

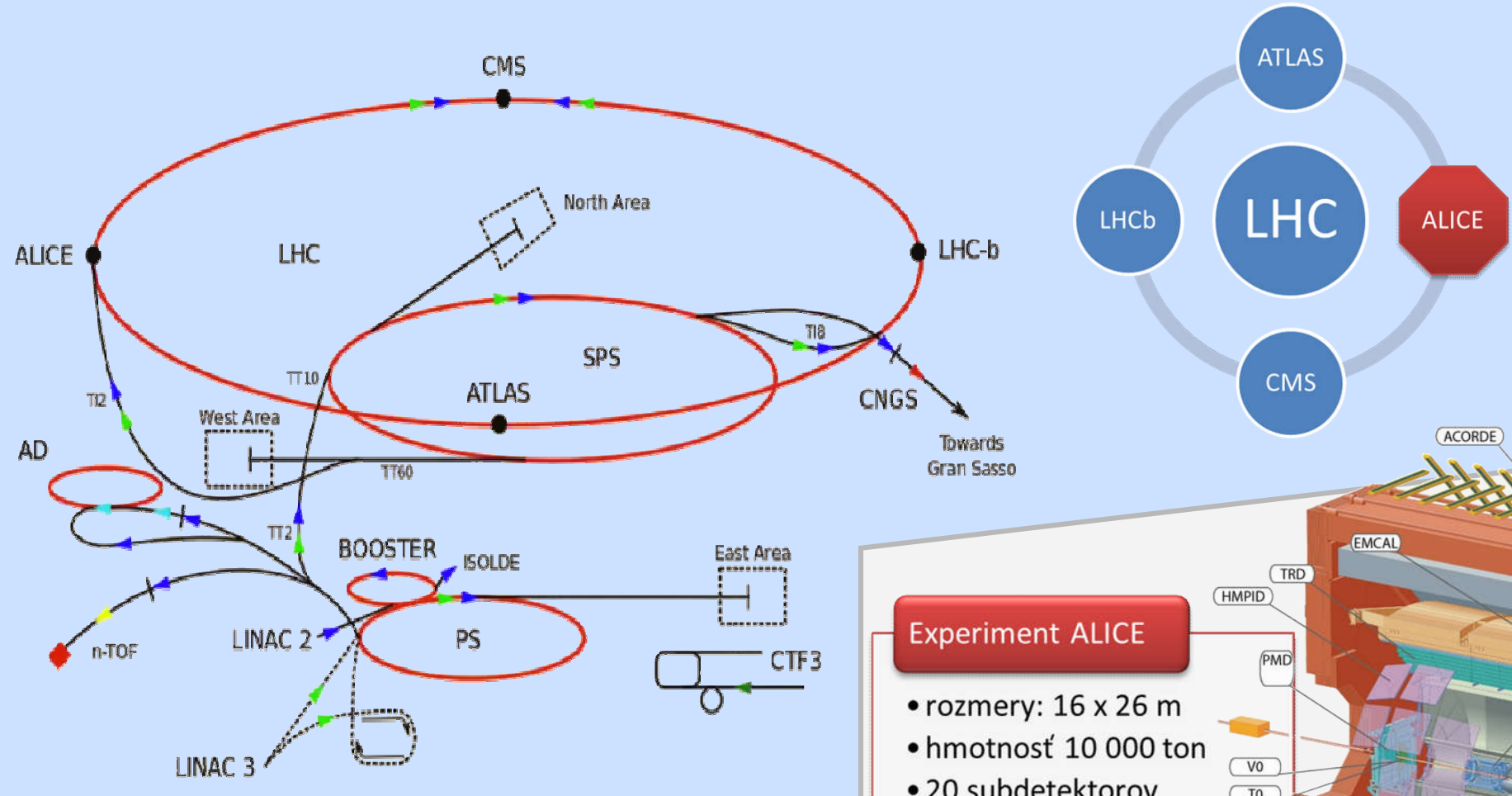
Technická univerzita Košice ako plný člen kolaborácie experimentu ALICE Európskej organizácie pre jadrový výskum CERN v Ženeve



Spolupráca FEI TU Košice s Európskou organizáciou pre jadrový výskum — CERN v Ženeve na projekte základného výskumu "ALICE Inner Tracking System"

CERN - Európska organizácia pre jadrový výskum

bolo založené v roku 1954 dohodou 12 zakladajúcich členských štátov. Jej sídlo je v Ženeve.



Číselné fakty o CERN-e:

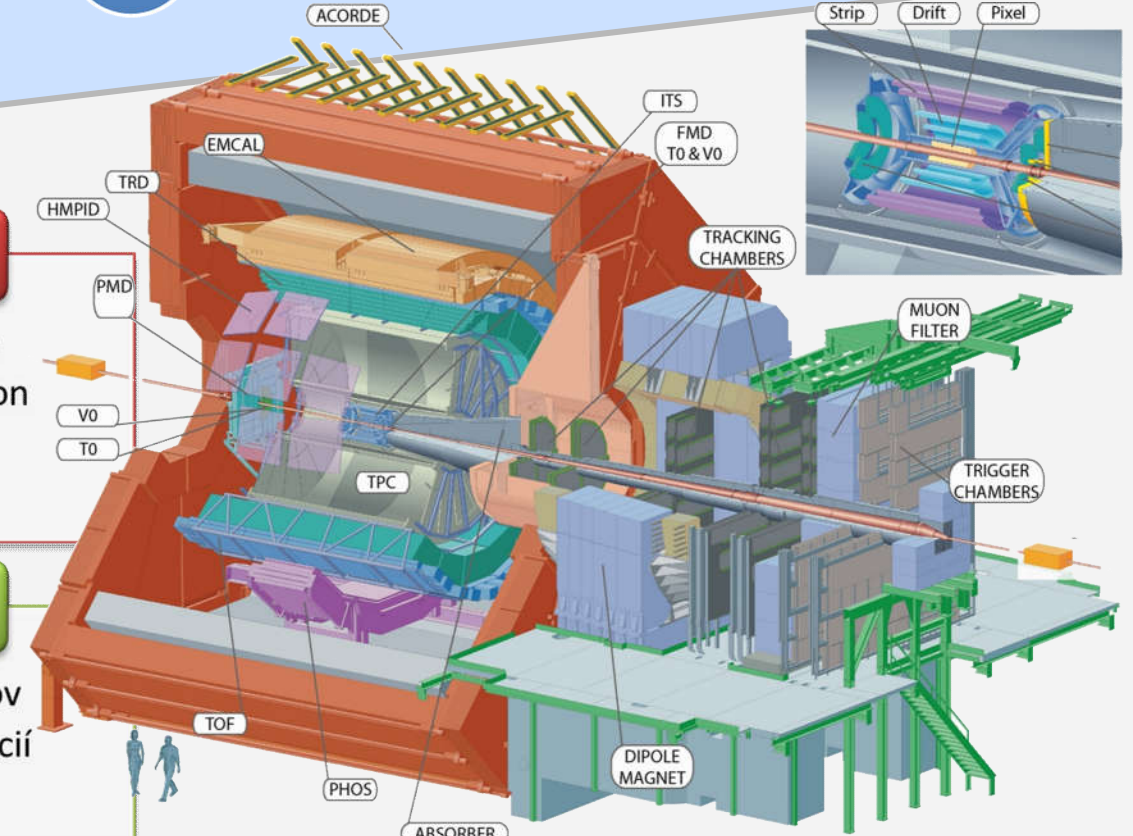
- 21 členských štátov
- 8 pozorovateľských krajín
- 559 participujúcich inštitúcií
- 2200 kmeňových zamestnancov
- viac ako 10 000 používateľov
- rozpočet 1.1 Mld. CHF

Experiment ALICE

- rozмеры: 16 x 26 m
- hmotnosť 10 000 ton
- 20 subdetektorov
- 2 magnety

Kolaborácia

- viac ako 1500 členov
- viac ako 140 inštitúcií
- viac ako 37 krajín



Hlavné úlohy CERN-u

- Hľadanie odpovedí na fundamentálne otázky o tom ako vznikol a funguje náš Vesmír
- Vývoj a prenos technológií a vedomostí medzi spolupracujúcimi organizáciami
- Spájanie vedcov z celého sveta
- Vzdelávanie ďalších generácií fyzikov, inžinierov, učiteľov, technikov

Medzníky spolupráce FEI TU v Košiciach a CERN-u

- Október 2012** TU Košice bola prijatá za **asociovaného** člena kolaborácie ALICE CERN
- September 2014** TU Košice bola prijatá za **plného** člena kolaborácie ALICE CERN
- Jún 2015** TU Košice bola prijatá za člena **HepTech** - High-Energy Physics Technology Transfer Network Board

Úlohy FEI TU v Košiciach v CERN-e

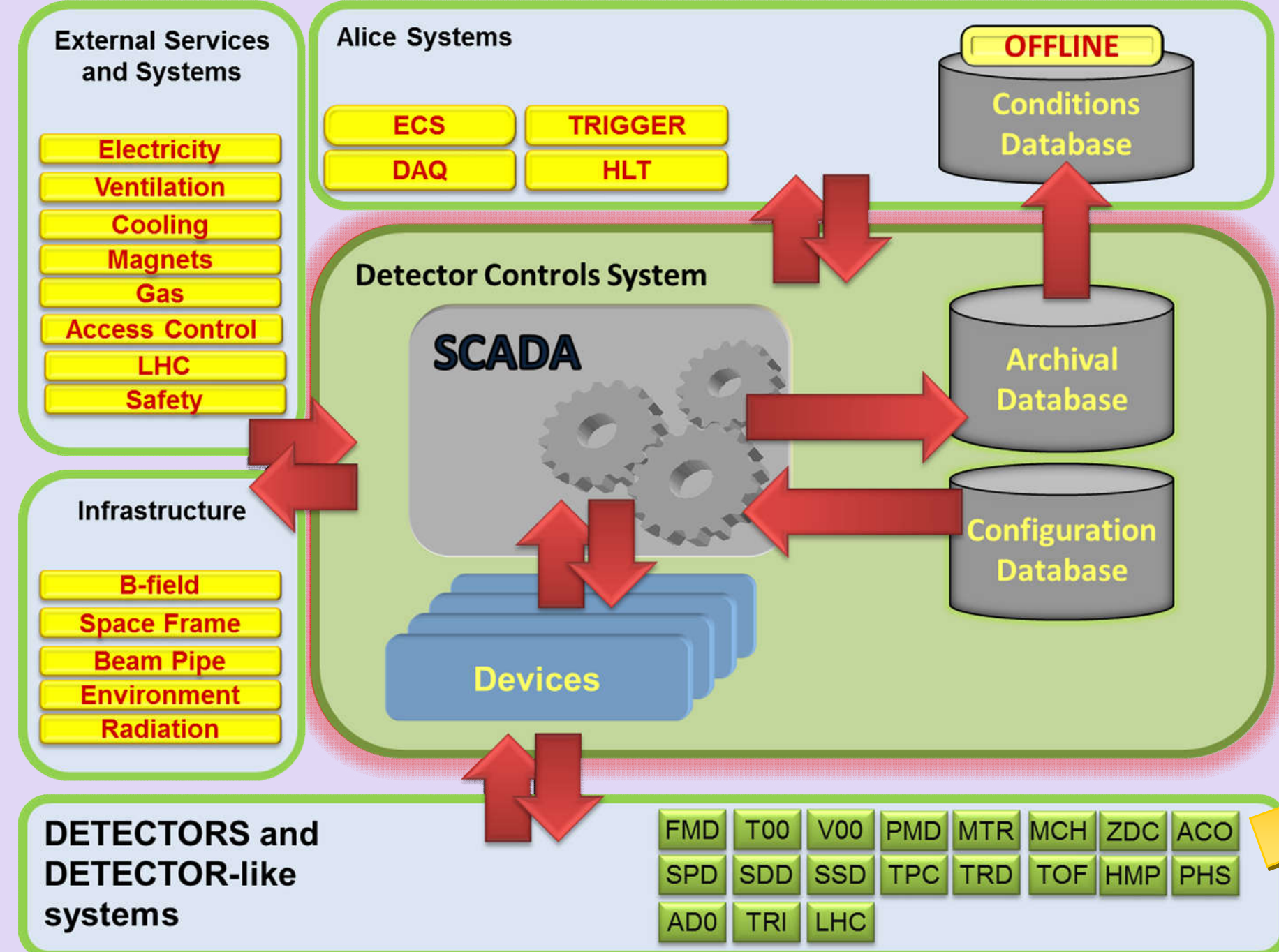
- Výskum a vývoj v oblasti DCS ALICE CERN
- Spolupráca na propagácii a vzdelávaní v oblasti technológií aplikovaných v CERN-e
- Transfer technológií v oblasti fyziky vysokých napätí a IT technológií do praxe

Aktuálny riešiteľský kolektív CMMR a PI

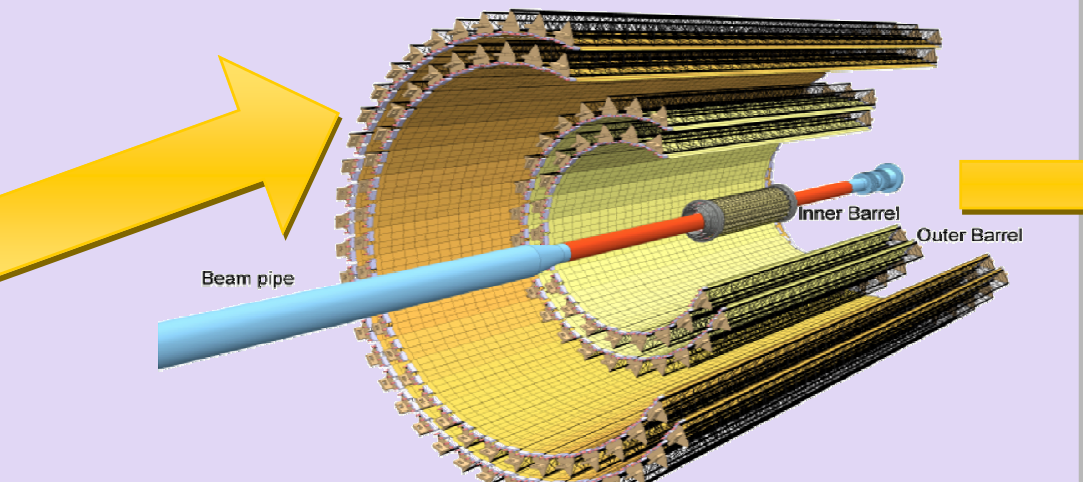
- Team Leader**
Ján Jadlovský
- Deputy Team Leader**
Slávka Jadlovská
- Research Team**
Anna Jadlovská
Jakub Čerkala
Michal Kopčík
Ján Čabala
Matej Oravec
Michal Varga
Dominik Vošček

- 10.8.2012 prezentácia FEI TU Košice (doc. Jadlovský) v Ženeve - CERN s požiadavkou o prijatie TU Košice za Asociovaného člena Kolaborácie experimentu ALICE. Pri tejto príležitosti bol publikovaný v časopise ALICE Matters (S. Jadlovský) článok s názvom: "Technical University of Košice - new ALICE associate member"
- 10-12.4.2013 návšteva delegácie CERN-u v zložení: K. Šafařík, P. V. Vyvře, A. Augustinus a P. Chochula na FEI TU Košice spojená s blokom prednášok
- 14-17.10.2013 účasť na konferencii CHEP 2013 (S. Jadlovský, J. Čerkala) s prezentáciou postera "External Access to Alice Controls Conditions Data" - CHOCHULA, P., AUGUSTINUS, A., JADLOVSKÝ, J., JADLOVSKÁ, A., SARNOVSKÝ, J., JAIČIŠIN, Š., ČOPIK, M., JADLOVSKÁ, S., PAPCUN, P., BIELEK, R., ČERKALA, J., a KOPČIK, M. v Amsterdame
- 11.6.2014 je publikovaný článok v časopise Journal of Physics: Conference Series s názvom "External Access to Alice Controls Conditions Data" - JADLOVSKÝ, J., JADLOVSKÁ, A., SARNOVSKÝ, J., JAIČIŠIN, Š., ČOPIK, M., JADLOVSKÁ, S., PAPCUN, P., BIELEK, R., ČERKALA, J., KOPČIK, M., CHOCHULA, P., a AUGUSTINUS, A.
- 24-27.11.2014 návšteva výskumných a vývojových pracovníkov skupiny DCS v CERN-e v zložení: P. Chochula, S. Senyukov, P. Bond, O. Pinazza v Košiciach za účelom školenia pre prácu s DCS softvérom WinCC-OA
- 28.5.2015 edukačno-popularizačný blok prednášok - Okná CERN-u dokorán pre študentov stredných škôl organizovaný PF UPJŠ (prednáška doc. Jadlovský)
- 19.11.2015 edukačno-popularizačný blok prednášok - Okná CERN-u dokorán II pre študentov, doktorandov, akademickú a vedeckú komunitu, organizovaný FEI TU v Košiciach, PF UPJŠ, SAV a Európskou organizáciou pre jadrový výskum v Ženeve, (prednáška doc. Jadlovský)

ALICE DCS — distribuovaný systém riadenia

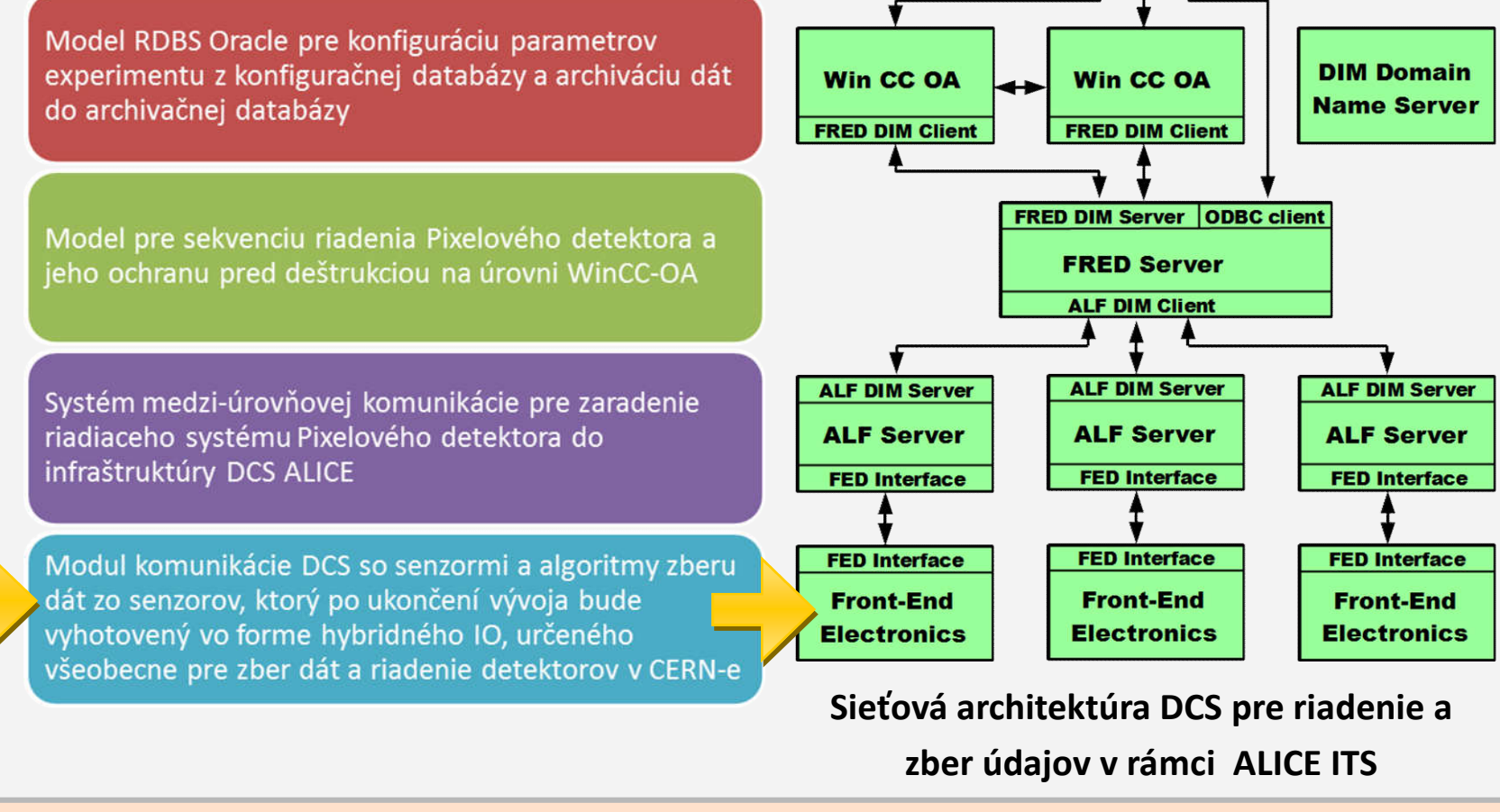


PIXELOVÝ DETEKTOR

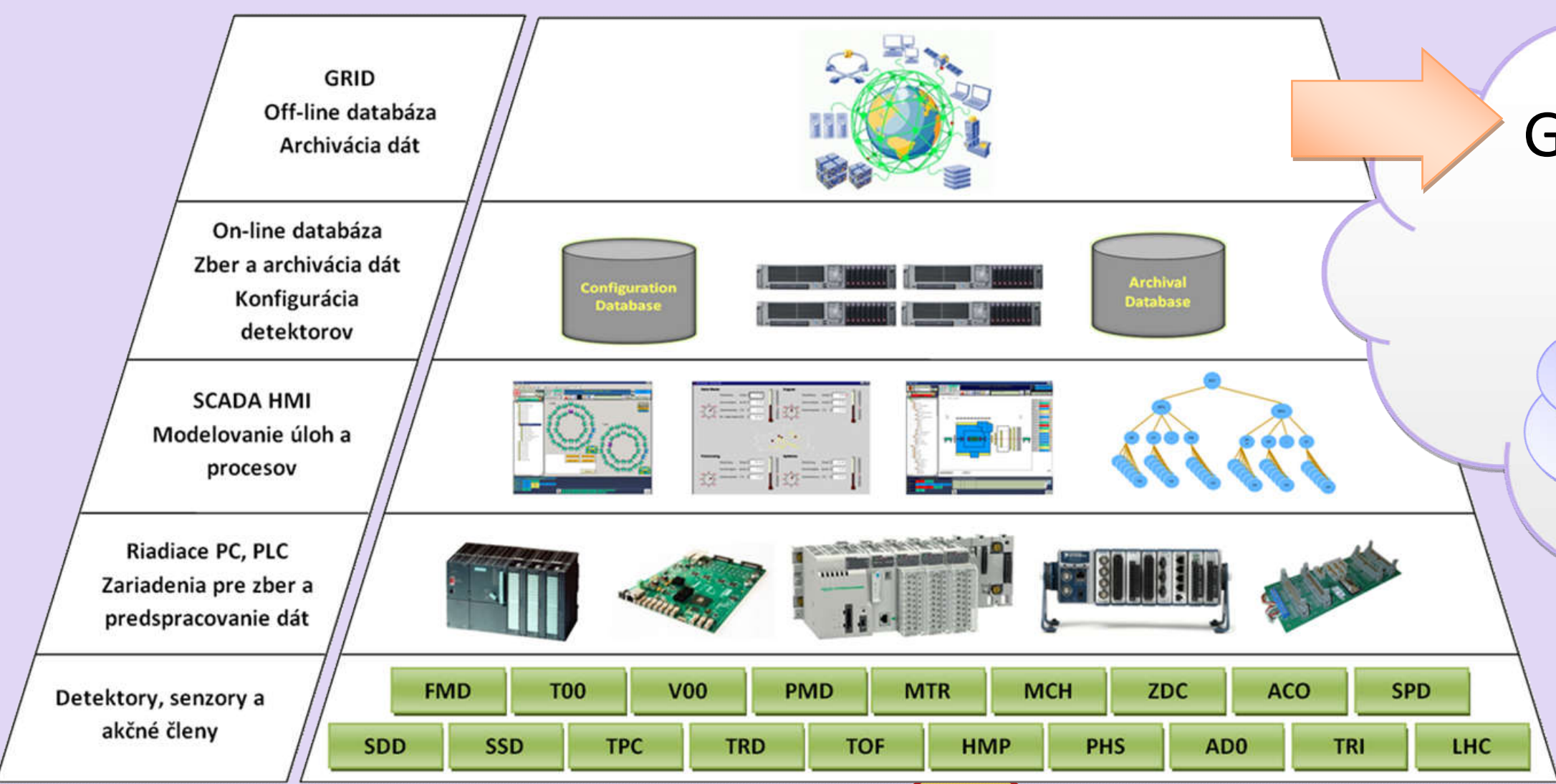


Upgrade of the ALICE Inner Tracking System

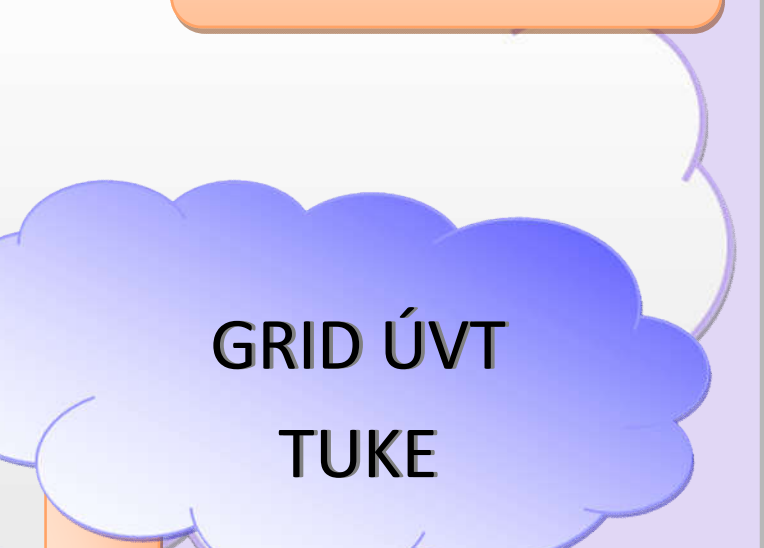
Členovia skupiny CMMR a PI na KKUI FEI TU v Košiciach sú zapojení do riešenia výskumnej úlohy Upgrade of the Alice Inner Tracking System, zameranej na vývoj Pixelového detektora s požiadavkou na registráciu a identifikáciu častíc vznikajúcich v zrážkach Pb-Pb pri energii 14 TeV na n-n pár, keď v koncovom stave môže byť tisíce nabitých častíc. Riešenie uvedenej úlohy je súčasťou medzivládnej dohody "Memorandum of Understanding for Collaboration in the Construction of the ALICE Detector Upgrade of the ALICE Inner Tracking System", podpísanej zástupcami CERN-u a ministrami školstva a vedy krajín spolupracujúcich na tejto úlohe.



Sieťová architektúra DCS pre riadenie a zber údajov v rámci ALICE ITS

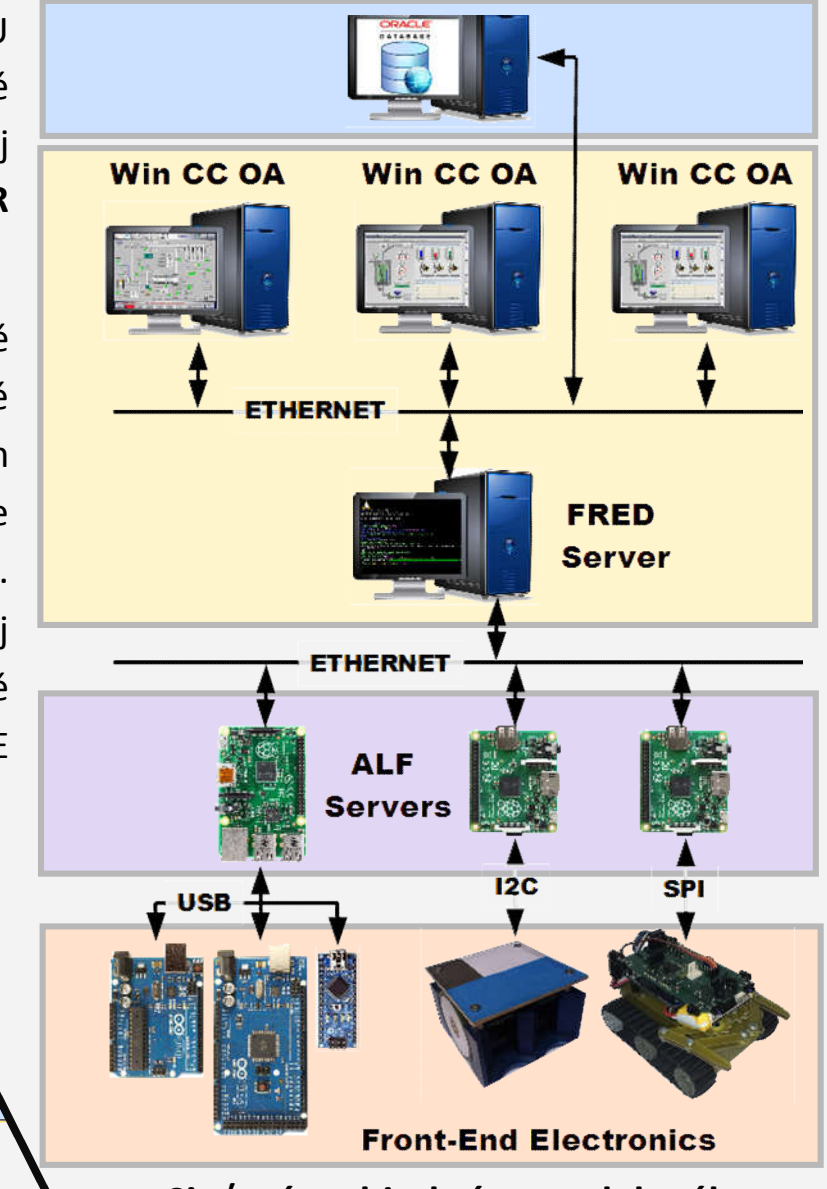


GRID Spojenie s CERN-om v reálnom čase

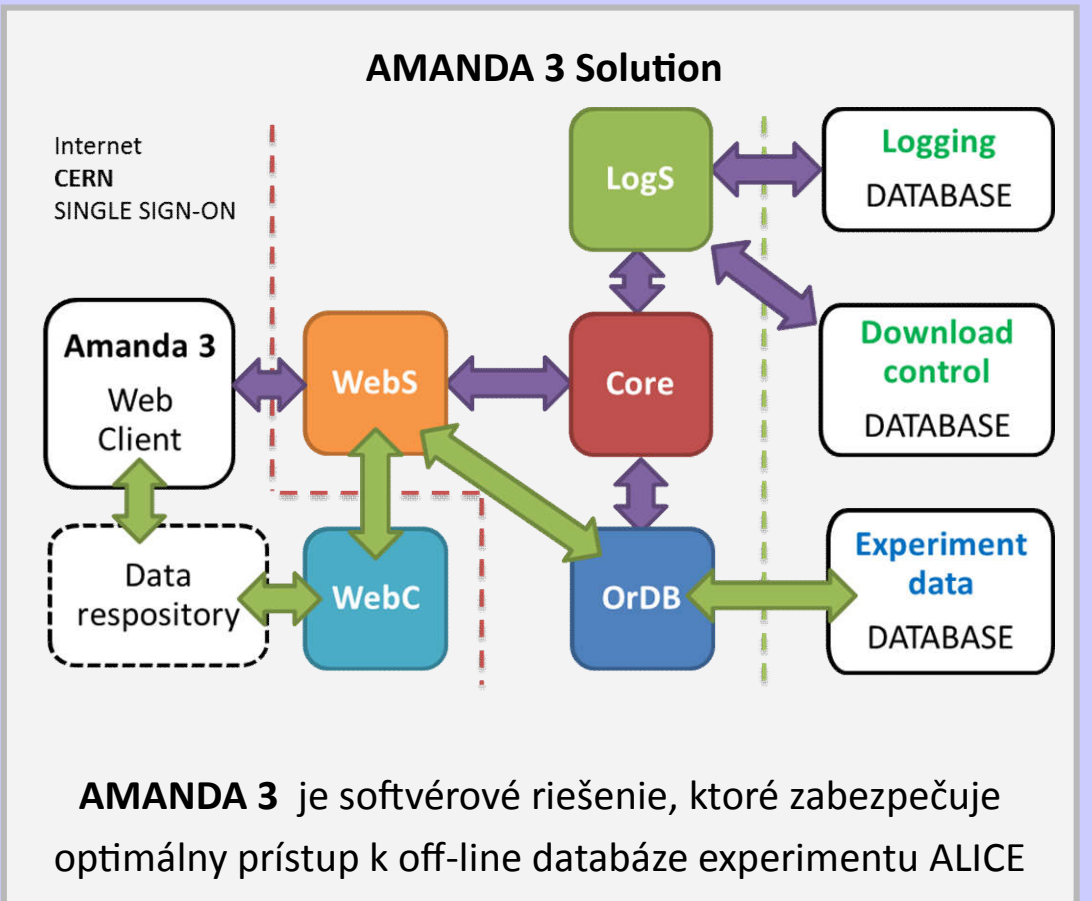


Vzhľadom na kompatibilitu DSR na KKUI FEI TU Košice a DCS experimentu ALICE, je vytvorené modelové pracovisko umožňujúce vývoj základnej sieťovej infraštruktúry navrhnutej pre ALICE INNER Tracking System.

Modelové pracovisko zahŕňa základné hardvérové a softvérové prostriedky riadenia, využívané v rámci experimentu ALICE v CERN-e s využitím licencií, ktorými disponuje CERN v zmysle podpísaného Memoranda kolaborácie ALICE. Jednotlivé časti tejto infraštruktúry (hardvérové aj softvérové) budú priebežne dopĺňané a aktualizované v súlade s postupom vývoja ALICE ITS.



Sieťová architektúra modelového pracoviska DCS ALICE ITS na KKUI FEI TU v Košiciach



AMANDA 3 je softvérové riešenie, ktoré zabezpečuje optimálny prístup k off-line databáze experimentu ALICE

Prepojenie DSR KKUI FEI TUKE s DCS ALICE CERN

