

# Program X Krajowych Warsztatów Kompatybilności Elektromagnetycznej Wrocław, 24 – 26 czerwca 2015r.

## Dzień I – 24.06.2015

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| 8:00 – 9:00   | <b>Rejestracja</b> (hol bud. D-20)   |   |
| 9:00 – 9:15   | <b>Otwarcie</b><br><i>Przewodniczący: A. Kucharski, Politechnika Wrocławska</i> <span style="float: right;">sala 10A/C</span>  |   |
| 9:15 – 9:55   | <b>S1. Sesja plenarna: Nowa Dyrektywa EMC - Dominik Kołtunowicz, Urząd Komunikacji Elektronicznej</b><br><i>Przewodniczący: A. Kucharski, Politechnika Wrocławska</i> <span style="float: right;">sala 10A/C</span>        |   |
| 10:00 – 10:30 | <b>S2. Sesja plenarna: Nowa Dyrektywa RTTE – Aleksander Orłowski, Instytut Łączności</b><br><i>Przewodniczący: A. Kucharski, Politechnika Wrocławska</i> <span style="float: right;">sala 10A/C</span>                     |   |
| 10:30 – 11:00 | Przerwa  |   |
| 11:00 – 11:30 | <b>S3: Sesja plenarna: Dyrektywa RTTE – praktyczne podejście – Aleksander Orłowski, Instytut Łączności</b><br><i>Przewodniczący: D. Kołtunowicz, Urząd Komunikacji Elektronicznej</i><br>sala 10A/C                        |   |
| 11:30– 12:20  | <b>E1. Innowacyjna gospodarka – współpraca gospodarki z nauką w zakresie EMC</b><br><i>Przewodniczący: K. Kozłowska, Politechnika Wrocławska</i><br>Sala: 10A/C  |   |
| 11:30 – 11:50 | Nauka dla biznesu, czy się to opłaca – Politechnika Wrocławska, Ośrodek Współpracy Nauki z Gospodarką, Katarzyna Kozłowska, Politechnika Wrocławska  |   |
| 11:50 – 12:05 | Instytut Autostrada Technologii i Innowacji IATI – współpraca polskiej gospodarki z nauką – Waldemar Grzebyk, Politechnika Wrocławska  |   |
| 12:05 – 12:20 | Instytut Autostrada Technologii i Innowacji IATI – Centrum Kompetencji Kompatybilność Elektromagnetyczna – Zbigniew Jóskiewicz,  |   |
| 12:20 – 15:20 | <b>E2. Zjawiska udarów wysokonapięciowych w sieciach zasilania i liniach długich</b><br><i>Przewodniczący: Z. Jóskiewicz, Politechnika Wrocławska</i><br>Sala: 10A/C   |   |
| 12:20 – 13:00 | Udary przepięciowe w obwodach elektroenergetycznych niskiego napięcia – Karol Aniserowicz, Politechnika Białostocka  |   |
| 13:00-14:00   | <b>Lunch</b>   |   |
| 14:00 – 15:20 | <b>E2. Zjawiska udarów wysokonapięciowych w sieciach zasilania i liniach długich – c.d.</b><br><i>Przewodniczący: Z. Jóskiewicz, Politechnika Wrocławska</i><br>Sala: 10A/C  |   |
| 14:00 – 14:20 | Strefowa koncepcja ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej– Krzysztof Wieczorek, Politechnika Wrocławska   |   |
| 14:20 – 14:30 | Przegląd generatorów surge – linie długie, linie zasilnia, generatory surge do badań „bezpieczeństwa” – Grzegorz Modrykamień, EM TEST  |   |
| 14:30 – 14:50 | Zmiany w standaryzacji – nowa edycja EN 61000-4-5 – Grzegorz Modrykamień, EM TEST  |   |
| 14:50 – 15:00 | Standard środowiska podstacji zasilania - TS 61000-6-5, Artur Florek, Politechnika Wrocławska  |   |
| 15:00 – 15:20 | Typowe przebiegi zaburzeń zarejestrowane na podstacjach zasilania – Grzegorz Kosobudzki, Politechnika Wrocławska   |   |
| 15:20 – 15:45 | Przerwa  |   |
| 12:20 – 15:20 | <b>E3. Kompatybilność elektromagnetyczna</b><br>Referaty zgłaszane<br><i>Przewodniczący: G. Kosobudzki, Politechnika Wrocławska</i><br>sala: 10 A/C  | <b>E4. Kompatybilność elektromagnetyczna</b><br><b>Praktyczne aspekty pomiarów EMC – interpretacja standardów</b><br><i>Przewodniczący: A. Florek, Politechnika Wrocławska</i><br>Sala: 10 D  |
| 15:45 – 16:05 | Testy odporności RF z wykorzystaniem skanera EMC , Adam Linkowski, Astat sp. z o.o.  | Odporność na pole EM - wpływu obiektu na rozkład pola i co to znaczy jednorodne pole Tomasz Utkowski, Politechnika Wrocławska   |
| 16:05 – 16:25 | Analiza Impedancji Sieci Prądu Stałego w Instalacjach Fotowoltaicznych M. Ruciński, P. Musznicki Politechnika Gdańska, T. Lisewski Instytut Elektrotechniki Oddział w Gdańsku  | Praktyczne aspekty pomiarów EMC – interpretacja standardów m.in. EN 55014-1, pomiar harmonicznych prądów dla urządzeń LED, transmisja danych dla liczników energii EN 50470-1, a EN 55022, spawarki i tryb jałowy i inne. Politechnika Wrocławska, Instytut Łączności |
| 16:25 – 17:05 | Feryster – prezentacja firmowa   |   |
| 17:05 – 17:25 | Mierniki pola elektromagnetycznego firmy Maschek: ESM-100 (Pola E i H), ESM-120 (SAR), ESM-140 (Dozymetr GSM) - Szymon Stępa, Astat sp. z o.o.   |   |
| 17:25 – 17:40 | Symulacje z zastosowaniem macierzy S przy weryfikacji symulatorów wyładowań elektrostatycznych – Tomasz Drózdź, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Jarosław Janukiewicz, Politechnika Wrocławska, Artur Florek, Politechnika |   |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
|             | Wrocławska   |  |
| 18:00-22:00 | <b>Kolacja koleżeńska – Strefa Kultury Studenckiej Politechnika Wroclawska (bud.</b> |  |

## Dzień II – 25.06.2015

|              |   |   |   |
|--------------|---|---|---|
| 9:00-9:30    | <b>S4. Sesja plenarna:</b> EkoProjekt – zasady i wymagania - otoczenie prawne – Wojciech Cieszanowski, <b>URZĄD KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ</b><br><i>Przewodniczący: J. Borowiec</i><br><i>sala 10A/C</i>   |   |   |
| 9:30-10:00   | <b>S5. Sesja plenarna:</b> EkoProjekt – zasady i wymagania - wymagania techniczne, <b>Piotr Owczarek URZĄD KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ</b><br><i>Przewodniczący: J. Borowiec,</i><br><i>sala 10A/C</i>   |   |   |
| 10:00-10:30  | Przerwa   |   |   |
| 10:30-12:30  | <b>E5. Zaburzenia elektromagnetyczne w zakresie do 150kHz a jakość energii</b><br><i>Przewodniczący: D. Kołtunowicz</i><br><i>Sala: 10 A/C</i>  | <b>E6. Badania porównawcze i bieglności</b><br><i>Przewodniczący: P. Bieńkowski</i><br><i>Sala: 10 B (informacje wstępne), badania: bud. C-15</i>   | <b>Spotkania EMC KEIT PAN /EMC LabNet</b><br><i>Przewodniczący: T. W. Więckowski</i><br><i>Sala: 10D</i>  |
| 10:30 -11:15 | Testy odporności na zaburzenia elektromagnetyczne w zakresie do 150kHz - prezentacja standardów EN 61000-4-13, -16 i -19<br>Grzegorz Modrykamień, EM TEST   | <i>Badania bieglności w zakresie pomiarów pola elektromagnetycznego częstotliwości radiowych – organizacyjne i techniczne dotyczące porównań międzylaboratoryjnych</i>  | <b>Spotkanie sekcji EMC KEIT PAN</b><br><br>Porównanie wyników pomiaru emisji zaburzeń promieniowanych wzorcowych źródeł pola EM<br>Zbigniew Jósiewicz, Politechnika Wroclawska |
| 11:15-11:30  | Zjawiska zapadów i krótkich przerw w sieciach zasilania EN-61000-4-11 (-34), EN-61000-4-29<br>Artur Florek, Tomasz Utkowski, Grzegorz Kosobudzki, Politechnika Wroclawska   |   |   |
| 11:30-12:10  | Jakość energii i jej pomiary – Tessel   |   | <b>Spotkania organizacyjne EMC-LabNet</b><br>(ok. godz. 11:40)  |
| 12:00-12:30  | Testy odporności urządzeń na zaburzenia w zakresie częstotliwości 2kHz - 150kHz zgodnie z PN-EN 61000-4-19,<br>Grzegorz Urbaniak, Astat sp. z o.o. - <i>Sesja firmowa</i>   |   |   |
| 12.30-13.30  | <b>Lunch</b>  |   |   |
| 13.30-13.45  | <b>S6.Sesja plenarna:</b> Rejestracja i analiza piorunowych zaburzeń elektromagnetycznych, Grzegorz Masłowski, Grzegorz Karnas, <b>Sesja zorganizowana przez IEEE EMCS Polish Chapter</b><br><i>Przewodniczący: G. Masłowski, Politechnika Rzeszowska</i><br><i>Sala: 10D</i>   |   |   |
| 13.45-14.00  | <b>S7. Sesja plenarna:</b> Badania odporności awioniki na zaburzenia elektromagnetyczne indukowane w trakcie burz, Grzegorz Masłowski, Kamil Filik, <b>Sesja zorganizowana przez IEEE EMCS Polish Chapter</b><br><i>Przewodniczący: G. Masłowski, Politechnika Rzeszowska</i><br><i>Sala: 10D</i>   |   |   |
| 14.00-14.05  | <b>Przerwa techniczna</b>   |   |   |
| 14:05-15:05  | <b>E7. ABC ekranowania</b><br><i>Przewodniczący: J. Janukiewicz,</i><br><i>Politechnika Wroclawska</i><br><i>Sala: 10A/C</i>  | <b>E8. EMC w kolejnictwie -</b><br><i>Przewodniczący: A. Florek, Politechnika Wroclawska</i><br><i>Sala: 10B</i>  | <b>Spotkanie IEEE EMCS Polish Chapter</b><br><i>Przewodniczący: G. Masłowski, Politechnika Rzeszowska</i><br><i>Sala: 10D</i>   |
| 14:05-14.45  | ABC ekranowania.<br><br>Technika ekranowania zaburzeń: przegląd materiałów i wskazówki projektowe. Charakterystyka typowych uszczelki EMI z uwzględnieniem ich wad i zalet oraz typowych aplikacji. Charakterystyka typowych błędów przy doborze uszczelki. Uszczelki EMI w kontekście ich prawidłowego montażu i aspektów mechanicznych. | Planowane zmiany w normalizacji w zakresie badań kompatybilności elektromagnetycznej taboru w środowisku kolejowym cz.1, A.<br>Artur Dłużniewski, Łukasz John, Instytut Kolejnictwa<br><br>Planowane zmiany w normalizacji w zakresie badań kompatybilności elektromagnetycznej taboru w środowisku kolejowym cz.2, |   |

|             |   |  |   |
|-------------|---|--|---|
|             | Stabilność parametrów uszchelek EMI w czasie. Marcin Jurga, Astat sp. z o.o.  | Artur Dłużniewski, Łukasz John, Instytut Kolejnictwa   |   |
| 14.45-15.05 | Metody pomiarów ekranowania, standardy i typowe zastosowania metod zestandaryzowanych do pomiaru określonych elementów, możliwości pomiarowe w LKE – Jarosław Janukiewicz, Politechnika Wroclawska  | Metoda określenia optymalnej odległości rozmieszczania warystorowych ograniczników przepięć wzdłuż sieci trakcyjnej Mieczysław Laskowski, Instytut Kolejnictwa | <b>E9. Pomiary pola EM – ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy</b><br>Przewodniczący: P. Bieńkowski<br>Sala: 10 D<br>Koncepcja narzędzia do oceny ekspozycji komunalnej współczesnego człowieka na pola elektromagnetyczne<br>Halina Aniołczyk, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi                                   |
| 15.05-15.35 | <b>Przerwa</b>  |  |   |
| 15.35-17.30 | <b>E7. ABC ekranowania – c.d.</b><br>Przewodniczący: J. Janukiewicz,<br>Politechnika Wroclawska<br>Sala: 10A/C  | <b>E10. Pozyskiwanie energii z pól elektromagnetycznych -</b><br>Przewodniczący: G. Masłowski,<br>Politechnika Rzeszowska<br>Sala: 10 B                        | <b>E9. Pomiary pola EM – ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy – c.d.</b><br>Przewodniczący: P. Bieńkowski<br>Sala: 10 D  |
| 15.35-15.55 | Pomiar skuteczności ekranowania materiałów ekranujących z wykorzystaniem dwóch klatek faradaya o wspólnej ścianie. Geneza i założenia co do systemu pomiarowego. Opis metody pomiarowej oraz użytego sprzętu pomiarowego. Przykładowe wyniki pomiarów różnych materiałów ekranujących. Wnioski dotyczące systemu pomiarowego i następne kroki<br><br>Grzegorz Urbaniak, Dariusz Bąk, Astat sp. z o.o. | Aspekty pozyskiwania energii z systemu RFID UHF<br>Wiesław Sabat, Dariusz Klepacki, Kazimierz Kuryło, Kazimierz Kamuda – Politechnika Rzeszowska               | Pole elektromagnetyczne – podział na pasma częstotliwości i stosowane nazewnictwo w ochronie w środowisku życia i pracy człowieka<br>Halina Aniołczyk*, Paweł Bieńkowski**, Roman Kubacki***:<br>*Instytut Medycyny Pracy w Łodzi,<br>** Politechnika Wroclawska, Wrocław, *** Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa |
| 15.55-16.15 | Filtry i elementy pasywne w zastosowaniu do EMI i RFI.<br>Marek Zaradny, Politechnika Wroclawska  | Wybrane aspekty harvestingu RF - Dariusz Klepacki 1, Wiesław Sabat 1, Kazimierz Kuryło 1, Kazimierz Kamuda - Politechnika Rzeszowska                           | Współczesny człowiek w polach elektromagnetycznych - telefony bezprzewodowe<br>Paweł Mamrot, Magda Mariańska, Halina Aniołczyk, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi   |
| 16.15-16.35 |   |  | Współczesny człowiek w polach elektromagnetycznych - kuchenki mikrofalowe<br>Paweł Mamrot, Magda Mariańska, Halina Aniołczyk, Instytut Medycyny Pracy   |
| 16.25-16.45 |   |  | Miernik Pola Magnetycznego Do Oceny Ekspozycji Zgodnie z Zaleceniami ICNIRP – Wymagania i Możliwości Techniczne<br>Agnieszka Mikołajczyk, Paweł Lewalski, Tomasz Lisewski Instytut Elektrotechniki Oddział w Gdańsku  |
| 16.45-17.05 |   |  | Rozszerzone wzorcowanie mierników pola elektromagnetycznego – pola impulsowe<br>Paweł Bieńkowski, Paweł Cała, Bartłomiej Zubrzak, Politechnika Wroclawska   |
| 17.05-17.25 |   |  | Pomiary pola elektromagnetycznego w paśmie E – studium przypadku<br>Paweł Bieńkowski, Paweł Cała, Bartłomiej Zubrzak, Politechnika Wroclawska   |

19.00-23.00

**Kolacja koleżeńska**

## Dzień III – 26.06.2015

|               |  |
|---------------|--|
| 9:00 - 9:45   | <b>S8. Sesja plenarna:</b> Zmiany dotyczące jednostek notyfikowanych, <i>Andrzej Kober – Polskie Centrum Akredytacji</i><br><i>Przewodniczący: J. Borowiec, Politechnika Wroclawska</i><br><i>Sala: 10A/C</i>  |
| 9:45 – 10:25  | <b>E11. Aparatura w laboratoriach akredytowanych</b><br><i>Przewodniczący: J. Borowiec, Politechnika Wroclawska</i><br><i>Sala: 10 A/C</i>   |
| 9:45 -10:05   | Wzorcowanie sond pola wykorzystywanych w weryfikacji jednorodności pola w komorach SAC i GTEM.<br><i>Paweł Bieńkowski – Politechnika Wroclawska</i>  |
| 10:05 -10:25  | Niepewność pomiarowa w badaniach harmonicznym prądów<br><i>Grzegorz Kosobudzki – Politechnika Wroclawska</i>   |
| 10:25 - 11:00 | <b>Przerwa</b>   |
| 11:00 - 11:40 | <b>E12. Metody równoważne w EMC</b><br><i>Przewodniczący: A. Florek, Politechnika Wroclawska</i><br><i>Sala: 10 A/C</i>  |
| 11:00 - 11:20 | Zastosowanie metod równoważnych w badaniach EMC – część I<br><i>Marek Michalak, Instytut Łączności</i>   |
| 11:20 - 11:40 | Zastosowanie metod równoważnych w badaniach EMC – część II<br><i>Marek Michalak, Instytut Łączności</i>  |
| 11:40 -12:15  | <b>Panel dyskusyjny – Badania biegłości w laboratoriach akredytowanych.</b><br><i>Moderatorzy: A .Kober (Polskie Centrum Akredytacji), J. Borowiec (Politechnika Wroclawska), M. Pietranik (Instytut Łączności), M. Michalak (Instytut Łączności), P. Bieńkowski(Politechnika Wroclawska)</i><br><i>sala 10A/C</i> |
| 12.15 - 12.30 | <b>Zakończenie</b><br><i>Przewodniczący: T. W. Więckowski, Politechnika Wroclawska</i><br><i>sala 10A/C</i>  |
| 12.30 - 13.30 | <b>Lunch</b>   |