

# Smlouva o dílo

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „**Občanský zákoník**“), mezi níže uvedenými smluvními stranami (dále jako „**Smlouva**“):

## Univerzita Karlova

se sídlem: Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1  
IČ: 00216208

zastoupena: prof. RNDr. Janem Kratochvílem, CSc., děkanem Matematicko-fyzikální fakulty UK  
(dále jako „**Objednatel**“)

a

obchodní firma/název: SIMOPT, s.r.o.  
se sídlem: Klokotská 121/16, 390 01 Tábor  
zastoupen: Petrem Sovadinou, jednatelem  
IČ: 15890155  
DIČ: CZ15890155

Bankovní spojení: KB, Tyršova 521, 390 58 Tábor, č.ú.: 9966770207/0100  
(dále jako „**Zhotovitel**“)

(Objednatel a Zhotovitel dále společně jen „**Smluvní strany**“)

## 1. Úvodní prohlášení

Smluvní strany uzavírají Smlouvu z důvodu, že Objednatel má zájem na vývoji a implementaci informačního systému dle rozsahu a specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy, v souladu s výsledkem výběrového řízení veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „**Vývoj a implementace Informačního systému propagačních agend MFF UK**“ (dále také jako „**Dílo**“). Zhotovitel je srozuměn s požadavky Objednatele a prohlašuje, že je k provedení Díla oprávněn, má odborné předpoklady potřebné ke zhotovení Díla a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily ve zhotovení Díla.

## 2. Předmět Smlouvy

- 2.1. Za podmínek uvedených v této Smlouvě se Zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele kompletní Dílo a Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené Dílo převzít a zaplatit níže uvedenou cenu za Dílo.
- 2.2. Dodáním Díla s nehmotným výsledkem se pro účely Smlouvy též rozumí umožnění Objednateli jeho užití. Dílo s nehmotným výsledkem bude předáno Objednateli v obvyklém elektronickém formátu, který může Objednatel dále zpracovávat. Společně se zhotovením Díla se Zhotovitel zavazuje předat Prodávajícímu veškeré doklady potřebné k převzetí a k užívání Díla.

- 2.3. Dílo bude realizováno v souladu s touto Smlouvou a jejím přílohami a v souladu s pokyny Objednatele, právními požadavky v době platnými v době podpisu Smlouvy, technickými požadavky platnými v době předání Díla a souvisejícími předpisy. K opatření věci potřebných k provedení Díla je zavázán Zhotovitel, ledaže Smlouva nebo dohoda Smluvních stran stanoví jinak.
- 2.4. Pokud provedení Díla spočívá v dokumentaci, zdrojovém programu, písemném zachycení výsledků tvůrčí činnosti nebo obdobných výsledků, Zhotovitel je povinen, aby veškeré listiny byly souborem detailních informací, které umožní Objednateli ověřit správnost postupu Zhotovitele. Dále veškeré listiny musí být dostatečným podkladem pro další technické zpracování a musí splňovat technické normy, které jsou v daném oboru obvyklé.
- 2.5. Zhotovitel se touto Smlouvou zavazuje poskytnout Objednateli k výkonu práva Dílo užívat (licence), a to způsobem uvedeným v čl. 4. této Smlouvy (dále jako „**Licence**“).
- 2.6. Po celou dobu provádění Díla bude Zhotovitel provádět Dílo v úzké součinnosti s Objednatel a jeho zástupci. Objednatel se touto Smlouvou zavazuje poskytovat Zhotoviteli potřebnou, obvyklou a vyžádanou součinnost.

### **3. Cena za Dílo a platební podmínky**

- 3.1. Cena za dílo dohodnutá Smluvními stranami za zhotovení a předání Díla činí:  
828 000,- Kč bez DPH  
DPH 21 % ve výši 173 880,- Kč  
1 001 880,- Kč včetně DPH  
(dále jako „**Cena za dílo**“)
- 3.2. Zhotovitel prohlašuje, že Cena za dílo plně pokrývá veškeré jeho náklady spojené se zhotovením a předáním Díla včetně jeho případné instalace, zprovoznění a zaškolení a včetně všech licenčních poplatků a využívání výhradních práv Objednatele. V této souvislosti na sebe bere Zhotovitel nebezpečí změny okolností.
- 3.3. Faktury musí mít veškeré náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty v platném znění.
- 3.4. Splatnost faktur bude činit 30 kalendářních dní ode dne jejich doručení Objednateli. Za den úhrady dané faktury bude považován den odepsání fakturované částky z účtu Objednatele.
- 3.5. Objednatel si vyhrazuje právo vrátit Zhotoviteli do data jeho splatnosti daňový doklad (fakturu), který nebude obsahovat veškeré údaje vyžadované závaznými právními předpisy České republiky nebo touto Smlouvou, nebo v něm budou uvedeny nesprávné údaje (s uvedením chybějících náležitostí nebo nesprávných údajů). V takovém případě začne běžet doba splatnosti daňového dokladu (faktury) až doručení řádně opraveného daňového dokladu (faktury) Objednateli.

### **4. Licence**

- 4.1. Zhotovitel poskytuje Objednateli Licenci jako výhradní. Licence k Dílu je poskytována ke všem způsobům užití a je poskytována bez územního, množství a časového omezení. Objednatel nabývá Licenci k Dílu okamžikem uhrazení celé Ceny za dílo.



- 4.2. Objednatel je oprávněn Dílo měnit či upravovat, přičemž Objednateli bude poskytnut kompletní zdrojový kód k Dílu. Objednatel může dále provádět nastavení Díla či vytvářet počítačové programy a jiné doplňky Díla, které budou fungovat v součinnosti se zhotoveným Dílem.
- 4.3. Objednatel může oprávnění tvořící součást Licence, ať zcela nebo zčásti, poskytnout třetí osobě (poskytovat podlicenci). Objednatel může práva a povinnosti z Licence postoupit třetí osobě.

## **5. Dodací podmínky**

- 5.1. Zhotovitel se zavazuje Objednateli předat dílo s veškerými doklady vztahujícími se k Dílu, které jsou nezbytné k převzetí a jsou vyžadovány s ohledem na předpokládané užití Díla nejpozději ke dni předání.
- 5.2. Místem dodání se rozumí sídlo Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy: Ke Karlovu 3, 121 16 Praha 2.
- 5.3. Zhotovitel se zavazuje zhotovit Dílo v termínech uvedených v Příloze č. 2 této Smlouvy dle jednotlivých specifikovaných etap.
- 5.4. Cena za dílo a termín plnění jsou pro Zhotovitele závazné a cena za dílo nepřekročitelná.
- 5.5. O předání a převzetí Díla bude oprávněnými osobami vyhotoven Protokol o předání a převzetí. V případě Díla s nehmotným výsledkem dojde k předání v okamžiku, kdy bude Objednateli umožněno s ním nakládat. Dílo není Objednatel povinen převzít, dokud nebudou známy výsledky testů funkčních vzorků, které budou písemně zachyceny v zápisu, a jejich výsledek potvrdí Objednatel nebo hodnověrná, odborně způsobilá osoba, jež se zkoušek zúčastnila. Objednatel musí být vždy k provedení testů funkčních vzorků přizván a informován nejméně 7 dní před konáním testů.
- 5.6. Vlastnické právo k Dílu a nebezpečí škody na Díle přechází na Objednatele okamžikem převzetí Díla, tj. podpisem Protokolu o předání a převzetí oprávněnými osobami.
- 5.7. Objednatel má právo neodsouhlasit a zamítnout průběžné implementační kroky Zhotovitele, které by vedly k faktickému zhoršení kvality služeb oficiálního webu Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy ve srovnání se současným stavem, tj. se stavem tohoto webu ke dni uzavření této smlouvy o dílo.

## **6. Vady díla a záruční doba**

- 6.1. Zhotovitel prohlašuje, že dodá Dílo odpovídající Smlouvě se zohledněním účelového užití Díla a Dílo nebude mít jakékoliv věcné nebo právní vady. Především se Objednatel zavazuje, že provedením Díla nedojde k porušení práv duševního vlastnictví jiných osob.
- 6.2. Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku za jakost Díla v délce 40 měsíců. Záruční doba všech položek Díla počíná běžet dnem převzetí Díla Objednatelem.

6.3. Objednatel je oprávněn učinit výhrady ke zjevným vadám do 30 kalendářních dní ode dne převzetí díla Objednatelem.

6.4. Po dobu trvání záruční doby dle článku 6. odst. 6.2. Smlouvy se Zhotovitel zavazuje bezplatně odstranit veškeré vady Díla, a to vždy v přiměřené lhůtě stanovené Objednatelem nebo dohodnuté Smluvními stranami.

## **7. Servisní podmínky provozu**

7.1. Za provozuschopný stav je považován provoz Díla v řádném a bezporuchovém stav v souladu s touto Smlouvou.

7.2. Minimální požadavky na řešení případných vad jsou definovány pro následující situace:

a) Při vadě bránící užívání Díla zahájí Zhotovitel práce na odstranění vady do 1 pracovního dne od nahlášení vady a zajistí odstranění vady do 3 pracovních dní od nahlášení vady.

b) Při ostatních vadách Díla zahájí Zhotovitel práce na odstranění vad do druhého pracovního dne od nahlášení vady a zajistí odstranění vady do termínu, který navrhne do třetího pracovního dne od nahlášení vady.

7.3. Pokud je Dílo provozováno na technických prostředcích Objednatele, jsou od doby nedostupnosti odečteny všechny výpadky na straně prostředků Objednatele. Dostupnost Díla je Zhotovitelem garantováno v nepřetržitém režimu.

7.4. O plánované nedostupnosti (např. v případě technické údržby Díla) je Zhotovitel povinen informovat Objednatele nejpozději s předstihem pěti pracovních dní.

## **8. Sankce**

8.1. V případě prodlení Zhotovitele s předáním dokončeného díla v termínu podle článku 5. odst. 5.3. Smlouvy je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Ceny za Dílo za každý i jen započatý den prodlení.

8.2. V případě prodlení Objednatele s platbou Ceny za dílo je Zhotovitel oprávněn účtovat Objednateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení.

8.3. V případě, že Zhotovitel poruší svoji povinnost odstranit jakoukoliv vadu Díla ve lhůtě uvedené v článku 6. odstavce 6.4. Smlouvy, bude povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Ceny za dílo za každý i jen započatý den prodlení.

8.4. Zaplacením jakékoli smluvní pokuty podle této Smlouvy není dotčen nárok Objednatele na náhradu vzniklé škody v plné výši.

## **9. Práva a povinnosti smluvních stran**



- 9.1. Objednatel je oprávněn dílo v průběhu jeho provádění kontrolovat prostřednictvím osoby, kterou k tomu písemně zmocní.
- 9.2. Zhotovitel se zavazuje během plnění smlouvy i po jejím ukončení zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozví od objednatele v souvislosti s plněním smlouvy.
- 9.3. Zhotovitel se zavazuje poskytovat předmět plnění veřejné zakázky svědomitě, s řádnou a odbornou péčí a potřebnými odbornými schopnostmi a znalostmi. Při poskytování služeb je zhotovitel vázán zákony, obecně závaznými právními předpisy a pokyny objednatele, pokud tyto nejsou v rozporu s těmito normami nebo zájmy objednatele.
- 9.4. Zhotovitel i objednatel jsou povinni se vzájemně informovat o všech okolnostech důležitých pro řádné a včasné provedení předmětu plnění a poskytovat si nezbytnou součinnost. Výstupy z poskytnutého plnění, které vzniknou v průběhu a v souvislosti s poskytováním služeb, se stávají okamžikem jejich předání objednateli jeho výlučným vlastnictvím. Zhotovitel nesmí poskytnout žádný z těchto výstupů třetí straně bez předchozího písemného souhlasu objednatele.
- 9.5. Zhotovitel se zavazuje k povinnosti umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektu, v rámci něhož je veřejná zakázka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty). Veškerá kontrola bude prováděna po předběžné dohodě se zhotovitelem.
- 9.6. Zhotovitel se zavazuje, že dílo provede na svůj náklad a nebezpečí.

## **10. Ukončení smlouvy**

- 10.1. Tato Smlouva může být předčasně ukončena pouze na základě dohody obou Smluvních stran nebo odstoupením Objednatele v souladu s tímto článkem.
- 10.2. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě, že Zhotovitel je v prodlení s provedením Díla déle než 14 kalendářních dní.
- 10.3. Objednatel je dále oprávněn odstoupit do Smlouvy v případě, že se vyskytnou takové okolnosti, které odůvodní, že Objednatel již nebude mít zájem na provedení díla. Objednatel uhradí zhotoviteli náklady, které prokazatelně Zhotovitel musel do doby odstoupení vynaložit.
- 10.4. Odstoupení od Smlouvy je účinné okamžikem doručení písemného oznámení na adresu sídla Zhotovitele o odstoupení od Smlouvy.
- 10.5. Ukončením Smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se smluvních pokut a ustanovení týkající se práv a povinností, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení Smlouvy.

## **11. Oprávněné osoby**

- 11.1. Komunikace mezi Smluvními stranami bude probíhat zejména prostřednictvím následujících oprávněných osob, pověřených pracovníků nebo statutárních zástupců smluvních stran:
  - a) Oprávněnou osobou Objednatele je [REDACTED]



b) Oprávněnou osobou Zhotovitele je [REDACTED]  
[REDACTED]

- 11.2. Oprávněné osoby, nejsou-li statutárním orgánem, nejsou oprávněny ke změnám této Smlouvy, jejím doplňkům ani zrušení, ledaže se prokáží plnou mocí udělenou jim k tomu osobami oprávněnými jednat navenek za příslušnou smluvní stranu v záležitostech této Smlouvy. Smluvní strany jsou oprávněny jednostranně změnit oprávněné osoby, jsou však povinny takovou změnu druhé smluvní straně bezodkladně písemně oznámit.
- 11.3. Veškeré uplatňování nároků, sdělování, žádosti, předávání informací apod. mezi Smluvními stranami dle této Smlouvy musí být příslušnou Smluvní stranou provedeno v písemné formě a doručeno druhé Smluvní straně osobně s potvrzením o přijetí, doporučenou poštou, nebo e-mailem s použitím uznávaného elektronického podpisu.

## **12. Ostatní ujednání**

- 12.1. Odpovědnost za škodu na Díle nebo jeho části nese Zhotovitel v plném rozsahu až do dne předání a převzetí celého Díla. Zhotovitel je povinen nahradit Objednateli škodu v plné výši, která vznikla při dodání Díla.
- 12.2. Smluvní strany se dohodly na tom, že žádná ze smluvních stran není oprávněna postoupit práva a závazky z této Smlouvy třetí osobě bez výslovného písemného souhlasu druhé smluvní strany.
- 12.3. Zhotovitel je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- 12.4. V případě, že se vyskytne jakákoli překážka, která by mohla mít jakýkoli dopad do termínu provedení Díla, zejména prodloužení s provedením Díla, nebo se Smluvní strana dozví o okolnosti vylučující odpovědnost dle § 2913 odst. 2 Občanského zákoníku, má Zhotovitel povinnost o této překážce Objednatele písemně informovat, a to nejpozději do pěti (5) kalendářních dnů od okamžiku, kdy se tato překážka vyskytla. Pokud Zhotovitel v této pětidenní lhůtě o překážkách písemně neinformuje, zanikají veškerá práva Zhotovitele, která se na existenci příslušné překážky váží, zejména Zhotovitel nebude mít nárok na jakýkoli posun termínu provedení Díla.
- 12.5. Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškerou nutnou součinnost potřebnou k provedení Díla podle této Smlouvy. Smluvní strany jsou povinny se vzájemně informovat o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro plnění této Smlouvy.
- 12.6. Zhotovitel je povinen postupovat při provádění Díla s náležitou odbornou péčí a podle pokynů Objednatele.
- 12.7. Vyjma změn oprávněných osob podle článku 11. odstavce 11.2. Smlouvy mohou veškeré změny a doplňky Smlouvy být provedeny pouze na základě písemného dodatku ke Smlouvě, podepsaného oběma Smluvními stranami.

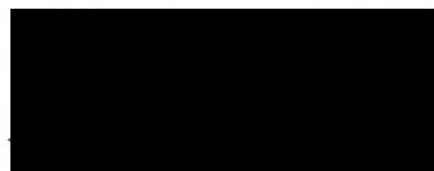


- 12.8. Tato Smlouva se řídí právním řádem České republiky. Spor, který vznikne na základě této Smlouvy nebo který s ní souvisí, se Smluvní strany zavazují řešit přednostně smírnou cestou pokud možno do třiceti (30) dní ode dne, kdy o sporu jedna smluvní strana uvědomí druhou smluvní stranu. Jinak jsou pro řešení sporů z této Smlouvy příslušné obecné soudy České republiky.
- 12.9. V případě, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stane v budoucnu neplatným, neúčinným či nevymahatelným nebo bude-li takovým příslušným orgánem shledáno, zůstávají ostatní ustanovení této Smlouvy v platnosti a účinnosti, pokud z povahy takového ustanovení nebo z jeho obsahu anebo z okolností, za nichž bylo uzavřeno, nevyplývá, že je nelze oddělit od ostatního obsahu této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují nahradit neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení této Smlouvy ustanovením jiným, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe ustanovení původnímu a této Smlouvě jako celku.
- 12.10. Tato Smlouva se povinně uveřejňuje prostřednictvím registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb. Smluvní strany potvrzují, že Smlouva neobsahuje obchodní tajemství žádné z nich a že žádnou část Smlouvy nevyloučily z uveřejnění. Smluvní strany se dohodly, že Smlouvu prostřednictvím registru smluv uveřejní Objednatel. Smlouva nabývá platnosti podpisem obou Smluvních stran a účinnosti uveřejněním v registru smluv dle tohoto odstavce této Smlouvy.
- 12.11. Tato Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) vyhotoveních v českém jazyce, přičemž obě vyhotovení mají platnost originálu. Objednatel i Zhotovitel obdrží po jednom vyhotovení.
- 12.12. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:
- Příloha č. 1 - Rozsah a specifikace předmětu plnění
  - Příloha č. 2 - Závazné etapy realizace
- 12.13. Smluvní strany prohlašují, že si tuto Smlouvu přečetly, že s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho k ní připojují svoje podpisy.

V Praze dne 4 - 12 - 2019

V Táboře dne 4. 12. 2019

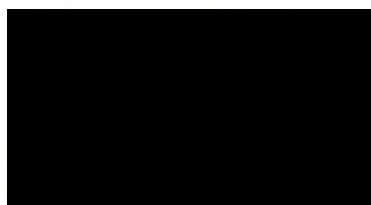
**Objednatel:**



prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.

děkan Matematicko-fyzikální fakulty UK

**Zhotovitel:**



Petr Sovadina

jednatel společnosti SIMOPT, s.r.o.

## **Příloha č. 1 a) smlouvy „Vývoj a implementace Informačního systému propagačních agend MFF UK“ - Rozsah a specifikace předmětu plnění – Text Výzvy**

Tento dokument popisuje závazná zadávací kritéria pro realizaci projektu Informační systém propagačních agend a pro výběr realizátora tohoto projektu. Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy (MFF UK) je pro tento projekt v roli zadavatele a tento dokument představuje zadání projektu. Tímto je nedílnou součástí veřejné zakázky malého rozsahu i smlouvy o realizaci projektu mezi zadavatelem a realizátorem.

Z důvodu stručnosti se v následujícím textu pro Informační systém propagačních agend používá zkratka ISPA.

### **1) ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ**

Primárním cílem projektu je vyvinout systém, který umožní přehlednou evidenci účastníků dlouhodobých a střednědobých propagačních akcí MFF UK (korespondenční semináře, soustředění, tábory, soutěže apod.). Důležitou a nedílnou součástí je možnost vytváření analýz a statistik na základě evidovaných aktuálních i historických dat. Systém by měl dále sloužit jako jednotné registrační místo a jako nástroje pro cílené oslovování účastníků propagačních akcí elektronickou formou.

Předpokládá se moderní, intuitivní a bezpečné komunikační rozhraní. Vyžaduje se soulad s Obecným nařízením o ochraně osobních údajů (GDPR).

### **2) ORGANIZAČNÍ ŘÍZENÍ PROJEKTU**

Aby bylo možné úspěšně splnit primární cíl projektu, je nezbytné, aby mezi zadavatelem a realizátorem projektu probíhala během celé doby realizace projektu včasná, intenzivní a otevřená komunikace, v rámci níž budou průběžně vyjasňovány a zpřesňovány funkční i mimofunkční požadavky zadavatele, bude probíhat pravidelné ověřování existence vzájemné shody nad dalšími implementačními kroky a také ověřování existence vzájemné shody nad kvalitou průběžných mezivýsledků realizace projektu. Zadavatel i realizátor se tímto zavazují k maximální možné míře součinnosti.

Vzhledem k těmto požadavkům je nutné, aby realizace projektu byla rozdělena do samostatných etap, jejichž časový průběh je smluvně zakotven a jejichž kritéria splnění vzejdou ze vzájemného jednání mezi zadavatelem a realizátorem.

Aniž by tato zadávací dokumentace striktně předepisovala konkrétní interní procesy a vývojovou metodologii realizátora, bylo by vhodné, aby realizace projektu probíhala iterativním agilním způsobem. Implementace konkrétních vlastností projektu musí být vedena případy užití (use cases) a uživatelskými příběhy (user stories) konkrétních pracovníků zadavatele, kteří budou ISPA následně v ostrém provozu používat pro svou práci. Dílčí funkcionality mezivýsledků realizace projektu by pak měla být průběžně ověřována (ideálně uživatelským testováním) zadavatelem, aby zadavatel i realizátor projektu měli k dispozici empirická data, na jejichž základě bude možné vyhodnotit jak kritéria splnění jednotlivých etap realizace projektu, tak směr následujících implementačních kroků.



### 3) FUNKČNÍ A MIMOFUNKČNÍ POŽADAVKY

Následující kapitoly popisují konkrétní funkční a mimofunkční požadavky zadavatele, které určují očekávané vlastnosti výsledné implementace.

#### 3.1) SOFTWAREOVÁ ARCHITEKTURA ISPA

1. ISPA bude implementován jako otevřený a modulární systém.

a. Modulárnost softwarové architektury znamená, že funkcionalita ISPA bude logicky rozdělena na komponenty (moduly) s přiměřenou granularitou. Tyto komponenty budou implementovat jednotlivé služby ISPA podle principu oddělení zodpovědností a budou mezi sebou komunikovat pomocí dobře definovaných, dokumentovaných a standardizovaných rozhraní.

b. Otevřenost softwarové architektury znamená, že komponenty ISPA a jejich rozhraní budou navrženy dostatečně univerzálně a obecně pro to, aby mohl být ISPA i v budoucnu efektivně rozšiřován o novou funkcionalitu a vlastnosti a aby byl snadno udržovatelný i v případě potřeby modifikovat existující funkcionalitu a vlastnosti.

2. ISPA bude implementován s přihlédnutím ke snadné integraci s existujícími systémy provozovanými na MFF UK a na UK a také se systémy třetích stran, které komunikují pomocí standardních rozhraní (RESTful API, XML, RSS, JSON apod.).

a. Mezi neopomenutelné systémy, se kterými musí být ISPA integrován, patří především Centrální autentizační služba UK (CAS)<sup>1</sup> a adresářové služby protokolu LDAP<sup>2</sup>.

b. V zájmu eliminace duplicit je zejména v případě škol žádoucí nezadávat je ručně, ale vybírat je z pevně daného seznamu. Ten se bude tvořit a pravidelně aktualizovat na základě rejstříku škol a školských zařízení poskytovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy<sup>3</sup>.

3. ISPA bude logicky rozdělen na základní architektonické vrstvy:

a. Datová vrstva (zajišťující persistenci spravovaných dat).

b. Aplikační vrstva (zajišťující správu dat a business logiku).

c. Prezentační vrstva (zajišťující transformaci dat do vhodné podoby pro uživatele).

4. Pro případné další použití v rámci UK bude ISPA rozdělen na „jádro“ obsahující obecné funkce a „fakultní vrstvu“ obsahující personalizaci a funkce specifické pro MFF UK. V případě použití na dalších fakultách by se jen vyměnila „fakultní vrstva“.

#### 3.2) IMPLEMENTAČNÍ TECHNOLOGIE ISPA

1. ISPA bude používat výhradně takové technologie a služby, aby jej bylo možné v případě rozhodnutí zadavatele kompletně provozovat na dostatečně dimenzované a vhodně nakonfigurované infrastruktuře MFF UK. Tato podmínka však nevylučuje faktické provozování ISPA na cizí infrastruktuře a/nebo outsourcing konkrétních rozšiřujících služeb (např. správa a aktualizace infrastruktury, poskytování garancí kvality služeb apod.), pokud s takovým řešením bude zadavatel souhlasit.

<sup>1</sup> Spravuje Ústav výpočetní techniky UK.

<sup>2</sup> Spravuje Ústav výpočetní techniky UK na univerzitní úrovni a Správa počítačové sítě Karlov a centrálního informačního uzlu na fakultní úrovni.

<sup>3</sup> Podrobnosti např. zde: [https://data.gov.cz/datová-sada?iri=https%3A%2F%2Fdata.gov.cz%2Fzdroj%2Fdatové-sady%2Fhttps---data.msmt.cz-api-3-action-package\\_show-id-rejstrik-skol-a-skolskych-zarizeni-cela-cr](https://data.gov.cz/datová-sada?iri=https%3A%2F%2Fdata.gov.cz%2Fzdroj%2Fdatové-sady%2Fhttps---data.msmt.cz-api-3-action-package_show-id-rejstrik-skol-a-skolskych-zarizeni-cela-cr)



2. Z hlediska softwarových technologií použitých pro vývoj preferuje zadavatel svobodný software s otevřeným zdrojovým kódem.

3. Vzhledem ke stávající infrastruktuře MFF UK je nezbytnou podmínkou pro chod systému kompatibilita s databází Oracle.

4. Smluvní cena realizace projektu, čili implementace, nasazení a případně dlouhodobé správy a údržby ISPA musí být konečná. To znamená, že smluvní cena musí v sobě zahrnovat i ceny, náklady a licenční poplatky veškerých potřebných technologií a služeb (včetně klíčových technologií a služeb třetích stran), které jsou nezbytné pro úspěšné provozování ISPA.

### 3.3) ZÁKLADNÍ FUNKCIONALITA ISPA

1. Evidenční funkce: ISPA umožňuje zadávání, úpravu a zobrazení dat o propagačních akcích a jejich účastnících. Dále udržuje přehled o udělených a odvolaných souhlasech se zpracováním osobních údajů. Účastníci jsou evidováni tak, aby – pokud to rozsah poskytnutých údajů dovoluje – v systému figurovali i při více registracích jako jedna osoba. ISPA musí poskytovat dva pohledy na evidované účastníky: (i) evidence v rámci akce, kdy je nezbytné mít podrobné informace účastníkovi (např. informace o zdravotním stavu účastníka letního tábora) a (ii) dlouhodobá registrace jen se základními údaji.

2. Analytická funkce: Kromě pohledu na jednotlivé akce umožňuje ISPA také vyhodnocování napříč daty tak, aby bylo možné sestavovat statistiky z aktuálních i historických údajů.

3. Rozhraní pro evidující: Uživatelské rozhraní umožňující výše uvedené funkce. Dle přidělených práv pak konkrétní uživatel vidí pouze přidělený výběr dat.

4. Rozhraní pro evidované: Evidovaní účastníci akcí mají k dispozici uživatelské rozhraní, kde po přihlášení vidí v přehledné formě údaje, jež o nich fakulta vede. Ty mohou sami aktualizovat (při zachování předchozích údajů). Zde také mohou udělit, nebo odvolat souhlas se zpracováním osobních údajů.

5. Import dat: Data je možné zadávat buďto ručně přes webové rozhraní v prohlížeči (formulář), nebo hromadným importem ze standardního formátu (např. CSV).

6. Export dat: Data je možné zobrazit on-line ve webovém prohlížeči ve formě tabulek a grafů, nebo stáhnout ve standardním formátu (PDF, CSV, XML...) pro další zpracování.

7. Funkce hromadného oslovení: Rozesílání hromadných e-mailů na základě zadaného filtru. Vzniklá sestava je obelána hromadným e-mailem s cíleným sdělením. Prostřednictvím ISPA je tedy možné cíleně oslovit například všechny účastníky fyzikálních táborů ve věku 16 let, kteří udělili souhlas s oslovením. Funkce rozesílání hromadných e-mailů se ovládá prostřednictvím webového prohlížeče.

8. Registrační rozhraní: Systém umožňuje na základě údajů o akci vygenerovat veřejně přístupný webový registrační formulář, jehož odesláním se zanáší data do evidence osob. Osoba s již existující registrací se může přihlásit a využít svá data k předvyplnění formuláře.

### 3.4) PREZENTAČNÍ VRSTVA ISPA

1. Primárním cílem prezentační vrstvy ISPA je webový prohlížeč.

2. Výstupem prezentační vrstvy pro tento primární cíl jsou validní dokumenty jazyka HTML minimálně verze 5, styly jazyka CSS minimálně verze 3, skripty jazyka JavaScript (ECMAScript) minimálně verze 6 a další artefakty ve standardních jazycích a formátech běžně používaných pro tvorbu webových stránek. Podoba výstupních artefaktů by měla vhodně zohledňovat také zpětnou kompatibilitu se staršími stále provozovanými verzemi daných jazyků a formátů, je-li to účelné a možné.



3. Proprietární a nestandardní klientské technologie (např. Adobe Flash, Microsoft Silverlight apod.) mohou být v rámci ISPA použity pouze v případě, že danou funkcionalitu není možné žádným způsobem realizovat standardními prostředky, a to vždy výhradně na základě individuálního a explicitního schválení zadavatelem.

4. Grafický design a vizuální vzhled dokumentů generovaných prezentační vrstvou ISPA bude definován pomocí vhodného šablonovacího jazyka nezávisle na datové a aplikační vrstvě ISPA.

a. Výchozí podoba šablon bude respektovat obvyklé požadavky a doporučení týkající se webové přístupnosti (WCAG 2.0).

b. Výchozí podoba šablon bude implementovat responzivní web, který je optimálně použitelný na celé škále různých klientských zařízení. Responzivní web bude podporovat také výstup pro tisk.

c. Výchozí podoba šablon bude navržena tak, aby byl ISPA rozumně použitelný a vizuálně konzistentní na celé škále desktopových a mobilních webových prohlížečů ve výrobci podporovaných verzích, které respektují příslušné webové standardy.

5. Návrh grafického designu webu není součástí zadání. Výchozí podoba webového rozhraní může vycházet z knihoven použitých pro vývoj systému. Zadavatel může dodat grafické podklady pro úpravu vzhledu systému.

6. Šablonovací jazyk vzhledových šablon bude umožňovat v případě potřeby modifikaci vzhledu webového rozhraní přímo zadavatelem.

7. ISPA bude poskytovat pro některé operace (import/export dat, atd.) REST API, aby bylo možné ISPA napojit na další fakultní systémy.

### 3.5) SPRÁVA UŽIVATELŮ A OPRÁVNĚNÍ V ISPA

1. Informační systém má typicky několik uživatelů, kteří se liší jak uživatelskými právy, tak způsobem, kterým systém používají. Předpokládáme následující skupiny uživatelů dále podrobněji členěné na jednotlivé role:

a. Administrátor – má nejvyšší práva, spravuje celý systém, přiděluje uživatelská oprávnění, upravuje šablony atd.

b. Pracovník fakulty – může přidělovat oprávnění, má přístup k evidenčním i analytickým funkcím systému

c. Hlavní organizátor akce – má přístup k evidenčním funkcím systému v určeném rozsahu, může přidávat a odebírat podřízené organizátory

d. Organizátor akce – má přístup k evidenčním funkcím systému v určeném rozsahu

e. Účastník akce – má přístup k rozhraní pro evidované

f. Anonymní návštěvník – jediný typ uživatele bez přihlášení, má přístup k publikovaným registračním formulářům

2. Kromě vlastního přihlašovacího mechanismu musí systém umožňovat přihlášení prostřednictvím Centrální autentizační služby Univerzity Karlovy (CAS) – tj. komunikovat jak s univerzitním, tak s fakultním LDAP serverem.

a. Autentizovaní uživatelé budou k ISPA přistupovat zásadně pomocí komunikačního protokolu zabezpečeného pomocí TLS (HTTPS).

b. Samotná autentizace uživatelů bude implementovat obvyklé bezpečnostní mechanismy, především ochranu před útokem hrubou silou, odcizení autentizovaného sezení atd. Pro uživatele v rozsahu IP adres patřících MFF UK bude možné používat



méně striktní nastavení bezpečnostních mechanismů než pro uživatele mimo síť MFF UK.  
c. Přihlášení bude perzistentní (vyjma automatického odhlášení po vhodné zvolené době neaktivity autenzikovaného sezení) a společné pro všechny části ISPA.

3. Uživatelům může být přiřazena jedna nebo více logických uživatelských rolí v rámci ISPA.

- a. Uživatelským rolím bude možné nastavovat logická oprávnění, která dovolí uživatelům s danými rolemi manipulovat s daty či provádět jiné operace v ISPA.
- b. Výchozí počet, granularita a rozsah platnosti oprávnění bude navržen vzhledem k očekávaným způsobům použití ISPA.
- c. Systém oprávnění bude otevřený, aby umožňoval přidávat v budoucnu další oprávnění.
- d. Pro zjednodušení správy uživatelů bude možné seskupovat uživatele do skupin. Skupině uživatelů tak mohou být hromadně nastavovány role apod. Do předem definovaných skupin mohou být uživatelé automaticky přiřazováni na základě přihlášení přes CAS.

### 3.6) DATOVÁ VRSTVA ISPA

1. Data budou udržována ve vhodném perzistentním úložišti. Podle typu a povahy konkrétních dat je možné použít relační databáze, nerelační databáze a souborové systémy a to tak, aby zvolený mechanismus persistence dat byl v každém konkrétním případě optimální. Je pochopitelně možné použít i kombinaci různých perzistentních úložišť, bude-li zajištěna jejich vzájemná provázanost a konzistence.

2. ISPA bude poskytovat vhodné API a nástroje pro zálohování dat spravovaných ISPA i běhové konfigurace ISPA. API a nástroje dovolí zálohování a obnovování konzistentního stavu ISPA i dat spravovaných ISPA.

3. Evidovaná data – předběžný návrh:

- a. U osob se uchovává: jméno; příjmení; titul (s historií změn); pohlaví; datum narození (a z něj odvozený věk); univerzitní identifikátor (je-li k dispozici); studium ZŠ/SŠ (škola, obor, ročník, historie změn); studium na UK (fakulta, obor/program, ročník, historie změn); kontaktní údaje; souhlasy v rámci GDPR. ISPA musí počítat s tím, že osoba odvolá svůj souhlas; údaje o osobě se v takovém případě anonymizují, aby v (alespoň některých) statistikách zůstaly potřebné informace.
- b. U škol se uchovává: identifikátor; název; město; region; typ (základní, střední, střední průmyslová, gymnázium...); příznak, zda jde o fakultní školu. Příznak se upravuje ručně, ostatní data se čerpají z rejstříku škol a školských zařízení (viz dále).
- c. U propagačních akcí se uchovává: název; typ (korespondenční seminář, tábor...); zaměření (matematika, fyzika, informatika, učitelství); cílová skupina (definovaná typem školy nebo věkovým rozsahem); pořádající instituce (vč. spolupřadatele).
- d. V rámci akcí se pak zakládají konkrétní události (běhy, ročníky, série...), u nichž se uchovává: ročník; školní/akademický rok; trvání od–do; místo konání; náklady akce personální; náklady akce provozní; výše případného příspěvku účastníků; číslo účtu; organizátoři (osoba; od; do; funkce); účastníci (osoba; od; do; variabilní symbol; údaje o zaplacení příspěvku).
- e. Dále se eviduje celková historie změn jednotlivých entit a historie aktivity uživatelů v rámci systému.
- f. Množinu evidovaných dat je možné pružně rozšiřovat.

4. Předpokládané pohledy na data:



- a. Historie jednotlivého účastníka (podle jména či další identifikace je možné vyhledat, jakých akcí se zúčastnil a ve kterých letech, zda nastoupil ke studiu, zda se některých akcí účastnil opakovaně apod.).
- b. Kvantifikace dat o jedné akci (počty účastníků jednotlivých akcí, počet všech účastníků v daném roce, počty účastníků podle demografických údajů apod.)
- c. Srovnávání akcí mezi sebou (možnost srovnat náklady konkrétní akce v rámci roku, meziročně apod.).

### 3.7) AUDITOVÁNÍ ISPA

- 1. ISPA bude vybaven vlastním logováním a auditováním operací.
- 2. Logovány budou jednotlivé logické operace prováděné uživateli v ISPA a operace autonomně prováděné ISPA.
- 3. Do speciálního logu budou rovněž ukládány všechny běhové chyby ISPA pro pozdější analýzu, anomální chování ISPA (včetně výkonnostní degradace nad zvolený práh) a chybové stavy systémů třetích stran.
- 4. Uživatelské role s příslušným oprávněním budou mít k dispozici vizuální nástroj pro prohlížení a filtrování logů.

### 4) INTELEKTUÁLNÍ VLASTNICTVÍ

- 1. Veškerá data, jež budou uložena v ISPA, jsou za všech okolností intelektuálním vlastnictvím zadavatele.
- 2. Zadavateli bude poskytnuta nerevokovatelná (neexkluzivní) licence na veškeré softwarové a datové artefakty (v přeložené i zdrojové podobě) související s fungováním ISPA tak, aby zadavatel mohl ISPA provozovat bez libovolného omezení na své infrastruktuře či infrastruktuře třetí strany, aby zadavatel mohl ISPA využívat pro libovolné účely, aby zadavatel mohl ISPA libovolně upravovat a rozšiřovat a konečně aby zadavatel mohl ISPA dále sublicencovat.

### 5) DOKUMENTACE

- 1. V rámci implementace ISPA bude rovněž vytvořena uživatelská a programátorská dokumentace.
- 2. Uživatelská dokumentace bude detailně popisovat funkcionalitu ISPA z pohledu autentizovaného uživatele, tedy především všechny relevantní obrazovky a funkční prvky webového rozhraní ISPA.
- 3. Programátorská dokumentace bude mít formu odpovídající dnešním obvyklým požadavkům na kvalitní softwarově-inženýrský výstup. To znamená, že bude obsahovat popis celkové softwarové architektury, popis jednotlivých modulů a jejich vzájemných interakcí, popis použitých komunikačních protokolů a rozhraní, popis datových schémat a referenční dokumentaci vygenerovanou z dokumentačních komentářů ve zdrojových kódech.

## Příloha č. 1 b) smlouvy „Vývoj a implementace Informačního systému propagačních agend MFF UK“ - Rozsah a specifikace předmětu plnění – Nabídka bod E)

### Rozsah a technické specifikace předmětu plnění

1. Abstrakt .....	14
2. Řízení projektu.....	14
2.1. Nástroje řízení projektu.....	15
3. Funkční vlastnosti systému.....	15
3.1. Implementační technologie.....	15
3.2. Softwarová architektura jádra ISPA.....	15
3.3. Základní funkcionality ISPA .....	16
3.4. Prezentační vrstva .....	17
3.5. Systém správy uživatelů a oprávnění .....	17
3.6. Datová vrstva.....	18
3.7. Logování a monitorování stavu systému.....	19
4. Intelektuální vlastnictví .....	20
5. Dokumentace .....	20

#### 1. Abstrakt

Tato nabídka popisuje vývoj Informačního systému propagačních agend (dále jen ISPA), který umožní přehlednou evidenci účastníků dlouhodobých a střednědobých propagačních akcí MFF UK (korespondenční semináře, soustředění, tábory, soutěže apod.). Součástí systému bude mimo jiné možnost vytváření analýz a statistik na základě evidovaných aktuálních i historických dat. Systém bude sloužit jako jednotné registrační místo a jako nástroj pro cílené oslovování účastníků propagačních akcí elektronickou formou.

Protože systém bude zpracovávat a uchovávat osobní údaje jednotlivých účastníků, bude od začátku vývoje brán zřetel na soulad s Obecným nařízením o ochraně osobních údajů (GDPR).

#### 2. Řízení projektu

Projekt bude realizován po etapách iterativním agilním vývojem. Tento přístup vyžaduje intenzivní a otevřenou komunikaci obou stran. V rámci jednotlivých etap proto budou probíhat společné kontrolní schůzky se zadavatelem, při kterých bude verifikována existence vzájemné shody nad kvalitou průběžných mezivýsledků realizace projektu.

Implementace konkrétních vlastností projektu bude vedena případy užití a uživatelskými příběhy konkrétních pracovníků zadavatele, kteří budou ISPA následně v ostrém provozu používat pro svou práci.



Díličí funkcionalita mezivýsledků realizace projektu bude průběžně ověřována uživatelským testováním zadavatelem pro získání empirických dat, na jejichž základě bude možné vyhodnotit jak kritéria splnění jednotlivých etap realizace projektu, tak směr následujících implementačních kroků.

## 2.1. Nástroje řízení projektu

Pro docílení maximální efektivity řízení projektu budou použity standardizované nástroje pro vývoj software, komunikaci a dokumentaci. Zdrojový kód systému bude verzován v GIT repozitáři zastřešeném systémem GitLab. V rámci GitLabu bude veden log reportovaných chyb, resp. požadavků na nové funkce. Komunikace se zadavatelem bude probíhat prostřednictvím osobních schůzek, resp. videokonferencí realizovaných pomocí předem domluvených nástrojů (např. Skype).

## 3. Funkční vlastnosti systému

Z technického hlediska bude systém rozdělen na jádro obsahující obecné funkce a fakultní vrstvu obsahující personalizaci a funkce specifické pro MFF UK. Společně pak tyto části budou splňovat všechny funkční a mimofunkční požadavky plánovaného systému ISPA. V případě potřeby bude možné vyměnit fakultní vrstvu a provozovat systém na dalších fakultách.

### 3.1. Implementační technologie

Systém ISPA bude modulární a postavený pouze na open source technologiích. Bude jej možné provozovat na vlastní dostatečně dimenzované a vhodně nakonfigurované infrastruktuře.

Jádro systému bude postaveno na serverové technologii PHP (minimální požadovaná verze je 7.2).

### 3.2. Softwarová architektura jádra ISPA

Jádro, na kterém bude postaven systém ISPA bude obsahovat následující architektonické prvky:

2. Systém bude otevřený a modulární. Funkcionalita jádra bude rozdělena na jednotlivé logicky oddělené komponenty, které mezi sebou budou komunikovat pomocí předem definovaných, standardizovaných a řádně zdokumentovaných rozhraní. Jednotlivá rozhraní budou dostupná pomocí servisního kontejneru. Každý modul systému bude navržen s ohledem na otevřenost, tj. na možnost rozšiřování jeho funkčních možností.
3. Základní jednotky modulů jádra budou postaveny na stabilních verzích komponent Symfony (<https://symfony.com/>).
4. Systém bude striktně oddělovat jednotlivé funkční vrstvy:
  - a. prezentační vrstva – finální zobrazení dat pomocí šablon
  - b. aplikační vrstva – aplikační logika bude propojovat datovou vrstvu a využívat prezentační vrstvu pro koncové zobrazení dat
  - c. datová vrstva – perzistence a správa dat

5. Modularita systému bude umožňovat jednoduché napojení na systémy třetích stran, které komunikují pomocí standardizovaných rozhraní (REST API, RSS, XML, JSON atd.).
6. V systému budou implementovány moduly zajišťující komunikaci s existujícími službami na straně MFF UK:
  - a. CAS – Centrální autentizační služba UK
  - b. LDAP – adresářové služby
7. Systém bude pravidelně aktualizovat databázi škol z rejstříku škol a školských zařízení poskytovaného Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy. Cílem je odstranění duplicit při výběru školy, čehož bude dosaženo výběrem školy z předem definovaného seznamu.

### 3.3. Základní funkcionalita ISPA

Nabízený systém ISPA bude plně implementovat veškeré požadované funkce:

1. **Evidenční funkce:** ISPA bude umožňovat zadávání, úpravu a zobrazení dat o propagačních akcích a jejich účastnících. Dále bude udržovat přehled o udělených a odvolaných souhlasech se zpracováním osobních údajů. Účastníci budou evidováni tak, aby – pokud to rozsah poskytnutých údajů dovolí – v systému figurovali i při více registracích jako jedna osoba. ISPA bude poskytovat dva pohledy na evidované účastníky: (i) evidence v rámci akce, kdy je nezbytné mít podrobné informace o účastníkovi (např. informace o zdravotním stavu účastníka letního tábora) a (ii) dlouhodobá registrace jen se základními údaji.
2. **Analytická funkce:** Kromě pohledu na jednotlivé akce bude ISPA umožňovat také vyhodnocování napříč daty tak, aby bylo možné sestavovat statistiky z aktuálních i historických údajů.
3. **Rozhraní pro evidující:** Uživatelské rozhraní bude umožňovat výše uvedené funkce. Dle přidělených práv pak konkrétní uživatel uvidí pouze přidělený výběr dat.
4. **Rozhraní pro evidované:** Evidovaní účastníci akcí budou mít k dispozici uživatelské rozhraní, kde po přihlášení uvidí v přehledné formě údaje, jež o nich fakulta vede. Ty mohou sami aktualizovat (při zachování předchozích údajů). Zde budou moci také udělit, nebo odvolat souhlas se zpracováním osobních údajů.
5. **Import dat:** Data bude možné zadávat buďto ručně přes webové rozhraní v prohlížeči (formulář), nebo hromadným importem ze standardního formátu (např. CSV).
6. **Export dat:** Data bude možné zobrazit on-line ve webovém prohlížeči ve formě tabulek a grafů, nebo stáhnout ve standardním formátu (PDF, CSV, XML...) pro další zpracování.
7. **Funkce hromadného oslovení:** Rozesílání hromadných e-mailů na základě zadaného filtru. Vzniklá sestava je obdeslána hromadným e-mailem s cíleným sdělením. Prostřednictvím ISPA bude možné cíleně oslovit například všechny účastníky fyzikálních táborů ve věku 16 let, kteří udělili souhlas s oslovením. Funkce rozesílání hromadných e-mailů bude ovládána prostřednictvím webového prohlížeče.



- 8. Registrační rozhraní:** Systém bude umožňovat na základě údajů o akci vygenerování veřejně přístupného webového registračního formuláře, jehož odesláním se budou zanášet data do evidence osob. Osoba s již existující registrací se bude moci přihlásit a využít svá data k předvyplnění formuláře.

### 3.4. Prezentační vrstva

Prezentační vrstva bude zajišťovat finální zobrazení dat pomocí šablon. K tomuto účelu bude použit šablonovací systém Twig (<https://twig.symfony.com/>), který je dostatečně flexibilní a umožňuje jednoduché rozšiřování pomocí uživatelsky definovaných funkcí. Výchozí podoba webu bude vycházet z použitého CSS frameworku (Bootstrap), případně může být následně upravena na základě grafických podkladů zadavatele.

Primárním cílem prezentační vrstvy ISPA bude webový prohlížeč. Výstup bude validní HTML 5 dokument využívající styly jazyka CSS min. verze 3, skripty jazyka JavaScript (ECMAScript) min. verze 6 a další artefakty ve standardních jazycích a formátech běžně používaných pro tvorbu webových stránek.

Výstup bude responzivní s ohledem na mobilní zařízení a bude podporovat zpětnou kompatibilitu se staršími a stále provozovanými prohlížeči. Zároveň bude splňovat požadavky a doporučení týkající se webové přístupnosti (WCAG 2.0).

Systém nebude využívat proprietární a nestandardní klientské technologie.

Součástí prezentační vrstvy budou i koncové body služeb poskytujících data ve standardizovaných formátech pomocí REST API (např. pro export a import dat).

### 3.5. Systém správy uživatelů a oprávnění

Systém bude obsahovat mechanismus přístupových práv postavený na rolích a oprávněních. V rámci implementace přístupových práv definujeme následující pojmy:

- uživatel – individuální uživatel systému;
- skupina – množina uživatelů, uživatelé jsou přiřazováni do skupin;
- role – množina oprávnění, role jsou přiřazovány jednotlivým uživatelům nebo skupinám;
- oprávnění – umožňuje uživatelům provádět jednotlivé operace.

Aby mohl uživatel provádět operace s entitami systému, bude pro tyto operace vyžadovat konkrétní oprávnění. Ta získá na základě rolí. Role budou uživatelé přiřazovány explicitně přímým přiřazením nebo implicitně díky členství ve skupině. V takovém případě uživatel získá všechny role, které jsou přiřazeny dané skupině, jejíž je členem.

Návrh systému počítá se zavedením následujících rolí dle zadání projektu:

1. Administrátor – má nejvyšší práva, spravuje celý systém, přiděluje uživatelská oprávnění, upravuje šablony atd.
2. Pracovník fakulty – může přidělovat oprávnění, má přístup k evidenčním i analytickým funkcím systému



3. Hlavní organizátor akce – má přístup k evidenčním funkcím systému v určeném rozsahu, může přidávat a odebírat podřízené organizátory
4. Organizátor akce – má přístup k evidenčním funkcím systému v určeném rozsahu
5. Účastník akce – má přístup k rozhraní pro evidované
6. Anonymní návštěvník – jediný typ uživatele bez přihlášení, má přístup k publikovaným registračním formulářům

System bude dále podporovat dynamické vytváření uživatelských rolí a skupin dle dostupných oprávnění správce systému. Jednotlivé role a skupiny tedy bude možné operativně editovat a přidávat.

System bude umožňovat přihlášení prostřednictvím Centrální autentizační služby Univerzity Karlovy (CAS) a komunikaci s univerzitním a fakultním LDAP serverem, a to zásadně prostřednictvím zabezpečeného protokolu TLS (HTTPS).

Přihlášení bude perzistentní (vyjma automatického odhlášení po vhodně zvolené době neaktivity autentizovaného sezení) a společné pro všechny části ISPA.

Samotná autentizace uživatelů bude implementovat obvyklé bezpečnostní mechanismy, především ochranu před útokem hrubou silou a odcizení autentizovaného sezení. Pro uživatele v rozsahu IP adres patřících MFF UK bude možné používat méně striktní nastavení bezpečnostních mechanismů než pro uživatele mimo síť MFF UK.

### 3.6. Datová vrstva

Datová vrstva systému bude implementována pomocí Doctrine (<https://www.doctrine-project.org/>), resp. Doctrine ORM (<https://www.doctrine-project.org/projects/orm.html>). Díky tomu bude systém zcela nezávislý na konkrétní zvolené implementaci databáze a bude tak mimo jiné splněn požadavek na provoz s databází Oracle.

Pro uložení souborů a dalších relevantních binárních dat bude zvolen vhodné souborové úložiště tak, aby zvolená kombinace uložení dat byla optimální.

System bude poskytovat API nástroje a definované postupy pro zálohování a zpětné obnovení dat (včetně dat běhové konfigurace systému).

Pro jednotlivé datové entity bude systém uchovávat záznamy dle požadavků zadání projektu, tj.:

1. U osob se uchovává: jméno; příjmení; titul (s historií změn); pohlaví; datum narození (a z něj odvozený věk); univerzitní identifikátor (je-li k dispozici); studium ZŠ/SŠ (škola, obor, ročník, historie změn); studium na UK (fakulta, obor/program, ročník, historie změn); kontaktní údaje; souhlasy v rámci GDPR. ISPA musí počítat s tím, že osoba odvolá svůj souhlas; údaje o osobě se v takovém případě anonymizují, aby v (alespoň některých) statistikách zůstaly potřebné informace.



2. U škol se uchovává: identifikátor; název; město; region; typ (základní, střední, střední průmyslová, gymnázium...); příznak, zda jde o fakultní školu. Příznak se upravuje ručně, ostatní data se čerpají z rejstříku škol a školských zařízení (viz dále).
3. U propagačních akcí se uchovává: název; typ (korespondenční seminář, tábor...); zaměření (matematika, fyzika, informatika, učitelství); cílová skupina (definovaná typem školy nebo věkovým rozsahem); pořádající instituce (vč. spolupořadatele).
4. V rámci akcí se pak zakládají konkrétní události (běhy, ročníky, série...), u nichž se uchovává: ročník; školní/akademický rok; trvání od–do; místo konání; náklady akce personální; náklady akce provozní; výše případného příspěvku účastníků; číslo účtu; organizátoři (osoba; od; do; funkce); účastníci (osoba; od; do; variabilní symbol; údaje o zaplacení příspěvku).
5. Dále se eviduje celková historie změn jednotlivých entit a historie aktivity uživatelů v rámci systému.
6. Množinu evidovaných dat je možné pružně rozšiřovat.

Systém bude podporovat následující pohledy na data dle zadání projektu:

1. Historie jednotlivého účastníka (podle jména či další identifikace je možné vyhledat, jakých akcí se zúčastnil a ve kterých letech, zda nastoupil ke studiu, zda se některých akcí účastnil opakovaně apod.).
2. Kvantifikace dat o jedné akci (počty účastníků jednotlivých akcí, počet všech účastníků v daném roce, počty účastníků podle demografických údajů apod.).
3. Srovnávání akcí mezi sebou (možnost srovnat náklady konkrétní akce v rámci roku, meziročně apod.).

V rámci vývoje systému je počítáno s tím, že pohledy na data mohou být dle požadavků zadavatele upraveny nebo rozšířeny.

### 3.7. Logování a monitorování stavu systému

Systém bude vybaven logovacím mechanismem pro logování logických operací prováděných přihlášenými i nepřihlášenými uživateli, resp. automatickými procesy systému.

V samostatném logu budou vedeny běhové chyby systému, výkonnostní degradace nad stanovený práh a chybové stavy systémů třetích stran pro následnou analýzu a případnou opravu.

Systém bude logovat veškeré příchozí HTTP požadavky a uchovávat k nim relevantní data pro zpětnou analýzu běhu systému jako celku.

Uživatelské role s příslušným oprávněním budou mít k dispozici vizuální nástroj pro prohlížení a filtrování logů.

Z pohledu externího monitorování dostupnosti systému bude možné nasadit jednu nebo více z níže uvedených monitorovacích služeb:



- <https://www.uptrends.com/>
- <https://www.testomato.com/>
- <https://uptime.com/>
- <https://www.uptimia.com/>
- <https://www.site24x7.eu/>
- <https://uptimerobot.com/>
- <https://anturis.com/>
- <https://user.dotcom-monitor.com/>
- <https://www.statuscake.com/>
- <https://www.freshworks.com/>
- <https://my.pingdom.com/>

Náklady spojené s provozem externí monitorovací aplikace nejsou součástí této nabídky.

#### 4. Intelektuální vlastnictví

Veškerá data, jež budou uložena v ISPA, jsou za všech okolností intelektuálním vlastnictvím zadavatele.

Zadavateli bude poskytnuta nerevokovatelná (neexkluzivní) licence na veškeré softwarové a datové artefakty (v přeložené i zdrojové podobě) související s fungováním ISPA tak, aby zadavatel mohl ISPA provozovat bez libovolného omezení na své infrastruktuře či infrastruktuře třetí strany, aby zadavatel mohl ISPA využívat pro libovolné účely, aby zadavatel mohl ISPA libovolně upravovat a rozšiřovat a konečně aby zadavatel mohl ISPA dále sublicencovat.

#### 5. Dokumentace

Součástí dodání projektu bude i uživatelská a programátorská dokumentace.

Uživatelská dokumentace bude popisovat funkcionalitu systému z pohledu jednotlivých rolí, tj. předem definovaných případů užití. Dokumentace bude popisovat všechny relevantní kroky při správě obsahu, a to včetně ilustračních obrazových podkladů.

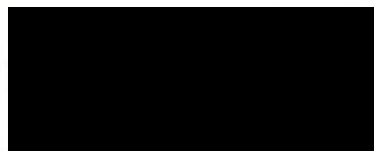
Programátorská dokumentace bude obsahovat popis celkové softwarové architektury, popis jednotlivých modulů a jejich vzájemných interakcí, popis použitých komunikačních protokolů a rozhraní, popis datových schémat a referenční dokumentaci vygenerovanou z dokumentačních komentářů ve zdrojových kódech.



V Praze dne 04-12-2019

V Táboře dne 1.12.2019

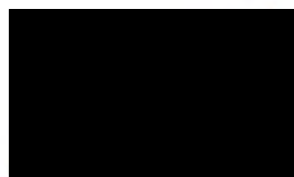
**Objednatel:**



prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.  
děkan Matematicko-fyzikální fakulty UK



**Zhotovitel:**



Petr Sovadina  
jednatel společnosti SIMOPT, s.r.o.





Příloha č. 2 smlouvy „Vývoj a implementace Informačního systému propagačních agentů“

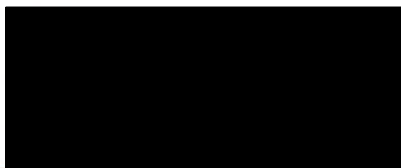
Etapa	Popis	Termín ukončení
I.	<b>Jádro systému</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upřesnění použitých technologií</li> <li>• definice procesů ve vztahu k GDPR</li> <li>• datová vrstva</li> <li>• prezentační vrstva</li> </ul> <b>Základní funkcionality I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evidenční a analytické funkce</li> <li>• rozhraní pro evidující a pro evidované</li> <li>• správa uživatelů</li> <li>• import a export dat</li> <li>• průběžná dokumentace</li> </ul>	31. 5. 2020
II.	<b>Základní funkcionality II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce hromadného oslovení</li> <li>• registrační rozhraní</li> <li>• finální dokumentace</li> </ul>	31. 8. 2020
III.	<b>Implementace celku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přenos systému z vývojového prostředí na produkční</li> <li>• testování a ladění</li> <li>• školení uživatelů</li> </ul>	30. 11. 2020

MFF UK“ smlouvy - Závazné etapy realizace

V Praze dne           - 4 - 12 - 2019          

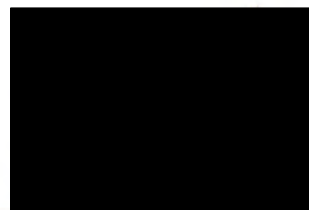
V Táboře dne           2. 12. 2019          

Objednatel:



prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.  
děkan Matematicko-fyzikální fakulty UK

Zhotovitel:



Petr Sovadina  
jednatel společnosti SIMOPT, s.r.o.

