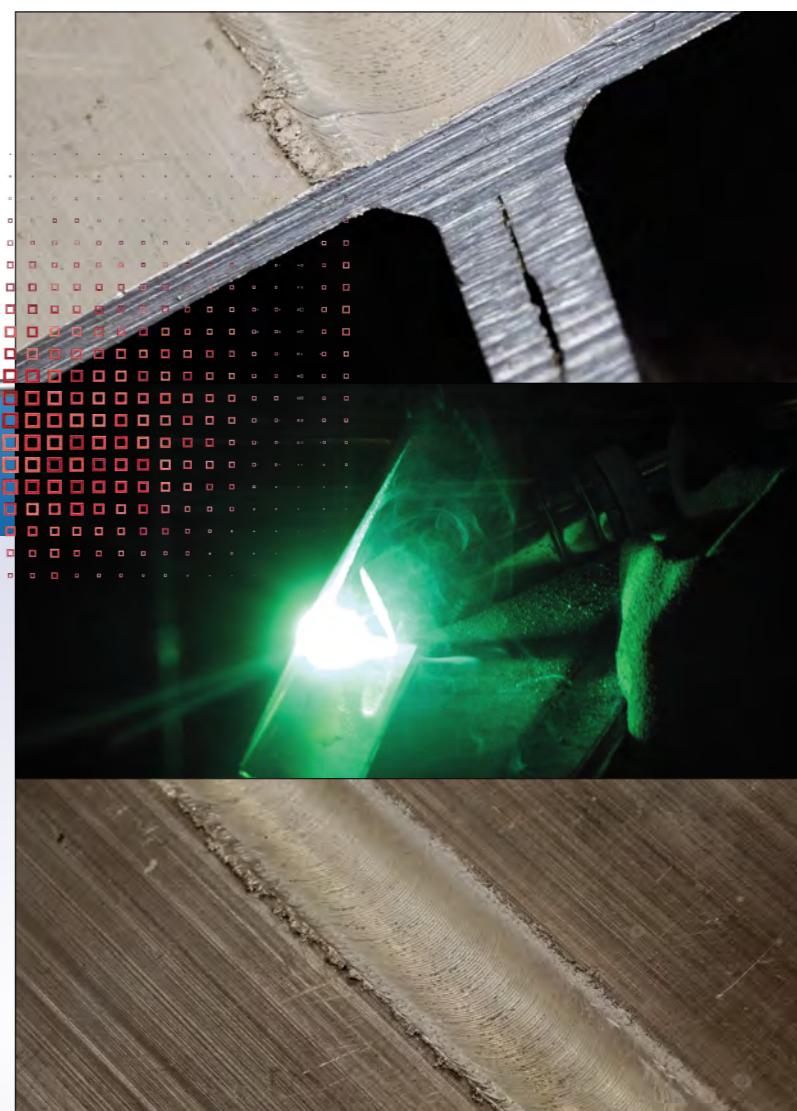


3. Autorizovaná osoba SK07 podľa zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Osvedčenie o autorizácii, registračné číslo SK07 vydané MDVRR SR Bratislava č. 19629/2013/B610-SV-42110).
4. Notifikovaná osoba č. 1297 podľa zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Osvedčenie o notifikácii, registračné číslo NO1297 vydané MDVRR SR Bratislava č. 19710/2013/B610-SV/42356).
5. Autorizovaná osoba SKTC-115 poverená Ministerstvom dopravy, pošti a telekomunikácií SR, č. j. 5813-210/01 posudzovaním zhody zariadení podľa Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí – ADR.
6. Organizácia poverená Úradom jadrového dozoru SR certifikáciou príslušných materiálov na zváranie v jadrovej energetike podľa požiadaviek ÚJD č. BNS II.5.1 – 3/1999.

**VÚZ – PI SR V OBLASTI SKÚŠANIA VÝROBKOV
ZABEZPEČUJE TIETO SLUŽBY:**

- odborné posudzovanie zhody a osvedčovanie vybraných vlastností výrobkov a ich funkčnej spôsobilosti,
- certifikáciu výrobkov, typové skúšky, testovanie výrobkov,
- expertizne a znalecké posudky,
- poradenské a konzultačné služby,
- vydávanie inšpekčných certifikátov podľa STN EN 10204.

Inšpekčné certifikáty sú podkladom pre posúdenie zhody výrobkov, overenie deklarovaných vlastností výrobkov, periodické overenie činnosti systémov vnútropodnikovej kontroly a pre dokumenty o dohľade nad výrobou.



5. Authorised Body SKTC-115, accredited for conformity assessment of equipment according to European agreement on international road transportation of dangerous items – ADR by the Ministry of Transportation, Postal and Telecommunication Services of SR (Decision No. 5813-210/01),
6. Body accredited for the certification of welding consumables for welding in nuclear power industry according to the requirements of ÚJD No. BNS II.5.1 (Decision issued by the Slovak Nuclear Regulatory Authority ÚJD - No. 3/1999).

**VÚZ – PI SR ASSURES THESE SERVICES IN THE FIELD
OF TESTING OF PRODUCTS:**

- technical conformity assessment and approval of selected properties of products and their functional capability,
- certification of products, type tests, testing of products,
- case studies,
- advisory and consultation services,
- issuing of inspection certificates in compliance with STN EN 10204 standard.

INSPECTION ACTIVITIES

VÚZ – PI SR acts as the Certification Body:

1. Inspections of factory control at the manufacturers and/or importers of construction products and materials, namely:
 - initial inspection of Factory Production Control in accordance with the Act No. 133/2013 Col., on construction products as amended by later regulations,
 - initial testing of product,
 - continual inspection.

2. Inspections of production and products in the field of welded metallic structures and equipments in compliance with provisions of the Act No. 264/1999 Col., on technical requirements on products and conformity assessment, as amended by later regulations, decrees of the government of SR, EU Directives and harmonised EN standards on manufacture of welded structures and equipment.

The inspection certificates represent a base for conformity assessment of products, verification of declared properties of products, periodical verification of activities of internal inspection systems and for manufacture surveillance documents.



Medzinárodná spolupráca VÚZ – PI SR bola v roku 2014 orientovaná na:

- činnosť v medzinárodných organizáciach IIW a EWF,
- bilaterálne medzinárodné kontakty.

VÚZ – PI SR je členom medzinárodných organizácií IIW a EWF, v ktorých v zmysle dohody so Szs zastupuje záujmy odbornej slovenskej zváračskej komunity. V najvýznamnejšej svetovej zváračskej inštitúcii IIW (združujúcej viac ako 50 krajín sveta) v priebehu roka 2014 zabezpečoval VÚZ – PI SR tieto činnosti a akcie:

- činnosť sekretariátu IIW pre Slovenskú republiku (evidenciu dokumentov IIW, tok informácií, organizáciu práce delegátov SR v odborných komisiách, študijných skupinách a vo vzláštnych výboroch IIW atď.),
- účasť na medzisazadnutech odborných subkomisií,
- účasť na 67. výročnom zasadnutí IIW 13. až 18. júla 2014 v Soule, Južná Kórea.

V EWF (najvýznamnejšej európskej inštitúcii, združujúcej 32 členských a asociovaných krajín EÚ) sa činnosť orientuje na implementáciu systému vzdelávania, skúšania a osvedčovania zváračského personálu a certifikáciu zváračských spoločností. Zasadnutie Technického výboru a Valného zhromaždenia EWF sa konalo 14. – 15. mája v Rotterdamе, v Holandsku a v termíne 18. novembra v Oeiras, v Portugalsku. Zasadnutí sa zúčastnili delegáti z VÚZ – PI SR Ing. Peter Klamo a Ing. Viera Whalen.



Zahraničná spolupráca

Vo februári 2014 sa Ing. Attila Tarcsí zúčastnil skúšok zváračov vo Vietnam.

V novembri 2014 sa Ing. Branislav Šimovič, Ing. Dušan Pupák a p. Dana Barinová zúčastnili pravidelného dohľadu skúšobného centra NDT personálu v Minsku, Bielorusko.

V decembi 2014 sa Ing. Peter Klamo, Ing. Vladimír Brodňan a Ing. Dušan Šefčík zúčastnili návštavy Zváračského ústavu v Harbinе, Čína.

FOREIGN COOPERATION

Ing. Attila Tarcsí participated in examination of welders in Vietnam in February 2014.

Ing. Branislav Šimovič, Ing. Dušan Pupák and Mrs. Dana Barinová participated in a regular supervision of the testing centre for NDT personnel in Minsk, Belarus in November 2014.

Ing. Peter Klamo, Ing. Vladimír Brodňan and Ing. Dušan Šefčík visited the Welding Institute in Harbin, China in December 2014



INTERNATIONAL COOPERATION OF VÚZ – PI SR

The international cooperation of VÚZ – PI SR was in 2014 oriented to:

- activities in IIW and EWF international organisations,
- bilateral international contacts.

VÚZ – PI SR is the member of IIW and EWF international organisations where it, in sense of agreement with SWS, represents the interests of the Slovak welding community. Within the year 2014, the VÚZ – PI SR has assured in this most significant world welding institution – IIW (associating more than 50 world countries) the following activities and positions:

- activity of IIW secretariat for Slovakia (registry of IIW documents, information flow, organising the work of Slovak delegates in the professional commission, study groups and special IIW committees etc.),
- participation in interim sessions of specialised subcommissions,
- participation in 66th IIW Annual Assembly held in Soul, Korea from July 13 to 18, 2014.

In EWF (the most significant European institution associating 31 members and associated EU countries), the activity is oriented mainly to implementation of European system for education, examination and certification of welding personnel and certification of welding companies.

The session of Technical Committee and EWF Annual Assembly was held in Rotterdam Netherlands on May 14 – 15, and in Oeiras, Portugal on November 18. Ing. Peter Klamo and Ing. Viera Whalen from VÚZ – PI SR have attended in those sessions.



TECHNICKÁ NORMALIZÁCIA

Cinnosť ústavu v oblasti národnej normalizácie v roku 2014 spočívala v spracúvaní návrhov STN na základe zmluvy so Slovenským ústavom technickej normalizácie (SÚTN) o poskytovaní služieb z oblasti normalizácie, v priponmenkovanej návrhov STN týkajúcich sa predmetu činností ústavu od iných spracovateľov, organizovaní zasadanie technických komisií (TK), v ktorých má VÚZ – PI SR predsedníctvo a ďalších činnostach. Významný odborník VÚZ – PI SR sú predsedami TK č. 11, 68 a 95.

Do spolupráce v rámci ISO, IEC a CEN, CENELEC sa VÚZ – PI SR v roku 2014 zapájal priponmenkováním návrhov medzinárodných a európskych noriem z oblasti zvárania a pribuzných procesov.

VYDAVATEĽSKÁ A KONGRESOVÁ ČINNOSŤ

VÚZ – PI SR aj v roku 2014 zabezpečil vydávanie 63. ročníka časopisu **ZVÁRANIE – SVAŘOVÁNÍ**. Ide o odborné periodikum zamerané na materiálové inžinierstvo, zváranie, spájkovanie, lepenie, rezanie, striekanie, tepelné spracovanie, skúšobníctvo, zabezpečenie kvality, hygieny a bezpečnosti práce. Podrobny zoznam odborných článkov a príspevkov a ich stručný obsah je na stránkach www.vuz.sk.

Časopis sa distribuuje nielen na Slovensku a v Českej republike, ale aj do mnohých krajín sveta, najmä do členských krajín IIW a EWF a do popredných svetových organizácií vedy, výskumu a vývoja pracujúcich v oblasti materiálov, technológií a strojárstva vôbec.

Ústav v roku 2014 usporiadal nasledujúce konferencie a semináre:

- 14. ročník konferencie Kvalita vo zváraní 2014 na Štrbskom plese (4/2014), ktorej sa zúčastnilo 131 odborníkov,
- 6. ročník konferencie Národné dni zvárania v Demänovskej doline (9/2014), ktorej sa zúčastnilo 168 osôb,



TECHNICAL STANDARDISATION

The activities of Institute in the field of technical standardisation in the year 2014 consisted of elaboration of STN draft standards based on the contract with the Slovak Institute of Technical Standardisation (SITS) on providing services in the field of standardisation, commenting STN draft standards related to the subject of activities of Institute from other processors, organising sessions of technical commissions (TC) in which VÚZ – PI SR presides and is involved also in other activities.

The outstanding specialists of VÚZ – PI SR are the chairmen of TC No. 11, 68 and 95.

In the year 2014 the VÚZ – PI SR participated within co-operation with ISO, IEC and CEN as well as CENELEC by commenting international and European draft standards from the field of welding and allied processes.

PUBLISHING AND CONGRESS ACTIVITIES

Also in the year 2014 VÚZ – PI SR issued publication of 63nt volume of **ZVÁRANIE – SVAŘOVÁNÍ** (WELDING) journal. It is a technical periodical focused on material engineering, welding, brazing/soldering, bonding, cutting, spraying, heat treatment, testing, quality assurance, hygiene and work safety. A detailed list of technical papers and contributions and their brief contents are on websites www.vuz.sk.

The journal is distributed not only in Slovakia and the Czech Republic but also in many countries world-wide especially in IIW and EWF member countries and renowned world organisations of science, research and development involved in materials, technologies and mechanical engineering on the whole.

In the year 2014 the Institute organised the following conferences and seminars:

- 14th year of conference Quality in Welding 2014 in Štrbské pleso (4/2014), with attendance of 131 specialists,
- 6th year of conference National Days of Welding in Demänovská dolina (9/2014), with attendance of 168 persons,

- Seminár pre certifikovaných odborníkov (2/2014, 6/2014, 9/2014), ktorých sa zúčastnilo 221 odborníkov,
- Seminár Poverenie zváračského technológa (2/2014, 3/2014, 4/2014, 5/2014, 9/2014, 11/2014), ktorých sa zúčastnilo 143 odborníkov.

V rámci projektu SMILE – Steel Market Innovation – Inovácia a rozvoj ľudských zdrojov malého a stredného podnikania (MSP) v oblasti oceľových konštrukcií, ktorý VÚZ – PI SR realizuje s podporou programu cezhraničnej spolupráce Slovenská republika – Rakúsko 2011 – 2014 v spolupráci so SZA – Schweißtechnische Zentralanstalt (Zváračským ústavom vo Viedni) bol 29. mája 2014 schválený certifikát IWSD Slovenskou národnou akreditáciou službou SNAS a 15. júla 2014 získal VÚZ – PI SR plnú autorizáciu na kvalifikačný stupeň IWSD podľa požiadaviek dokumentu IAB-2011r1-10ii od IIW.

VÚZ – PI SR tiež reprezentoval Slovensko na najväčších konferenciach nanotechnológií v Európe. Konferencia Nanotechitaly 2014 v Benátkach a Industrial technologies 2014 v Aténach sú najväčším konferenciama spoluorganizovanými Európskou komisiou prostredníctvom Generálneho riaditeľstva pre výskum a inovácie (DG Research & Innovation).

VÚZ – PI SR ako jediná inštitúcia zo Slovenska prezentovala svoje technológie, know-how a bežiace výskumné projekty v rámci vlastného stánku vo výstavisku konferencie.

CINNOSŤ V ODBORNÝCH ORGÁNOCH A V PEDAGOGICKOM PROSE

Ústav tradične spolupracuje s vysokými školami a ústavmi Slovenskej akadémie vied (SAV) technického zamerania, napríklad s Ústavom materiálového výskumu SAV, Košice, či so Strojníckou fakultou STU, Bratislava a s Ústavom materiálov a mechaniky strojov SAV, Bratislava spolupracuje pri výchove diplomantov a doktorandov.

OSTATNÉ AKTIVITY

OTHER ACTIVITIES

- seminars for certified specialists (2/2014, 6/2014, 9/2014), with attendance of 221 persons,
- seminars Authorisation of Welding Technologist (2/2014, 3/2014, 4/2014, 5/2014, 9/2014, 11/2014), with attendance of 143 persons.

Within the SMILE project – Steel Market Innovation – Innovation and development of human resources in small and medium enterprises (SME) in the field of steel structures, realised by VÚZ – PI SR under support of trans-border cooperation of Slovakia - Austria 2011 – 2014 in cooperation with SZA – Schweißtechnische Zentralanstalt (Welding Institute in Vienna) the IWSD certificate was approved by the Slovak Accreditation Service SNAS on May 29, 2014 and on July 15, 2014 the VÚZ – PI SR has attained full authorisation for the qualification degree IWSD by the requirements of IAB-2011r1-10ii from IIW.

The VÚZ – PI SR also represented Slovakia on the greatest conferences of nanotechnology in Europe. The conferences Nanotechitaly 2014 held in Venice and Industrial technologies 2014 held in Athens are the greatest conferences organised by the European Commission via General Directorate for Research and Innovations (DG Research & Innovation).

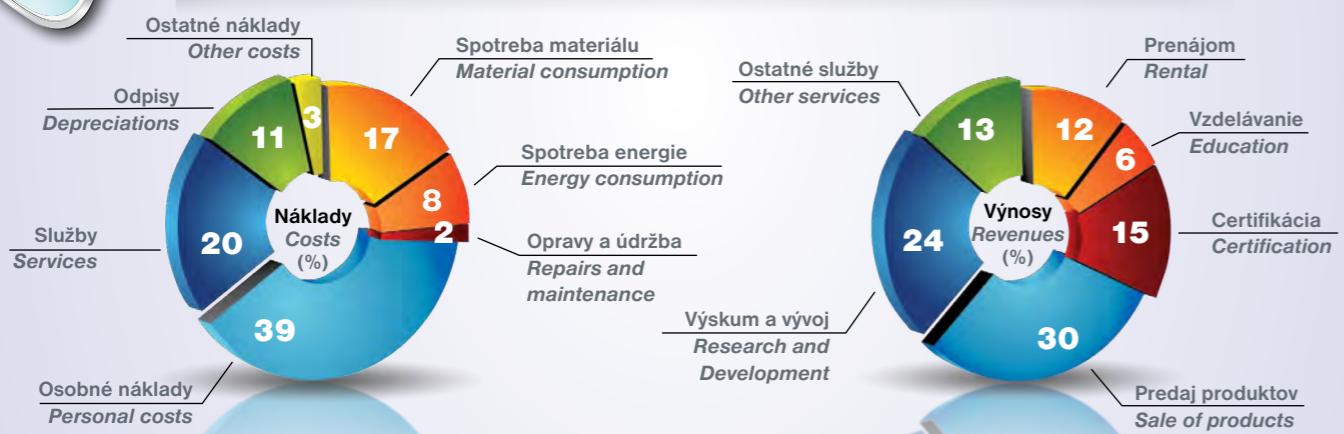
The Welding Research Institute – Industrial Institute of SR (Slovak abbreviation VÚZ – PI SR) as the only institution from Slovakia presented its technologies, know-how and the current research projects within its own stand on the Conference showground.

ACTIVITY IN TECHNICAL BODIES AND IN PEDAGOGICAL PROCESS

The Institute traditionally cooperates with universities and institutes of the Slovak Academy of Sciences (SAS) which are involved in technique, e.g. it cooperates with the Institute of Material Research of SAS, Košice, the Faculty of Mechanical Engineering, Slovak University of Technology, Bratislava and the Institute of Materials and Machine Mechanics, SAS, Bratislava in education of diplomats and doctorands.



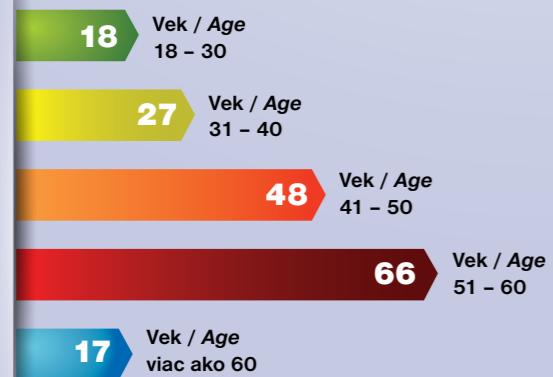
ECONOMY AND STRUCTURE OF INSTITUTE EMPLOYEES



POČET INTERNÝCH ZAMESTNANCOV	123	NUMBER OF INTERNAL EMPLOYEES
POČET EXTERNÝCH SPOLUPRACOVNÍKOV	53	NUMBER OF EXTERNAL EMPLOYEES
Celkom	176	Total
Z toho muži	128	Thereof men
Z toho ženy	48	Thereof women

ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV PODĽA DOSIAHNUTÉHO VZDELANIA / STRUCTURE OF EMPLOYEES BY ATTAINED EDUCATION		
Pracovníci s vysokoškolským vzdelaním	102	Employees with university education
Z toho:		
• s vedeckou hodnosťou PhD.	21	With PhD scientific degree
• s hodnosťou docent	9	With Associated Professor degree
• s vedeckou hodnosťou DrSc.	1	With DrSc scientific degree
• s hodnosťou profesor	5	With Professor degree
Pracovníci s úplným odborným a stredoškolským vzdelaním	52	Employees with complete specialised and general secondary education
Pracovníci s odborným a základným vzdelaním	22	Employees with specialised and elementary education
ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV PODĽA DRUHU ČINNOSTI / STRUCTURE OF EMPLOYEES BY THE TYPE OF ACTIVITY		
Úsek generálneho riaditeľa	10	Section of Director General
Ekonomicke a obchodné činnosti	7	Economic and trade activities
Informatika	2	Informatics
Správa majetku	20	Property administration
Certifikačné činnosti	31	Certification activities
Skúšanie materiálov a akreditované laboratóriá	22	Testing of materials and accredited laboratories
Výroba zváracích materiálov	38	Production of welding consumables
Vzdelenie	35	Education
Výroba jednoúčelových strojov, technológie zvárania a renovácie	11	Production of single purpose machines, welding and renovation technologies

ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV PODĽA VEKU STRUCTURE OF EMPLOYEES BY THE AGE

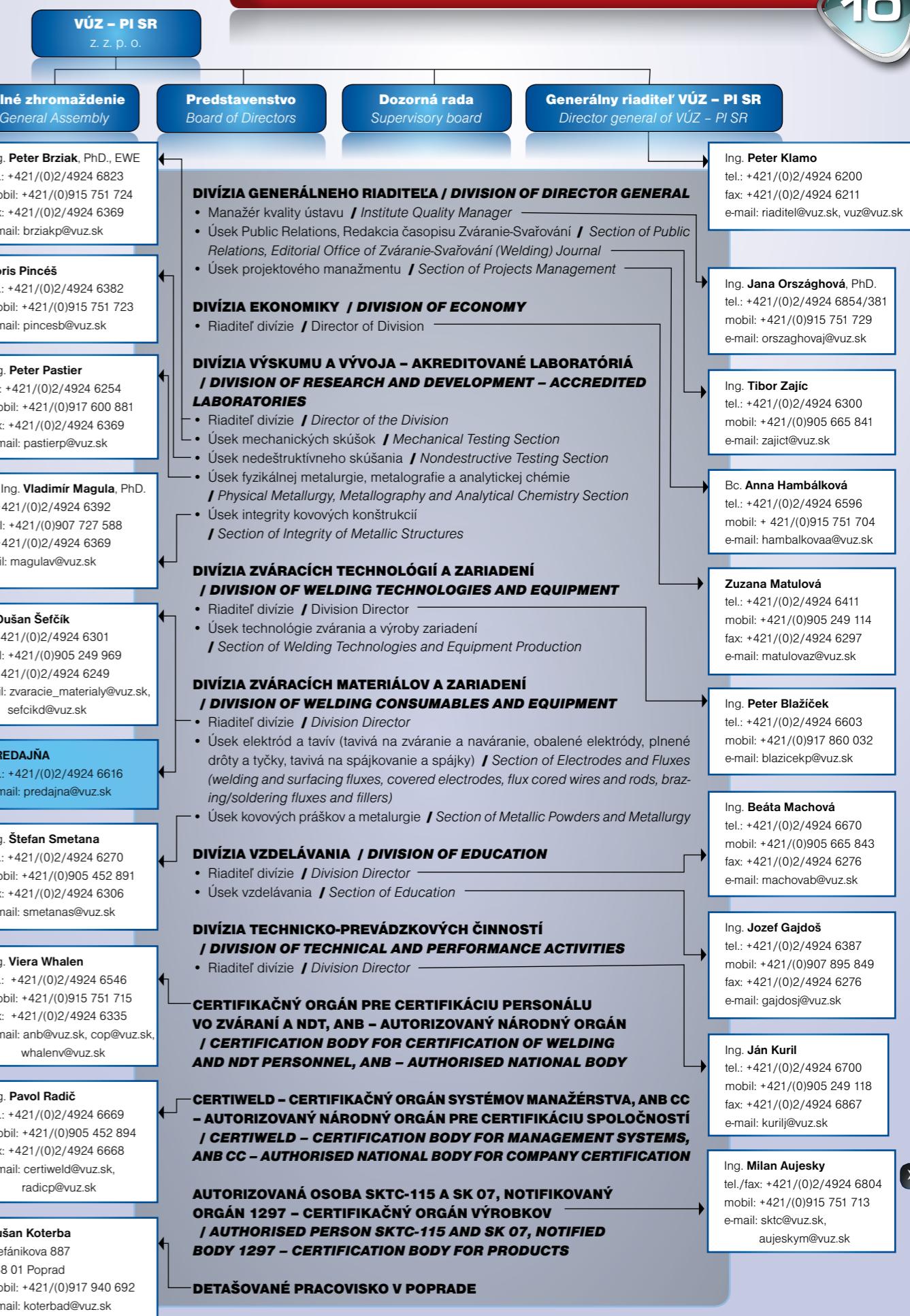


ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV PODĽA PRACOVNÉHO ZARADENIA STRUCTURE OF EMPLOYEES BY THE POSITION



ORGANISATIONAL STRUCTURE AND CONTACTS

10



ODVETVIA PRIEMYSLU / INDUSTRIES

Automobilový priemysel / Automotive Industry

Ing. Beáta Machová
tel.: +421/(0)2/4924 6670
mobil: +421/(0)905 665 843
fax: +421/(0)2/4924 6276
e-mail: machovab@vuz.sk

Železničná doprava / Rail Industry

Plynárenstvo / Gas Engineering
Konštrukcie a stavebnictvo / Structures and Building

Ing. Pavol Radič
tel.: +421/(0)2/4924 6669
mobil: +421/(0)905 452 894
fax: +421/(0)2/4924 6668
e-mail: certiweld@vuz.sk, radicp@vuz.sk

Hutníctvo / Metallurgy Industry

Ing. Dušan Šefčík
tel.: +421/(0)2/4924 6301
mobil: +421/(0)905 249 969
fax: +421/(0)2/4924 6249
e-mail: zvaracie_materialy@vuz.sk, sefcikd@vuz.sk

Energetika a jadrová energetika / Power Engineering

Doc. Ing. Vladimír Magula, PhD.
tel.: +421/(0)2/ 4924 6392
mobil: +421/(0)907 727 588
fax: +421/(0)2/4924 6369
e-mail: magulav@vuz.sk

Chémia a petrochémia / Chemistry and Petrochemistry

Ing. Peter Brziak, PhD.
tel.: +421/(0)2/4924 6823
mobil: +421/(0)915 751 724
fax: +421/(0)2/4924 6369
e-mail: brziakp@vuz.sk

Strojárenstvo / Engineering

Automatizácia / Automatization
Ing. Peter Blažiček
tel.: +421/(0)2/4924 6603
mobil: +421 (0)917 860 032
fax: +421/(0)2/4924 6211
e-mail: blazicekp@vuz.sk

Obranný priemysel / Defense Industry

Ing. Peter Klamo
tel.: +421/(0)2/4924 6200
fax: +421/(0)2/4924 6211
e-mail: riaditel@vuz.sk, vuz@vuz.sk

VŠEOBECNÝ KONTAKT / GENERAL CONTACT

VÚZ – PI SR, Račianska 71, 832 59 Bratislava
tel.: +421/2/4924 6111 (ústredňa / exchange)
fax: +421/2/4924 6341 (podateľňa / registry)
e-mail: vuz@vuz.sk
<http://www.vuz.sk>
GPS: N 48° 10' 10", E 17° 07' 37"



2014 ROČNÁ SPRÁVA
ANNUAL REPORT

KONTAKTY NA ČLENOV ZDRAŽENIA VÚZ – PI SR / CONTACTS ON MEMBERS OF VÚZ – PI SR ASSOCIATION

Zväz pre podporu výskumu a podnikateľského prostredia Slovenska / Union for Support of Research and Business Environment in Slovakia www.zpz.sk

Slovenská technická univerzita, Bratislava / Slovak University of Technology, Bratislava www.stuba.sk

Technická univerzita Košice / Technical University Košice www.tuke.sk

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka, Trenčín / Trenčín University of Alexander Dubček, Trenčín www.tnuni.sk

Žilinská univerzita, Žilina / Žilina University, Žilina www.utc.sk



VÝSKUMNÝ ÚSTAV ZVÁRAČSKÝ
PRIEMYSELNÝ INŠITÚT SR
WELDING RESEARCH INSTITUTE - INDUSTRIAL INSTITUTE OF SR