**Wstępna agenda:**

10:00 – 10:10 Otwarcie spotkania**,** NCBR

10:10 – 10:40 Europejskie inicjatywy związane z CLOUD-EDGE-IOT, finansowane z programu Horyzont Europa **Jan Komarek,** Policy Officer, Komisja Europejska

10:40 – 10:50 Q&A

10:50 – 11:00 Polskie uczestnictwo w tematach związanych z CLOUD-EDGE-IOT finansowanych z programów ramowych – statystyki uczestnictwa.  
**Małgorzata Szołucha,** NCBR-KPK

11:00 – 11:15 Realizacja projektu [**ASCEND**](https://cordis.europa.eu/project/id/101082517) (Advanced Space Cloud for European Net zero emissions and Data sovereignty) – studium wykonalności przenoszenia zasobów obliczeniowych na orbitę okołoziemską) oraz projektu [**HiPEAC**](https://cordis.europa.eu/project/id/101069836) (High Performance, Edge And Cloud computing)  
**Stanisław Krzyżanowski,** CloudFerro Sp. z o.o.

11:15 – 11:20 Q&A

11:20 – 11:35 Realizacja projektu[**iCOS**](https://www.icos-project.eu/) **–** Towards a functional continuum operating system. **Łukasz Łowiński**, Łukasiewicz - Poznański Instytut Technologiczny  
**Marcin Płóciennik**, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe

11:33 – 11:40 Q&A

11:40 – 11:55 Realizacja projektu[**aerOS**](https://cordis.europa.eu/project/id/101069732) **–** Autonomous, scalablE, tRustworthy, intelligent European meta Operating System for the IoT edge-cloud continuum) **Maria Ganzha,** Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk

11:55 – 12:00 Q&A

12:00 – 12:15 Realizacja projektu [**NebulOus**](https://www.ngiot.eu/nebulous/) **–** A Meta Operating System for Brokering Hyper-Distributed Applications on Cloud Computing Continuums  
**Katarzyna Materka**, Kierownik Działu Rozwiązań Cloud Computing, 7Bulls Sp. z o.o.

12:15 – 12:20 Q&A

12:20– 12:35 Zdezagregowane i programowo definiowane bezprzewodowe sieci dostępowe 5G (RAN), działające w środowisku Edge-Cloud. Doświadczenia z projektów H2020 [**MORPHEMIC**](https://cordis.europa.eu/project/id/871643/pl) i [**BRAINE**](https://cordis.europa.eu/project/id/876967)**.   
Robert Gdowski**, IS-Wireless Sp. z o.o.

12:35 – 12:40 Q&A

12:40 – 12:45 Podsumowanie i zamknięcie spotkania  
**Małgorzata Szołucha**, NCBR-KPK

Informacje o zaproszonych podmiotach i ich działaniach w kontekście CLOUD-EDGE-IOT:

* **CloudFerro**

Firma realizuje projekt [**ASCEND**](https://cordis.europa.eu/project/id/101082517)(**Advanced Space Cloud for European Net zero emissions and Data sovereignty**). Kamery i czujniki z kosmosu bacznie obserwują zdarzenia na ziemi i przesyłają te dane na Ziemię. Jednak przesyłanie danych na ziemię wymaga czasu. Jednym z rozwiązań jest uruchomienie centrów danych na orbicie. Zmniejszyłoby to niekorzystny wpływ technologii cyfrowej na zużycie energii i ocieplenie klimatu. Instalacja dużych modułowych infrastruktur kosmicznych ze zrobotyzowanym montażem, energią słoneczną o mocy megawatów, komunikacją optyczną o wysokiej przepustowości, niskimi kosztami i rakietami nośnymi wielokrotnego użytku jest w zasięgu ręki. Finansowany przez UE projekt ASCEND przeprowadzi studium wykonalności dla pionierskiej koncepcji nowego systemu usług na orbicie. Dzięki temu Europa stanie się światowym liderem w dziedzinie zrobotyzowanej i zrównoważonej infrastruktury modułowej, a także rakiet nośnych wielokrotnego użytku.

CloudFerro Sp. z o.o. jest także partnerem w projekcie **HiPEAC (High Performance, Edge And Cloud computing)**. Celem projektu HiPEAC jest stymulowanie i wzmacnianie rozwoju dynamicznego europejskiego ekosystemu obliczeniowego, który wspiera cyfrową transformację Europy. Partnerzy projektu opracują także mapę drogową, która będzie wspierała tworzenie technologii obliczeniowych, infrastruktur i platform usługowych nowej generacji.

* **Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny** **oraz Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe są partnerami w projekcie** [**iCOS**](https://www.icos-project.eu/) **(OWARDS A FUNCTIONAL CONTINUUM OPERATING SYSTEM)**

Głównym celem projektu iCOS jest zaprojektowanie, opracowanie i walidacja meta systemu operacyjnego dla kontinuum, poprzez sprostanie następującym wyzwaniom:

* + zmienności i heterogeniczności urządzeń, wirtualizacji infrastruktury kontinuum i zróżnicowanej łączności sieciowej;
  + zoptymalizowane i skalowalne wykonywanie i wydajność usług, a także zużycie zasobów, w tym zużycie energii;
  + gwarantowane zaufanie, bezpieczeństwo i prywatność, oraz;
  + zmniejszenie kosztów integracji i skuteczne łagodzenie skutków uzależnienia dostawcy usług w chmurze w systemie opartym na danych, zbudowanym na zasadach otwartości, zdolności adaptacyjnych, udostępniania danych i przyszłego scenariusza rynku brzegowego dla usług i danych.
* **Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk – Instytut realizuje projekt**[**ASSIST-IoT**](https://cordis.europa.eu/project/id/957258) **(Architecture for Scalable, Self-\*, human-centric, Intelligent, Secure, and Tactile next generation IoT) oraz projekt** [**aerOS**](https://cordis.europa.eu/project/id/101069732) **(Autonomous, scalablE, tRustworthy, intelligent European meta Operating System for the IoT edge-cloud continuum)**

Profesor Maria Ganzha pełni rolę koordynatora technicznego projektu na poziomie całego konsorcjum. Celem badań prowadzonych w ramach projektu jest zaprojektowanie, implementacja i weryfikacja otwartej, zdecentralizowanej architektury referencyjnej wraz z właściwymi dla niej rozwiązaniami warunkującymi efektywne wdrożenie oraz usługami i narzędziami wspierającymi zorientowane na człowieka (ang. human-centric) aplikacje dla różnorodnych rynków branżowych.

Opracowywana architektura ma zapewnić trwałą zdolność do integracji i długoterminową samowystarczalność niezależnych dziedzinowo, interoperacyjnych, samodzielnych (ang. self-\* capable), inteligentnych, rozproszonych, skalowalnych, bezpiecznych i wiarygodnych ekosystemów Internetu Rzeczy.

Projekt aerOS, realizowany w ramach programu Horyzont Europa, ma na celu przejrzyste wykorzystanie zasobów na kontinuum edge-to-cloud computing dla umożliwienia aplikacji w efektywny sposób, włączając wiele usług rozmieszczonych na takiej ścieżce. Dlatego też aerOS ustanowi brakujący element: wspólny meta system operacyjny, który podąża za współpracującą architekturą IoT-edge-cloud wspierającą elastyczne wdrożenia (np. federacyjne lub hierarchiczne), przynosząc ogromne korzyści, ponieważ umożliwia dystrybucję inteligencji i obliczeń - w tym sztucznej inteligencji (AI), uczenia maszynowego (ML) i analityki dużych danych - w celu osiągnięcia optymalnego rozwiązania przy spełnieniu danych ograniczeń. Nadrzędnym celem aerOS jest zaprojektowanie i zbudowanie zwirtualizowanego, agnostycznego względem platformy meta systemu operacyjnego dla kontinuum IoT edge-cloud.

* **7Bulls Sp. z o.o. – firma realizuje projekt** [**NebulOus:**](https://www.ngiot.eu/nebulous/) **A Meta Operating System for Brokering Hyper-Distributed Applications on Cloud Computing Continuums**

[7bulls.com](http://7bulls.com/" \t "_blank) zrealizowało w ramach Horizon 2020 w tematyce chmurowej projekty  MELODIC i ANDREAS, zogniskowanych na optymalizacji użycia zasobów chmurowych i dostępności rozwiązań multi-cloud. Jako firma specjalizująca się w rozwiązaniach cloud computing  byliśmy odpowiedzialni za kluczowe kwestie integracyjne. Pozyskaliśmy bardzo cenną wiedzę i rozwiązania, które zostały następnie zaimplementowane w produktach komercyjnych. Obecnie uczestniczymy w projektach [MORPHEMIC](https://cordis.europa.eu/project/id/871643/pl); BIECO; PIACERE; AI-SPRINT; h-ALO i NEBULOUS. Wszystkie pogłębiają wiedzę i kompetencje z obszarów chmurowych w różnych ich aspektach.  W ramach projektu Nebulous realizujemy stworzenie chmurowego meta systemu operacyjnego, umożliwiającego transparentne wdrażanie i optymalizowanie aplikacji na różnych typach zasobów chmurowych: Cloud, Edge, Fog/IoT.

* **IS-WIRELESS – firma realizuje projekty z programu H2020** [**MORPHEMIC**](https://cordis.europa.eu/project/id/871643/pl) **i** [**BRAINE**](https://cordis.europa.eu/project/id/876967)**.**

IS-Wireless buduje i implementuje mobilne sieci przyszłości, w tym 5G. Specjalizuje się w tworzeniu własnych rozwiązań w zakresie Radiowej Sieci Dostępowej (RAN). Swoim klientom dostarcza w pełni funkcjonalne, zwirtualizowane sieci 4G i 5G. IS-Wireless jest jedyną polską firmą uczestniczącą od 2012 roku w badaniach nad 5G w ramach programów badawczych UE, w tym 7-ego Programu Ramowego i Horyzontu 2020. Współpracuje z wieloma czołowymi krajowymi i zagranicznymi placówkami badawczymi. Jest też członkiem międzynarodowych grup pracujących nad standaryzacją sieci ORAN Alliance oraz TIP, a także członkiem założycielem klastra technologicznego #CyberMadeInPoland (powstałego przy Związku Cyfrowa Polska).