

# Charta pracovní skupiny Fyzika

Verze 1.0 z 12.2.2024; vypracoval vedoucí a kolektiv pracovní skupiny.

## 1 Úvod

Pracovní skupina Fyzika sdružuje některé projekty velkých výzkumných infrastruktur uvedené v dokumentu Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur v kapitole Fyzikální vědy a inženýrství a mnoho menších skupin z několika různých institucí zabývajících se výzkumem v oblasti fyzikálních věd. Ve velkých i menších projektech je v současné době péče o data na různé úrovni. Například výzkumná infrastruktura CERN-CZ je úzce navázána na projekty v CERN, které v oblasti dlouhodobého uchování dat, jejich dokumentace a zpřístupnění slouží příkladem pro další obory. V případě některých dalších skupin je tato problematika řešena méně systematicky a závisí na úsilí individuálních pracovníků, jak se s péčí o data vypořádají. Projekty EOSC-CZ jsou vhodnou příležitostí pro rozšíření znalostí a standardů do dalších fyzikálních oborů a skupin.

## 2 Cíle

I velké mezinárodní projekty se potýkají s nedostatkem odborníků pro dlouhodobou správu dat. CERN vypracoval dokumenty, ve kterých se zavazuje zpřístupnit naměřená data. Všechna data jsou uvolňována s trvalými identifikátory. Data a související datové služby uplatňují otevřené a FAIR principy. Očekává se, že výzkumníci a experimenty vypracují plány správy dat pro své výzkumné aktivity. Datové produkty různých úrovní složitosti jsou k dispozici prostřednictvím portálu CERN Open Data. Rozvoj a přijímání formátů, nástrojů a standardů pro práci s daty je kontinuálním úsilím komunity, které se provádí ve skupině Data Preservation and Long Term Analysis in High Energy Physics (DPHEP), pracovní skupině pro otevřenou vědu a různých iniciativách na národní, evropské a mezinárodní úrovni.

Podobné plány a závazky k otevřenému přístupu dat zveřejnily další instituce oblasti fyziky vysokých energií, na které jsou navázány národní projekty velkých infrastruktur (Observatoř Pierra Auger – AUGER-CZ, Brookhavenská národní laboratoř – BNL-CZ, Cherenkov Telescope Array CTA-CZ, Výzkumná infrastruktura pro experimenty ve Fermilab - FERMILAB-CZ). I v těchto velkých institucích je úroveň přístupu k otevřeným datům různá. Často se stává, že aktivní PhD studenti v rámci své práce na analýze dat věnují další úsilí vytváření nástrojů a dokumentaci postupů zpracování dat i pro jiné odborníky, kteří se na daném projektu nepodílí, případně i širší odbornou veřejnost. Po jejich odchodu je obtížné nacházet další nadšence, kteří na jejich práci naváží. Systematických pozic, které se problematice dlouhodobé správy dat věnují, je málo; pro tematiku otevřených dat a podpory přístupu k nim ještě méně. Jedním z cílů EOSC projektů je zajistit dlouhodobou podporu těmto úkolům. V rámci EOSC-CZ chceme přiměřeným poměrem k těmto velkým mezinárodním projektům přispět.

Významným cílem skupiny Fyzika je vytvořit komunitu, ve které bude možné přenášet zkušenosti a již vyvinuté postupy pokročilejších skupin na skupiny, které se dosud problémy dlouhodobé úchovy dat nemohly dostatečně zabývat. Některá řešení vhodná pro velké projekty budou v malých skupinách hůře uplatnitelná, budou se muset přiměřeně modifikovat, případně vytvořit jiné vhodné postupy.

Jednotlivé skupiny budou řešit problém, jaký repozitář použít pro dlouhodobou úchovu dat. V některých oblastech již existují zavedené mezinárodní repozitáře, a nově produkovaná data bude možné v nich uložit nebo alespoň indexovat. Pro některé oblasti existují různé webové stránky, které umožňují použití experimentálních dat, ale jsou roztroušené na mnoha místech, nejsou snadno dohledatelné, chybí ucelený jednotný přístup k datům. Cílem pracovní



skupiny fyzika bude tuto problematiku řešit pro několik oblastí. Chceme vytvořit podmínky pro zpřístupnění dat z již existujících databází velkých infrastruktur v rámci projektu EOSC-CZ a zajistit kompatibilitu nástrojů pro práci s daty.

### 3 Výstupy a jejich aplikace

Výstupy pracovní skupiny fyzika budou data uložená v repozitářích a indexovaná v databázích metadat. Dalšími výsledky budou webové portály s podrobnějšími návody pro přístup k datům a konkrétními příklady zpracování. Skupina využije hardwarové prostředky dostupné v jednotlivých projektech nebo provozované v rámci projektu Národní repozitářová platforma. Výstupu budou sloužit buď pouze interně v rámci projektu pro dlouhodobé uchování dat pro jejich případné použití při ověřování nových teorií nebo kombinaci s nově získanými daty. V souladu s aktuálními trendy a závazky mnohých institucí předpokládáme, že mnohá data budou volně dostupná a tím použitelná odbornými skupinami i jednotlivci, kteří se na jejich vzniku nepodíleli a mohou je využít při testování nových hypotéz nebo dosud neprováděné analýze. Významným aspektem je i použití dat pro vzdělávání studentů a široké veřejnosti.

### 4 Členství a předpokládaní členové

Při vzniku pracovní skupiny byli osloveni všichni zástupci velkých výzkumných infrastruktur oboru Fyzikální vědy a inženýrství, a reprezentanti významných institucí zabývajících se výzkumem v oblasti fyziky. Dále bylo osloveno širší publikum na mnohých akcích pořádaných v rámci propagace EOSC-CZ. Všichni zájemci se mohli a stále mohou do skupiny přihlásit. Aktuálně skupina pokrývá zástupce velkých výzkumných infrastruktur, několika univerzit a několika ústavů Akademie věd ČR.

