

Návrh programového projektu ^{*)}

Identifikační kód	LC05A02A
Název projektu	Centrum částicové fyziky
Uchazeč 1 - koordinátor	Fyzikální ústav Akademie věd České republiky
Řešitel 1- koordinátor	Prof. Jiří Chýla, CSc.
Uchazeč 2	Univerzita Karlova v Praze
Řešitel 2	Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc.
Uchazeč 3	České vysoké učení technické v Praze
Řešitel 3	Prof. RNDr. Ladislav Hlavatý, DrSc.

*) dále jen projektu

**) Přebytečné řádky odstraňte nebo naopak doplňte řádky pro další uchazeče.

Seznam součástí návrhu projektu

Č.	Obsah	Počet
1.	Textová část za Centrum základního výzkumu jako celek – tištěná	13 stran
2.	Textová část za Centrum základního výzkumu jako celek – digitálně	disketa
3.	Tabulková část za Centrum základního výzkumu jako celek – tištěná	10 stran
4.	Tabulková část za Centrum základního výzkumu jako celek – digitálně	disketa
5.	Textová část za každého uchazeče Centra základního výzkumu – tištěná	41 stran
6.	Textová část za každého uchazeče Centra základního výzkumu – digitálně	disketa
7.	Tabulková část za každého uchazeče Centra základního výzkumu – tištěná	23 stran
8.	Tabulková část za každého uchazeče Centra základního výzkumu – digitálně	disketa
9.	Kopie rozhodnutí MŠMT o podílu či spolupráci na uskutečňování akreditovaných studijních programů nebo jejich součástí	7 stran
10.	Další přílohy dle seznamu: Statut Rady Centra, Jednací řád Rady Centra, Zřizovací listina Fyzikálního ústavu AV ČR, Citace zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb.	7 stran

A Základní informace o návrhu Centra základního výzkumu

A1. Subjekty podílející se na činnosti centra

Subjekty se podílejí na činnosti Centra základního výzkumu prostřednictvím svého konkrétního výzkumného pracoviště, které se podílí na činnosti centra

S1 Fyzikální ústav Akademie věd České republiky, Sekce fyziky elementárních částic
--

S2 Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta
--

S3 České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Pozn.:

- Všechny tři subjekty podílející se na návrhu centra se podílejí na uskutečňování akreditovaných studijních programů na základě akreditace MŠMT v oborech, které jsou předmětem činnosti centra.

A2. Zdůvodnění sdružení pracovišť do Centra základního výzkumu (5.3.1)

Základní výzkum v oboru fyziky elementárních částic se celosvětově provádí v rámci velkých mezinárodních týmů z desítek laboratoří celého světa. Tyto týmy, čítající stovky fyziků a techniků, provádějí experimenty v několika mezinárodních střediscích, kde jsou v provozu velké urychlovače, které představují základní nástroj ke studiu struktury a zákonitostí mikrosvěta. Tento způsob práce je nevyhnutelný, neboť ani ty největší laboratoře nejsou schopné provádět experimenty samy. Široká mezinárodní dělba práce je v oblasti fyziky (obzvláště experimentální) elementárních částic (v dalším jen „fyziky částic“) jedním z jejích základních rysů. Druhým rysem je dlouhá doba potřebná ke konstrukci detektorů, kterými se „díváme“ do nitra hmoty. Od okamžiku ideového návrhu experimentu, přes vývoj a ověření nových detekčních technik až po konstrukci samotného detektoru uplyne dnes typicky 15-20 let.

Oba tyto základní rysy dnešní fyziky částic znamenají, že šanci zapojit se účinně do takových experimentů a podstatně do nich přispět mají jen všestranně vybavené laboratoře. Tato charakteristika v sobě zahrnuje nejen špičkově vybavené laboratoře pro vývoj jednotlivých komponent detektorů, ale také počítačovou a komunikační infrastrukturu, bez níž není možné experimentální data zpracovávat. Vůbec nejdůležitější je ovšem stabilizovaný kolektiv fyziků a techniků různého zaměření a zahrnující dostatečný počet doktorandů a studentů, bez nichž by dnes žádný velký experiment nemohl pracovat.

Uvedené skutečnosti vedly dva ze tří účastníků tohoto projektu (FZÚ AV ČR a MFF UK) v roce 2000 k podání návrhu na vytvoření Výzkumného centra částicové fyziky. Tento návrh byl přijat a díky tomu se podařilo za uplynulé čtyři a půl roku vybudovat potřebné laboratoře a vytvořit věkově vyvážený tým fyziků a techniků, kteří výrazným způsobem přispěli k realizaci experimentů ve třech největších střediscích fyziky částic na světě: CERN, DESY a FERMILAB. Následujících pět let bude mimořádně zajímavých, neboť během nich by se měly rozběhnout experimenty na urychlovači LHC v CERN, jehož výstavba probíhá, a experimenty na urychlovačích v DESY a Fermilab by naopak měly vrcholit. Všeobecně se očekává, že do konce tohoto desetiletí dojde k zásadnímu průlomů v našich znalostech zákonitostí mikrosvěta, a to právě v experimentech, na nichž se podílíme.

Cílem předkládaného projektu je stabilizovat silný tým experimentátorů a teoretiků a zajistit tak podmínky pro další rozvinutí naší účasti na těchto experimentech. Z tohoto důvodu je jedním z uchazečů tohoto projektu také ČVUT, neboť řada doktorandů a diplomantů Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské je pod vedením členů stávajícího Centra částicové fyziky již několik let do jeho práce aktivně zapojena. Navíc je cílem projektu také posílit aktivity v oblasti teoretické a matematické fyziky, které mají na FJFI ČVUT velmi dobrou úroveň.

A3. Vymezení předmětu činnosti Centra základního výzkumu vycházející z bodu 2.2 textu vyhlášení programu

Centrum se zaměří na vytvoření co nejlepších podmínek pro účast pracovních týmů, v experimentech prováděných velkými mezinárodními kolaboracemi v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě, německé národní laboratoři DESY v Hamburku a americké národní laboratoři FERMILAB u Chicaga. Aktivity využívající urychlovače budou doplněny účastí v dalším velkém mezinárodním projektu, zvaném Observatoř Pierra Augera, jehož cílem je výzkum původu a složení kosmického záření nejvyšších energií. Tak jak je tomu v případě stávajícího Centra částicové fyziky, půjde v každém z experimentů o společnou skupinu, tvořenou pracovníky všech tří subjektů. Tento styl práce se opírá o dlouholeté společné aktivity garantů projektu, kteří se v řadě případů výrazně prosadili i v rámci velkých mezinárodních kolaborací. Důležitou součástí programu bude i teoretický výzkum, a to jak v přímé návaznosti na experimenty, tak i výzkum zaměřený na rozvoj nových představ o struktuře mikrosvěta a formulaci vhodných matematických metod pro jeho popis.

A4. Stanovení výzkumných cílů Centra základního výzkumu pro období 5 let (5.4.1)

Hlavním cílem činnosti Centra v letech 2005-2009 bude rozvíjet účast jeho pracovních týmů v následujících experimentech, do nichž jsme již několik let zapojeni:

- experiment **H1** v DESY,
- experiment **D0** ve FERMILAB,
- experiment **ATLAS** v CERN,
- experimenty v astročásticové fyzice.

Dále se budeme podílet na přípravě celosvětového projektu lineárního srážecího a chceme také výrazně rozšířit spektrum teoretických problémů, kterými se dosud zabýváme. Úzké propojení experimentu a teorie se v dnešní době stává při hledání nových jevů a zákonitostí stále důležitější. K naplnění výše uvedených cílů budeme také všestranně rozvíjet existující přístrojovou a informační infrastrukturu, především laboratoř pro vývoj polovodičových detektorů a laboratoř pro zpracování experimentálních dat.

Ve všech těchto aktivitách půjde především o podporu spolupráce našich pracovních skupin se zahraničními partnery a zapojování doktorandů a dalších mladých pracovníků do našeho výzkumného programu.

Experiment H1

zkoumá srážky elektronů či pozitronů o energii 27,6 GeV s protony o energii 920 GeV na urychlovači HERA v laboratoři DESY Hamburk. Hlavní fyzikální program se soustředí na zkoumání inkluzivního rozptylu elektronů, difrakčních procesů, produkce těžkých kvarků, hadronových koncových stavů a na hledání nových jevů za hranicemi standardního modelu. V minulých letech jsme přispěli do projektu H1 při konstrukci kalorimetrů, vrcholových křemíkových detektorů, při vývoji a výrobě elektronických obvodů pro řízení a sběr dat z experimentu, při vytváření programového zabezpečení a fyzikální analýze dat. V letech 2005-2009 chceme využít našeho vkladu do experimentu především při analýze dat z produkce těžkých kvarků a při analýze difrakčních procesů. Situace je velmi příhodná pro zapojení studentů a doktorandů do řešení fyzikálních problémů. Detektor H1 je plně funkční, starší pracovníci mají zkušenost s jeho provozem a střednědobá koncepce celé kolaborace H1 je soustředěna na nabírání a analýzu dat. Budeme se také podílet na provozu celého detektoru, technickém a programovém zabezpečení vrcholových křemíkových detektorů, kalorimet-

ru SPACAL a dopředného detektoru.

Experiment D0

zkoumá srážky protonů s antiprotony při celkové těžišťové energii 1.96 GeV na urychlovači TEVATRON ve FERMILAB a je v podobném stádiu jako experiment H1. Po důkladné modernizaci urychlovače i detektoru samotného probíhá v současné době nabírání nových dat, jež skončí v roce 2007. Poté je plánována další modernizace detektoru. Počítáme s tím, že na zpracování dat a jejich fyzikální analýze se budeme podílet zhruba do konce roku 2010.

Naším hlavním příspěvkem do experimentu D0 je organizační i softwarové zajištění Monte Carlo simulací odezvy detektoru D0, jež provádíme na naší linuxové počítačové farmě Goliáš. Tato činnost bude pokračovat a s růstem objemu nabraných dat bude nabývat stále větší důležitosti. Farmu Goliáš používáme i pro fyzikální analýzu nabraných dat. Tématicky se přitom soustředíme na zkoumání produkce bosonů W a Z a difrakční procesy. Obě tyto problematiky jsou předmětem disertačních prací našich doktorandů.

Pro další etapu modernizace detektoru D0 po roce 2007 připravujeme i výrobu nových karet pro křemíkové detektory.

Experiment ATLAS

Příprava a realizace tohoto experimentu v CERN představuje největší projekt základního výzkumu v oblasti fyziky mikrosvěta v České republice. Pracovní týmy z pracovišť uchazečů jsou již 10 let zapojeni do různých fází návrhu, vývoje a konstrukce mohutného detektoru, jenž měří 40×20×20 metrů a váží 7000 tun. V současné době probíhá stavba jednotlivých částí detektoru a začíná sestavování celého obrovského komplexu a jeho testování.

Experiment ATLAS bude umístěn na urychlovači LHC v CERN, jehož stavba má být dokončena v roce 2007 a na němž bude docházet ke srážkám dvou protiběžných svazků protonů s celkovou energií 14 TeV. Všeobecně se očekává, že při těchto srážkách se budou produkovat nové částice a pozorovat jevy, které zásadním způsobem ovlivní naše dnešní chápání struktury mikrosvěta a zákonitostí v něm vládoucích.

Účast českých pracovišť při vývoji a konstrukci detektoru ATLAS je financována samostatným projektem MŠMT. Cílem činnosti Centra v tomto experimentu je především zajistit podmínky pro průběžné zapojování mladých vědeckých pracovníků, včetně doktorandů. Z tohoto hlediska je také velmi důležitý příspěvek ČVUT, odkud je již dnes do experimentu ATLAS zapojeno několik doktorandů a další projevují zájem.

Půjde nám také o to, abychom do experimentu ATLAS přispěli ve všech hlavních směrech, tj. vedle vývoje a konstrukce detektoru samotného i při sběru a zpracování dat a jejich fyzikální analýze. Naše doktorandy povedeme k tomu, aby si přes nevyhnutelnou specializaci zachovávali co nejširší vědecký horizont, jenž je předpokladem pro to, aby z nich vyrostly skutečné vědecké osobnosti. Právě v tomto ohledu by mělo Centrum sehrát klíčovou roli.

Experimenty v astročásticové fyzice

Činnost v oblasti astročásticové fyziky bude do značné míry vycházet z naší účasti v projektu Observatoře Pierra Augera. V roce 2005 bude dokončena její jižní část a začne dlouhodobé průběžné zpracování dat a jejich fyzikální interpretace. V této souvislosti počítáme s úzkou kooperací s dalšími spolupracujícími laboratořemi a častým vysíláním našich pracovníků, zejména doktorandů, na univerzitu v Chicagu do skupiny profesora Cronina, do ústavů IKF v Karlsruhe, Ústavu jaderné fyziky v Krakově a na univerzitu Tor Vergata v Římě.

Kromě samotného zpracování dat získaných jižní částí observatoří bude probíhat i příprava severní části observatoře, která by se měla začít budovat po roce 2006. V této souvislosti bude pokračovat naše činnost v oblasti vývoje detektorů a optimalizace jejich parametrů.

Konstrukce detektorů v severní části observatoře musí zahrnout poznatky získané z provozu jižní části a musí také vzít v úvahu technologický pokrok za posledních 5 let.

Rozvoj astročásticové fyziky je úzce spjat s vývojem urychlovačové fyziky, neboť modelové představy používané ve fyzice kosmického záření je možné ověřovat právě na urychlovačích. Hodláme provést řadu studií, jak využít optimálně výsledky urychlovače LHC, který by měl být spuštěn v CERN v roce 2007. Jedná se o velmi aktuální tematiku a proto v roce 2005 uspořádáme v Praze mezinárodní konferenci „From Colliders to Cosmic Rays“.

Dále podpoříme účast našich studentů a doktorandů v experimentech AMANDA a HESS.

Projekt *International Linear Collider (ILC)*

Zkoumání fundamentálních zákonů, jimiž se řídí příroda, je stále složitější a dražší záležitost a proto panuje v obci fyziků elementárních částic shoda, že další velký urychlovač, jímž bude lineární srážecí elektronů a pozitronů na energie do 1000 GeV, bude koncipován jako mezinárodní projekt. V létě tohoto roku došlo k zásadnímu rozhodnutí mezinárodního výboru, který tento projekt připravuje, o technologii, jež bude použita při konstrukci silných magnetů. I když realizace projektu tohoto urychlovače je záležitostí příštího desetiletí, již nyní probíhají vývojové práce na nové koncepci detektorů, které budou v experimentech na ILC použity. Na těchto pracích se také podílíme. V rámci mezinárodní kolaborace **CALICE** pracujeme konkrétně na vývoji elektromagnetického i hadronového kalorimetru.

V letech 2005-7 se zaměříme na konstrukci prototypu hadronového kalorimetru o velikosti 1 m³. Požadavky detekce sekundárních částic produkovaných na plánovaném ILC vyžadují novou generaci kalorimetrů s velmi jemnou granularitou a použitím nových technologií. Připravují se nové fotodetektory – „křemíkové fotonásobiče“. Budeme pracovat také na výzkumu alternativních fotodetektorů, které mohou pracovat v magnetických polích, vývoji nízkošumových předzesilovačů a stavbě prototypu hadronového kalorimetru v DESY.

Podle našeho návrhu byly v ON Semiconductor vyrobeny první vzorky senzorů pro elektromagnetický kalorimetr. V dalších letech chceme zkonstruovat prototypy detekčních modulů a plně instrumentovaný prototyp kalorimetru, který budeme testování na svazcích v CERN.

Vývoj a testování polovodičových detektorů

Hlavní náplní činnosti bude výzkum a vývoj detektorů pro experimenty ve fyzice částic. Podílíme se na vývoji a testování pixelových a stripových detektorů pro experiment ATLAS v CERN a přispěli jsme k tomu, že polovina pixelových detektorů pro experiment ATLAS byla vyrobena v ČR v ON Semiconductor v Rožnově. Z těchto aktivit vyplývá náš hlavní závazek na nejbližší 3 roky: testování pixelových a stripových senzorů, spoluúčast na montáži detekčních modulů a dalších součástí pixelového a stripového subdetektoru a integraci celého systému do aparatury ATLAS. Tyto práce budou prováděny v součinnosti s dalšími laboratořemi podílejícími se na projektu pixelového detektoru ATLAS: CERN, Bonn, Dortmund, Marseille, Janov, Udine, New Mexico, Berkeley, Freiburg, Valencie atd. Bude se na nich podílet několik našich doktorandů. Po spuštění urychlovače LHC se budeme podílet na zabezpečení provozu uvedených detektorů.

Zpracování experimentálních dat.

Úloha této činnosti v projektu stále poroste, neboť objemy dat, které experimenty na dnešních urychlovačích produkují, jsou obrovské a stále se zvětšují. Hlavním cílem v této oblasti bude dobudování a zabezpečení provozu lokálního uzlu pro experiment ATLAS. Tento úkol řešíme v rámci mezinárodních projektů LCG (LHC Computing Grid) a DATAGRID. Pro zajištění kvalitního přístupu k databázi experimentálních dat a výpočetním

kapacitám experimentu ATLAS bude velmi důležité nadále rozvíjet a posilovat naši lokální počítačovou farmu Goliáš, jež je již plně integrovaná do výpočetního systému experimentu D0. Důležitou roli v této aktivitě hrají mladí pracovníci, jimž chceme v rámci projektu poskytnout možnost co nejčastějšího přímého styku se zahraničními spolupracovníky.

Teoretický výzkum

V oblasti teorie elementárních částic se naše práce zaměří zejména na následující okruhy problémů.

Prvním je aplikace metod efektivních Lagrangiánů kvantové teorie pole ve fyzice silných a elektroslabých interakcí. Konkrétně, bude pokračovat studium procesů rozpadu a rozptylu pseudoskalárních mezonů v rámci chirální poruchové teorie, kde je třeba především dokončit existující předběžnou analýzu rozpadu mezonu eta na tři piony a rozšířit výpočty příspěvků vyššího řádu k dalším procesům pomocí disperzních metod. Tyto aktivity budou probíhat ve spolupráci s univerzitou v Marseille a Paříži (Orsay). Chceme také pokračovat ve výpočtech charakteristických elektroslabých procesů, jako je např. rozpad Higgsova bosonu na dva fotony, pomocí technik efektivních Lagrangiánů a rozšířit naše dosavadní analýzy některých aspektů modelu Higgsova sektoru standardní elektroslabé teorie se dvěma komplexními skalárními dublety.

Další okruh témat, jimiž se budeme zabývat, se týká fenomenologie silných interakcí, zvláště pak problémů započtení vyšších řádů poruchové kvantové chromodynamiky, technik sčítání divergentních řad a zkoumání stability poruchových výpočtů konečného řádu vůči změnám některých nefyzikálních parametrů.

Novým předmětem výzkumu by měly být současné realistické modely teorie “velkého sjednocení” – v této oblasti začal nedávno pracovat jeden z našich předpokládaných budoucích mladých postdoků v rámci svého doktorského studia v institutu SISSA v Terstu. Konečně, plánujeme zavedení nového výzkumného tématu v moderní matematické fyzice těsně spojené s částicovou fyzikou, a sice v teorii strun (v širším slova smyslu) nebo příbuzných oblastech. Realizace takového záměru podstatně závisí na možnosti přijetí nového kvalifikovaného odborníka během několika málo nadcházejících let.

Některé z těchto teoretických aktivit přímo souvisí s naším experimentálním programem.

A5. Forma zpracování a předání výsledků výzkumné činnosti Centra základního výzkumu

Základní formou výsledků výzkumné činnosti v oboru fyziky částic jsou v celosvětovém měřítku původní vědecké práce, publikované v prestižních mezinárodních vědeckých časopisech s vysokým impaktním faktorem. Tak tomu bude i v případě činnosti Centra. Veškeré vědecké výsledky naší činnosti budou průběžně zveřejňovány na webových stránkách našich institucí.

Budeme se ovšem také snažit oslovit co nejširší laickou veřejnost a přispívat ke vzdělávání učitelů fyziky. Jednak proto, abychom je srozumitelnou formou seznámili s nejnovějšími poznatky o struktuře hmoty a zákonitostech mikrosvěta a dále také abychom ukázali na roli vědy obecně, i pokud jde o fyziku částic specificky, v dnešní informační společnosti.

A6. Strategie zapojování Centra základního výzkumu do sítí elitních evropských výzkumných pracovišť v kontrolovatelných etapách (5.4.3)

Jak již bylo řečeno v bodě A2, veškerá experimentální činnost Centra i jeho subjektů je prováděna v rámci velkých mezinárodních kolaborací, které své experimenty uskutečňují v několika hlavních střediscích fyziky částic, kde jsou mohutné urychlovače. Tyto mezinárodní kolaborace představují nejužší možnou spolupráci, neboť účastnické laboratoře společně vyvíjejí, budují a provozují detektory částic, které slouží k jejich registraci. Centrum, resp. jeho subjekty jsou tedy již do špičkových mezinárodních sítí zapojeny maximální možnou mírou.

A7. Navrhované složení Rady centra (5.1.)

Uveďte seznam navrhovaných členů Rady centra a jejich zaměstnavatele.

1. Prof. Jiří Chýla, CSc., Fyzikální ústav AV ČR
2. Ing. Karel Jungwirth, DrSc., Fyzikální ústav AV ČR
3. Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK
4. Doc. RNDr. Jaromír Plášek, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK
5. Prof. RNDr. Ladislav Hlavatý, DrSc., Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
6. Prof. Ing. Miloslav Havlíček, DrSc., Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
7. Ing. Jan Dobeš, CSc., Ústav jaderné fyziky AV ČR
8. Ing. Jiří Hošek, CSc., Ústav jaderné fyziky AV ČR
9. Prof. RNDr. Ján Pišút, DrSc., Univerzita Komenského v Bratislavě
10. Prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc., Slezská univerzita v Opavě
11. Prof. Ing. Peter Lichard, DrSc., Slezská univerzita v Opavě
12. Doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV Košice
13. Prof. Rikard von Unge, PhD., Masarykova Univerzita Brno

A8. Vymezení podílu činností studentů magisterských a doktorských studijních programů na činnosti Centra základního výzkumu (5.6)

Studenti doktorských (a v menší míře i magisterských) studijních programů jsou přímo zapojeni do výzkumného programu Centra, neboť témata jejich doktorských (magisterských) prací se týká problémů řešených při vývoji, konstrukci a provozu jednotlivých experimentů, při zpracování získaných dat a jejich teoretické interpretaci. Doktorandi hrají ve fyzice částic v celosvětovém kontextu klíčovou roli a nejinak tomu bude i v našem Centru. Tato okolnost se promítá i do složení pracovního kolektivu navrhovaného projektu, v němž je osm mladých fyziků, kteří svůj titul Ph.D. získali v uplynulých 4 letech v rámci stávajícího Centra částicové fyziky a osm současných doktorandů, jejichž vedoucími jsou pracovníci Centra.

A9. Osoby, které se budou podílet na činnosti Centra základního výzkumu a budou garantovat odbornou úroveň centra (tzv. garanti) (5.5.2)

Kromě řešitelů, tj. profesorů J. Chýly, J. Hořejšího a L. Hlavatého budou odbornou úroveň centra garantovat tyto vědečtí pracovníci:

Prof. RNDr. Ján Pišút, DrSc., FMFI, Univerzita Komenského v Bratislavě
Doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., ÚEF SAV Košice

Prof. Ing. Jiří Niederle, DrSc., FZÚ AV ČR
Prof. Ing. Jiří Formánek, DrSc., MFF UK
Prof. RNDr. Jan Fischer, DrSc., FZÚ AV ČR
Doc. RNDr. Vladislav Šimák, DrSc.
Ing. Jaroslav Cvach, CSc., FZÚ AV ČR
Petr Reimer, CSc., FZÚ AV ČR
RNDr. Stanislav Němeček, CSc., FZÚ AV ČR
RNDr. Tomáš Davídek, Ph.D., MFF UK
RNDr. Jiří Dolejší, CSc., MFF UK
RNDr. Zdeněk Doležal, Ph.D., MFF UK
RNDr. Alexander Kupčo, Ph.D., FZÚ AV ČR
RNDr. Rupert Leitner, DrSc., MFF UK
RNDr. Miloš Lokajíček, CSc., FZÚ AV ČR
RNDr. Jiří Novotný, CSc., MFF UK
Václav Vrba, CSc., FZÚ AV ČR
Doc. Ing. Josef Žáček, DrSc., MFF UK

B Smlouva o úpravě vzájemných vztahů mezi příjemci (uchazeči) Centra částicové fyziky

Fyzikální ústav AV ČR

IČO 6837827

se sídlem Na Slovance 2, 182 21 Praha 8

zastoupený Ing. Karlem Jungwirthem, DrSc., ředitelem

a

Univerzita Karlova v Praze

IČO 00216 208, DIČ CZ 00216 208

se sídlem Ovocný trh 5, 116 36 Praha 1,

zastoupená z pověření rektora

Prof. RNDr. Ivanem Netukou, DrSc.,

děkanem Matematicko-fyzikální fakulty (dále jen „MFF UK“)

a

České vysoké učení technické v Praze

IČO 68407700

se sídlem Zikova 4, 166 36 Praha 6

zastoupené Prof. Ing. Jiří Witzanym, DrSc., rektorem

jako příjemci účelové podpory výzkumu a vývoje na řešení projektu LC05A02A „Centrum částicové fyziky“ (dále jen „Centrum“), vyhlášeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v rámci programu Center základního výzkumu, uzavírají za účelem úpravy vzájemných vztahů a výkonů práv z duševního vlastnictví k výsledkům výzkumu vzniklých při realizaci cílů výzkumného programu Centra tuto smlouvu.

Čl. I

Úvodní ustanovení

1. Úprava vztahů mezi příjemci vymezená v této smlouvě vychází ze Smlouvy o poskytnutí účelové podpory výzkumu a vývoje na řešení projektu uzavřené mezi poskytovatelem podpory Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a Fyzikálním ústavem AV ČR, Univerzitou Karlovou v Praze a Českým vysokým učení technickým v Praze, jakožto příjemci podpory.
2. Smluvní vztahy příjemců se řídí - pokud není výslovně uvedeno jinak - touto smlouvou, Smlouvou o poskytnutí podpory na tento programový projekt včetně její přílohy, upravující všeobecné podmínky, občanským zákoníkem, zákonem č. 130/2002 Sb. a nařízeními vlády č. 461/2002 Sb. a č. 267/2002 Sb.

Čl. II

Poslání a právní postavení Centra

1. Posláním Centra je podpora vzájemné spolupráce subjektů při účasti na mezinárodních výzkumných projektech ve fyzice elementárních částic a s ní spojená vědecká výchova.
2. Centrum je sdružením bez právní subjektivity zřízeným podle § 829 a násl. občanského zákoníku.
3. Vnitřní vztahy mezi subjekty při zabezpečování činnosti Centra se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku, pokud v této smlouvě není stanoveno jinak. Ze závazků vůči třetím osobám jsou subjekty odpovědné a zavázány společně a nerozdílně.

Čl. III

Doba trvání Centra

1. Centrum je zřizováno dnem 1. 1. 2005 na dobu řešení projektu LC05A02A, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak.
2. K ukončení činnosti Centra před dobou uvedenou v předchozím odstavci může dojít dohodou příjemců, zrušením projektu poskytovatelem nebo vystoupením některé ze smluvních stran z Centra. Pro vystoupení z Centra se stanoví tříměsíční výpovědní lhůta, která počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po písemném oznámení vystoupení ostatním smluvním stranám.

Čl. IV

Rada Centra

1. Výzkumnou činnost Centra usměrňuje Rada Centra (dále jen „Rada“).
2. Poslání, složení a pravomoci Rady stanoví statut (Příloha 2), který je součástí projektu.

Čl. V

Řízení Centra

1. Jednat jménem příjemců ve věcech projektu je oprávněn příjemce-koordinátor.
2. Příjemce-koordinátor zajišťuje vědeckou, finanční a administrativní koordinaci projektu.
V rámci toho
 - a. jedná jako zprostředkovatel mezi příjemci a poskytovatelem,
 - b. zajišťuje kontakt s řešiteli u jednotlivých příjemců,
 - c. předává poskytovateli doklady o nákladech na řešení projektu, periodické zprávy o postupu řešení projektu, závěrečnou zprávu a případně další zprávy,
 - d. informuje příjemce o každé okolnosti, která by mohla podstatně ovlivnit projekt.
3. Nemůže-li příjemce-koordinátor plnit své závazky, může poskytovatel po dohodě s ostatními příjemci některého z nich jmenovat příjemcem-koordinátorem.
4. Příjemcem-koordinátorem je Fyzikální ústav AV ČR.
5. Řešitelem-koordinátorem je Prof. Jiří Chýla, CSc.
6. Řešitelem za příjemce Univerzitu Karlovu v Praze je Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc.
7. Řešitelem za příjemce České vysoké učení technické v Praze je Prof. RNDr. Ladislav Hlavatý, DrSc.

Čl. VI

Financování činnosti Centra

1. Činnost Centra je financována dle rozpočtu, jehož návrh je uveden v návrhu projektu na jednotlivé kalendářní roky (jednotlivá období). Z rozpočtovaných finančních prostředků jsou hrazeny uznané náklady ve smyslu §2 odst.2 písmeno i zákona 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu a vývoje v rozsahu uvedeném v projektu. Pokud dojde k úpravě přidělené účelové dotace ze strany poskytovatele – Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, bude rozpočet upraven po projednání s účastníky Centra.

Čl. VII

Vlastnická práva k výsledkům projektu a práva na jejich využití

1. Stroje, přístroje a zařízení pořízené z účelové podpory prostředků pro potřeby Centra v průběhu jeho trvání jsou po tuto dobu ve spoluvlastnictví a ve společném užívání zakládajících organizací. Po ukončení projektu, resp. zániku Centra a vyrovnání závazků vůči zadavateli bude vlastnictví k nim vypořádáno v souladu s platnými předpisy.

2. Podle Smlouvy o poskytnutí podpory na řešení projektu Centra náleží všechna práva k výsledkům tohoto projektu příjemcům podpory.
3. Dosažené výsledky výzkumu jsou vlastnictvím příjemce, činností jehož zaměstnanců a studentů bylo těchto výsledků dosaženo. V případě, že se na dosažení výsledku výzkumu podíleli zaměstnanci a studenti různých příjemců, náleží vlastnické právo tomu příjemci, jehož podíl na dosažení výsledku je největší, pokud se nedohodnou jinak. Příjemci se dohodnou o výkonu vlastnických práv neprodleně po dosažení výsledku. Nedojde-li k dohodě, zmocňují příjemci k rozhodnutí o vlastnictví výsledku výzkumu řešitele-koordinátora projektu, který tak učiní na základě podkladů předložených Radou.
4. V případě výsledků výzkumu, které jsou chráněny autorským právem a jsou tudíž zaměstnavatelskými autorskými díly ve smyslu §58 zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon), vykonává právo na zpracování výsledku, jeho spojení s jiným výsledkem, právo na zveřejnění a na jeho poskytnutí jiným osobám příjemce, který je vlastníkem výsledku výzkumu podle předchozího bodu.
5. Vlastníkem hmotného majetku, nutného k řešení projektu a pořízeného z účelové dotace, je příjemce, který si takový majetek pořídil nebo ho při řešení projektu vytvořil. Pokud je tento majetek vytvořen příjemci společně, je jejich podíl majetku rovný. Pokud ustanovení smlouvy uzavřené mezi poskytovatelem a příjemcem, týkající se práv k hmotnému majetku jsou upravena jinak, řídí se úpravou takové smlouvy.

Čl. VIII

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva nabývá platnosti po podpisu oprávněnými zástupci uchazečů. Poté lze její obsah měnit pouze písemnými dodatky podepsanými všemi smluvními stranami.
2. Smlouva nabývá účinnosti nabytím účinnosti Smlouvy o poskytnutí podpory projektu LC05A02A poskytovatelem, tj. MŠMT.
3. Ustanovení této smlouvy mají nižší právní sílu než Smlouva o poskytnutí podpory poskytovatelem. V případě konfliktu mezi ustanoveními uvedených smluv nahradí účastníci této smlouvy odporující ustanovení ustanoveními vyhovujícími nejpozději do 30 dnů od zjištění rozporu.
4. Smlouva se vyhotovuje ve 4 výtiscích s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží po jednom a jeden je určen pro poskytovatele.

V Praze dne

.....
Ing. Karel Jungwirth, DrSc
ředitel FZÚ AV ČR
příjemce S1 - koordinátor

V Praze dne

V Praze dne

.....
Prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc
děkan MFF UK
příjemce S2

.....
Prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc.
rektor ČVUT
příjemce S3

C Tabulky uznaných nákladů za projekt jako celek

Poznámka : Hodnoty do níže uvedených tabulek zkopírujete z tabulky souboru LC05_1.xls

Uznané náklady projektu v roce 2005		v tis. Kč	
		Požadovaná dotace	Vypočtené náklady
E11	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	14 174	3 821
E12	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	3 500	0
E13	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	2 020	1 420
E14	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	6 200	5 160
E15	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 380	700
E16	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	70	20
E17	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	3 540	1 060
E18	CELKEM	30 884	12 181
E1A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-
E1B		z ostatních veřejných zdrojů	18 703
E1C		z neveřejných zdrojů	0

Uznané náklady projektu v roce 2006		v tis. Kč	
E21	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	15 566	4 386
E22	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	3 500	0
E23	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	2 160	1 617
E24	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	7 162	5 712
E25	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 418	731
E26	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	70	20
E27	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	3 870	1 160
E28	CELKEM	33 746	13 626
E2A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-
E2B		z ostatních veřejných zdrojů	20 120
E2C		z neveřejných zdrojů	0

Uznané náklady projektu v roce 2007

v tis. Kč

E31	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		16 540	4 670
E32	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		3 100	0
E33	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		2 310	1 735
E34	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		7 820	6 130
E35	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		1 443	752
E36	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		70	20
E37	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		4 140	1 245
E38	CELKEM		35 423	14 552
E3A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	14 552
E3B		z ostatních veřejných zdrojů	20 871	-
E3C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2008

v tis. Kč

E41	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		17 392	4 924
E42	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		2 900	0
E43	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		2 540	1 828
E44	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		8 036	6 440
E45	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		1 463	770
E46	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		70	20
E47	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		4 450	1 300
E48	CELKEM		36 851	15 282
E4A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	15 282
E4B		z ostatních veřejných zdrojů	21 569	-
E4C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2009

v tis. Kč

E51	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		18 192	5 164
E52	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		2 900	0
E53	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		2 720	1 903
E54	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		8 383	6 713
E55	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		1 480	785
E56	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		70	20
E57	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		4 740	1 365
E58	CELKEM		38 485	15 950
E5A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	15 950
E5B		z ostatních veřejných zdrojů	22 535	-
E5C		z neveřejných zdrojů	0	-

Následují části D-J pro příjemce koordinátora

D Prokázání odborné způsobilosti dle bodu 4.3 - Požadavky na prokázání způsobilosti

Uchazeč prokazuje odbornou způsobilost seznamem dosavadní mezinárodní spolupráce, seznamem odborníků, kteří se budou podílet na řešení projektu a citací jejich výsledků výzkumu, které byly v posledních pěti letech uveřejněny v mezinárodních recenzovaných impaktovaných či mezinárodně uznávaných neimpaktovaných časopisech, odborných knihách a sbornících a se vztahují k činnosti centra.

Veškerá experimentální výzkumná činnost vykonavatele je prováděna v rámci velkých mezinárodních kolaborací, které společně budují experimentální zařízení a s nimi pak uskutečňují výzkum buď na velkých urychlovačích ve třech největších světových střediscích fyziky částic (CERN, DESY a FERMILAB), nebo jako v případě experimentu Auger studujícího kosmické záření, ve vhodné lokalitě. Podobně i teoretický výzkum je prováděn ve spolupráci s předními světovými středisky.

Seznam nejdůležitější dosavadní mezinárodní spolupráce:

1. **Experiment H1 v německé národní laboratoři DESY v Hamburku.**
Kolaborace čítá cca 310 fyziků z 37 laboratoří z celého světa.
2. **Experiment DELPHI v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
Tento experiment, na němž se podílelo cca 400 fyziků z 54 laboratoří v roce 2000 skončil nabírání dat, ale stále pokračuje jejich zpracování a publikace výsledků.
3. **Experiment D0 v americké národní laboratoři FERMILAB.**
Kolaborace čítá cca 270 fyziků z 61 laboratoří z celého světa.
4. **Experiment ATLAS v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
Kolaborace čítá cca 1800 fyziků z 150 laboratoří z celého světa.
5. **Experiment Observatoř Pierre Auger.**
Kolaborace čítá cca 250 fyziků ze 55 laboratoří celého světa.
6. **Teoretický výzkum**
spolupráce s CERN a dále univerzitami v Marseille, Paříži, Bukurešti, Varšavě.
7. **Vývoj detektorů částic.**
Spolupráce s laboratořemi v CERN, FERMILAB, BNL, École Polytechnique, Tel Aviv, Krakov a dalšími.

Seznam odborníků, kteří se budou podílet na řešení projektu a jejich prací.

Za každou aktivitu uvádíme pouze několik klíčových osobností. Seznam prací i počty citací jsou u všech členů kolaborací podobné a proto je uvádíme jen jednou. Jsou uvedeny pouze nejdůležitější vědecké práce v hlavních mezinárodních recenzovaných časopisech. Vzhledem k velkému počtu prací a provedenému výběru je uveden jen celkový počet citací na všechny práce každé experimentální skupiny za období 1999-2003. Autoři z FZÚ jsou **podtrženi**.

Experiment H1

klíčoví pracovníci:

Jaroslav Cvach, Petr Reimer, Kamil Sedlák, Marek Taševský

celkem 53 publikací, více než 1000 citací

výběr:

[H1] C.Adloff,..., J.Cvach, J. Chýla, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák et al. (H1 Collab.); Measurement of dijet production at low Q^2 at HERA..
Eur.Phys. J.C37:141-159, 2004.

[H2] C.Adloff,..., J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák et al. (H1 Collab.); Measurement of inclusive jet cross-sections in deep inelastic ep scattering at HERA.
Phys.Lett. B542: 193-206, 2002

[H3] C.Adloff,..., J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák, M.Taševský et al. (H1 Collab.); On the rise of the proton structure function F_2 towards low x .
Phys.Lett. B520: 183-190, 2001

[H4] C.Adloff,...,J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák, M.Taševský et al. (H1 Collab.); Measurement of neutral and charged current cross-sections in electron-proton collisions at high Q^2
Eur.Phys. J.C19:269-288, 2001.

[H5] C.Adloff,...,J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, M.Taševský et al. (H1 Collab.); Measurement of neutral and charged current cross-section in positron proton collisions at large momentum transfer.
Eur. Phys.J.C13:609-639, 2000.

[H6] C.Adloff,...J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák, M.Taševský et al. (H1 Collab.); Deep inelastic inclusive ep scattering at low x and a determination of $\alpha(s)$
Eur.Phys.J.C21:33-61, 2001

[H7] C. Adloff,..., J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák et al. (H1 Collab.); Measurement and QCD analysis of neutral and charged current cross-sections at HERA
Eur.Phys.J.C, in press, hep-ex/0304003

[H8] C. Adloff,...,J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák et. al. (H1 Collab.), Measurement of dijet cross-sections in photoproduction at HERA.
Eur.Phys.J.C25:13-23, 2002.

[H9] C. Adloff,...,J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, P.Reimer, K.Sedlák, M.Taševský et al. (H1 Collab.); Measurement of dijet cross-sections in photoproduction and photon structure.
Phys. Lett.B483:36-48,2000.

[H10] C. Adloff,...,J.Cvach, I.Herynek, J.Hladký, J. Chýla, P.Reimer, K.Sedlák, M.Taševský et al. (H1 Collab.); Measurement of dijet cross-sections at low q^2 and the extraction of an effective parton density for the virtual photon., Eur. Phys.J.C13:397-414, 2000.

Experiment DELPHI

klíčoví pracovníci:

Václav Vrba, Jiří Mašík, Stanislav Němeček, Jiří Rameš

celkem 103 publikací, více než 1000 citací

výběr:

[D1] P. Abreu,..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Measurement of the mass of the W boson using direct reconstruction at $\sqrt{s} = 183$ GeV
Phys. Lett. B462 (1999) 410

[D2] P. Abreu,..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), W pair production cross-section and W branching fractions in e^+e^- interactions at 189 GeV

Physics Letters B479 (2000) 89

[D3] P. Abreu, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Measurement of the ZZ cross-section in e^+e^- interactions at 183-189 GeV
Phys.Lett. B497 (2001) 1999

[D4] P. Abreu, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Measurement of the Mass and Width of the W Boson in e^+e^- Collisions at $\sqrt{s} = 189$ GeV
Physics Letters B 511 (2001) 159

[D5] J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba (ALEPH, DELPHI, L3 and OPAL Collaboration)
Search for the Standard Model Higgs Boson at LEP
Phys. Lett. B 565 (2003) 61-75

[D6] P. Abdallah, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, P. Trávníček, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Final results from DELPHI on the searches for SM and MSSM Neutral Higgs bosons, Eur. Phys. J. C. (in press)

[D7] P. Abdallah, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Searches for neutral Higgs bosons in e^+e^- collisions from $\sqrt{s} = 191.6$ eV to 201.7 GeV
Eur.Phys.J.C23 (2002), 409-435

[D8] P. Abreu, ..., J. Mašík, S. Němeček, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Measurement of the Lifetime of b-baryons
E. Phys. J. C10 (1999) 185

[D9] P. Abreu, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Study of $B^0_s - \bar{B}^0_s$ oscillations and B^0_s lifetimes using hadronic decays of B^0_s mesons
Eur.Phys.J C18(2000) 229

[D10] P. Abdallah, ..., J. Mašík, J. Řídký, P. Trávníček, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Search for $B^0_s - \bar{B}^0_s$ oscillations and a measurement of $B^0_d - \bar{B}^0_d$ oscillations using events with an inclusively reconstructed vertex
Eur. Phys. J. C28 (2003) 155-173

[D11] P. Abreu, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Search for pair-produced neutralinos in events with photons and missing energy from e^+e^- collisions at $\sqrt{s} = 130 - 183$ GeV
Eur. Phys. J. C6 (1999), 371-384

[D12] P. Abdallah, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Update of the search for supersymmetric particles in scenarios with Gravitino LSP and Sleptons
Phys. Lett.B 503 (2001)34

[D13] P. Abdallah, ..., J. Mašík, J. Řídký, J. Rameš, P. Trávníček, V. Vrba et al. (DELPHI Collab.), Search for supersymmetric particles in light gravitino scenarios and sleptons NLSP
Eur. Phys. J. C27 (2003) 153-172

Experiment D0

klíčoví pracovníci:

Miloš Lokajíček, Alexander Kupčo, V. Šimák (také v části uchazeče S3)

celkem 25 publikací, celkem 200 citací

výběr:

[F1] V.M. Abazov, ..., V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), A precision measurement of the mass of the top quark

Nature 429: 638-642 (2004)

[F2] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), The search for pair production of light scalar top quarks in anti-p collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV
Phys. Rev. Lett. 93:011801 (2004)

[F3] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), Observation of diffractively produced w and z bosons in anti-p p collisions at $s^{*}(1/2) = 1800$ -GeV.
Phys.Lett.B574:169-179,2003

[F4] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), Search for large extra dimensions in the monojet + missing e(t) channel at d0.
Phys.Rev.Lett.90:251802,2003

[F5] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), The inclusive jet cross section in pbarp collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV using the kT algorithm
Phys. Lett. B 525, 211 (2002)

[F6] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), T anti-t production cross-section in p anti-p collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV.
Phys. Rev. D 67, 012004 (2003)

[F7] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), A direct measurement of W boson decay width
Phys. Rev. D 66, 032008 (2002)

[F8] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), Improved W boson mass measurement with the DO detector
Phys. Rev. D 66, 012001 (2002)

[F9] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), Search for First-Generation Scalar and Vector Leptoquarks
Phys. Rev. D 64, 092004 (2001)

[F10] V.M. Abazov, ... V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), Search for large extra dimensions in the monojet + missing E(T) channel at D0.
Phys.Rev.Lett.90:251802, 2003

Experiment ATLAS

klíčovní pracovníci:

Václav Vrba, Miloš Lokajíček, Jan Böhm, Stanislav Němeček

celkem 8 publikací, celkem 20 citací

výběr:

[A1] P. Amaral, ... M. Lokajíček, S. Němeček et al. (ATLAS TileCal Collab.);
Hadronic shower development in iron scintillator tile
Nucl. Instrum. Meth. A443 (2000), 51-70

[A2] S. Akhmadaliev, ... M. Lokajíček, S. Němeček et al. (ATLAS TileCal Collab.);
Results from a new combined leptonic test of electromagnetic liquid argon calorimeter with hadronic scintillation-tile calorimeter,
Nucl. Instrum. Meth. A449 (2000), 461-477

[A3] P. Amaral, ... M. Lokajíček, S. Němeček et al. (ATLAS TileCal Collab.);
A precise measurement of 180 GeV muon energy loss in iron
Eur. Phys. J. C20 (2001), 487-495

- [A4] S. Akhmadaliev, ..., M. Lokajíček, S. Němeček et al. (ATLAS TileCal Collab.); Hadron energy reconstruction for the ATLAS calorimeter in the framework of the nonparametrical method, Nucl. Instrum. Meth. A480 (2002), 508-523
- [A5] V. Vrba (for ATLAS Pixel Collab.): The ATLAS pixel detector, Nucl. Instrum. Meth. A466 (2001), 27-33
- [A6] M. S. Alam, ..., P. Šicho, L. Tomášek, V. Vrba et al (ATLAS pixel Collab.), The ATLAS silicon pixel sensors, Nucl. Instrum. Meth. A456 (2001), 217-232
- [A7] I. Gorelov,, P. Šicho, L. Tomášek, V. Vrba et al (ATLAS pixel Collab.), Electrical characteristics of silicon pixel detectors, Nucl. Instrum. Meth. A489 (2002), 202-217
- [A8] I. Gorelov,, P. Šicho, L. Tomášek, V. Vrba et al (ATLAS pixel Collab.), A measurement of lorentz angle and spatial resolution of radiation hard silicon pixel sensors. Nucl. Instrum. Meth. A481 (2002), 204-221
- [A9] A. Valkar,, J. Cvach, M. Janata, M. Lokajíček, S. Němeček, J. Popule, M. Tomášek, P. Šicho, V. Vrba, J. Weichert,
A calorimeter for e+e- TESLA detector: proposal for R&D
DESY-PRC-RD-01-02, 2001

Experiment Auger

klíčovní pracovníci:

Petr Trávníček, Jiří Grygar, Jan Řídký

celkem 5 citací

- [P1] J. Řídký, Can we observe the quark gluon plasma in cosmic ray showers? Astropart.Phys.17:355-365
- [P2] M. Prouza, R. Šmída: The Galactic magnetic field and propagation of ultra-high energy cosmic rays, Astronomy&Astrophysics 410 (2003), 1-10

Teorie

Jiří Chýla, 40 citací

- [T1] J. Chýla: Towards understanding b anti-b production in gamma gamma collisions. Phys. Rev. D70 (2004), 054001
- [T2] J. Fischer, J. Chýla, Renormalization scheme dependence in the case of a QCD nonpower perturbative expansion. Acta Phys.Slov.52:483-488,2002
- [T3] J. Chýla, M. Taševský: Interpreting virtual photon interactions in terms of parton distribution functions; Phys. Rev. D62 (2000), 114025
- [T4] J. Chýla, When semantics turns to substance: reformulating QCD analysis of $F^{**\gamma}(x, Q^{**2})$, JHEP 0004:007,2000
- [T5] J. Chýla, M. Taševský: The relevance of $\gamma^*(L)$ in hard collisions of virtual photons; Eur. Phys. J. C16 (2000), 471
- [T6] J. Chýla, M. Taševský: Resolved $\gamma^*(L)$ in hard collisions of virtual photons: QCD effects; Eur. Phys. J. C18 (2001), 723
- [T7] J. Chýla: QCD improved parton distribution functions of $\gamma^*(L)$;

Phys. Lett. B488 (2000), 289

[T8] J. Chýla: Renormalization and factorization scale analysis of anti-b b production in antiproton proton collisions, JHEP 0303:042, 2003

Jan Fischer, 20 citací

[T9] I. Caprini, J. Fischer, Analytic structure in the coupling constant plane in perturbative QCD, Phys.Rev.D68:114010,2003

[T10] I. Caprini, J. Fischer, Accelerated convergence of perturbative QCD by optimal conformal mapping of the Borel plane
Phys. Rev. D 60 (1999) 054014

[T11] I. Caprini, J. Fischer, Convergence of the expansion of the Laplace-Borel integral in perturbative QCD improved by conformal mapping
Phys. Rev. D 62 (2000) 054007

[T12] I. Caprini, J. Fischer, Analytic continuation and perturbative expansions in QCD
European Physical Journal C 24 (2002) 127-135

[T13] J. Fischer, I. Vrkoc, Operator product expansion and analyticity.
Int.J.Mod.Phys.A14:4819-4840,1999

Jiří Niederle, 10 citací

[T14] M.Arai, J. Niederle, Massive nonlinear sigma models and BPS domain walls in harmonic superspace, Nucl.Phys.B680:23-50,2004

[T15] E. Ivanov, S. Krivonos, J. Niederle Conformal and superconformal mechanics revisited, Nucl.Phys.B677:485-500,2004

[T16] J. Niederle, A. G. Nikitin: Relativistic wave equations for interacting, massive particles with arbitrary half integer spins, Phys.Rev.D64 (2001), 125013

[T17] J. Niederle, B. Župnik, Harmonic superspace method of solving n=3 superYang-Mills equations, Nucl.Phys. B598 (2001), 645-661

E Čestné prohlášení k prokázání způsobilosti uchazeče podle § 18, odst. 2, písm. c) až g) zákona č. 130/2002 Sb.

Čestné prohlášení musí být doslovnou citací uvedenou v zákoně č.130/2002 Sb. a musí být podepsáno.

Prohlašuji,

- že uchazeč Fyzikální ústav Akademie věd České republiky nepodal návrh na povolení vyrovnání, nebyl vůči němu podán návrh na prohlášení konkursu na jeho majetek, nebyl zamítnut návrh na prohlášení konkursu pro nedostatek jeho majetku, ani není v likvidaci,
- že tento uchazeč má vypořádány splatné závazky ve vztahu ke státnímu rozpočtu, rozpočtu územního samosprávného celku a další splatné závazky vůči státu, státnímu fondu, zdravotní pojišťovně i k České správě sociálního zabezpečení,
- že tento uchazeč ani osoby vykonávající funkci statutárního orgánu uchazeče nebo jeho člena nebyly pravomocně odsouzeny pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání uchazeče, je-li uchazeč podnikatelem, nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku,
- že osoby vykonávající funkci statutárního orgánu tohoto uchazeče nebo jeho člena nebyly v posledních třech letech disciplinárně potrestány podle zvláštních právních předpisů upravujících výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji.

V Praze dne 29. září 2004

Ing. Karel Jungwirth, DrSc.
ředitel Fyzikálního ústavu AV ČR

F Popis výzkumných činností v Centru základního výzkumu

F1. Vztah problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu k výzkumnému zaměření pracoviště podílejícího se na činnosti Centra a jeho souvislost s jeho dlouhodobým rozvojem

Problematika výzkumné činnosti navrhovaného Centra je jednou z oblastí základního výzkumu přímo specifikovanou v zakládající listině uchazeče („základní výzkum v oblasti fyziky elementárních částic“) a uskutečňovanou vykonavatelem.

F2. Dosavadní podíl pracoviště podílejícího se na činnosti centra na řešení problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu v národním a mezinárodním kontextu

Vykonavatel, tj. Sekce fyziky elementárních částic FZÚ, je největším pracovištěm v České republice zabývajícím se problematikou výzkumné činnosti centra. Spolu s dalšími dvěma uchazeči tvoří kolektiv, který pokrývá prakticky všechny aktivity v oboru fyziky elementárních částic v České republice a to jak z hlediska tématiky, tak pokud jde o vědecké kapacity. V mezinárodním kontextu představuje společný tým všech třech uchazečů středně velkou laboratoř plně srovnatelnou s hlavními pracovišti fyziky částic ve srovnatelně velkých evropských zemích.

F3. Vymezení předmětu výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra a její předpokládané výsledky pro období 5 let (5.4.1)

Pracoviště se podílí na všech experimentálních a teoretických aktivitách zmíněných v bodě A3. pro Centrum jako celek a předpokládané výsledky jsou proto stejné jako ty, které jsou uvedeny v bodě A4. pro celé Centrum.

F4. Popis výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra v níž už dosáhlo prokazatelné výsledky (5.4.2)

Jak je patrné ze seznamu publikací a počtu ohlasů uvedených výše v bodě D, pracoviště dosáhlo prokazatelné výsledky ve všech aktivitách, na nichž se podílí, tj. experimentech H1, D0, ATLAS a Auger, jakož i při vývoji detektorů částic a v teoretickém výzkumu.

F5. Strategie zapojování pracoviště podílejícího se na činnosti centra do sítí elitních evropských výzkumných pracovišť v kontrolovatelných etapách (5.4.3)

Pracoviště, stejně jako pracoviště ostatních dvou příjemců, je již delší dobu součástí velkých mezinárodních kolaborací společně provádějících výzkum v největších světových střediscích fyziky elementárních částic.

F6. Přehled dosavadní zahraniční spolupráce ve výzkumu a vývoji pracoviště podílejícího se na činnosti centra (5.3.2)

Seznam dosavadní mezinárodní spolupráce vykonavatele je, až na jednotlivosti části týkající se teoretického výzkumu, totožný se seznamem uvedeným v bodě D výše, tj. zahrnuje následující spolupráce:

1. **Experiment H1 v německé národní laboratoři DESY v Hamburku.**
2. **Experiment DELPHI v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
3. **Experiment D0 v americké národní laboratoři FERMILAB.**
4. **Experiment ATLAS v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
5. **Experiment Observatoř Pierre Auger.**
6. **Teoretický výzkum:** spolupráce s CERN a dále univerzitami v Marseille, Paříži, Bukurešti, Varšavě.
7. **Spolupráce při vývoji detektorů:** spolupráce s laboratořemi v CERN, FERMILAB, BNL, École Polytechnique, Tel Aviv, Krakov a dalšími.

F7. Popis pracoviště podílejícího se na činnosti centra , jeho lokalizace a popis prostor vymezených pro jeho činnost

Pracoviště vykonavatele se nachází v prostorách na třech podlažích budovy Fyzikálního ústavu AV ČR na Slovance 2, Praha 8. Laboratoř pro vývoj a konstrukci kalorimetrů je umístěna v další budově na dvoře FZÚ a výpočetní a komunikační technika laboratoře pro zpracování dat se právě přemísťuje do moderní, nově upravené serverovny ve FZÚ.

G Personální zabezpečení

Jmenný seznam pracovníků podílejících se u uchazeče na činnosti centra s údaji o jejich věku, předpokládaných stěžejních činnostech směřujících k naplnění cílů projektu a předpokládané pracovní kapacitě vyjádřené jako pracovní úvazek v procentech

Příjmení, jméno a tituly	Rok nar.	Stěžejní vykonávané činnosti v centru	% prac. úvazku
Chýla Jiří, Prof., CSc.	1948	řešitel, teorie	70
Bednář Miroslav, Ing, CSc.	1940	teorie	40
Böhm Jan, Ing., CSc.	1938	experiment ATLAS	50
Cvach Jaroslav, Ing., CSc.	1944	experiment H1, vývoj detektorů, projekt ILC	60
Fischer Jan, Prof., RNDr., DrSc.	1932	teorie	50
Grygar Jiří, RNDr., CSc.	1936	experiment Auger	40
Chudoba Jiří, Mgr., Ph.D.	1969	komunikační systémy, experiment ATLAS	60
Kolář Pavel, CSc.	1946	teorie	50
Kundrát Vojtěch, RNDr., DrSc.	1944	teorie, experiment TOTEM	60
Kupčo Alexander, Mgr., Ph.D.	1974	experiment D0	80
Lokajíček Miloš, RNDr., CSc.	1952	experimenty D0 a ATLAS	60
Mašík Jiří, Mgr., Ph.D.	1972	experiment ATLAS	100
Němeček Stanislav, RNDr., CSc.	1951	experiment ATLAS	60
Niederle Jiří, Prof., Ing., DrSc.	1939	teorie	30
Rameš Jiří, RNDr., CSc.	1954	experiment ATLAS, popularizace	60
Reimer Petr, CSc.	1948	experiment H1	70
Sedlák Kamil, Mgr., Ph.D.	1975	experimenty H1 a ATLAS	50
Staroba Pavel, RNDr., CSc.	1958	experiment ATLAS	70
Taševský Marek, Mgr., Ph.D.	1968	experiment ATLAS	100
Trávníček Petr, Mgr., Ph.D.	1977	experiment Auger	100
Vrba Václav, CSc.	1948	experiment ATLAS, vývoj detektorů, ILC	60
Závada Petr, CSc.	1948	experiment TOTEM	50
Zálešák Jaroslav, Mgr., Ph.D.	1971	projekt ILC	80
Bazalová Magdalena, Ing.	1980	experiment ATLAS, vývoj detektorů	40
Boháčová Martina, Mgr.	1971	experiment Auger	100
Kolář Karel, Mgr.	1979	teorie	40
Juránek Vojtěch, Ing.	1980	počítačové simulace srážek částic pro ATLAS	40
Prouza Michal, Mgr.	1978	experiment Auger	100
Příbyl Lukáš, Mgr.	1979	experiment ATLAS	40
Smotlacha Jan, Mgr.	1979	experiment TOTEM	40
Srbek Jiří, Mgr.	1977	teorie	50
Šmída Radomír, Mgr.	1978	experiment Auger	50
Valenta Jan, Ing.	1977	vývoj detektorů	50

H Popis materiálně technického zabezpečení činnosti pracoviště Centra základního výzkumu

H1. Stávající materiálně technické podmínky na pracovišti podílejícího se na činnosti centra pro činnost Centra základního výzkumu

Experimentální program pracoviště se opírá o přístrojové vybavení a personál

- laboratoře pro vývoj a konstrukci detektorů elementárních částic
- laboratoř pro zpracování a analýzu experimentálních dat
- elektronických a mechanických vývojových dílen,

které jsou společné pro všechny experimenty.

Laboratoř pro vývoj a konstrukci detektorů částic má několik specializovaných pracovišť **Pracoviště pro testování křemíkových detektorů** se nachází ve dvou místnostech. Vlastní měřicí pracoviště je umístěno v jednoosé klimatizované místnosti vybavené flow-boxy, probe station, měřicí a výpočetní technikou s odpovídajícím softwarovým vybavením pro vyhodnocování elektrických vlastností polovodičových senzorů.

Pracoviště pro vývoj scintilačních detektorů zabírá zatím jednu místnost. K vybavení pracoviště patří vysokonapěťové zdroje (fotonásobiče, lavinové a hybridní fotodiody atp.) a řetězec zpracování elektrických signálů z detektorů světelných záblesků ve standardu NIM (převodníky ADC, TDC, NIM-ECL).

Technologického pracoviště určené k provádění nezbytných technologických operací při montáži detektorů je vybaveno řezačkou Si desek DISCO 2H/6T a sesazovací a expoziční zařízení Karl Süss.

Pracoviště pro návrh elektronických struktur je vybaveno moderními simulačními a návrhovými prostředky (Silvaco International, Cadence atp.).

Laboratoř pro zpracování dat má dvě základní pracoviště – pracoviště pro intenzivní zpracování dat pro experimenty, na kterých pracujeme, a pracoviště pro základní výpočetní infrastrukturu celého řešitelského týmu. Základem prvního pracoviště je výpočetní farma na bázi Linuxu s 128 dvouprocesorovými výpočetními uzly INTEL, která aspiruje na úlohu mezinárodního regionálního výpočetního centra pro experimenty D0 a ATLAS. Tato farma se v současné době přemísťuje do speciálně vybudované servrovy.

Elektronická a mechanická dílna:

Základem elektronické dílny je pracoviště pro pět elektromechaniků se základní výbavou pro běžné elektromechanické práce. S tímto pracovištěm sousedí mechanická dílna vybavená frézou, soustruhem, vrtačkami a dalším nářadím a náčiním, kde mohou elektromechanici okamžitě vyrobit, či upravit mechanické součásti elektronických aparatur.

Další součástí je **technologické pracoviště** vybavené digestoří a odsáváním vzduchu pro chemické procesy a další procesy jako tepelné vytvrzování. Pro přesná elektronická měření s potlačením šumu slouží stíněná komora umístěná v suterénu ústavu. Dalším pracovištěm je navijárna transformátorů.

Návrhové pracoviště vybavené servery se specializovaným software a dalším vybavením jako fotoplotter pro návrhy elektronických přístrojů a pro přípravu podkladů pro výrobu tištěných desek je k dispozici inženýrům a technikům.

Dalším pracovištěm je **laboratoř pro výrobu těžkých součástí detektorů**. Je vybavena jeřábem o nosnosti 2 tuny, rozvody elektřiny, vody a stlačeného vzduchu. V laboratoři bylo pro projekt ATLAS vyrobeno asi 300 t součástí detektoru s typickou vahou jednoho kusu 700 kg. Nyní slouží k výrobě 500 kabelových svazků s konektory pro detektor ATLAS.

H2. Infrastruktura, přístrojové a technické vybavení, které je nutné pro realizaci cílů Centra základního výzkumu pořídit (v členění podle jednotlivých let)

Centrum je koncipováno jako nástroj podpory spolupráce uchazečů na existujících výzkumných projektech se speciální důrazem na zapojování doktorandů a studentů a proto pořízení nových zařízení z požadovaných prostředků neplánujeme.

I Finanční zabezpečení činnosti Centra základního výzkumu u příjemce-koordinátora (uznané náklady)

II. Uznané náklady příjemce S1 (v tis. Kč)

		Požadovaná dotace Vypočtené náklady	
		↓	↓
Uznané náklady projektu v roce 2005		v tis. Kč	
E11	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	7854	1792
E12	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	3500	0
E13	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	1340	940
E14	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	2500	2260
E15	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	300	250
E16	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	30	0
E17	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	1400	500
E18	CELKEM	16924	5742
E1A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-
E1B		z ostatních veřejných zdrojů	11182
E1C		z neveřejných zdrojů	0

		v tis. Kč	
Uznané náklady projektu v roce 2006			
E21	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	8836	2016
E22	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	3500	0
E23	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	1400	1057
E24	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	2812	2542
E25	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	338	281
E26	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	30	0
E27	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	1500	550
E28	CELKEM	18416	6446
E2A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-
E2B		z ostatních veřejných zdrojů	11970
E2C		z neveřejných zdrojů	0

Uznané náklady projektu v roce 2007

v tis. Kč

E31	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		9490	2165
E32	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		3100	0
E33	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		1500	1135
E34	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		3020	2730
E35	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		363	302
E36	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		30	0
E37	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		1600	590
E38	CELKEM		19103	6922
E3A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	6922
E3B		z ostatních veřejných zdrojů	12181	-
E3C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2008

v tis. Kč

E41	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		10012	2284
E42	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		2900	0
E43	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		1700	1198
E44	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		3186	2880
E45	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		383	320
E46	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		30	0
E47	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		1800	620
E48	CELKEM		20011	7302
E4A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	7302
E4B		z ostatních veřejných zdrojů	12709	-
E4C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2009

v tis. Kč

E51	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		10472	2389
E52	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		2900	0
E53	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		1850	1253
E54	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		3333	3013
E55	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		400	335
E56	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		30	0
E57	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		2000	650
E58	CELKEM		20985	7640
E5A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	7640
E5B		z ostatních veřejných zdrojů	13345	-
E5C		z neveřejných zdrojů	0	-

I2. Zdůvodnění výše jednotlivých položek uznaných nákladů, specifikace finančních zdrojů

Podrobně nutno vykalkulovat a zdůvodnit výše jednotlivých položek pro první rok řešení projektu a rozdíly nákladů dalších let oproti prvnímu roku řešení. Kapitálové náklady řešení projektu nutno vykalkulovat a zdůvodnit pro každý rok řešení projektu.

Požadované osobní náklady představují mzdy mladých vědeckých pracovníků, splňujících podmínky článku 5.11.1, podle stávajících pravidel zařazování pracovníků do platových tříd v platných v příspěvkových organizacích. V dalších letech je plánován mírný nárůst mzdových prostředků související s předpokládaným zvyšováním počtu doktorandů i čerstvě obhájených Ph.D. Mzdy ostatních pracovníků uchazeče odpovídají současnému stavu.

Prostředky na kapitálové nákupy nepožadujeme. Uchazeč do projektu vkládá každoročně prostředky na pořízení resp. rozvoj přístrojového vybavení laboratoře pro vývoj a testování polovodičových detektorů a výpočetní a komunikační techniky.

Další provozní náklady zahrnují především spotřební materiál a služby související s vývojem detektorů pro experimenty, jichž se účastníme. Částky vycházejí ze zkušeností s činností stávajícího centra částicové fyziky, na jehož výzkumný program tento projekt navazuje.

Náklady na cestovné představují zhruba 700 člověkodnů za rok, což odpovídá v průměru jednomu třítydennímu pobytu na jednoho pracovníka za rok.

Částka na mezinárodní spolupráci (pořádání konferencí a letních škol, zvaní zahraničních hostů) odpovídá podle našich zkušeností krátkodobému pobytu zhruba osmi zahraničních hostů ročně nebo pořádání mezinárodní letní školy.

Náklady na zveřejňování výsledků projektu jsou minimální, jejich výše je odvozena z předchozí zkušenosti z řešení obdobných účelových projektů.

Kalkulace doplňkových (režijních) nákladů přímo souvisejících s provozem Centra byla provedena takto:

- Výdaje na kancelářský materiál, služby, poštovné a telekomunikační poplatky byly určeny na základě kvalifikovaného odhadu odvozeného z rozpočtů a skutečné spotřeby uvedených nákladů v obdobných projektech.
- Provozní náklady na činnost a služby podpůrných specializovaných laboratoří a technických útvarů, služby s provozováním využívaných informačních elektrických sítí a databází a nutné administrativní náklady byly stanoveny s přihlédnutím k navrženému počtu pracovníků Centra a jejich úvazkům.
- Náklady na spotřeby energií a údržbu majetku využívaného Centrem byly stanoveny s přihlédnutím k ploše využitých prostor a navrženému počtu pracovníků Centra.

I3. Prohlášení zda příjemce je plátcem DPH

Příjemce je plátcem DPH

J Prohlášení uchazeče

1. V návrhu projektu jsou uvedeny a pravdivě specifikovány všechny finanční zdroje vztahující se k navrhovanému projektu.
2. Výše uznaných nákladů na pořízení hmotného a nehmotného majetku je stanovena v souladu s Nařízením vlády č. 241/2002 Sb.
3. Uchazeč souhlasí se zpřístupněním výročních závěrečných zpráv projektu veřejnosti prostřednictvím Státní technické knihovny v Praze.
4. V případě zveřejňování výsledků projektu se uchazeč zavazuje zveřejňovat současně i název programu, identifikační číslo dle Centrální evidence projektů (CEP) a název poskytovatele účelové podpory.

V Praze dne 29. září 2004

razítko, podpis oprávněného zástupce
uchazeče

Následující části D-J pro příjemce S2 – Univerzitu Karlovu

D Prokázání odborné způsobilosti dle bodu 4.3 - Požadavky na prokázání způsobilosti

Uchazeč prokazuje odbornou způsobilost seznamem dosavadní mezinárodní spolupráce, seznamem odborníků, kteří se budou podílet na řešení projektu a citací jejich výsledků výzkumu, které byly v posledních pěti letech uveřejněny v mezinárodních recenzovaných impaktovaných či mezinárodně uznávaných neimpaktovaných časopisech, odborných knihách a sbornících a se vztahují k činnosti centra.

Veškerá experimentální výzkumná činnost vykonavatele, tj. Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze je prováděna v rámci velkých mezinárodních kolaborací, které společně budují experimentální zařízení a s nimi pak uskutečňují výzkum buď na velkých urychlovačích ve třech největších světových střediscích fyziky částic (CERN, DESY a FERMILAB), nebo – jako v případě experimentu Auger studujícího kosmické záření – ve vhodné lokalitě. Podobně i teoretický výzkum je prováděn ve spolupráci s předními světovými ústavy a univerzitami.

Seznam dosavadní mezinárodní spolupráce, která probíhala během posledních pěti let a která stále pokračuje:

1. **Experiment H1 v německé národní laboratoři DESY v Hamburgu.**
Kolaborace čítá cca 310 fyziků z 37 laboratoří deseti států Evropy, USA a Asie.
2. **Experiment DELPHI v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
Tento experiment, na němž se podílelo cca 400 fyziků z 54 laboratoří v roce 2000 skončil nabírání dat, ale stále pokračuje jejich zpracování a publikace výsledků.
3. **Experiment D0 v americké národní laboratoři FERMILAB.**
Kolaborace čítá cca 270 fyziků z 61 laboratoří deseti států Evropy, USA a Asie.
4. **Experiment ATLAS v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
Kolaborace čítá cca 1800 fyziků z 150 laboratoří více než 30 států celého světa.
5. **Experiment Observatoř Pierre Auger.**
Kolaborace čítá cca 250 fyziků z 55 laboratoří 15 zemí celého světa.
6. **Teoretický výzkum**
ve spolupráci s univerzitami ve Vídni, Marseille a Paříži (Orsay)

Pro velké mezinárodní experimenty uvádíme seznam odborníků, kteří se budou podílet na řešení projektu. Za každou výše uvedenou aktivitu uvádíme pouze několik klíčových osobností. Seznam prací i počty citací jsou u všech členů kolaborací velmi podobné a proto je uvádíme jen jednou. V seznamu jsou uvedeny pouze nejdůležitější původní vědecké práce v mezinárodních recenzovaných časopisech. Vzhledem k velkému počtu prací a provedení výběru je uveden jen celkový počet citací na všechny práce každé skupiny. Autoři z MFF UK jsou **podtrženi**.

Experiment H1

Jiří Formánek
Alice Valkárová
Josef Žáček

celkem 53 publikací

na ně celkem více než 1000 citací

výběr:

[H1] C.Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); measurement of inclusive jet cross-sections in deep inelastic ep scattering at HERA. Phys.Lett. B542: 193-206, 2002

[H2] C.Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); On the rise of the proton structure function F2 towards low x. Phys.Lett. B520: 183-190, 2001

[H3] C.Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Measurement of neutral and charged current cross-sections in electron-proton collisions at high Q^2 Eur.Phys. J.C19:269-288, 2001.

[H4] C.Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Measurement of neutral and charged current cross-section in positron proton collisions at large momentum transfer. Eur. Phys.J.C13:609-639, 2000.

[H5] C.Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Deep inelastic inclusive ep scattering at low x and a determination of $\alpha(s)$ Eur.Phys.J.C21:33-61, 2001

[H6] C. Adloff,..., J. Formánek, M. Nožička, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Measurement and QCD analysis of neutral and charged current cross-sections at HERA Eur.Phys.J.C30: 1-32, 2003.

[H7] C. Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Measurement of dijet cross-sections in photoproduction at HERA. Eur.Phys.J.C25:13-23, 2002.

[H8] C. Adloff,..., J. Formánek, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Measurement of dijet cross-sections in photoproduction and photon structure. Phys. Lett.B483:36-48,2000.

[H9] C. Adloff, ..., J. Formánek, M. Nožička, Š. Valkár, A. Valkárová, J. Žáček et al. (H1 Collab.); Inelastic photoproduction of J/psi mesons at HERA. Eur. Phys. J. C25: 25 – 39, 2002

Experiment DELPHI

Rupert Leitner

Celkem 103 publikací

na ně celkem více než 900 citací

[D1] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.); Measurement of the mass of the W boson using direct reconstruction at $\sqrt{s} = 183$ GeV Phys. Lett. B462 (1999) 410

[D2] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.); W pair production cross-section and W branching fractions in e^+e^- interactions at 189 GeV Physics Letters B479 (2000) 89

[D3] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.); Measurement of the ZZ cross-section

in e^+e^- interactions at 183-189 GeV
Phys.Lett. B497 (2001) 1999

[D4] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Measurement of the Mass and Width of the W Boson in e^+e^- Collisions at $\sqrt{s} = 189$ GeV
Physics Letters B 511 (2001) 159

[D5] R. Leitner et al. (ALEPH, DELPHI, L3 and OPAL Collaborations)
Search for the Standard Model Higgs Boson at LEP
Phys. Lett. B 565 (2003) 61-75

[D6] P. Abdallah,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Final results from DELPHI on the searches for SM and MSSM neutral Higgs bosons
Eur. Phys. J.C32 (2004)145-183.

[D7] P. Abdallah,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Searches for neutral Higgs bosons in e^+e^- collisions from $\sqrt{s} = 191.6$ eV to 201.7 GeV
Eur.Phys.J.C23 (2002), 409-435

[D8] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.),
Measurement of the lifetime of b-baryons
E. Phys. J. C10 (1999) 185

[D9] P. Abreu,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Study of $B^0_s - \bar{B}^0_s$ oscillations and B^0_s lifetimes using hadronic decays of B^0_s mesons
Eur.Phys.J C18(2000) 229

[D10] P. Abdallah,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Search for $B^0_s - \bar{B}^0_s$ oscillations and a measurement of $B^0_d - \bar{B}^0_d$ oscillations using events with an inclusively reconstructed vertex
Eur. Phys. J. C28 (2003) 155-173

[D11] P. Abdallah,..., R. Leitner et al. (DELPHI Collab.), Search for supersymmetric particles in light gravitino scenarios and sleptons NLSP
Eur. Phys. J. C27 (2003) 153-172

Experiment D0

celkem 43 publikací
na ně celkem více než 400 citací

Karel Soustružník

[F1] V.M. Abazov,...K. Soustružník et al. (D0 Collab.), The inclusive jet cross section in $p\bar{p}$ collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV using the kT algorithm
Phys. Lett. B 525, 211 (2002)

[F2] V.M. Abazov,...K. Soustružník et al. (D0 Collab.), T anti-t production cross-section in p anti- p collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV.
Phys. Rev. D 67, 012004 (2003)

[F3] B. Abbot,...K. Soustružník et al. (D0 Collab.), Cross section for b-jet production in $antip-p$ collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV
Phys. Rev. Letters 85 (2000), 5068-5073

[F4] V.M. Abazov,...K. Soustružník et al. (D0 Collab.), A direct measurement of W boson decay width
Phys. Rev. D 66, 032008 (2002)

[F5] V.M. Abazov, ... K. Soustružník et al. (D0 Collab.), Improved W boson mass measurement with the DO detector
Phys. Rev. D 66, 012001 (2002)

[F6] V.M. Abazov, ... K. Soustružník et al. (D0 Collab.), Search for First-Generation Scalar and Vector Leptoquarks
Phys. Rev. D 64, 092004 (2001)

[F7] V.M. Abazov, ... K. Soustružník et al. (D0 Collab.), Search for large extra dimensions in the monojet + missing E(T) channel at D0.
Phys.Rev.Lett.90:251802,2003

Experiment ATLAS

na uvedené práce celkem 10 citací

Tomáš Davídek

Jiří Dolejší

Zdeněk Doležal

Rupert Leitner

[A1] P. Amaral, ... T. Davídek, J. Dolejší, Z. Doležal, R. Leitner, P. Tas et al. (ATLAS Collab.); Hadronic shower development in iron scintillator tile
Nucl. Instrum. Meth. A443 (2000), 51-70

[A2] S. Akhmadaliev, ... T. Davídek, J. Dolejší, Z. Doležal, R. Leitner, P. Tas et al. (ATLAS Collab.); Results from a new combined leptonic test of electromagnetic liquid argon calorimeter with hadronic scintillation-tile calorimeter,
Nucl. Instrum. Meth. A449 (2000), 461-477

[A3] P. Amaral, ... T. Davídek, J. Dolejší, Z. Doležal, R. Leitner, P. Tas et al. (ATLAS Collab.); A precise measurement of 180 GeV muon energy loss in iron
Eur. Phys. J. C20 (2001), 487-495

[A4] S. Akhmadaliev, ... T. Davídek, J. Dolejší, Z. Doležal, R. Leitner, P. Tas et al. (ATLAS Collab.); Hadron energy reconstruction for the ATLAS calorimeter in the framework of the nonparametrical method,
Nucl. Instrum. Meth. A480 (2002), 508-523

[A5] C. Alexa, ... , T. Davídek, J. Dolejší, Z. Doležal, R. Leitner, P. Tas et al.,
A measurement of the photonuclear interactions of 180-GeV muons in iron,
Eur. Phys. J.C28: 297-304, 2003

[A6] Y. Unno, ..., Z. Doležal et al.,
Beamtest of nonirradiated and irradiated ATLAS SCT microstrip modules at KEK,
IEEE Trans.Nucl.Sci.49: 1868-1875, 2002.

Experiment Observatoř Pierre Auger

na uvedené práce celkem 6 citací

Dalibor Nosek

[PA1] J.Abraham, ..., D.Nosek et al.: Properties and performance of the prototype instrument for the Pierre Auger Observatory,
Nucl.Instrum.Meth.A523:50–95, 2004

[PA2] J. Řídký, D. Nosek: On sensitivity of Cherenkov radiation to the dynamics of high

energy cosmic ray interactions,
 Contribution to TAUP 2003, Seattle, Washington, Sept. 2003,
 e-Print Archive: astro-ph/0312027

Teorie

Jiří Hořejší

Karol Kampf

Jiří Novotný

Michal Malinský

Tomáš Sýkora

na uvedené práce celkem 20 citací

[T1] J. Hořejší, K. Kampf: Contribution of dimension-six bosonic operators to $H \rightarrow \gamma\gamma$ at one-loop level

Mod.Phys.Lett.A19:1681–1694, 2004

[T2] J. Hořejší: Fundamentals of electroweak theory, 352 pp.,

Karolinum, Prague 2002, ISBN 80 246 0639 9

[T3] M. Malinský, J. Hořejší: Triple gauge vertices at one-loop level in THDM,

Eur.Phys.J.C34:477–486, 2004

[T4] M. Malinský: Nondecoupling effects of heavy Higgs particles in two Higgs doublet model,

Acta Phys.Slov.52:259–264, 2002

[T5] S. Bertolini, M. Frigerio, M. Malinský: Fermion masses in SUSY SO(10) with type II seesaw: a non-minimal predictive scenario,

e-Print Archive: hep-ph/0406117, to be published in Phys.Rev.D

[T6] M. Malinský: MSSM Higgs sector at the one-loop level,

Czech.J.Phys.50:989–1004, 2000

[T7] K. Kampf, J. Novotný: Effective vertex for $\pi^0 \rightarrow \gamma\gamma$,

Acta Phys.Slov.52:265-268, 2002

[T8] J. Novotný, M. Schnabl: Point-splitting regularization of composite operators and anomalies,

Fortsch.Phys.48:253–302, 2000

[T9] A. Iorio, T. Sýkora: On the space-time symmetries of noncommutative gauge theories,

Int.J.Mod.Phys.A17:2369–2377, 2002

[T10] C.Adam, C.Ekstrand, T.Sýkora: Covariant Schwinger terms,

Phys.Rev.D62:105033, 2000

E Čestné prohlášení k prokázání způsobilosti uchazeče podle § 18, odst. 2, písm. c) až g) zákona č. 130/2002 Sb.

Čestné prohlášení musí být doslovnou citací uvedenou v zákoně č.130/2002 Sb. a musí být podepsáno.

Uchazeč:	Univerzita Karlova v Praze
Sídlo uchazeče:	Ovocný trh 5, Praha 1, PSČ 116 36
IČO:	00216208
Jméno pověřeného statutárního zástupce uchazeče :	Prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc. děkan Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze
Prohlašuji na svou čest a svědomí, že	
<ul style="list-style-type: none"> - uchazeč uvedený v záhlaví tohoto prohlášení nepodal návrh na povolení vyrovnání, nebyl vůči němu podán návrh na prohlášení konkurzu na jeho majetek, a nebyl zamítnut návrh na prohlášení konkurzu pro nedostatek majetku uchazeče, a který není v likvidaci, - uchazeč uvedený v záhlaví tohoto prohlášení má vypořádány splatné závazky ve vztahu ke státnímu rozpočtu nebo rozpočtu územního samosprávného celku a další splatné závazky vůči státu, státnímu fondu, zdravotní pojišťovně nebo k české správě sociálního zabezpečení. 	
Dále prohlašuji, že výše uvedený statutární orgán uchazeče	
<ul style="list-style-type: none"> - nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání uchazeče, je-li uchazeč podnikatelem, nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku, - nebyl v posledních třech letech disciplinárně potrestán podle zvláštních právních předpisů upravujících výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji (s projektem, o jehož podporu uchazeč žádá), - není v pracovněprávním ani v jiném obdobném poměru k právnické osobě pověřené organizací veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji podle § 23 odst. 2. 	
Datum: V Praze dne 24 září 2004	
Razítko uchazeče :	Podpis statutárního orgánu uchazeče :
 Prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc. děkan Matematicko-fyzikální fakulty UK

F Popis výzkumných činností v Centru základního výzkumu

F1. Vztah problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu k výzkumnému zaměření pracoviště podílejícího se na činnosti Centra a jeho souvislost s jeho dlouhodobým rozvojem

Problematika výzkumné činnosti navrhovaného Centra je jednou z oblastí základního výzkumu, které se tradičně úspěšně pěstují na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy (dále jen MFF UK). Částicová (neboli subjaderná) fyzika je rovněž součástí oboru magisterského studia „Jaderná a subjaderná fyzika“ v rámci programu Fyzika. Obor „Subjaderná fyzika“ je akreditován na MFF UK také v rámci doktorského studia. Konkrétním fakultním pracovištěm zaměřeným na částicovou fyziku je Ústav částicové a jaderné fyziky (ÚČJF). Založení Centra částicové fyziky v roce 2000 mělo mimořádný dopad na rozvoj oboru na zmíněném pracovišti a tudíž i v rámci celé UK. Jeho případné pokračování v rámci předkládaného projektu (již se značně menší finanční dotací) přispěje k dlouhodobé stabilizaci naší účasti ve špičkových mezinárodních experimentech a poskytne začínajícím vědeckým pracovníkům slušné pracovní podmínky.

F2. Dosavadní podíl pracoviště podílejícího se na činnosti centra na řešení problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu v národním a mezinárodním kontextu

Vykonavatel MFF UK je druhým největším pracovištěm v České republice zabývajícím se problematikou výzkumné činnosti Centra. Spolu s dalšími dvěma uchazeči tvoří kolektiv, který pokrývá prakticky všechny české aktivity v oboru fyziky elementárních částic a to jak z hlediska tématiky, tak pokud jde o vědecké kapacity. Pracovníci MFF UK se dlouhodobě podíleli a podílí na řadě špičkových experimentů v oblasti částicové fyziky a rovněž v teoretické částicové fyzice publikovali celou řadu kvalitních prací ve spolupráci se zahraničními vědci. Lze tedy říci, že v řešení problematiky předkládaného projektu Centra hraje MFF UK spolu s FZÚ AV ČR dominantní roli v národním měřítku a má rovněž významné postavení v mezinárodním kontextu.

F3. Vymezení předmětu výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra a její předpokládané výsledky pro období 5 let (5.4.1)

MFF UK se podílí na všech experimentálních a teoretických aktivitách zmíněných v bodě A3 pro Centrum jako celek a předpokládané výsledky jsou proto stejné jako ty, které jsou uvedeny v bodě A4 pro celé Centrum.

F4. Popis výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra v níž už dosáhlo prokazatelné výsledky (5.4.2)

Jak je patrné ze seznamu publikací a počtu ohlasů uvedených výše v bodě D, MFF UK dosáhla prokazatelně významných výsledků ve všech experimentech, na nichž se Centrum podílí, tj. v běžících experimentech H1, D0, začínajícím experimentu Auger a připravovaném experimentu ATLAS. Stejně prokazatelně významné výsledky byly dosaženy při vývoji a testování detektorů částic a rovněž v teoretickém výzkumu.

F5. Strategie zapojování pracoviště podílejícího se na činnosti centra do sítě elitních evropských výzkumných pracovišť v kontrolovatelných etapách (5.4.3)

MFF UK, stejně jako pracoviště ostatních dvou příjemců, je již delší dobu součástí velkých mezinárodních kolaborací společně provádějících výzkum v největších světových střediscích fyziky elementárních částic a tímto je tedy automaticky zapojena do sítě elitních evropských výzkumných pracovišť v oboru fyziky částic.

F6. Přehled dosavadní zahraniční spolupráce ve výzkumu a vývoji pracoviště podílejícího se na činnosti centra (5.3.2)

Seznam dosavadní mezinárodní spolupráce je prakticky totožný se seznamem uvedeným v bodě D výše:

1. **Experiment H1 v německé národní laboratoři DESY v Hamburgu.**
2. **Experiment DELPHI v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
3. **Experiment D0 v americké národní laboratoři FERMILAB.**
4. **Experiment ATLAS v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**
5. **Experiment Observatoř Pierre Auger.**
6. **Teoretický výzkum**

F7. Popis pracoviště podílejícího se na činnosti centra , jeho lokalizace a popis prostor vymezených pro jeho činnost

Řešitelské pracoviště na MFF UK je Ústav částicové a jaderné fyziky (ÚČJF), který je lokalizován v 9. a 10. podlaží katedrového objektu areálu Troja (V Holešovičkách 2, Praha 8) a částečně také v objektu těžkých laboratoří téhož areálu. Prostory v katedrovém objektu, jež by měly sloužit k činnosti Centra, jsou standardní kanceláře, seminární místnosti a posluchárny. V těžkých laboratořích je relevantní součástí plánovaného Centra detektorová laboratoř (místnost č. 345 situovaná ve 3. podlaží), zejména její speciální čistá místnost určená k testování komponent vnitřního detektoru pro experiment ATLAS.

G Personální zabezpečení

Jmenný seznam pracovníků podílejících se u uchazeče na činnosti centra s údaji o jejich věku, předpokládaných stěžejních činnostech směřujících k naplnění cílů projektu a předpokládané pracovní kapacitě vyjádřené jako pracovní úvazek v procentech

Příjmení, jméno a tituly	Rok nar.	Stěžejní vykonávané činnosti v centru	% prac. úvazku
Hořejší Jiří, Prof., RNDr., DrSc.	1951	Řešitel, teoretická fyzika	60
Davídek Tomáš, RNDr., Ph.D.	1971	Experiment ATLAS	70
Dolejší Jiří, RNDr., CSc.	1953	Experiment ATLAS	60
Doležal Zdeněk, RNDr., Ph.D.	1963	Experiment ATLAS	60
Formánek Jiří, Prof., Ing., DrSc.	1936	Teoretická fyzika	50
Kodyš Peter, RNDr., CSc.	1962	Experiment ATLAS	60
Kolesár Marián, Mgr.	1975	Teoretická fyzika	50
Leitner Rupert, RNDr., DrSc.	1958	Experiment ATLAS	70
Malinský Michal, Ing.	1976	Teoretická fyzika	25
Nosek Dalibor, RNDr., Ph.D.	1961	Experiment AUGER	70
Novotný Jiří, RNDr., CSc.	1961	Teoretická fyzika	60
Nožička Miroslav, Mgr.	1977	Experiment H1	100
Sýkora Tomáš, Mgr. Ph.D.	1970	Teoretická fyzika	25
Tas Petr, RNDr.	1959	Experiment ATLAS	60
Valkár Štefan, CSc.	1946	Experiment ATLAS	100
Valkárová Alice, RNDr., DrSc.	1947	Experiment H1	100
Žáček Josef, Doc., Ing., DrSc.	1944	Experiment H1	60
Černý Karel, Mgr.	1977	Experiment H1	40
Budínek Radomír, Mgr.	1978	Teoretická fyzika	40
Kampf Karol, Mgr. Ph. D.	1975	Teoretická fyzika	40
Kladiva Miroslav, Mgr.	1980	Teoretická fyzika	40
Kvita Jiří, Mgr.	1979	Experiment D0	40
Nedbal Dalibor, Mgr.	1980	Částicová astrofyzika	40
Pejchal Ondřej, Mgr.	1980	Experiment H1	40
Řezníček Pavel, Mgr.	1980	Experiment ATLAS	40
Soustružník Karel, Mgr. Ph.D.	1972	Experiment D0	100
Zdráhal Martin, Mgr.	1981	Teoretická fyzika	40

H Popis materiálně technického zabezpečení činnosti pracoviště Centra základního výzkumu

H1. Stávající materiálně technické podmínky na pracovišti podílejícího se na činnosti centra pro činnost Centra základního výzkumu

Ústav částicové a jaderné fyziky (ÚČJF) MFF UK jako řešitelské pracoviště Centra je vybaven standardní výpočetní technikou, která se pravidelně obnovuje v souladu s nároky prováděné výzkumné práce, zejména v souvislosti s velkými přenosy dat a rozsáhlými symbolickými manipulacemi při teoretických výpočtech. Součástí pracoviště je také lokální knihovna ÚČJF specializovaná na částicovou a jadernou fyziku, která má statut samostatné lokace ústřední fyzikální knihovny MFF. Důležitou součástí materiálně technického zabezpečení pracoviště je detektorová laboratoř v objektu těžkých laboratoří, která je pro nadcházející období dostatečně vybavena k testování modulů vnitřního detektoru experimentu ATLAS.

H2. Infrastruktura, přístrojové a technické vybavení, které je nutné pro realizaci cílů Centra základního výzkumu pořídit (v členění podle jednotlivých let)

Jelikož těžiště výzkumné práce Centra na MFF UK by mělo nyní spočívat především v přímé účasti na experimentech probíhajících v zahraničí a v teoretickém bádání, lze říci, že stávající infrastruktura a technické vybavení je v zásadě dostatečné (až na průběžnou inovaci morálně zastaralé výpočetní techniky, modernizaci software a pravidelné doplňování literatury v lokální knihovně ÚČJF). Pro řešení úkolů Centra proto neplánujeme žádné investiční náklady.

I Finanční zabezpečení činnosti Centra základního výzkumu u příjemce S2 (uznané náklady)

II. Uznané náklady příjemce S2 (v tis. Kč)

Uznané náklady projektu v roce 2005		Požadovaná dotace	
		Vypočtené náklady	
		v tis. Kč	
E11	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	5 183	1 574
E12	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0
E13	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	600	480
E14	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	3 000	2 300
E15	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 000	400
E16	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	40	20
E17	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	1 900	480
E18	CELKEM	11 723	5 254
E1A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	
E1B		z ostatních veřejných zdrojů	
E1C		z neveřejných zdrojů	
		6 469	5 254
		0	

Uznané náklady projektu v roce 2006		v tis. Kč	
		E21	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody
E22	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0
E23	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	680	540
E24	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	3 500	2 520
E25	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 000	400
E26	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	40	20
E27	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	2 130	530
E28	CELKEM	12 980	5 900
E2A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	
E2B		z ostatních veřejných zdrojů	
E2C		z neveřejných zdrojů	
		7 080	5 900
		0	

Uznané náklady projektu v roce 2007

v tis. Kč

E31	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	5 950	2 025
E32	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0
E33	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	730	580
E34	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	3 950	2750
E35	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 000	400
E36	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	40	20
E37	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	2 300	575
E38	CELKEM	13 970	6 350
E3A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	6 350
E3B		z ostatních veřejných zdrojů	7 620
E3C		z neveřejných zdrojů	0

Uznané náklady projektu v roce 2008

v tis. Kč

E41	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	6 280	2 160
E42	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0
E43	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	760	610
E44	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	4 000	2 910
E45	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 000	400
E46	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	40	20
E47	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	2 410	600
E48	CELKEM	14 490	6 700
E4A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	6 700
E4B		z ostatních veřejných zdrojů	7 790
E4C		z neveřejných zdrojů	0

Uznané náklady projektu v roce 2009

v tis. Kč

E51	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	6 620	2 295
E52	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0
E53	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	790	630
E54	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	4 200	3 020
E55	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	1 000	400
E56	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	40	20
E57	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	2 500	635
E58	CELKEM	15 150	7 000
E5A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	7 000
E5B		z ostatních veřejných zdrojů	8 150
E5C		z neveřejných zdrojů	0

I2. Zdůvodnění výše jednotlivých položek uznaných nákladů, specifikace finančních zdrojů

Podrobně nutno vykalkulovat a zdůvodnit výše jednotlivých položek pro první rok řešení projektu a rozdíly nákladů dalších let oproti prvnímu roku řešení. Kapitálové náklady řešení projektu nutno vykalkulovat a zdůvodnit pro každý rok řešení projektu.

Celkové náklady na řešení projektu jsou kalkulovány na základě předchozích zkušeností z financování aktivit v současné době existujícího Centra částicové fyziky.

Požadovaná dotace na osobní náklady představuje mzdy mladých vědeckých pracovníků přijímaných v souladu se stanovenými pravidly. V dalších letech je plánován pravidelný nárůst mzdových prostředků související s předpokládaným zvyšováním počtu doktorandů i čerstvě obhájených Ph.D.

Další provozní náklady projektu zahrnují materiál, náklady na inovaci výpočetní techniky a experimentálního zázemí. Pro rok 2005 plánujeme 50 tis. Kč na nákup odborné literatury, 50 tis. Kč na běžný materiál a 380 tis. Kč na inovaci výpočetní techniky a laboratoří.

Požadovaná dotace na cestovní náhrady odpovídá objemu cca 540 člověkodnů za rok, na jednoho pracovníka tak připadá v průměru dotace 80 tis. Kč. Tato dotace činí zhruba dvě třetiny odhadu potřebných prostředků na zajištění všech aktivit; předpokládáme opět odpovídající příspěvky z institucionálních zdrojů.

Na mezinárodní spolupráci (pořádání konferencí a letních škol, zvaní zahraničních hostů) požadujeme 400 tis. Kč ročně. To odpovídá plánovanému pobytu zhruba deseti zahraničních hostů ročně, eventuálně pořádání letní školy. Hrazení poplatků za účast v mezinárodních experimentech předpokládáme z institucionálních zdrojů.

Náklady na zveřejňování výsledků projektu jsou minimální, jejich výše je odvozena z předchozí zkušenosti z řešení obdobných účelových projektů.

Doplňkové (režijní) náklady byly kalkulovány v souladu s metodikou používanou na MFF UK. Zahrnují mimo jiné výdaje na energii, úklid, ostrahu, opravy a síťovou infrastrukturu. Požadovaná dotace činí v této položce cca čtvrtinu celkových režijních nákladů, jejich hlavní část je hrazena z institucionálních prostředků.

Nárůst plánovaných prostředků v dalších letech je odvozen z předpokládaného nárůstu řešitelské kapacity. Přímé náklady na mezinárodní spolupráci a publikační náklady přitom uvažujeme neměnné.

I3. Prohlášení zda příjemce je plátcem DPH

Univerzita Karlova v Praze je plátcem DPH

J Prohlášení uchazeče

5. V návrhu projektu jsou uvedeny a pravdivě specifikovány všechny finanční zdroje vztahující se k navrhovanému projektu.
6. Výše uznaných nákladů na pořízení hmotného a nehmotného majetku je stanovena v souladu s Nařízením vlády č. 241/2002 Sb.
7. Uchazeč souhlasí se zpřístupněním výročních závěrečných zpráv projektu veřejnosti prostřednictvím Státní technické knihovny v Praze.
8. V případě zveřejňování výsledků projektu se uchazeč zavazuje zveřejňovat současně i název programu, identifikační číslo dle Centrální evidence projektů (CEP) a název poskytovatele účelové podpory.

V Praze dne 29. září 2004

razítko, podpis oprávněného zástupce
uchazeče

Následující části D-J pro příjemce S3 – České vysoké učení technické

D Prokázání odborné způsobilosti dle bodu 4.3 - Požadavky na prokázání způsobilosti

Uchazeč prokazuje odbornou způsobilost seznamem dosavadní mezinárodní spolupráce, seznamem odborníků, kteří se budou podílet na řešení projektu a citací jejich výsledků výzkumu, které byly v posledních pěti letech uveřejněny v mezinárodních recenzovaných impaktovaných či mezinárodně uznávaných neimpaktovaných časopisech, odborných knihách a sbornících a se vztahují k činnosti centra.

Experiment D0

Vladislav Šimák.

celkem 43 publikací

na ně celkem více než 400 citací

výběr:

[F1] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), A precision measurement of the mass of the top quark
Nature 429: 638-642 (2004)

[F2] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), The search for pair production of light scalar top quarks in anti-p collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV
Phys. Rev. Lett. 93:011801 (2004)

[F3] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), Observation of diffractively produced w and z bosons in anti-p p collisions at $s^{*(1/2)} = 1800$ -GeV.
Phys.Lett.B574:169-179,2003

[F4] V.M. Abazov,....V. Šimák, et al. (D0 Collab.), Search for large extra dimensions in the monojet + missing e(t) channel at d0.
Phys.Rev.Lett.90:251802,2003

[F5] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), The inclusive jet cross section in pbarp collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV using the kT algorithm
Phys. Lett. B 525, 211 (2002)

[F6] V.M. Abazov,....V. Šimák, A. Kupčo, et al. (D0 Collab.), T anti-t production cross-section in p anti-p collisions at $\sqrt{s}=1.8$ TeV.
Phys. Rev. D 67, 012004 (2003)

[F7] V.M. Abazov,....V. Šimák, et al. (D0 Collab.), A direct measurement of W boson decay width
Phys. Rev. D 66, 032008 (2002)

[F8] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), Improved W boson mass measurement with the DO detector
Phys. Rev. D 66, 012001 (2002)

[F9] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), Search for First-Generation Scalar and Vector Leptoquarks
Phys. Rev. D 64, 092004 (2001)

[F10] V.M. Abazov,....V. Šimák et al. (D0 Collab.), Search for large extra dimensions in the

monojet + missing E(T) channel at D0.
Phys.Rev.Lett.90:251802,2003

Teorie

Ladislav Hlavatý

na uvedené práce celkem 10 citací

[T1] L. Hlavatý, L. Šnobl, Poisson-Lie T plurality of three-dimensional conformally invariant sigma models, JHEP 0405:010,2004

[T2] L. Hlavatý, L. Šnobl, Principal chiral models with non-constant metric, Czech.J.Phys.51:1441-1446,2001

[T3] L. Šnobl, L. Hlavatý, Classification of six-dimensional real Drinfeld doubles. Int.J.Mod.Phys.A17:4043-4068,2002

[T4] L. Hlavatý, L. Šnobl, Principal chiral models on non-semisimple groups. J.Phys.A34:7795-7809,2001

[T5] L. Hlavatý, L. Šnobl, Classification of Poisson-Lie T-dual models with two-dimensional targets, Mod.Phys.Lett.A17:429-434,2002

E Čestné prohlášení k prokázání způsobilosti uchazeče podle § 18, odst. 2, písm. c) až g) zákona č. 130/2002 Sb.

Čestné prohlášení musí být doslovnou citací uvedenou v zákoně č.130/2002 Sb. a musí být podepsáno.

Prohlašuji,

- že uchazeč České vysoké učení technické v Praze nepodal návrh na povolení vyrovnání, nebyl vůči němu podán návrh na prohlášení konkursu na jeho majetek, nebyl zamítnut návrh na prohlášení konkursu pro nedostatek jeho majetku, ani není v likvidaci,
- že tento uchazeč má vypořádány splatné závazky ve vztahu ke státnímu rozpočtu, rozpočtu územního samosprávného celku a další splatné závazky vůči státu, státnímu fondu, zdravotní pojišťovně i k České správě sociálního zabezpečení,
- že tento uchazeč ani osoby vykonávající funkci statutárního orgánu uchazeče nebo jeho člena nebyly pravomocně odsouzeny pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání uchazeče, je-li uchazeč podnikatelem, nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku,
- že osoby vykonávající funkci statutárního orgánu tohoto uchazeče nebo jeho člena nebyly v posledních třech letech disciplinárně potrestány podle zvláštních právních předpisů upravujících výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji.

V Praze dne 29. září 2004

Prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc.
rektor ČVUT

F Popis výzkumných činností v Centru základního výzkumu

F1. Vztah problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu k výzkumnému zaměření pracoviště podílejícího se na činnosti Centra a jeho souvislost s jeho dlouhodobým rozvojem

Problematika výzkumné činnosti navrhovaného Centra je součástí výzkumného programu kateder fyziky a matematiky FJFI ČVUT již od založení fakulty samotné a to jak v oblasti experimentu, kde byl průkopníkem prof. Petržílka, tak v teoretické fyzice elementárních částic, kterou na FJFI i v celém tehdejší Československu založil prof. Votruba.

F2. Dosavadní podíl pracoviště podílejícího se na činnosti centra na řešení problematiky výzkumné činnosti Centra základního výzkumu v národním a mezinárodním kontextu

FJFI ČVUT je již řadu let zdrojem studentů, kteří jsou zapojeni do experimentálního i teoretického výzkumu v oblasti fyziky částic, dosud převážně pod vedením školitelů z pracoviště uchazeče S1 – Fyzikálního ústavu. Přímé zapojení FJFI ČVUT do projektu jako jednoho z uchazečů je motivováno právě potřebou tento zájem studentů o výzkum v oblasti fyziky částic dále podporovat. Spolu s dalšími dvěma uchazeči tak vznikne tvoří kolektiv, který pokrývá prakticky všechny aktivity v oboru fyziky elementárních částic v České republice a jak z hlediska tematiky, tak pokud jde o vědecké kapacity. V mezinárodním kontextu představuje společný tým všech třech uchazečů středně velkou laboratoř plně srovnatelnou s hlavními pracovišti fyziky částic ve srovnatelně velkých evropských zemích.

F3. Vymezení předmětu výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra a její předpokládané výsledky pro období 5 let (5.4.1)

Pracoviště se podílí na dvou experimentálních aktivitách zmíněných v bodě A3. pro Centrum jako celek, konkrétně experimentech D0 a ATLAS. Kromě toho je řada studentů a doktorandů FJFI zapojena do výzkumné činnosti v rámci pracovních skupin ve Fyzikálním ústavu AV ČR. V budoucnu chceme do výzkumného programu Centra zapojit více studentů orientovaných na teoretickou a matematickou fyziku, jež má na katedře fyziky FJFI výbornou úroveň.

F4. Popis výzkumné činnosti pracoviště podílejícího se na činnosti centra v níž už dosáhlo prokazatelné výsledky (5.4.2)

Jak je patrné ze seznamu publikací a počtu ohlasů uvedených výše v bodě D, pracoviště dosáhlo prokazatelně výsledky v aktivitách, na nichž se podílí, tj. experimentu D0 a teorii.

F5. Strategie zapojování pracoviště podílejícího se na činnosti centra do sítí elitních evropských výzkumných pracovišť v kontrolovatelných etapách (5.4.3)

FJFI ČVUT, stejně jako pracoviště ostatních dvou příjemců, je již delší dobu součástí velkých mezinárodních kolaborací společně provádějících výzkum v největších světových střediscích fyziky elementárních částic.

F6. Přehled dosavadní zahraniční spolupráce ve výzkumu a vývoji pracoviště podílejícího se na činnosti centra (5.3.2)

Seznam dosavadní mezinárodní spolupráce vykonavatele zahrnuje následující spolupráce:

1. **Experiment D0 v americké národní laboratoři FERMILAB.**
2. **Experiment ATLAS v Evropském středisku fyziky částic CERN v Ženevě.**

F7. Popis pracoviště podílejícího se na činnosti centra , jeho lokalizace a popis prostor vymezených pro jeho činnost

FJFI ČVUT dává k dispozici pro činnost Centra dvě místnosti v jejích budovách v Trojanově a Břehové ulici, kde sídlí katedry matematiky a fyziky.

G Personální zabezpečení

Jmenný seznam pracovníků podílejících se u uchazeče na činnosti centra s údaji o jejich věku, předpokládaných stěžejních činnostech směřujících k naplnění cílů projektu a předpokládané pracovní kapacitě vyjádřené jako pracovní úvazek v procentech

Příjmení, jméno a tituly	Rok nar.	Stěžejní vykonávané činnosti v centru	% prac. úvazku
Hlavatý Ladislav, Prof., RNDr., DrSc.	1949	řešitel, teorie	50
Homola Petr, Ing.	1978	experiment D0	20
Hynek Vlastislav, Mgr.	1978	experiment D0	50
Hubáček Zdeněk, Ing.	1978	experiment ATLAS	50
Otec Roman, Ing.	1975	experiment ATLAS	10
Šimák Vladislav, Doc., RNDr., DrSc.	1934	experimenty D0 a ATLAS	50
Vokáč Petr, Ing.	1978	vývoj software pro experimenty D0 a ATLAS	50

H Popis materiálně technického zabezpečení činnosti pracoviště Centra základního výzkumu

H1. Stávající materiálně technické podmínky na pracovišti podílejícího se na činnosti centra pro činnost Centra základního výzkumu

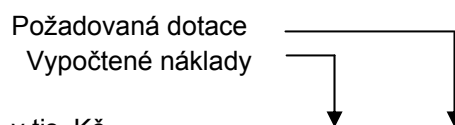
Pracoviště využívá počítačové a komunikační prostředky kateder fyziky a matematiky uchazeče.

H2. Infrastruktura, přístrojové a technické vybavení, které je nutné pro realizaci cílů Centra základního výzkumu pořídit (v členění podle jednotlivých let)

Vzhledem k poslání Centra neplánujeme z prostředků centra pořízení žádné přístrojové či technické vybavení.

I Finanční zabezpečení činnosti Centra základního výzkumu u příjemce (uznané náklady)

II. Uzané náklady příjemce S3 (v tis. Kč)



Uzané náklady projektu v roce 2005 v tis. Kč

E11	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	1137	455	
E12	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0	
E13	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	80	0	
E14	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	700	600	
E15	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	80	50	
E16	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	0	0	
E17	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	240	80	
E18	CELKEM	2237	1185	
E1A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	1185
E1B		z ostatních veřejných zdrojů	1052	-
E1C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uzané náklady projektu v roce 2006 v tis. Kč

E21	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody	1100	480	
E22	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu	0	0	
E23	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	80	20	
E24	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu	850	650	
E25	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu	80	50	
E26	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu	0	0	
E27	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše	240	80	
E28	CELKEM	2350	1280	
E2A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	1280
E2B		z ostatních veřejných zdrojů	1070	-
E2C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2007

v tis. Kč

E31	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		1100	480
E32	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		0	0
E33	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		80	20
E34	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		850	650
E35	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		80	50
E36	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		0	0
E37	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		240	80
E38	CELKEM		2350	1280
E3A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	1280
E3B		z ostatních veřejných zdrojů	1070	-
E3C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2008

v tis. Kč

E41	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		1100	480
E42	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		0	0
E43	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		80	20
E44	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		850	650
E45	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		80	50
E46	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		0	0
E47	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		240	80
E48	CELKEM		2350	1280
E4A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	1280
E4B		z ostatních veřejných zdrojů	1070	-
E4C		z neveřejných zdrojů	0	-

Uznané náklady projektu v roce 2009

v tis. Kč

E51	Osobní náklady nebo výdaje na zaměstnance, kteří se podílejí na řešení projektu, a jim odpovídající zákonné odvody		1100	480
E52	Náklady nebo výdaje na stroje, přístroje, zařízení a další hmotný a nehmotný majetek používaný pro výzkumnou činnost v přímé souvislosti s řešením projektu		0	0
E53	Další provozní náklady projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu		80	20
E54	Cestovní náhrady v přímé souvislosti s řešením projektu		850	680
E55	Náklady na mezinárodní spolupráci při řešení projektu		80	50
E56	Náklady na zveřejnění výsledků projektu, včetně nákladů na zajištění práv k výsledkům výzkumu		0	0
E57	Doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje projektu vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, např. administrativní náklady, náklady na pomocný personál a infrastrukturu, energii a služby neuvedené výše		240	80
E58	CELKEM		2350	1310
E5A	v tom hrazeno	z dotace na řešení projektu	-	1310
E5B		z ostatních veřejných zdrojů	1040	-
E5C		z neveřejných zdrojů	0	-

I2. Zdůvodnění výše jednotlivých položek uznaných nákladů, specifikace finančních zdrojů

Podrobně nutno vykalkulovat a zdůvodnit výše jednotlivých položek pro první rok řešení projektu a rozdíly nákladů dalších let oproti prvnímu roku řešení. Kapitálové náklady řešení projektu nutno vykalkulovat a zdůvodnit pro každý rok řešení projektu.

Požadované osobní náklady představují mzdy mladých vědeckých pracovníků, splňujících podmínky článku 5.11.1. V dalších letech je plánován mírný nárůst mzdových prostředků související s předpokládaným zvyšováním počtu doktorandů i čerstvě obhájených Ph.D. Již během první poloviny roku 2005 by se měl obhájit Ing. Homola a proto na něj požadujeme mzdové prostředky na 6 měsíců již v tomto roce. Mzdy ostatních pracovníků uchazeče odpovídají současnému stavu.

Prostředky na kapitálové nákupy nepožadujeme.

Další provozní náklady zahrnují především spotřební materiál a služby související s používáním výpočetní techniky.

Požadovaná dotace na cestovní náhrady odpovídá objemu cca 200 člověkodnů za rok a je určena především pro doktorandy podílející se na projektu.

Částka na mezinárodní spolupráci je určena na krátkodobé pobyty 2-3 zahraničních hostů.

Kalkulace doplňkových (režijních) nákladů přímo souvisejících s provozem Centra vychází z kvalifikovaného odhadu podílu pracovníků Centra na spotřebě kancelářského materiálu, drobné údržbě, poštovních a telekomunikačních poplatků. Provozní náklady na činnost podpůrných útvarů vykonavatele, provozování informačních sítí a nutné administrativní náklady byly stanoveny s přihlédnutím k počtu pracovníků Centra a jejich úvazkům.

Náklady na spotřeby energií, údržbu majetku využívaného Centrem byla stanovena s přihlédnutím k ploše využitých prostor a navrženému počtu pracovníků Centra.

I3. Prohlášení zda příjemce je plátcem DPH

České vysoké učení technické v Praze je plátcem DPH

J Prohlášení uchazeče

9. V návrhu projektu jsou uvedeny a pravdivě specifikovány všechny finanční zdroje vztahující se k navrhovanému projektu.
10. Výše uznaných nákladů na pořízení hmotného a nehmotného majetku je stanovena v souladu s Nařízením vlády č. 241/2002 Sb.
11. Uchazeč souhlasí se zpřístupněním výročních závěrečných zpráv projektu veřejnosti prostřednictvím Státní technické knihovny v Praze.
12. V případě zveřejňování výsledků projektu se uchazeč zavazuje zveřejňovat současně i název programu, identifikační číslo dle Centrální evidence projektů (CEP) a název poskytovatele účelové podpory.

V Praze dne 29. září 2004

razítko, podpis oprávněného zástupce
uchazeče