

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Facultatea de Inginerie Electrică
Departamentul de Electroenergetică și Management
Concurs pentru ocuparea postului de **Conferențiar**, poziția **10**

Candidat: **Horia Gheorghe BELEIU**
Funcția actuală: **Șef lucrări, Dr. ing.**

Lista de lucrări

A. Lista celor 10 lucrări, în extras, considerate de candidat a fi cele mai relevante pentru realizările profesionale proprii

B. Teza de doctorat

C. Cărți și capitole în cărți

D. Lucrări științifice publicate în reviste de prestigiu sau volume ale manifestărilor naționale sau internaționale

I. Articole în reviste cotate și în volumele unor manifestări științifice indexate în baza de date ISI Web of Science.

ISI Journals (reviste cotate ISI)

ISI Proceedings (volume ale unor manifestări indexate ISI)

II. Articole în reviste și volumele unor manifestări științifice indexate în alte baze de date internaționale (BDI)

III. Lucrări publicate în volumele unor manifestări naționale sau neinternaționale (neindexate)

E. Granturi / proiecte câștigate prin competiție

I. Director / responsabil proiecte naționale câștigate prin competiție

II. Membru în echipă proiecte naționale

F. Contracte de cercetare/consultanță

I. Membru în echipă contracte de cercetare/consultanță

A. Lista celor 10 lucrări, în extras, considerate de candidat a fi cele mai relevante pentru realizările profesionale proprii

1. **H.G. Beleiu**, V. Maier, S.G. Pavel, I. Birou, C.S. Pică, P.C. Dărab, Harmonics Consequences on Drive Systems with Induction Motor. Applied Sciences 2020, Vol. 10, Issue 4, pp. 1528, eISSN: 2076-3417, doi.org/10.3390/app10041528, WOS:000525287900335.
2. S.G. Pavel, V. Maier, C. Ciorca, **H.G. Beleiu**, I. Birou, Optimal Design of the Vertical Earthing with Electrodes Arranged in Line Applied Sciences 2020, Vol. 10, Issue 3, pp. 1177, eISSN: 2076-3417, doi.org/10.3390/app10031177, WOS:000525305900446.
3. **H.G. Beleiu**, V. Maier, S. G. Pavel, I. Birou and C. Pică, Synchronous Motor Behavior in Harmonics, 2019 54th International Universities Power Engineering Conference (UPEC), Bucharest, Romania, 2019, pp. 1-6. doi: 10.1109/UPEC.2019.8893511 [IEEE].
4. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu** and V. Farcas, Aspects on Harmonics Analytical Identification of a Periodic Non-Sinusoidal Wave, 2019 8th International Conference on Modern Power Systems (MPS), Cluj Napoca, Romania, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/MPS.2019.8759685 [IEEE].
5. **H.G. Beleiu**, I.N. Beleiu, S.G. Pavel, C.D. Dărab, Management of Power Quality Issues from an Economic Point of View, in SUSTAINABILITY, Volume: 10, Issue: 7, 2018, pp. 2326, eISSN: 2071-1050, doi.org/10.3390/su10072326, WOS:000440947600217.
6. **H.G. Beleiu**, P.C. Darab, C. Pica, S.G. Pavel, T. Coldea, Impact of Different Materials Electrodes in Earth Grounding Systems, in Acta Technica Napocensis Series-Applied Mathematics Mechanics and Engineering, Volume: 61, Issue: 1, 2018, pp: 65-68, ISSN: 1221-5872, WOS:000428903500011.
7. P.C. Darab, A. Turcu, C. Pica, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Reducing Earth Grounding Electrical Resistance by Using Metallurgy Industrial Waste as Backfill Materials, in Acta Technica Napocensis Series-Applied Mathematics Mechanics and Engineering, Volume: 61, Issue: 1, 2018, pp: 69-72, ISSN: 1221-5872, WOS:000428903500012.
8. **H.G. Beleiu**, S.G. Pavel, D Leșe. Asynchronous Motors Behavior under Harmonics. Acta Electrotehnica, Vol 53, nr. 4, 2011, [EBSCO].
9. **H.G. Beleiu**, V Maier, P.D. Muresan, H.A. Moldovan. Effects and methods of estimating power quality issues. In Acta Electrotehnica, Vol 51, nr. 5, 2010, pp. 34-41, [EBSCO].
10. V. Maier, S. G. Pavel, **H.G. Beleiu**, C. Buda, Survey regarding additional indicators for voltage sags, 13th International Conference on Development and Application Systems, May 19-21, 2016 - Suceava, Romania, ISBN:978-1-5090-1993-9, WOS:000383222200017.

B. Teza de doctorat

„Implicații tehnice și economice ale noncalității energiei electrice la consumatori”
conducător științific: Prof. dr. ing. Virgil Maier
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Susținere publică: 29 septembrie 2011.

C. Cărți și capitole în cărți

1. **Horia G. Beleiu** – Implicații tehnice și economice ale noncalității energiei electrice la consumatori. Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2020, ISBN 978-606-737-446-9.
2. Virgil Maier, Sorin G. Pavel, **Horia G. Beleiu** – Calitatea Energiei Electrice. Editura: UPPRESS Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-784-2.
3. Sorin G. Pavel, Virgil Maier, **Horia G. Beleiu** – Aplicații privind Calitatea Energiei Electrice. Editura: UTPRESS Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-785-9.
4. Virgil Maier, Sorin G. Pavel, **Horia G. Beleiu** – Ghid pentru proiectarea instalațiilor electrice la consumatori. Editura: UTPRESS Cluj-Napoca, 2013, ISBN 978-973-662-819-1.

D. Lucrări științifice publicate în reviste de prestigiu sau volume ale manifestărilor naționale sau internaționale

I. Articole în reviste cotate și în volumele unor manifestări științifice indexate în baza de date ISI Web of Knowledge.

ISI Journals (reviste cotate ISI)

1. **H.G. Beleiu**, V. Maier, S.G. Pavel, I. Birou, C.S. Pică, P.C. Dărab, Harmonics Consequences on Drive Systems with Induction Motor. Applied Sciences 2020, Vol. 10, Issue 4, pp. 1528, eISSN: 2076-3417, doi.org/10.3390/app10041528, WOS:000525287900335.
2. S.G. Pavel, V. Maier, C. Ciorca, **H.G. Beleiu**, I. Birou, Optimal Design of the Vertical Earthing with Electrodes Arranged in Line Applied Sciences 2020, Vol. 10, Issue 3, pp. 1177, eISSN: 2076-3417, doi.org/10.3390/app10031177, WOS:000525305900446.
3. **H.G. Beleiu**, I.N. Beleiu, S.G. Pavel and C.D. Dărab. Management of Power Quality Issues from an Economic Point of View, in SUSTAINABILITY, Volume: 10, Issue: 7, 2018, pp. 2326, eISSN: 2071-1050, doi.org/10.3390/su10072326, WOS:000440947600217.
4. **H.G. Beleiu**, P.C. Darab, C. Pica, S.G. Pavel, T. Coldea, Impact of Different Materials Electrodes in Earth Grounding Systems, in Acta Technica Napocensis Series-Applied Mathematics Mechanics and Engineering, Volume: 61, Issue: 1, 2018, pp: 65-68, ISSN: 1221-5872, WOS:000428903500011.
5. P.C. Darab, A. Turcu, C. Pica, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Reducing Earth Grounding Electrical Resistance by Using Metallurgy Industrial Waste as Backfill Materials, in Acta Technica Napocensis Series-Applied Mathematics Mechanics and Engineering, Volume: 61, Issue: 1, 2018, pp: 69-72, ISSN: 1221-5872, WOS:000428903500012.

ISI Proceedings (volume ale unor manifestări indexate ISI)

6. V. MAIER, S.G. PAVEL, C. CIORCA, **H.G. BELEIU** and I. BIROU, Dissipation Surface Minimization of Vertical Earth Grounding, with Rectangular Contour, 2019 11th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest, Romania, 2019, pp. 1-6. doi: 10.1109/ATEE.2019.8724882, WOS:000475904500039.

7. V. Maier, C. Ciorca, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu** and I. Birou, Design of vertical earth grounding with rectangular outline by minimizing its total metal mass, 2018 International Conference on Development and Application Systems (DAS), Suceava, 2018, pp. 57-62, doi: 10.1109/DAAS.2018.8396071, WOS:000467080400011.
8. C. Ciorca, V. Maier, S.G. Pavel and **H.G. Beleiu**, Dimensioning of the Vertical Earth Grounding with Rectangular Contour through Minimizing the Investments Costs, 2018 International Conference and Exposition on Electrical And Power Engineering (EPE), Iasi, 2018, pp. 0154-0158, doi: 10.1109/ICEPE.2018.8559651, WOS:000458752200029.
9. C. Pica, R. Munteanu, S.G. Pavel and **H.G. Beleiu**, Modeling of Photovoltaic Panels, 2018 International Conference and Exposition on Electrical And Power Engineering (EPE), Iasi, 2018, pp. 0769-0773. doi: 10.1109/ICEPE.2018.8559884, WOS:000458752200150.
10. Virgil Maier, Sorin G. Pavel, **H.G. Beleiu** and Constantin S. Pică, Optimal Design of Vertical Earth Grounding, with Rectangular Perimeter. International Conference on Modern Power Systems, MPS 2017, pages: 1-5, 6 – 9 iunie, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, DOI: 10.1109/MPS.2017.7974458, Electronic ISBN: 978-1-5090-6565-3, Print on Demand(PoD) ISBN: 978-1-5090-6566-0, WOS:000428462600086.
11. C.S. Pică, V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**. Synthesis and Analysis of PWM Inverter Output Voltages. In: Proceedings of the International Conference on Electromechanical and Power Systems (SIELMEN), Chişinău, 11 – 13 octombrie, 2017, ISBN:978-1-5386-1846-2, DOI:10.1109/SIELMEN.2017.8123358, WOS:000426906000078.
12. V. Maier, S.G. Pavel, I. Birou, **H.G. Beleiu** and Claudiu Ciorca, Methodologies Regarding the Application of Optimum Criteria to the Vertical Earth Grounding Design, with Rectangular Outline. In: Proceedings of the International Conference on Electromechanical and Power Systems (SIELMEN), Chişinău, 11 – 13 octombrie, 2017, ISBN:978-1-5386-1846-2, WOS:000426906000080.
13. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, C.S. Pica, Vertical Earth Grounding Design Using Optimal Criteria, The 10th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering, Page(s):539 – 544, ATEE 2017, 23 – 25 martie, Universitatea Politehnica din Bucureşti, Romania, DOI: 10.1109/ATEE.2017.7905162, Electronic ISBN: 978-1-5090-5160-1, USB ISBN: 978-1-5090-5159-5, PoD ISBN: 978-1-5090-5161-8, WOS:000403399400105.
14. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, I. Birou, V. Fărcaş. Nomograms for Sizing the Vertical Earth Grounding, 2016 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPE 2016), 20-22 October, Iasi, Romania, ISBN:978-1-5090-6128-0 / ISSN: 2471-6855, WOS:000390706300097.
15. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, V. Fărcaş. Additional Indicators for Short Time Overvoltages and Voltage Impulses, 2016 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPE 2016), 20-22 October, Iasi, Romania, ISBN:978-1-5090-6128-0 / ISSN: 2471-6855, WOS:000390706300162.
16. V. Maier, S. G. Pavel, **H.G. Beleiu**, C. Buda, Survey regarding additional indicators for voltage sags, 13th International Conference on Development and Application Systems, May 19-21, 2016 - Suceava, Romania, ISBN:978-1-5090-1993-9, WOS:000383222200017.
17. S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, I. Birou, C. Pică, C. Buda, DMS steady state function validation by comparative study, 13th International Conference on Development and Application

- Systems, May 19-21, 2016 - Suceava, Romania, ISBN:978-1-5090-1993-9, WOS:000383222200018.
18. I. Brandusoiu, G. Todorean, **H.G. Beleiu**, Methods for Churn Prediction in the Pre-Paid Mobile Telecommunications Industry / 2016 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (COMM 2016) / pp. 97-100, ISBN:978-1-4673-8197-0, WOS:000383221900021.
 19. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Vasile Fărcaș and Claudiu Ciorca, Actual Aspects of Flicker Phenomenon, Proceedings of the 9th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering, May 7-9, 2015, ISBN:978-1-4799-7514-3, WOS:000368159800139.
 20. S.G. Pavel, V. Maier, I. Birou, **H.G. Beleiu**, V. Fărcaș, Efficient Distribution through the Medium Voltage Network Belonging to Cluj-Centre electrical Power Station, EPE 2014, USB ISSN: 978-1-4799-5848-1, Oct. 16-17, 2014, Iași, ISBN:978-1-4799-5849-8 / ISSN 2471-6855, WOS:000353565300195.
 21. V. Polec, V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Graphic functions analytical identification at flicker evaluation. In: Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), May 28 – 30, București, Romania, pp. 425 – 429, 2014, Publisher IEEE, DOI: 10.1109/ICHQP.2014.6842829, WOS:000343776100088, doi: 10.1109/MPS.2019.8759685 [IEEE].
 22. V. Polec, V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Analytical Identification of the Influence Coefficient of the Receivers Equivalent Number and Applications. In: Proceedings of EPE 2012, pp 207-212, ISSN: 1223-8139, October 25-27, Iași, WOS:000324685300042.
 23. V. Maier, S.G. Pavel, I. Birou, **H.G. Beleiu**, Voltage Slow Variations and Harmonics Analysis in a LV Distribution Point. In: Proceedings of EPE 2012, pp 909-915, ISSN: 1223-8139, October 25-27, Iași, WOS:000324685300167.
 24. V. Maier, S.G. Pavel, D. Leșe, **H.G. Beleiu**, Fundamentals of Slow Voltage Variations Analysis. In: 13th International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipment, May, 24-26, 2012, Optim 2012, pp 68, ISSN: 1842-0133, Brașov, WOS:000398866700041.

II. Articole în reviste și volumele unor manifestări științifice indexate în alte baze de date internaționale (BDI)

1. **H.G. Beleiu**, V. Maier, S. G. Pavel, I. Birou and C. Pică, Synchronous Motor Behavior in Harmonics, 2019 54th International Universities Power Engineering Conference (UPEC), Bucharest, Romania, 2019, pp. 1-6. doi: 10.1109/UPEC.2019.8893511 [IEEE].
2. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu** and V. Farcas, Aspects on Harmonics Analytical Identification of a Periodic Non-Sinusoidal Wave, 2019 8th International Conference on Modern Power Systems (MPS), Cluj Napoca, Romania, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/MPS.2019.8759685 [IEEE].
3. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu** and C. Pică, Considerations regarding the characterization and design of vertical earth grounding, In *Analele Universitatii 'Eftimie Murgu'*. 2017, Vol. 24 Issue 1, ISSN 1453-7397, p184-194. [IndexCopernicus, EBSCO].

4. S.G. Pavel, V. Maier, **H.G. Beleiu**, V. Fărcaș, Updating in Open Loop Electrical Networks, In: Acta Electrotehnica, Volume 56, Number 3, 2015, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISSN 1841-3323, pp. 252 – 256, [EBSCO].
5. S.G. Pavel, V. Maier, I. Birou and **H.G. Beleiu**, Harmonics Analysis Using DFT, Annals of the University of Craiova, Electrical Engineering series, No. 38, 2014; ISSN 1842-4805 [IndexCopernicus].
6. V. Maier, S.G. Pavel, I. Birou, **H.G. Beleiu**, Technical and Economic Analysis of Soft Starter Providing in LV Electrical Installations, In: Proceedings of the 17th national conference on electrical drives CNAE 2014, pp 137 - 147, Analele Universității "Eftimie Murgu" ISSN: 1453-7397, Reșița 9 - 10 octombrie 2014 [IndexCopernicus, EBSCO].
7. V. Maier, V. Polec, S.G. Pavel and **H.G. Beleiu**. Analytical Identification of the Fuses Protection Characteristics, In: Buletinul AGIR no. 3, 2013, pp. 103-108, ISSN 1224-7928, [IndexCopernicus].
8. S.G. Pavel, V. Maier, **H.G. Beleiu**, S. Nedelcu and V. Fărcaș, Theory and Practice in Voltage Slow Variations, In: Acta Electrotehnica, Volume 54, Number 5, 2013, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISSN 1841-3323, pp. 357-364, 28 - 31 May MPS 2013 [EBSCO].
9. V. Maier, S.G. Pavel, V. Polec, V. Fărcaș, and **H.G. Beleiu**, The Analytical Optimum of the Demanded Currents Total Moment for a Radial Distribution Network, In: Acta Electrotehnica, Volume 54, Number 5, pp. 262-267, 2013, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISSN 1841-3323, 28 - 31 May MPS 2013, [EBSCO].
10. **H.G. Beleiu** and V. Polec, Voltage Sags and Economic Consequences. In: Acta Electrotehnica, Special Issue, 2013, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISSN 1841-3323 [EBSCO].
11. A. Filip, V. Maier, **H.G. Beleiu**, D. Pop. Possible Technical Solutions Identification in Indoor Lighting Systems Design. In CIE 2012, Oradea, Băile Felix , ISSN: 2067-5534, [IndexCopernicus, EBSCO].
12. V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, D. Leșe, Characteristics of Voltage Maintaining Methods for Electrical Networks. In: Buletinul AGIR no. 3, 2012, pp 41-48, ISSN: 1224-7928, Suceava. [IndexCopernicus].
13. A. Filip, V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Identifying the Optimal Solution by Including Predetermination Phase in Indoor Lighting System Design. In, In: Buletinul AGIR no. 3, 2012, pp 701-708, ISSN 1224-7928, [IndexCopernicus].
14. D. Leșe, V. Maier, S.G. Pavel, **H.G. Beleiu**, Voltage Quality Analysis In A Network Point Of Interest, In Cie 2012, Oradea, Băile Felix, ISSN: 2067-5534, [IndexCopernicus, EBSCO].
15. **H.G. Beleiu**, S.G. Pavel, D Leșe. Asynchronous Motors Behavior under Harmonics. Acta Electrotehnica, Vol 53, nr. 4, 2011, [EBSCO].
16. V. Maier, S.G. Pavel, and **H.G. Beleiu**, Contributions to Harmonics Analysis Using Discrete Fourier Transform. In: Acta Electrotehnica, Volume 52, Number 5, 2011, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, pp. 247-252, ISSN 1841-3323. [EBSCO].
17. **H.G. Beleiu**, V Maier, P.D. Muresan, H.A. Moldovan. Effects and methods of estimating power quality issues. In Acta Electrotehnica, Vol 51, nr. 5, 2010, pp. 34-41, [EBSCO].

18. V Maier, HA Moldovan, **H.G. Beleiu**, PD Muresan. Power Transformer Electrical Parameters Determination by Monitoring Permanents Regimes. Acta Electrotehnica, Vol 51, nr. 5, 2010, pp. 229-232, [EBSCO].
19. P.D. Mureșan, V. Maier, H. Moldovan, **H.G. Beleiu**. Comparative Analysis of the Estimating Methods for the Electrical Parameters Afferent to the Electrical Energy Distribution Systems Elements, Acta Electrotehnica, Vol 51, nr. 5, 2010, [EBSCO].

III. Lucrări publicate în volumele unor manifestări naționale sau neinternaționale (neindexate)

1. V. Maier, S. G. Pavel, V. Fărcaș, **H.G. Beleiu**. Contributions to the Unbalanced Regime Analysis (Contribuții la analiza regimului nesimetric). Revista Energetica nr. 6 / 2014, ISSN: 1453-2360, volumul 62, București.
2. V. Maier, S. G. Pavel, **H.G. Beleiu** and D. Leșe Analysis Methodology of Voltage Slow Variations. Energetica nr. 7, Volumul 61, ISSN 1453-2360, 2013, București.
3. **H.G. Beleiu**, V. Maier. Power Quality Maintenance. ProDoc 2011, Cluj-Napoca.
4. H. A. Moldovan, V. Maier, **H.G. Beleiu**. Aplicație software pentru determinarea parametrilor electrice la un transformator de putere, funcționând în regim staționar. Proceedings of SIEE 2010 Cluj-Napoca, pag. 100-107, ISSN: 978-973-133-822-4.
5. **H.G. Beleiu**, V. Maier, S. Gh. Pavel, H. A. Moldovan. Predeterminarea echipamentului de iluminat exterior al căilor de circulație folosind baze de date. Simpozionul Național de Iluminat 2009, Sinaia pag.6-17, ISSN: 978-973-755-557-1.

E. Granturi / proiecte câștigate prin competiție

I. Director / responsabil proiecte naționale câștigate prin competiție

1. Granturi Naționale de Cercetare – ARUT: Consecințe ale noncalității energiei electrice pentru receptoare electromecanice. GNaC 2018 ARUT, nr. contract: 3092/05.02.2019. Perioada: 2019-2020. Valoarea grantului: 45000 lei. Director de proiect: **ș.l. dr. ing. Horia G. BELEIU**.

II. Membru în echipă proiecte naționale

1. Proiecte naționale: Holistica impactului surselor regenerabile de energie asupra mediului și climei, nr 31/208, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0404. HORESEC. Perioada: 2018-2020. Valoarea proiectului: 318120 lei. Director: Prof. dr. ing. Sorin G. Pavel.

F. Contracte de cercetare/consultanță

I. Membru în echipă contracte de cercetare/consultanță

1. Cotracte de cercetare (competiție internă): Criteriul de optim al electrozilor prizelor de pământ. Beneficiar UTCN. Nr. contract: 1982/2017. Perioada: 2017-2018. Valoarea proiectului: 20000 lei. Director contract: ș.l. dr. ing. Cosmin DĂRAB.
2. Contracte cu terți: Analiza calității energiei electrice la producători. Studiu de caz MHC Baicu 1 și 2, jud Maramureș, stația de transformare 110/20 kV Vișeu - F.D.E.E. Electrica

Distribuție Transilvania Nord- Sucursala Baia Mare. Contract nr 35 / 26.04.2016.

Perioada: 2016-2017. Valoarea proiectului: 24600 lei. Director contract: V. Maier.

3. Contracte cu terți: Metodologie de măsurare, analiză și compensare a variațiilor de tensiune în RED aparținând Electrica Transilvania Nord. Contract nr. 19169. Perioada: 2012-2013. Valoarea proiectului: 32205 lei. Director contract: prof. Dr. ing. Sorin Gheorghe PAVEL.
4. Contracte cu terți: Analiza calitatii tehnice a curbei de tensiune - studiu de caz- distribuitorul LES BaiaMare 4-PA 7- PT Dieter Baia Mare. Contract nr. 99/10.05.2011. Perioada: 2011-2012. Valoarea proiectului: 24552 lei. Director contract: prof. Dr. ing. Virgil MAIER.
5. Contracte cu terți: Postcalculul CPT în liniile de MT și transformatoarele de MT/JT, MT/MT folosind programul EDSA - Studiu de caz SDEE Cluj. Contract nr. 159/30.07.2009. Perioada: 2009-2012. Valoarea proiectului: 30702 lei. Director contract: prof. dr. ing. Sorin Gheorghe PAVEL.