



Výroční zpráva 2014

Annual report 2014

Základní údaje o společnosti/Basic data on company

Obchodní název/Trade name:	SVÚOM s.r.o./SVÚOM Ltd.
Adresa/Registered office:	U Měšťanského pivovaru 934/4 170 00 Praha 7
IČ/DIČ: Company registration number/Tax identification number:	25794787 CZ25794787
Založeno/Data of foundation:	1999
Právní forma/Legal form:	společnost s ručeným omezeným limited company

Profil společnosti/Company profile

SVÚOM s.r.o. je soukromá společnost zajišťující výzkum, vývoj, konzultace, zkoušky, inspekce, znalecké posudky, včetně environmentálních posudků, a další činnosti podle požadavků svých odběratelů. SVÚOM s.r.o. byla založena v r. 1999 a pokračuje v činnosti Státního výzkumného ústavu ochrany materiálu (1952-1994).

SVÚOM s.r.o. provádí a zavádí do praxe výsledky výzkumu v oblasti degradace, koroze a protikorozi ochrany materiálů, výrobků a výrobních technologií. SVÚOM spolupracuje na mezinárodní úrovni s dalšími výzkumnými organizacemi, universitami, akademií nebo podniky, především v rámci řešení EU programů.

SVÚOM poskytuje služby v celé řadě oblastí:

- ▶ výzkumná činnost – VaV služby pro průmysl, zkoušky, laboratorní hodnocení, posudky, inspekce,; SVÚOM s.r.o. spolupracuje s řadou organizací z uživatelské sféry - většinou se jedná o malé střední podniky, které neprovádí vlastní výzkum;
- ▶ VaV v rámci národních projektů – dlouhodobý základní a aplikovaný výzkum financovaný z veřejných zdrojů, především MŠMT, MPO, GA ČR, TA ČR, atd.,

SVÚOM Ltd., a private company pursues research, development, consulting, testing, inspection, expert accounts, inclusive environmental ones, and other activities according to the demands of its clients. SVUOM Ltd. was founded in 1999 and it continues in activities of State Research Institute of Protection of Materials (1952 -1994).

The SVÚOM Ltd. creates and implements research results within the fields of materials, products and production technologies from point of view of degradation, corrosion and corrosion protection. The international collaboration takes place with other institutes, universities, academia or companies where the EU programmes dominate.

SVÚOM revenues come from a number of different sources:

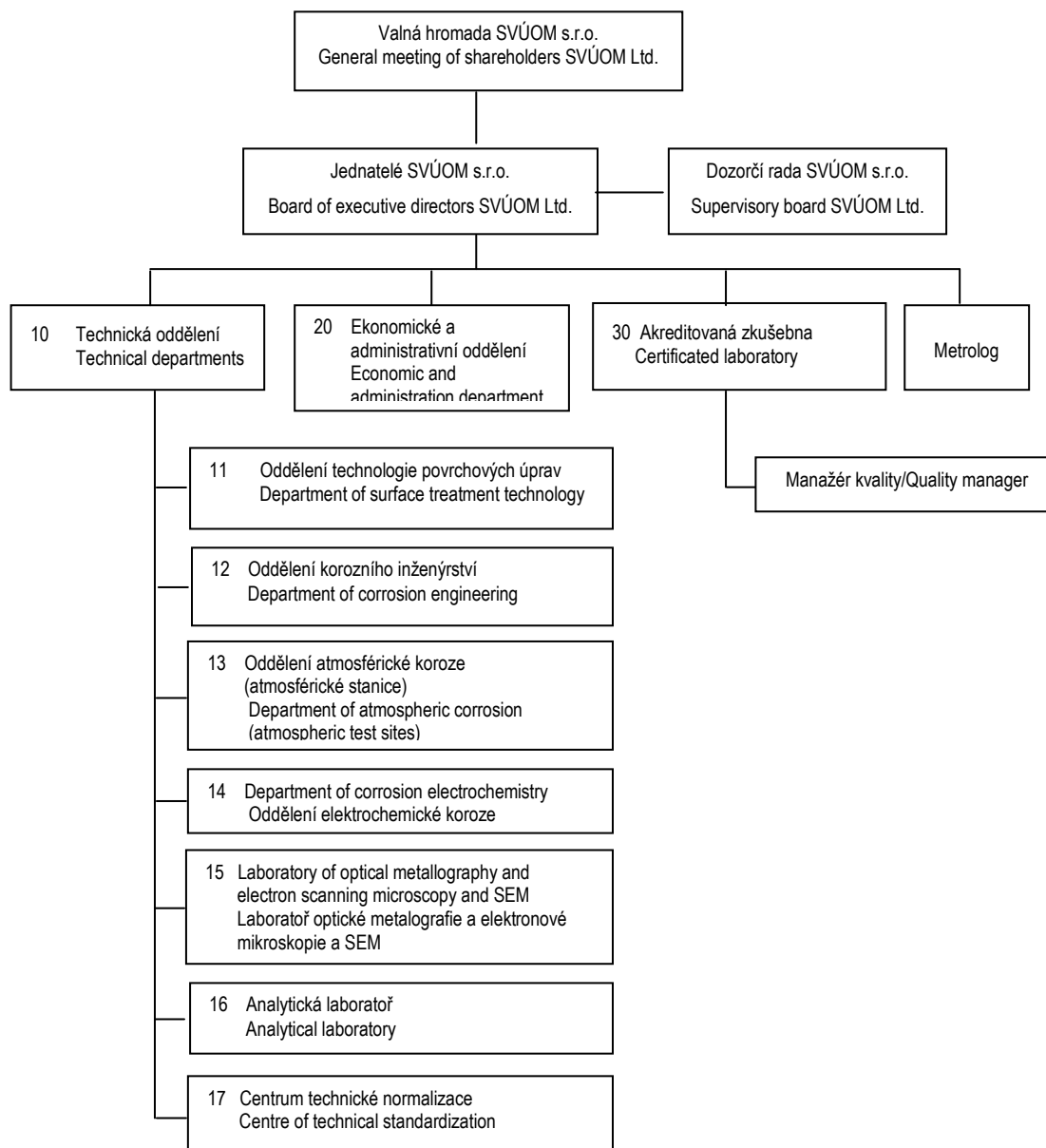
- ▶ R&D activity for industry, testing, expertising, inspection,.... SVÚOM Ltd. co-operates with many organisations from industry; a clear majority of them are SME companies which cannot perform their own research resources;
- ▶ R&D national projects – publicly financed long-term basic and applied research, primary initiated by the Ministry of Education, Ministry of Industry, etc. ;

- ▶ EU projekty – VaV projekty financované ze společných zdrojů EU, průmyslových podniků a dalších výzkumných organizací;
 - ▶ soudně znalecké posudky pro orgány státní správy;
 - ▶ akreditované zkoušky klimatické a korozní odolnosti a fyzikálně-mechanických vlastností materiálů a povlaků (akreditace podle ČSN EN ISO/IEC 17025);
 - ▶ poradenství v oblasti technické normalizace – od r. 2009 je SVUOM s.r.o. centrem technické normalizace ÚNMZ v oblasti koroze a ochrany proti korozi;
 - ▶ specialisté SVUOM jsou členy odborných komisí ÚNMZ a ISO, CEN, atd.;
 - ▶ vydávání odborných publikací a školení;
 - ▶ spolupráce v oblasti ochrany kulturního dědictví – kovových objektů (korozní agresivita mikroklimat objektů kulturního dědictví, výstavních prostor, depozitářů; protikorozní ochrana ozdobných mříží, hodnocení, patinace a konzervace měděných a bronzových střech, soch atd.).
- ▶ EU projects - R&D commissions for which financing is shared between the EU, industry and other research institutes;
 - ▶ expert opinions for public administrative bodies and courts;
 - ▶ testing of climatic and corrosion resistance and physic-mechanical properties of materials and coatings in laboratory accredited according to EN ISO/IEC 17025
 - ▶ technical standardization – since 2009 SVUOM Ltd. had been licensed by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing (ÚNMZ) as Centre for Technical Standardisation in the field of corrosion and corrosion protection;
 - ▶ as staff members of SVUOM the experts contribute to the work of specialist committees of UNMZ and ISO, CEN, etc.;
 - ▶ publication of technical brochures and lecturing;
 - ▶ co-operation in the field of cultural heritage protection – metallic objects (corrosivity of microclimate of cultural objects, exhibitions, depositories; corrosion protection of decorative rails, evaluation, patination and conservation of copper and bronze roofs, statues, etc.).

Laboratoře a vybavení SVUOM/SVUOM's laboratories and equipment



Organizační schéma SVÚOM s.r.o./Organization Chart of SVUOM Ltd.



Statutární zástupci SVÚOM s.r.o./SVUOM Ltd. Statutory Bodies

Statutární zástupci (jednatelé a dozorčí rada) jsou voleni na Valné hromadě společníků na 3 leté období.

The Statutory Bodies (Executive directors and Supervisory Board) are elected by general meeting of shareholders for 3 years period.

Jednatelé/Company Management:

Ing. Hana Geiplová
Ing. Kateřina Kreislová, Ph.D.

Dozorčí rada/Supervisory Board:

Ing. Zuzana Blehová
Ing. Luboš Mindoš
Ing. Miroslav Příbyl

Významné okamžiky roku 2014/Highlights of 2014

- zapojení do projektu inovačních voucherů – podpora spolupráce s průmyslovými podniky v Praze (Koh-i-noor)
- rekonstrukce laboratoří Horoměřice
- rozšíření zkušebního a měřicího vybavení (Q-Fog komora, nový EDS spektrometr X-Max 50 SDD, drsnoměr Surfptest SJ-201, tloušťkoměr s duální sondou DELTASCOPE FMP10).
- participation on innovative voucher project – supporting of co-operation with industrial partners in Prague (Koh-i-noor)
- reconstruction of Horoměřice laboratories
- new equipment for testing and measuring (Q-Fog chamber, EDS spectrometer X-Max 50 SDD, Surface Roughness Tester Surfptest SJ-201, Thickness Gauge with dual probe DELTASCOPE FMP10).

Referenční zakázky v r. 2014/Company references in 2014

Z celkového počtu řešených zakázek SVUOM s.r.o. pro průmyslové podniky v r. 2014 byly nejrozsáhlejší nebo nejvýznamnější projekty, např.:

From the total number of work performed by the company for industrial bodies in 2014, the biggest or the most interesting projects were, e.g.:

- Metrostav a.s. – kontrola povrchových úprav na trojském mostě, Praha/inspection of corrosion protection system of Troja bridge, Prague,
- Metrostav a.s., technická pomoc při návrhu obnovy protikorozní ochrany ocelové konstrukce hlavního nádraží Praha/ technical assistance during preparation proposal of renewal corrosion protection of the steel structure of Prague main station
- ČEPS, a.s. – hodnocení dlouhodobě exponovaných vodičů/evaluation of conductors during long-term atmospheric exposure,
- ČEPS, a.s. – hodnocení polních zkoušek po 8 letech expozice/evaluation insite testing after 8 year
- Škoda Transportation ověřování kvality přípravy povrchu/verification quality of surface preparations,
- EON, a.s. – hodnocení celoplošných nátěrů na atmořizovaných stožárech/ evaluation of all area coating on weathering steel pole towers,
- SPOLANA a.s. – hodnocení korozního poškození ochranných nátěrů/analysis of failure of corrosion protection,
- HAWLE ARMATURY – analýza příčin poškození opravných třmenů z korozivzdorné oceli/analysis of failure of stainless steel coupling clamps,
- Sécheron Tchequie – kontrola kvality povlaků/control of coating quality,
- Bronswerk Heat Transfer s.r.o. – posouzení procesu moření niklových slitin/evaluation of procedure for nickel alloys pickling .



Výzkumné projekty/Research projects

Výzkumné projekty podporované národními VaV programy tvoří cca 30 procent z činnosti SVUOM s.r.o.. Jedná se o víceleté programy podporované především Grantovou Agenturou, Technologickou agenturou, Ministerstvem školství, Ministerstvem průmyslu, apod., které jsou orientovány na dlouhodobý základní a aplikovaný výzkum a zajišťují spolupráci mezi výzkumnými organizacemi, universitami a průmyslovými podniky. Informace o řešených i ukončených projektech SVUOM s.r.o. lze získat na www.atmofix.cz, www.bestproduct.cz or www.svuom.cz.

The research project supported by national R&D programmes represents around 30 per cent of activities of SVUOM Ltd. There are major multi-year programmes initiated mainly by the Czech Science Foundation, Technology Agency, Ministry of Education, Ministry of Industry, etc., which concerns long-term basic and applied research and provide contacts between institutes, universities and industry. The information of on-going and finished SVUOM Ltd. projects can be found on e.g. www.atmofix.cz, www.bestproduct.cz or www.svuom.cz.

Výzkumné projekty řešené v r. 2014/Research projects of 2014

MPO 09/2014

Institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace **Institutional support for long-term conception development of research organisation**

Financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace prostřednictvím institucionální podpory navazuje na úspěšně řešený výzkumný záměr MSM2579478701 *Výzkum metod ke zpřesnění predikce životnosti kovových materiálů a jejich ochranných vrstev s ohledem na vliv znečišťujících látek v prostředí*, jehož poskytovatelem bylo MŠMT (období řešení r. 2004 – 2010).

Financing of long-term conception development of research organisation by the institutional support follows the successfully solved research project MSM2579478701 *Research of methods for precision of metallic materials and their protective layers service life prediction from point of view pollution in environment* granted by the Ministry of education, young and sport (2004-2010).

Řešitelský tým v roce 2014 pokračoval v řešení dlouhodobých výzkumných úkolů, především zaměřených na sběr a využití dat usnadňujících či umožňujících odhady životnosti materiálů.

In 2014 the research team continues in solving long-term research tasks, mainly orientated onto gathering and application of data facilitate or allow to estimate the materials' durability.

V rámci tohoto projektu pokračovaly i všechny další aktivity, které souvisely s dlouhodobým koncepčním rozvojem výzkumné organizace, jako například posilování mezinárodní spolupráce ve vědě a výzkumu, budování výzkumného pracoviště v Horoměřicích, aj..

In frame of this project other activities connected with long-term conception development of research organisation continue, e.g. improving of international co-operation in science and research, building of research laboratories at Horoměřice, etc..

TA ČR 01031043 (2011 - 2014)

Kvantifikace vlivu specifického znečištění na degradaci materiálů a protikorozní ochrany v tunelech

Quantification of specific pollution effect on materials and corrosion protection in tunnels

Výsledky studie poskytly zcela nové zkušenosti ve specifickém mikroklimatickém prostředí. Depozice chloridů významně závisí na variacích klimatických podmínek zimního období. Korozní úbytky byly hodnoceny po 3 letech expozice a povrchové úpravy po 1 a 2 letech expozice. Byly provedeny modelové laboratorní zkoušky korozního napadení exponovaných kovových materiálů a ochranných povlaků. Projekt byl ukončen vydáním metodiky pro hodnocení korozní agresivity v tunelech.

The results of study give the completely new experience in specific microclimate. Chloride deposition significantly depends on winter climate variables. The corrosion mass loss will be estimated after 3 years exposure and surface treatments after 1 and 2 years of exposures. The laboratory modelling of corrosion attack of exposed metallic materials and protective coating in tunnel had been realised in various testing regimes. Project was finished by publishing of Guideline for road tunnel corrosivity estimation.



Příklady poškození materiálů a povlaků v tunelech/Examples of materials and coatings degradation in tunnels

TA ČR 01010183 (2011 - 2014)

Účinné antikoroziční a speciální nátěrové hmoty se sníženým obsahem zinku pro povrchovou ochranu konstrukčních materiálů

Effective anticorrosive and special coatings with lower content of zinc for protection of constructional materials

V rámci projektu byly formulovány základní zinkové nátěry, u kterých byla část podílu zinkového prachu nahrazena plnivou typu slída a grafitu. Pro ověření ochranné účinnosti nově formulovaných nátěrů byly použity elektrochemické a mikroskopické metody. Vliv částečné náhrady zinkových částic slídou (MIO) nebo hliníkovým pigmentem v epoxidovém nátěru na mechanismus korozní ochrany byl studován s využitím analýzy měření korozního šumu (ENA). Je navržen modifikovaný postup stanovení závislosti mezi měřením elektrochemického šumu zinkových nátěrů plněných Al pigment a výsledky fyziko-chemických zkoušek provedených pro různé typy povlaků.

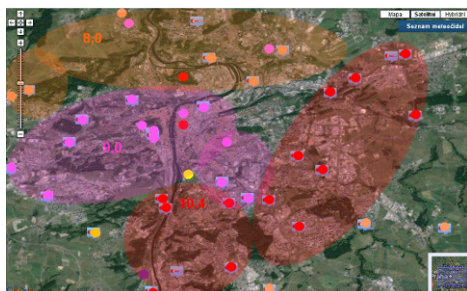
In project zinc primers where a part of zinc dust was replaced by fillers like micaceous iron oxide and graphite were formulated. Electrochemical and microscopic methods of verification of protective efficacy of newly formulated paints were used. The effect of partial replacement of zinc particles by micaceous iron oxide (MIO) or aluminum pigment in the epoxy coating on the mechanism of corrosion protection was investigated using electrochemical noise data analysis (ENA). The modified approach is proposed to establish correspondence between electrochemical noise measurements in zinc paints loaded with Al particles and physicochemical testing performed for different types of coatings.

TA ČR 02021165 (2012 - 2015)

Integrované hodnocení rizik a dopadů na materiály, ekosystémy a zdravotní stav populace v důsledku expozice atmosférickým znečišťujícími látkami Integrated assessment of risks and impacts on materials, ecosystems and population health from exposure to atmospheric pollution

Ve spolupráci s Karlovou univerzitou a ATEM s.r.o. se SVUOM podílí na projektu na vývoji software a metodiky pro modelování integrovaného hodnocení dopadů znečištění ovzduší emisemi na materiály, objekty a dopravní infrastrukturu. Projekt je zaměřen na města Praha, Brno a Ostrava.

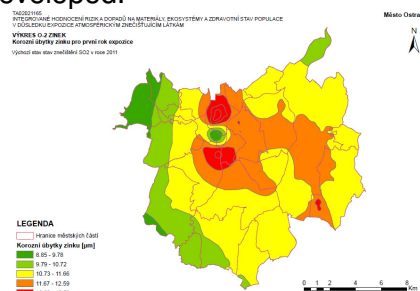
Pro komerční využití tohoto modelu počítačové metody and operačního programu bude vypracován uživatelský manuál.



Modelování tepelného ostrova na území Prahy/Modelling of temperature island of Prague area

In co-operation with Charles University and ATEM Ltd. SVUOM participates in project for developing an integrated assessment model software and methodology for assessment of the impacts from exposure of materials, buildings and transport infrastructure to air pollution caused by emissions. Project is focus on cities Prague, Brno and Ostrava.

For the commercial application of this model of computational methodology and full-operating software the user manual will be developed.



Úroveň znečištění v 2011 pro Ostravu/Level of pollution in 2011 on Ostrava



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP PODNIKÁNÍ A INOVACE

5.3 NM02/1366 Laboratoře Horoměřice/Laboratory Horoměřice

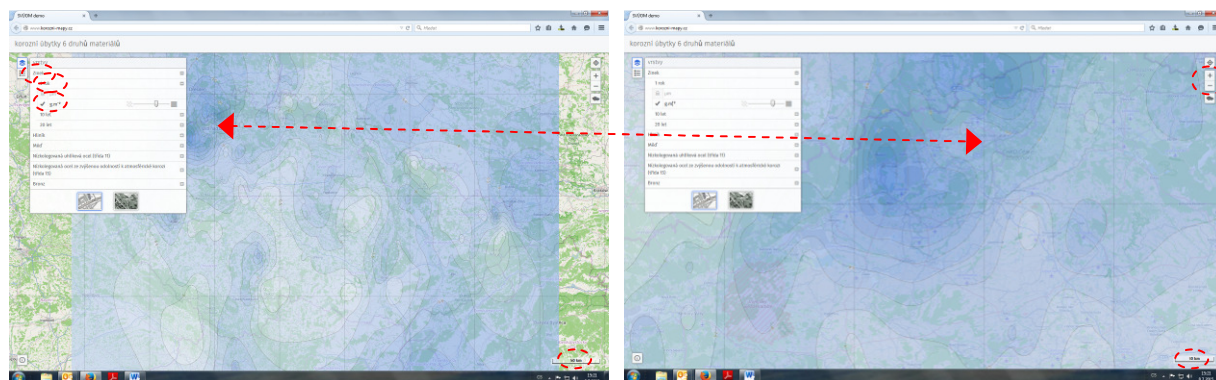
Od 12/2012 probíhá ve SVUOM s.r.o. v rámci EU programu OP Podniky a inovace projekt *Laboratoře Horoměřice*. Projekt je zaměřen na rekonstrukci budovy pro nové oddělení SVUOM ve středočeském kraji, obci Horoměřice. Během roku 2014 byla provedena rekonstrukce střechy, kanalizace a vodovodu.

Since 12/2012 the project *Laboratory Horoměřice* in frame of EU programme OP Enterprise and Innovation go on in SVUOM Ltd. The project is focused on reconstruction of building for new SVUOM department in Central Bohemia region, Horoměřice. During 2014 the reconstruction of roof, canalisation and water supply had been realised.

2.2 ITS03/682 Mapy koroze/Corrosion maps

V rámci výzkumných projektů – Multi-Asses, Atmofix, atd.. již SVÚOM vytvořil mapy ČR modelující korozní úbytky konstrukčních kovů. Nové softwarové řešení přináší nový přístup na poskytování těchto informací pro potřeby projektových a konstrukčních týmů, korozních inženýrů, vývojových pracovníků pro oblast ochrany materiálů a dalších. Vytvořené mapy vychází z aktuálních údajů o klimatických parametrech ČR, úrovni znečištění ovzduší a nově zahrnují i vliv depozice chloridů z posypových solí používaných při zimní údržbě komunikací.

SVÚOM created maps of CR modelling corrosion losses of structural metals in the frame of research project – Multi-Asses, Atmofix, etc. Now software solution brings new approach for providing these information for requires of design and construction teams, corrosion engineers, research specialist in the field of materials protection and others. Created maps are based on actual data of climate parameters of CR, pollution levels and newly include also the effect of chloride deposition from de-icing salts used for winter maintenance of roads.



Příklad mapy a oken nabídky pro výběr rozlišení a dalších volitelných parametrů (kov, období, jednotky, rozlišení – oblasti)/The example of map and menu for selecting the scale and other variable parameters (metal, period, units, scale - area)



Mezinárodní programy, především programy EU, poskytují odborníkům SVÚOM možnost podílet se na posledním vývoji v oblasti výzkumu koroze a protikorozní ochrany – nové materiály, technologie, metody hodnocení, atd.



The international programmes, primarily within the European collaborative venture, give SVUOM specialists the opportunity to share the latest progress in the field of corrosion and corrosion protection research – new materials, technologies, methods of evaluation, etc.

UN/ECE ICP on Effect on Materials Including Historic and Cultural Monuments (since 1987)

V tomto projektu je SVÚOM s.r.o. subcentrem pro uhlíkové oceli a provádí jejich hodnocení. Do sítě atmosférických zkušebních stanic jsou zařazeny stanice Praha a Kopisty.

V r. 2014 probíhalo statistické zpracování výsledků trendové analýzy korozních údajů uhlíkové oceli, zinku a vápence a údajů o depozici znečištění pro moderní skla expozice 2011/12 spolu s předcházejícími expozicemi.

Pracovní skupina připravila podklady pro revizi *ICP mapping manual – Chapter IV – Mapping of effects on materials*.

V r. 2014 byla zahájena nová expozice vybraných materiálů pro studium trendů v znečištění ovzduší a jejich vlivů na degradaci materiálů. Na stanicích se provádí i měření environmentálních parametrů. Nově jsou do tohoto programu zařazeny i vzorky korozivzdorné oceli 1.4301. Expozice bude ukončena v 10/2015.

Další informace o projektu a všechny dokumenty jsou na www.unece.org/env/lrtap/workinggroups/wge/materials.html.

In this project SVÚOM Ltd. is a subcentre of carbon steel and performed their evaluation. Test sites Prague and Kopisty are included in program network of atmospheric test sites.

In year 2014 the statistic treatment of results of trend analysis of corrosion data for carbon steel, zinc and limestone and pollution data for modern glass had been done for 2011/12 exposure together with previous exposures.

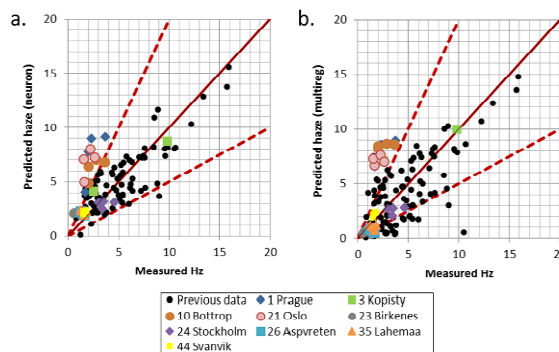
Working group prepared documents for revision of *ICP mapping manual – Chapter IV – Mapping of effects on materials*.

At 2014 the new exposure of selected materials for study of the trends of air pollution and their effects on materials degradation had been started. The measurement of environmental parameters on test sites is performed too. Newly the stainless steel 1.4301 samples were included in this project. The exposure will be finished at 10/2015.

Other information about the project and all reports are on www.unece.org/env/lrtap/workinggroups/wge/materials.html.



Zahájení expozice na stanici Praha/Start of exposure at test site Prague



Porovnání funkcí neuronových sítí (a) a vícenásobné lineární regrese (b) pro zmatnění skla/ Test of (a) the neural network and (b) the multi-linear regression dose-response function for glass haze

Dlouhodobý rozvoj výzkumu/The long-term research activity

Ministerstvo průmyslu a obchodu poskytuje SVÚOM s.r.o. institucionální podporu podle § 3 odst. 3 písm. a) zákona č. 130/2002 Sb., na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.

Ministry of Industry and Trade gives to SVÚOM Ltd. the institutional support according to § 3 capture 3 letter a) Law No 130/2002 Sb. for long-term research activity.

Odborná činnost SVÚOM s.r.o. v r. 2014 sledovala dlouhodobou koncepci rozvoje oboru koroze a protikorozní ochrana v ČR a navazovala na řešení předcházejících let. Institucionální podpora MPO byla využita pro řadu aktivit VaV, které nejsou přímo součástí aktuálně řešených projektů, ale navazují na již ukončené projekty nebo sledují nové směry ve výzkumu koroze a protikorozní ochrany.

Research activity of SVÚOM Ltd. in 2014 follows the long-term conception of development of field of corrosion and corrosion protection in CR and continues in solutions realized in previous years. MPO institutional support had been used for many R&D activities which are not part of actually solved projects but continue the previously finished projects or study the new trends in corrosion and corrosion protection research.

V oblasti atmosférické koroze pokračoval výzkum vlivu jednotlivých složek znečištění na korozní rychlost konstrukčních kovů a různých povlaků. Nejvýznamnější výsledky jsou získány z dlouhodobých atmosférických zkoušek. V oblasti urychlených laboratorních korozních zkoušek byly sledovány trendy ve vývoji zkušebních metod, které vedou jednoznačně k zavedení cyklických korozních zkoušek. Na rozdíl od korozních zkoušek prováděných ve stabilních podmínkách, které se používají pro ověření kvality materiálů nebo povrchových úprav, tyto cyklické zkoušky přesněji simulují reálné podmínky korozního namáhání materiálů a povlaků a měly by umožnit i predikci jejich dlouhodobého chování.

In the field of atmospheric corrosion the study of the effect of individual air pollution onto corrosion rate of structural metals and different coatings. The most important results are obtained from long-term atmospheric tests. In the field of accelerated laboratory tests the trend of development of testing methods, which unequivocally leads to implementation of cyclic corrosion tests. In contrary to corrosion tests performed in stable conditions, which are used for verification of materials or surface treatment quality, these cyclic tests more precise simulate real conditions of materials and coatings stress and they should be used for prediction of their long-term behaviour.

V rámci projektu jsou publikovány výsledky VaV na celé řadě národních i mezinárodních konferencí a v odborných časopisech.

In frame of project the R&D results are presented on national and international conferences and published in special journals.



Centrum technické normalizace/Centrum of technical standardisation

SVUOM je centrem technické normalizace UNMZ pro oblast koroze a protikorozi ochrany. To centrum je odpovědné za mezinárodní spolupráce v normalizaci v tomto oboru i za koordinaci řady specialistů z průmyslu pracujících na národní úrovni. Odborní pracovníci Odborníci SVUOM se podílí na práci odborných komisí, legislativních orgánů a normalizačního úřadu.

Pro SVUOM je významná i mezinárodní technická spolupráce v oblasti “měření – normalizace – zkoušení – ověřování kvality”. Odborníci SVUOM jsou členy mezinárodních a národních technických komisí normalizačních organizací (ISO, CEN) a aktivně se podílí na vytváření technických norem v oblasti koroze a ochrany proti korozi. Pracovník SVUOM je vedoucím ISO/TC156/WG 4 *Atmospheric corrosion testing and classification of corrosivity of atmosphere* a předsedou národní technické komise UNMZ/TNK 32 *Ochrana proti korozi*.

V r. 2014 bylo vydáno 21 nových nebo revidovaných technických norem pro obor koroze a ochrana proti korozi.



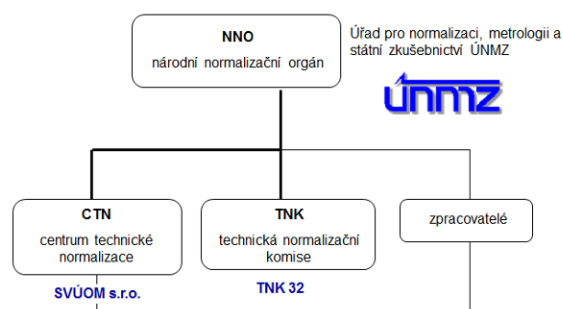
Znalecká činnost

SVUOM s.r.o. je zapsán do Seznamu znaleckých ústavů Ministerstva spravedlnosti, oddíl II – obor koroze a protikorozi ochrana. Činnost je prováděna na základě zák.č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících a vyhl.č. 37/1967 Sb.

SVUOM represents the Centrum of technical standardisation for the field of corrosion and corrosion protection. This Centrum is responsible for international cooperation in standardisation in this field as well as co-operate on national level with many specialists for technical praxes. SVUOM's experts contribute to the work of specialist committees, legislative bodies and standard-setting institute.

The international technical cooperation in the field of “measurement – standardization – testing – quality assurance” is important for SVUOM. SVUOM's specialists are members of international and national TC of standardization organizations (ISO, CEN) and active participate on elaboration of technical standards in the field of corrosion and corrosion protection specification and testing. SVUOM's specialist is convener of ISO/TC156/WG 4 *Atmospheric corrosion testing and classification of corrosivity of atmosphere* and chairman of national technical committee UNMZ/TNK 32 *Corrosion protection*.

The 21 new or revised standards for corrosion and corrosion protection had been published in year 2014.



SVUOM is listed as expert institution for corrosion and Corrosion protection by the Ministry of the Interior. The activity is performed on the basis of act no. 36/1967/Sb., on experts and interpreters and decree no. 37/1967 Sb.

Spolupráce s vysokými školami a dalšími organizacemi/Collaboration with universities and other bodies

SVUOM má vytvořenou řadu kontaktů, protože mnoho projektů bylo řešeno ve spolupráci jak s akademickými pracovišti, tak s průmyslovými podniky. Společná spolupráce s vysokými školami vytváří a rozvíjí nové vědecké podněty. SVUOM proto spolupracuje s řadou českých a slovenských vysokých škol, dalšími výzkumnými organizacemi a národními i mezinárodními výzkumnými ústavami. SVUOM a/nebo osobně jeho pracovníci jsou zapojeni do mezinárodních sítí vysokých škol, výzkumných organizací, podniků a dalších organizací v různých oblastech činnosti v oboru koroze a ochrana proti korozi.

Odborníci SVUOM spolupracují s technickými vysokými školami (např. VŠCHT Praha, ČVUT Praha, ZČU Plzeň, VŠB – TU Ostrava, TU Bratislava, TU Žilina, VS Košice) a ústavami Akademie věd (UTAM) v rámci výzkumných projektů a jako lektori v různých typech postgraduálního studia a speciálních kurzů (projekty ERASMUS):

- ČVUT, FS a VŠCHT – postgraduální kurz Sd 401 *Korozní inženýr*,
- CVUT, FEL – kurz AE1M13EMP *Ekologie materiálů a procesů*
- CVUT, FSv – kurz SAHC *Strukturální analýza památek a historických konstrukcí*.

Někteří studenti technických univerzit vypracovávají své diplomové práce a publikace pod vedením odborníků SVUOM.

SVUOM a jeho odborní pracovníci jsou členy Evropské Korozní Federace (EFC), NACE International (National Association of Corrosion Engineers), Asociace korozních inženýrů (AKI), České společnosti pro povrchové úpravy (ČSPU), Asociace muzeí a galerií ČR (AMG). V oblasti koroze a ochrany proti korozi odborníci SVUOM spolupracují s řadou dalších asociací (Česká a slovenská společnost žárového zinkování, Asociace výzkumných organizací AVO).

A wide range of contacts has been built up since many projects involve collaboration with the academic world and industry. Joint arrangements with universities generate and promote a new scientific impetus. SVUOM cooperates with many Czech and Slovak universities, numerous non-university research establishments and other national research institute and relevant institutions abroad. SVUOM Ltd., and/or its employees personally, take part in national and international networks with universities, research institutes, companies, and other bodies in various fields of activity .for corrosion and corrosion protection..

SVUOM's specialists cooperate with technical universities (e.g. VŠCHT Prague, CVUT Prague, ZČU Plzeň, VŠB- TU Ostrava, TU Bratislava, TU Žilina, VŠ Košice) and Academy of Science institutes (UTAM) in frame of research projects and as lecturers in various types of postgraduate and special courses (ERASMUS projects):

- CVUT, FS and VŠCHT - postgraduate course Sd 401 *Corrosion engineer*,
- CVUT, FEL - course AE1M13EMP *Ecology of materials and processes*,
- CVUT, FSv - course SAHC *Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions*.

Some students of technical universities elaborated their diploma studies and papers under supervision by SVUOM's specialists.

SVUOM and its specialists are members of European Federation of Corrosion (EFC), NACE International, Association of Corrosion Engineers (AKI), Czech Society of Surface Treatment (CSPU), Association of Museums' Specialists (AMG). In the field of corrosion problems and corrosion protection SVUOM's specialists cooperated with many associations (Czech-Slovak Association for Galvanizing, Association of Research Organisations).

Spolupráce v oblasti atmosférické koroze, především expozice vzorků na českých atmosférických stanicích, pokračuje s Institution of Corrosion, Brest, Francie and CENIM, Madrid, Španělsko.

Ve spolupráci s National Institute for Materials Science (NIMS), Japonsko, byl v 11/2013 zahájen Round Robin test ACM senzorů na atmosférických korozních stanicích Praha a Kopisty. ACM je typ senzoru se sandvičovým uspořádáním tvořeným železem, izolační pastou a stříbrem pro monitorování atmosférické koroze. Tento senzor může měřit galvanický proud mezi železnou a stříbrnou elektrodou, pokud jsou propojeny vrstvou vlhkosti.

The co-operation in the field of atmospheric corrosion, mainly the exposure of samples on Czech atmospheric test sites, continues with Institution of Corrosion, Brest, France and CENIM, Madrid, Spain.

In 11/2013 the Round Robin test of ACM sensors started on atmospheric corrosion test sites Prague and Kopisty in co-operation with National Institute for Materials Science (NIMS), Japan. The ACM is a kind of the sensor with a sandwiched construction composing of iron, insulation paste and silver, for monitoring the atmospheric corrosion. This sensor can measure the galvanic currents between iron and silver electrodes when they are connected by wetting.



*Vzorky z projektů spolupráce s IC Brest a NIMS Japonsko/
Samples from project of co-operation with IC Brest and NIMS Japan*

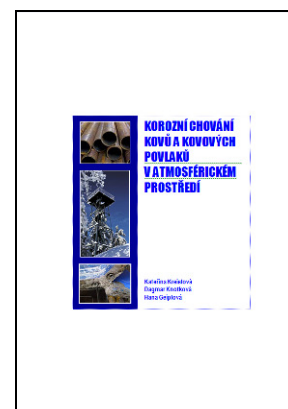
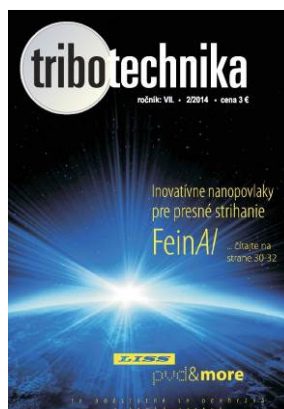
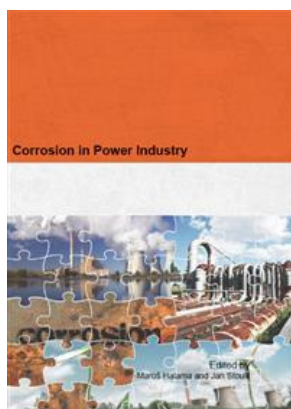
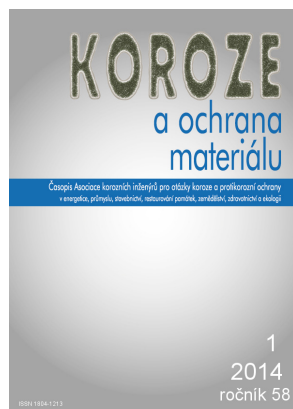
Publikace/Publications

V r. 2014 odborníci SVUOM prezentovali výsledky svého výzkumu na řadě národních a mezinárodních konferencích a v národních a mezinárodních časopisech, např.:

In 2014 SVUOM's specialists presented results of their research on many national and international conferences and in national and international journals, e.g.:

- K. Kreislová, M. Paráková, Měření tloušťky povlaků, 1. díl, TriboTechnika, ročník 7, 2/2014, ISSN 1338-0524, str. 67 - 69
- K. Kreislová, M. Paráková, Korozní odolnost niklových povlaků, sborník přednášek 47. Aktiv galvanizérů, ISBN 978-80-905648-0-0, pp. 20 - 28
- K. Kreislová, H. Gejplová, L. Mindoš, V. Křivý, Protikorozní ochrana kovových konstrukcí památkových objektů, sborník 14. konference Obnova památek, ISBN 978-80-904081-6-6, str. 26
- K. Kreislova, New development of indoor corrosivity classification, sborník 11th International Conference Indoor Air Quality in Heritage and Historic Environments, 13-16.4.2014, Prague
- K. Kreislová, P. Dušek, New development in technical standards for corrosion and corrosion protection, sborník konference METAL2014, 21-24.5.2014, pp. 808-813

- K. Kreislová, V. Křivý, Hodnocení korozní odolnosti nízkolegované oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi s 3% Ni, Korozie a ochrana materiálu 58(1) 11-18 (2014), ISSN 1804-1213
- K. Kreislová, M. Paráková, Měření tloušťky povlaků, 2. díl, TriboTechnika, ročník 7, 3/2014, ISSN 1338-0524, str. 66 - 68
- K. Kreislova, H. Geiplova, L. Mindos, R. Novakova, Corrosion protection of infrastructure of power industry, Proceedings of 23rd International conference Corrosion in power industry 2014, ISBN 978-80-553-1715-1
- K. Kreislová, M. Paráková, P. Dušek, Technické normy jako podpora kvality povrchových úprav, sborník 56. Medzinárodnej galvanickej konferencie, 24.-25.júna 2014, Kočovce, Slovenská republika, ISBN 978-80-227-4177-4, pp. 35-40
- P. Žák, K. Kreislová, D. Majtas, Climatic durability of modern assembly technologies in electronics, proceedings of EUROCORR 2014, Pisa, Italy
- K. Kreislova, H. Geiplova, Prediction of long-term corrosion rate of copper alloy objects, proceedings of EUROCORR 2014, Pisa, Italy
- K. Kreislová, M. Paráková, Měření tloušťky povlaků, 3. díl, TriboTechnika, ročník 7, 4/2014, ISSN 1338-0524, str. 30 - 34
- Ličbinský, R., Huzlík, J., Faimon, J., Kreislová, K., Chemical composition of traffic related aerosol, IAC 2014, Busan (Korea), 28.8.-2. 9. 2014. Seoul (Korea): KAPAR – Korean Association for Particle and Aerosol Research, 2014
- Ličbinský, R., Huzlík, J., Faimon, J., Kreislová, K., Traffic related aerosol: road tunnel case study, NOSA Aerosol Symposium 2014, Stockholm (Sweden), 30-31. 1. 2014: NOSA – Nordic Society for Aerosol Research, 2014
- H. Geiplová, K. Kreislová, L. Mindoš, R. Nováková, Hodnocení dlouhodobě exponovaných konstrukcí, sborník přednášek 20. konference žárového zinkování, 7.-9.10.2014, Praha, ISBN 978-80-905298-3-0, pp. 106 - 111
- K. Kreislová, H. Geiplová, P. Marešovsky, Životnost opravných nátěrových povlaků, sborník přednášek 20. konference žárového zinkování, 7.-9.10.2014, Praha, ISBN 978-80-905298-3-0, pp. 112 – 118
- Ličbinský, R., Huzlík, J., Faimon, J., Kreislová, K., Charakterizace aerosolů z prostředí silničního tunelu, sborník XV. výroční konference České aerosolové společnosti, ISBN: 978-80-86186-64-1, 2014, Valtice, str. 35-38
- K. Kreislová, R. Nováková, D. Majtas, Metody hodnocení důlkového korozního napadení, sborník přednášek 11. mezinárodního odborného semináře Progresivní a netradiční technologie povrchových úprav, 26.-27.11.2014, Brno, IBSN 978-80-87583-11-1, str. 5-8
- K. Kreislová, D. Knotková, H. Geiplová, Korozní chování kovů a kovových povlaků v atmosférickém prostředí, SVUOM.Praha, 2014, ISBN 978-80-87444-08-5



Některé články jsou uvedeny na webové stránce www.svuom.cz v českém a anglickém jazyce.

Some papers are loaded on web page www.svuom.cz in Czech and English language.

Školení/Training

SVÚOM poskytuje školení pro pracovníky ve stavebnictví a strojírenství, kteří řeší problémy spojené s korozi a protikorozní ochrannou.

V r. 2014 specialisté SVÚOM školili v kurzech pořádaných ve spolupráci s ATG, ČVUT a ŠKODA WELDING. Speciální firemní školení bylo pořádáno ve fy Kingspan, Hradec Králové, 2JCP Račice.

SVÚOM Ltd. offers training for professionals working in construction and engineering meeting the corrosion and corrosion protection problems.

In 2014 SVÚOM specialists gave lectures at courses in co-operation with ATG, ČVUT and ŠKODA WELDING. Special training for companies were realised for fy Kingspan, Hradec Králové, 2JCP Račice.

Zaměstnanci a jejich kvalifikace/Employees and competence

Nejdůležitějším přínosem institucí založených na poskytování znalostí jako je SVÚOM je jejich intelektuální kapitál.

V důsledku ekonomické situace v ČR v minulých letech byl snížen počet zaměstnanců SVUOM. V r. 2014 byl celkový počet zaměstnanců SVÚOM 20, z čehož 15 pracovníků má vysokoškolské vzdělání včetně 3 doktorů (Ph.D. nebo CSc.)

SVÚOM a jeho odborní pracovníci jsou členy Evropské Korozní Federace (EFC), International Corrosion Council (ICC), NACE International (National Association of Corrosion Engineers), Asociace korozních inženýrů (AKI), České společnosti pro povrchové úpravy (ČSPU), Asociace muzeí a galerií ČR (AMG). V oblasti koroze a ochrany proti korozi odborníci SVUOM spolupracují s řadou dalších asociací (Česká a slovenská společnost žárového zinkování, Asociace výzkumných organizací AVO). Svě odborné zkušenosti a poznatky si vyměňují v národním a mezinárodním měřítku na různých odborných akcích – seminářích a konferencích. Dále spolupracují na vydávání odborného časopisu Koroze a ochrana materiálu.

Odborníci SVÚOM jsou certifikováni jako Korozní inženýři podle Std- 401 APC (tato kvalifikace je národní obdobou NACE Corrosion and paint inspector a/nebo FROSIO inspector).

The most important asset of a knowledge-based institute like SVÚOM is its intellectual capital.

Due to the economic situation in the ČR in the last years, there was a reduction in the number of SVUOM's employees. In 2014 the SVÚOM had a total of 20 employees from which 15 have university degree including 3 doctors (Ph.D. or CSc.).

SVÚOM and its specialists are members of European Federation of Corrosion (EFC), International Corrosion Council (ICC), NACE International (National Association of Corrosion Engineers), Czech Association of corrosion engineers (AKI), Czech association for surface treatment (ČSPU), Association of museums and galleries ČR (AMG). In field of corrosion and corrosion protection SVUOM specialists co-operate with many other associations (Czech and Slovak association of galvanising, Association of research organisation AVO). They change their research knowledge and information in national and international scale on various special events – seminars and conferences. They participate onto editing of special Czech journal Corrosion and material protection.

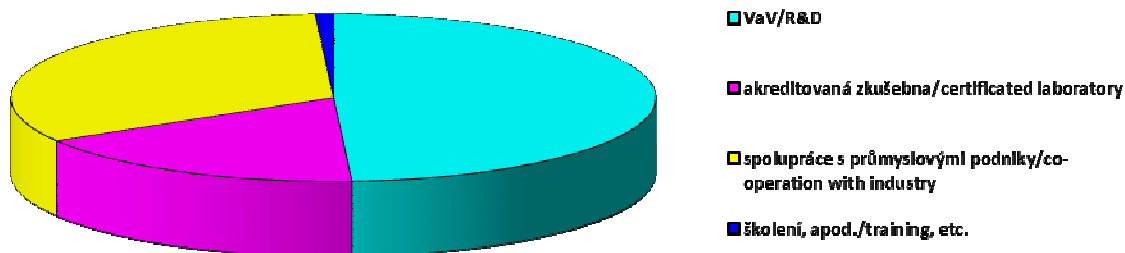
SVUOM's specialists are certificated as corrosion engineers according to Std- 401 APC (this qualification is national equivalent to NACE Corrosion and paint inspector and/or FROSIO inspector).

Odborníci SVUOM jsou nominováni Ministerstvem průmyslu a Ministerstvem životního prostředí jako členové EU TWG pro revizi dokumentů BREF v kategoriích 2.6 *Zařízení na povrchovou úpravu kovů a plastů s použitím elektrolytických nebo chemických postupů, je-li obsah lázní větší než 30 m³* a 6.7 *Zařízení pro povrchovou úpravu materiálů, předmětů nebo výrobků používající organická rozpouštědla, zejména pro nanášení apretury, pro potisk, vytváření povlaků, odmašťování, impregnaci, dokončovací práce (lepení), nanášení nátěrových hmot, čištění nebo impregnace se spotřební kapacitou více jako 150 kg/h nebo více než 200 t/r.*

SVUOM specialists are nominated by Ministry of Industry and Ministry of Environment as members of EU TWG for revision of BREF documents in categories 2.6 *Installations for the surface treatment of metals and plastics using an electrolytic or chemical process where the volume of the treatment vats exceeds 30 m³* and 6.7 *Installations for the surface treatment of substances, objects or products using organic solvents with a consumption capacity of more than 150 kg per hour or more than 200 tonnes per year.*



Ekonomika/Economy



Zisk podle činností/Turnover per subsidiary (%) - 2014

Přehled ekonomie (v tisících Kč)/Survey of economy (in thousand CZK)

Rozvaha	Balance sheet	2014
aktiva	tangible fixed assets	11.487
příjmy z činnosti	revenues from sold goods	15.493
dlouhodobý majetek	subscribed capital	7.319
výsledek hospodaření za účetní období	consolidated profit of accounting period	2.730