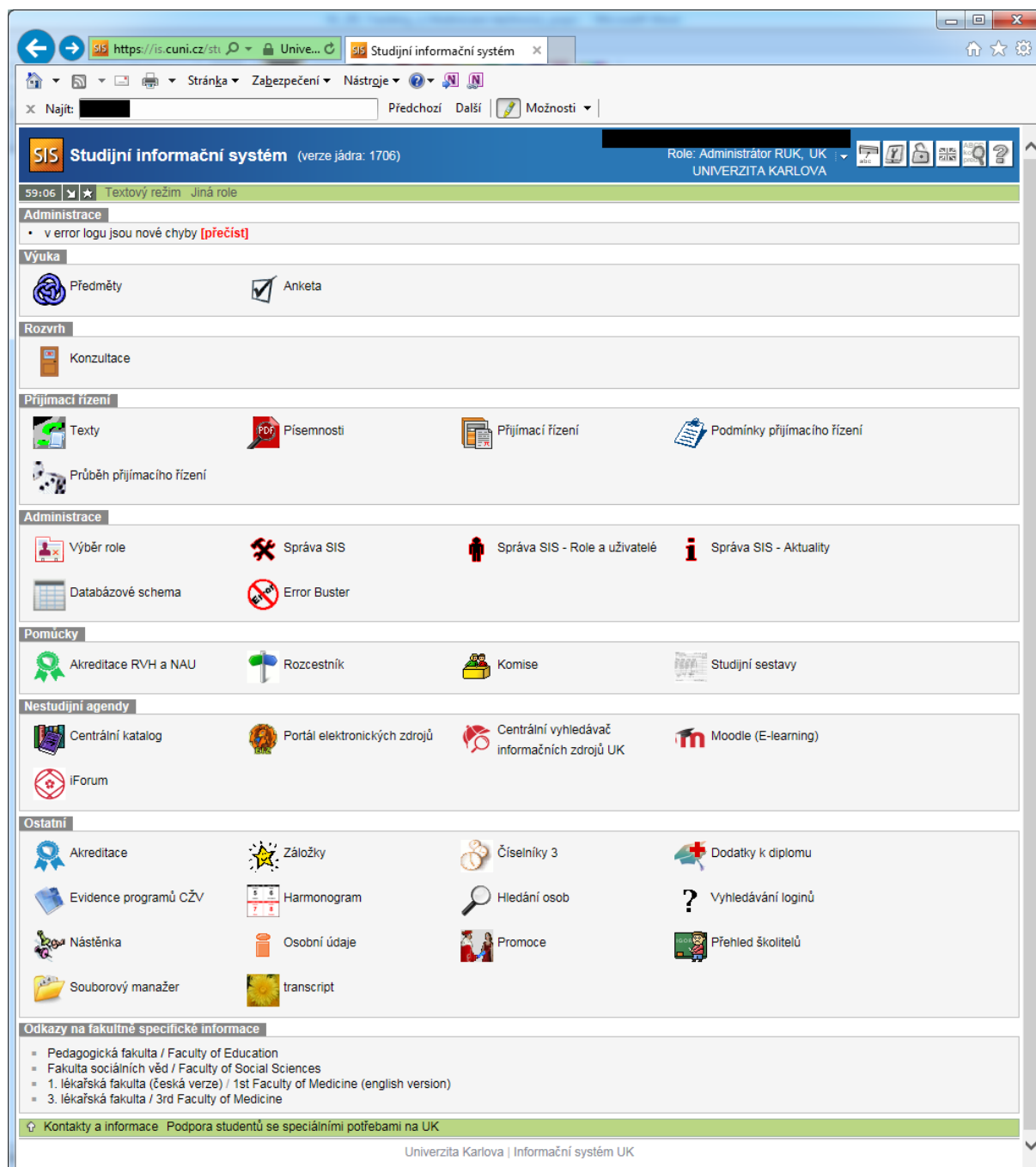


## Moduly Tracking a Hodnocení – technický popis předmětu plnění

### 1) Obecné požadavky

Půjde o webové moduly přístupné z hlavní nabídky stávajícího studijního informačního systému UK (dále jen „SIS“) pro uživatele s odpovídajícím přístupovým oprávněním (přístupovou rolí).

Pro ilustraci je úvodní obrazovka SISu (v administrátorské roli) uvedena na následujícím obrázku:



Nové moduly budou spouštěny pomocí ikon umístěných na této stránce. Obrázek těchto ikon dodá dodavatel, jejich umístění na úvodní stránku SISu zajistí zadavatel v součinnosti se stávajícím dodavatelem SISu, kterým je firma ERUDIO s.r.o.

## Příloha č. 1 výzvy k podání nabídek – Technický popis předmětu plnění

Nové moduly budou zahrnovat funkcionalitu popsanou dále v kapitole 2 a budou úzce spolupracovat s ostatními moduly SISu, a to zejména s následujícími moduly:

- Dotazník
- Akreditace NG
- Akreditace RVH a NAÚ
- Student
- Tajemník
- Předměty online - <https://is.cuni.cz/studium/predmety/index.php?KEY=Az1>
- Studentská anketa

Parametrizace nových modulů, tj. správa jejich konfiguračních parametrů, popisků použitých v modulech (tzv. langů) v českém a anglickém jazyce, e-mailových šablon pro zasílání případných zpráv/notifikací z těchto modulů a přístupových rolí týkajících se nových modulů, může být realizována:

- a) buď samostatně (jako součást těchto nových modulů),
- b) anebo prostřednictvím stávajících webových modulů pro konfiguraci SISu, tj. „Správa SIS“ a „Správa SIS – role a uživatelé“.

Konkrétní způsob řešení tohoto požadavku je ponechán na dodavateli.

Řešení integrace nových modulů s ostatními částmi SISu je součástí předmětu plnění. Zadavatel (aniž by jakkoli omezoval dodavatele v jím zvoleném způsobu řešení) předpokládá těsnou integraci formou sdílení databázových objektů v databázi Oracle (tabulky, pohledy, balíky procedur pro složitější výpočty a případnou aktualizaci dat).

Nové moduly musí podporovat:

- správu konfiguračních parametrů, popisků, e-mailových šablon a přístupových rolí jak na celouniverzitní, tak na fakultní úrovni,
- možnost úprav obsahu a rozsahu zobrazovaných informací jak na celouniverzitní, tak na fakultní úrovni.

Nové moduly musí být pro uživatele maximálně komfortní a intuitivní, tj. cílem je např. minimalizovat nutnost vkládat stejné údaje vícekrát, minimalizovat počet kliknutí pro získání požadované informace apod.

Vzhled nových modulů má odpovídat designu nově vznikajících modulů SISu. Příklad tohoto vzhledu pro modul Dotazník je uveden na následujícím obrázku:

# Příloha č. 1 výzvy k podání nabídek – Technický popis předmětu plnění

A Odnášení za 59:48
Uživatelské jméno Odhlásit se

B 

UNIVERZITA KARLOVA

Role:

Absolvovaná fakulta

C [Dotazník](#) [Administrace](#)

D [Dotazník](#) > Absolventské šetření 2018

## E Absolventské šetření 2018

Obscené informace
Přístup k dotazníku
Export dotazníku
Výsledky šetření

I. Osobní údaje
II. Vzdělání před VŠ a praxe
III. Vysokoškolská studia
IV. Hodnocení VŠ studia
V. Přejchod škola / praxe
VI. První zaměstnání

VII. Profesionální historie a současnost
VIII. Nezaměstnání
IX. Současná práce
X. Zaměstnavatel
XI. Kompetence

### II. Vzdělání před vysokou školou a praxe během studia

II.1 Jaké vzdělání jste absolvoval/a, než jste poprvé nastoupil/a na vysokou školu?  
*- Označte, prosím, všechny odpovídající možnosti.*

☐ Čtyřleté gymnázium
☐ Víceleté gymnázium
☐ Studijní obor SOŠ s maturitou
☐ Konzervatoř
☐ Čtyřletý studijní obor SOU s maturitou
☐ Nástavbové studium pro absolventy učebních oborů
☐ Vyšší odbornou školu
☐ Roční (nebo delší) jazykový kurz
☐ Přípravné vzdělávání na VŠ (např. celoživotní vzdělávání, přípravný ročník na VŠ, nultý ročník VŠ)
☐ Jiné vzdělávání (např. kurz ICT, kratší jazykové kurzy)

II.2 Jak úspěšným studentem/úspěšnou studentkou jste byl/a na středoškolské úrovni v porovnání s Vašimi spolužáky?

|← Mnohem lepší      Mnohem horší →|

☐
☐
☐
☐
☐

Nedokáži posoudit
☐

II.3 Získal/a jste nějakou pracovní zkušenost související s Vaším vysokoškolským studiem?  
*- Týká se částečného nebo plného úvazku (i brigády), neuvádějte praxe a stáže, které byly součástí studia.*

a) Před vstupem na vysokou školu?

☐ Ano, bylo to přibližně  měsíců.
☐ Ne.

b) Během studia na vysoké škole?

☐ Ano, bylo to přibližně  měsíců.
☐ Ne.

II.4 Získal/a jste nějakou pracovní zkušenost, která nesouvisela s Vaším vysokoškolským studiem?  
*- Týká se částečného nebo plného úvazku (i brigády).*

a) Před vstupem na vysokou školu?

☐ Ano, bylo to přibližně  měsíců.
☐ Ne.

b) Během studia na vysoké škole?

☐ Ano, bylo to přibližně  měsíců.
☐ Ne.

II.5 Jaká byla Vaše motivace ke studiu na vysoké škole?

|                                                      | Rozhodně ano          | Spíše ano             | Napůl                 | Spíše ne              | Rozhodně ne           |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Rozvíjet svoji vzdělanost, znalosti a schopnosti. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Získat možnost dobré profesionální kariéry.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Získat dobré postavení ve společnosti.            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Získat vysokoškolský titul.                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Pokračovat v rodinné tradici.                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Získat možnost dobře placeného zaměstnání.        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Prohloubit zájem o konkrétní obor.                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| h) Oddálit vstup do praxe, žít studentským životem.  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

H 

EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Dále je příkladem tohoto grafického návrhu již používaný modul pro přijímací řízení – jeho testovací verze je přístupná na adrese <https://is.cuni.cz/teststud/prijimacky/>

Pro využití nových modulů z mobilních zařízení musí být uplatněn responsivní design grafického rozhraní.

## 2) Funkcionalita modulu Tracking

Modul má sloužit pro provázání dat získaných prostřednictvím modulu Dotazník (od studentů, uchazečů o studium i absolventů) s individuálními daty o studiu a přijímacím řízení uloženými v databázi SISu a pro jejich statistickou analýzu a vyhodnocování.

Modul Tracking bude umožňovat sestavovat statistiky vybraných údajů ze studijních dat a jejich vývoje v čase. Půjde například o tato dvě základní statistická šetření:

- úspěšnost uchazečů o studium v závislosti na různých faktorech, které jsou sledovány v průběhu přijímacího řízení (věk, region, střední škola, předchozí studium na vysoké škole atd.), a faktorech zjištěných návazným šetřením prostřednictvím modulu Dotazník (motivace pro studium, plánované zaměstnání, definování osobních kvalit, posouzení znalostí a kompetencí apod.),
- doba studia studentů od zápisu do studia po absolvování nebo neúspěšné ukončení studia v souvislosti se studijními výsledky studentů (množství kreditů, hodnocení v předmětech atd.), s výsledky jejich přijímacího řízení, popř. v závislosti na změnách proběhlých v akreditaci jednotlivých studijních programů (dále též „SP“) a oborů (dále též „SO“) a na dalších faktorech.

Jak bylo uvedeno výše, modul Tracking bude umět provázat strukturovaná individuální data týkající se studentů a jejich studia a přijímacího řízení s údaji zjištěnými prostřednictvím dotazníkových šetření realizovaných modulem Dotazník a na jejich základě vytvářet statistiky spojující kvantitativní ukazatele se subjektivním hodnocením některých aspektů studia samotnými respondenty.

Modul by měl poskytovat dva základní typy výstupů:

1. **přehledové statistiky vybraných údajů** za určité období, resp. jejich vývoj v čase (např. v rámci šetření úspěšnosti uchazečů o studium: vyhodnocení přijímacího řízení – ne/úspěšnost dle typu střední školy, dle předchozího studia na vysoké škole, věku atd.; dále rozdělení přijatých na skupiny dle jejich bodové úspěšnosti v přijímacím řízení nejlepší/střed/nejhorší apod.), a to v dlouhodobém horizontu (např. za 20 let) a prezentace výstupů v podobě tabulek a grafů,
2. **generování komplikovanějších datových matic dle uživatelem zadaných filtrů** (např. rok zápisu, fakulta, studijní program, forma studia, oblast dotazníkového šetření atd.), které pak budou využitelné k manuálnímu vyhodnocení, a jejich export do formátu XLS. Otázky v dotaznících budou rozděleny do několika oblastí (motivace, kompetence, znalosti, ...). Skrze modul Tracking by tak byla generována např. matice zapsaných v akademickém roce 2017/2018, studujících studijní program Všeobecné lékařství a k tomu by byly připojeny jejich dotazníkové odpovědi v rámci oblasti motivace, a to jak v šetření mezi uchazeči, tak např. ve druhém a pátém ročníku studia.

Z výše uvedených požadavků vyplývá, že poskytne-li k tomu modul Dotazník data, musí modul Tracking umožnit vzájemně propojovat též výsledky z dotazníků jedné osoby z různých dotazníkových šetření (v rámci přijímacího řízení, více šetření během studia a následných šetření po absolvování studia), a to jak celkově, tak z hlediska vývoje odpovědí na stejnou otázku v čase.

Při sledování statistických ukazatelů musí modul umožňovat také agregovat data z více studií či přihlášek ke studiu jedné osoby. Součástí statistik tak mohou být např. údaje typu: kolik přihlášek ke studiu si pro daný akademický rok uchazeč podal, do kolika studijních programů byl přijat, do kolika studijních programů se zapsal, jaká byla celková délka studia studenta v bakalářských programech na UK apod.

V oblasti doktorského studia budou specificky sledovány další ukazatele, které pro sledování v bakalářském a magisterském studiu nemají význam. Jde např. o statistiku plnění individuálních studijních plánů, počty řešených grantů, počty publikací, počty a celkové doby výjezdů na krátkodobé studijní pobyty apod. Pro část z těchto dat budou využívány externí databázové zdroje (systémy OBD a GaP) plnící databázové tabulky SISu PUBLIKACE a OBDGRANTY.

Součástí statistických šetření mohou být také údaje o přiznaných a vyplacených stipendiích za předpokladu, že tyto údaje budou k dispozici v příslušných tabulkách databáze SISu (jde o tabulky STIP a STIPARCH).

Dále bude při některých šetřeních zohledňováno, zda jde o studenty se specifickými potřebami (v závislosti na údaji OSOBA.OPodepsaliSouhlas).

### **Uživatelské role**

Modul bude mít (kromě role administrátora nastavujícího parametry modulu<sup>1</sup>) dvě základní uživatelské role:

1. roli umožňující generovat přehledové statistiky,
2. roli, která kromě přehledových statistik umožní i generování datových matic s individuálními daty.

Každou roli bude možné parametrizovat z hlediska rozsahu používaných dat – data za celou UK, nebo data za konkrétní fakultu UK.

### **Postup uživatelů v jednotlivých rolích**

Generování přehledových statistik:

- uživatel zvolí téma (např. studijní neúspěšnost, přijímací řízení)
- zvolí si kombinaci proměnných sledovaných v čase (např. počet uchazečů daného věku přijatých/nepřijatých, počet neúspěšných studentů daného věku atd.)
- spustí generování přehledu
- modul zobrazí výslednou tabulku – tu bude možné vizualizovat formou grafu nebo vyexportovat ve formátu XLS.

Generování datových matic:

- uživatel nadefinuje jednotlivé proměnné obsažené v matici
- zadá filtrační kritéria pro jednotlivé proměnné
- spustí generování matice
- výsledek uloží ve formátu XLS.

Uživatelé také budou moci v modulu definovat statistické sestavy a ukládat si jejich definice pro další použití.

---

<sup>1</sup> Závisí na způsobu řešení parametrizace modulu – viz kapitola 1.

## **Technická realizace**

Dodavatel definuje a založí databázové tabulky pro modul Tracking, obsahující kopie vybraných strukturovaných dat z dalších částí SISu, včetně jejich vhodně definovaných časových řezů. Půjde tedy o jakýsi „datový sklad“, nad nímž budou moci oprávnění uživatelé definovat a realizovat potřebné statistické dotazy.

Data v těchto tabulkách budou pseudonymizovaná, tedy zbavená obecně používaných identifikátorů umožňujících jednoznačnou identifikaci respondenta. Pro propojení dat mezi jednotlivými tabulkami používanými modulem Tracking budou použity nově vygenerované umělé identifikátory používané pouze v tomto modulu. Pro účely případné potřeby dohledat v databázi další data, s nimiž modul nepracuje, vznikne nová mapovací tabulka obsahující mapování těchto nových identifikátorů na identifikátory původní. Tato mapovací tabulka však nebude pro uživatele modulu Tracking přístupná aplikačními prostředky.

Do tohoto „datového skladu“ budou kopírovány vybrané údaje zejména z těchto tabulek SISu<sup>2</sup>:

- OSOBA – osobní údaje studentů a uchazečů o studium
- STUDIUM – základní údaje o průběhu studia
- HIST – změny vybraných údajů v průběhu studia (např. studijní stav)
- PRIHLASKA (resp. AUCHA) – údaje z přihlášky ke studiu (resp. z archivu uchazečů o studium)
- POVINN – studijní povinnosti (předměty) a skupiny předmětů sloužící pro definici studijních plánů
- ZKOUS – předměty zapsané konkrétním studentem a jejich výsledky (známky, získané kredity)
- DOT\_OTAZKA – otázka z modulu Dotazník
- DOT\_HODNOTY – varianty odpovědi k otázce z modulu Dotazník
- DOT\_ODPO – odpovědi respondentů na otázky z modulu Dotazník
- STIP – stipendia
- STIPARCH – archiv stipendií
- PHD\_ROCNI – roční hodnocení plnění individuálního studijního plánu pro Ph.D. studium
- PUBLIKACE – publikační činnost studentů načítaná ze systému OBD
- OBDGRANTY – informace o grantech načítané ze systému GaP

Popis těchto tabulek SISu je uveden v příloze č. 2 výzvy k podání nabídek.

Modul Tracking bude dále (mimo jiné) disponovat také veškerými údaji ze zprávy o přijímacím řízení.

Uživatel bude mít v modulu k dispozici aparát, kterým:

- vybere data vstupující do statistiky – tabulky a jejich položky, a vyfiltruje řádky odpovídající vybraným podmínkám (např. studenty vybraných studijních programů),
- vyjádří běžné statistické operace, které bude třeba s daty provádět (součty, rozdíly, průměry, směrodatné odchylky, kvartily, decily).

---

<sup>2</sup> Přesný výčet potřebných dat bude definován v průběhu analýzy.

### 3) Funkcionality modulu Hodnocení

Tento modul bude sloužit pro podporu procesu vnitřního hodnocení vzdělávací činnosti ve studijních programech dle vnitřního předpisu UK „Pravidla systému zajišťování a vnitřního hodnocení kvality Univerzity Karlovy ze dne 31. ledna 2017“ (viz <https://www.cuni.cz/UK-8903.html>).

Prováděné hodnocení se opírá o kvalitativní a kvantitativní údaje, přičemž kvalitativní údaje budou sbírány modulem Hodnocení a kvantitativní údaje budou zčásti shromážděny z jiných modulů SISu, včetně modulu Tracking, zčásti z jiných informačních systémů UK a zčásti pořízeny uživateli v modulu Hodnocení.

Jeden studijní program může být v průběhu platnosti jeho akreditace hodnocen opakovaně.

Skupiny uživatelů modulu Hodnocení (tj. přístupové role):

- garanti studijních programů
- členové pracovních skupin Rady pro vnitřní hodnocení (dále jen „RVH“)
- členové RVH
- pracovníci Odboru pro koncepci vzdělávací činnosti a akreditací (dále jen „OKVA“)
- zástupce fakulty (děkan/proděkan/zástupce akademického senátu) nebo vysokoškolského ústavu (ředitel)
- anonymní uživatel – bude mít přístup ke shrnutím výsledků zpráv o hodnocení jednotlivých studijních programů
- případně administrátor nastavující parametry modulu – závisí na způsobu řešení parametrizace modulu (viz kapitola 1)

Kroky procesu hodnocení:

- zpracování vlastní hodnotící zprávy garantem studijního programu
- hodnocení pracovní skupinou RVH – projednání skupinou – vzniká zápis a návrh zprávy o hodnocení studijního programu
- vyjádření garanta studijního programu k návrhu zprávy
- vyjádření děkanů fakult uskutečňujících studijní programy k návrhu zprávy
- projednání návrhu zprávy v RVH
- vytvoření shrnutí výsledků zprávy a zveřejnění tohoto shrnutí prostřednictvím modulu Hodnocení na webu UK

#### Vlastní hodnotící zpráva

V prvním kroku připraví garant studijního programu v modulu Hodnocení **vlastní hodnotící zprávu** obsahující informace týkající se uskutečňování studijního programu od doby jeho akreditace Národním akreditačním úřadem pro vysoké školství (dále jen „NAÚ“) nebo od udělení oprávnění uskutečňovat studijní program v rámci institucionální akreditace.

Součástí této zprávy bude především:

- a) vyhodnocení naplňování standardů studijních programů univerzity,
- b) vyhodnocení vývoje vzdělávací činnosti a organizace studia,
- c) výsledky studentských a absolventských hodnocení,
- d) vyhodnocení toho, jak se související tvůrčí činnost promítá do vzdělávací činnosti,
- e) dle typu a profilu studijního programu vyhodnocení studentské tvůrčí činnosti anebo spolupráce s praxí,
- f) vyhodnocení mezinárodního rozměru studijního programu,



## **Příloha č. 1 výzvy k podání nabídek – Technický popis předmětu plnění**

- g) výsledky hodnocení kvalifikačních a případně též rigorózních prací, proběhlo-li v příslušném období jejich hodnocení,
- h) vyhodnocení míry úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnosti, míry řádného ukončení studia a uplatňování absolventů studijního programu,
- i) hodnocení pedagogického, vědeckého a technického zabezpečení studijního programu,
- j) vymezení silných a slabých stránek, rizik a příležitostí dalšího rozvoje studijního programu.

Vlastní hodnotící zpráva bude mít podobu kombinace několika formulářů v modulu Hodnocení. Hodnocení dle bodů a), c), d), e), i) a částečně h) (technické zabezpečení studijního programu) bude kombinací dlouhých textových polí, které garant vyplní, a strukturovaných číselných údajů, z nichž část bude předvyplněna z akreditační žádosti zpracované modulem Akreditace RVH a NAÚ a z dalších informačních systémů UK; bude však přístupná k následné editaci garantem.

Samostatné formuláře budou určeny pro:

- vyhodnocení vývoje vzdělávací činnosti a organizace studia (bod b)) – využijí vazby nově akreditovaných studijních programů na původní studijní programy a obory (tabulky IAKR\_PROGRAM a IAKR\_OBOR) a údaje o časových variantách jednotlivých povinných a povinně volitelných předmětů (z tabulek POVINN a BLOK),
- výsledky studentských a absolventských hodnocení (bod c)) – využijí výsledky z modulů Studentská anketa a Dotazník,
- hodnocení kvalifikačních a případně též rigorózních prací (bod g)),
- vyhodnocení míry úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnosti, míry řádného ukončení studia a uplatňování absolventů studijního programu – využijí dat zpracovaných modulem Tracking a
- hodnocení pedagogického a vědeckého zabezpečení studijního programu (bod i)) – využijí data z modulu Akreditace RVH a NAÚ sebraná v době přípravy akreditace studijního programu a aktuální data z personálního systému WhoIs (osobní údaje vyučujících, údaje o jejich aktuálních pracovních úvazcích na UK a jejich dosaženém vzdělání) a aktuální data ze systémů OBD a GaP pro evidenci publikační činnosti a aktivit (grantů/projektů) v oblasti tvůrčí činnosti.

Součástí všech formulářů bude možnost vkládat nepovinné souborové přílohy k vybraným textovým polím s dokumenty doplňujícími vyplněná textová vyjádření.

Garant ukončí zpracování zprávy jejím odevzdáním v modulu Hodnocení, tj. uzamčením zprávy pro další editaci.

Součástí modulu bude generování celé hodnotící zprávy do jednoho PDF souboru pro účely tisku.

Rozsah sady otázek pro jednotlivé formuláře bude konfigurovatelný správcem modulu podle relevance daných otázek pro příslušné studijní programy – zejména bude záviset na tom, zda studijní program byl akreditován v plném rozsahu, nebo s nějakými omezeními, resp. nápravnými opatřeními, která mají být provedena do určité lhůty, ale také např. na typu studijního programu.

### **Formální posouzení zprávy**

Pracovník OKVA vstoupí do modulu a zkontroluje formální správnost zprávy zpracované garantem. V případě zjištěných nedostatků mu zprávu vrátí k dopracování.

Pokud je zpráva z formálního hlediska v pořádku, zadá do modulu složení pracovní skupiny RVH, která bude zprávu posuzovat, a postoupí jí zprávu k hodnocení.



## **Hodnocení pracovní skupinou RVH**

Pracovní skupina bude mít v modulu Hodnocení k dispozici:

- náhled pro čtení na kompletní údaje z žádosti o akreditaci příslušného studijního programu,
- náhled pro čtení na vlastní hodnotící zprávu vyplněnou garantem studijního programu,
- formulář k vyplnění hodnocení – půjde převážně o dlouhá textová pole a možnost vkládat souborové přílohy, včetně zápisu z jednání pracovní skupiny; v závěru formuláře budou pole pro vyjádření shrnutí výsledku hodnocení a pro případná nápravná opatření a datum pro provedení jejich kontroly.

Pracovní skupina ukončí zpracování návrhu hodnocení jeho uzamčením pro další editaci.

Součástí modulu bude generování návrhu zprávy o hodnocení studijního programu ve formě jednoho PDF dokumentu.

## **Vyjádření garanta a fakult**

Po uzamčení návrhu hodnocení studijního programu se k tomuto hodnocení vyjádří:

- garant studijního programu,
- děkani všech fakult uskutečňujících studijní program.

Garant a každý z děkanů bude mít v modulu k dispozici náhled na návrh hodnocení zpracovaný pracovní skupinou a vlastní formulář pro vyplnění svého vyjádření. Odevzdáním vyjádření se formulář uzavře pro další editaci.

## **Projednání návrhu RVH a zveřejnění shrnutí výsledků zprávy o hodnocení**

RVH projedná návrh hodnocení studijního programu a k němu připojená vyjádření garanta a děkanů fakult a usnese se na závěru, kterým:

- a) buď hodnocení schválí, včetně výsledků zprávy o hodnocení a doporučení pro další rozvoj studijního programu, resp. doporučených nápravných opatření a lhůty pro jejich provedení,
- b) anebo hodnocení vrátí pracovní skupině k doplnění nebo přepracování.

Pracovník OKVA zaznamená výsledek projednání návrhu zprávy v RVH do modulu.

Pracovník OKVA dále:

- V případě výsledku ad a) zajistí pomocí volby modulu Hodnocení zveřejnění shrnutí výsledků zprávy o hodnocení na webu UK, tj. ve veřejně dostupné části modulu Hodnocení.
- V případě výsledku ad b) vrátí proces hodnocení do kroku „Hodnocení pracovní skupinou RVH“. Aby původní verze návrhu hodnocení zůstala zachována, vytvoří se tím nová verze návrhu hodnocení, která se pracovní skupině zpřístupní k editaci.

Součástí modulu bude tisk usnesení RVH ke zprávě o hodnocení studijního programu, tj. vygenerování tohoto usnesení do PDF souboru pomocí definované šablony.

## **Sledování nápravných opatření**

Pro účely sledování plnění nápravných opatření a uložených lhůt pro jejich splnění bude modul obsahovat přehled uložených nápravných opatření a jejich lhůt s informací o tom, zda, kdy a jaká nápravná opatření byla přijata.

## Vazba na ostatní moduly SISu

Jak bylo uvedeno výše, modul bude úzce navazovat na funkcionality a data pořízená modulem „Akreditace RVH a NAÚ“ pro vnitřní schvalování studijních programů a přípravu akreditačních materiálů studijních programů předávaných na NAÚ.

Garant i pracovní skupina bude mít k dispozici statistická data o uskutečňování studijního programu, a to jak za období jeho akreditace, tak za období akreditace jemu předcházejícího studijního programu nebo studijních oborů. Vazba nových studijních programů na původní studijní programy a obory je obsažena v tabulkách IAKR\_PROGRAM a IAKR\_OBOR.

Modul umožní garantovi i pracovní skupině sledovat pro vybrané ukazatele sledované v rámci akreditačního procesu, zpracovávané modulem „Akreditace RVH a NAÚ“, jejich vývoj v čase (jde např. o součet úvazků pracovníků zabezpečujících studijní program, z toho počty a úvazky profesorů a docentů, počty publikací těchto pracovníků, počty studentů, počty studentů účastnících se zahraniční mobility, počty hodin výuky apod.). Bude tak možné proti sobě přehledně porovnávat údaje z doby akreditace vůči hodnotám pro vybraný akademický rok, resp. z více akademických let proti sobě (např. údaje o vyučujících uvedených na rozvrhových listech za více akademických let), přičemž modul vhodným způsobem vyznačí zjištěné rozdíly (např. při porovnání složení zaměstnanců zajišťujících výuku dle jejich kvalifikace apod.). Výsledky tohoto srovnání bude možné tisknout, exportovat do PDF výstupu, popřípadě do XLS (tam, kde půjde o hodnoty ve formě tabulky).

Kromě tabulek SISu, z nichž bude čerpat data modul Tracking, a s daty výsledků zpracovaných modulem Tracking bude modul Hodnocení využívat zejména tyto tabulky stávajícího SISu:

- IAKRCV – životopisy vyučujících podílejících se na akreditaci
- IAKRCV\_FNZZ – vyučující – působení ve fakultní nemocnici nebo smluvním zdravotnickém zařízení
- IAKRCV\_GAROR – vyučující – zkušenosti s garantováním SP/SO a s členstvím v oborových radách doktorských SP
- IAKRCV\_GRANT – vyučující – granty/projekty načtené ze systému GaP
- IAKRCV\_JINEVS – vyučující – další současné působení na pozici akademického pracovníka na jiných VŠ
- IAKRCV\_PUBL – vyučující – publikační činnost načtená ze systému OBD
- IAKRCV\_VEDPRAC – vyučující – údaje o vedení závěrečných prací studentů v posledních 10 letech
- IAKRCV\_ZAHR – vyučující – působení v zahraničí na odborném zahraničním pobytu
- IAKRCV\_ZAMEST – vyučující – údaje o odborném působení od absolvování VŠ
- IAKR\_DOCY – dokumenty přiložené ke studijním plánům v akreditační žádosti
- IAKREDITACE – žádost o akreditaci studijního programu
- IAKR\_GARANT – garanti a „tajemníci“ programů pro akreditace
- IAKR\_OBLAST – vztah mezi akreditací a oblastí vzdělávání
- IAKR\_OBOR – vztah mezi novou akreditací SP a původním studijním oborem
- IAKR\_POVINN – předměty k akreditacím SP
- IAKR\_PROGRAM – vztah mezi novou akreditací SP a původním studijním programem
- IAKR\_RIGOPROG – vztah doktorského studijního programu k rigoróznímu řízení
- IAKR\_SKOLA – akreditace – školy a další instituce podílející se na výuce
- IAKR\_SOUB – dokumenty přiložené k akreditační žádosti
- IAKR\_SPEC – příprava akreditací – specializace v rámci SP (vazební tabulka na tabulku ISPEC)

- IAKR\_TYPY\_SOUB – typy souborů pro akreditace
- IAKR\_TYPY\_TEXT – typy textů pro akreditace (ve formuláři akreditační žádosti)
- IFE\_PLAN – plány (doporučený průběh studia) pro akreditace
- IFE\_POVINN – předměty pro studijní plány pro akreditace
- IFE\_SKUPINA – skupiny předmětů pro plány pro akreditace
- INSTITUTE – spolupracující instituce/uznávací orgány pro akreditace
- ISPEC – specializace pro přípravu akreditací
- VYSKOLA – číselník – vysoké školy v ČR
- ZAHRRVS – zahraniční vysoké školy
- AKRSPEC – specializace akreditovaných SP
- AKRSTUPR – akreditované studijní programy
- AKRZADOSTO – typy žádostí o akreditace a oprávnění
- ANKETA\_STATISTIKY – vypočtené výsledky studentské ankety
- ANKETA\_STATISTIKY\_OT – vypočtené statistiky k anketním otázkám
- ANSTAT – anketa – výsledky
- ANVYSL – anketa – hodnocení

#### **4) Cíle realizace nových modulů**

Cílem realizace nových modulů je především doplnit SIS o nové funkcionality pro potřeby podpory procesů zajišťování kvality vzdělávací činnosti.

Kromě toho je při realizaci nových modulů třeba dbát na následující:

- a) Vytvořit standardizovanou databázovou strukturu pro „datový sklad“ používaný modulem Tracking (viz kapitola 2 podkapitola „Technická realizace“), která bude případně použitelná pro další úlohy obdobného typu.
- b) Zajistit moderní vzhled nových modulů umožňující přístup z mobilních zařízení a vzhledově kompatibilní s moduly SISu, které v současnosti nově vznikají (viz např. moduly Dotazník a Přijímací řízení uvedené v kapitole 1)<sup>3</sup>.
- c) Intuitivní navigace uživatelů v rámci modulů a srozumitelné uživatelské ovládání nevyžadující specifické zaškolení (realizované pomocí intuitivních popisků, nápověd, hintů a wizardů a dalších navigačních prvků v aplikaci).
- d) Výrazné označení kombinací dat, které nevedou k výsledku (současný SIS umožňuje vybrat si neexistující či nesmyslné kombinace údajů, které pak vedou k nemožnosti dále pracovat – toho by měli být uživatelé nových modulů ušetřeni).
- e) Přehledné zobrazení výsledků jednotlivých funkcí.
- f) Podpora alespoň dvou jazykových verzí (čeština, angličtina).

---

<sup>3</sup> Nejlépe s využitím shodných CSS.

## 5) Databáze

### Požadavky (P) a doporučení (D) pro databázové tabulky

Níže uvedené požadavky a doporučení se týkají tabulek nově vytvářených pro potřeby nových modulů Tracking a Hodnocení:

- (P) Každá tabulka obsahuje sloupce, pomocí nichž lze určit platnost každého záznamu a umožňuje rychlé a jednoduché filtrování platných záznamů.
- (P) Názvy tabulek i sloupců jsou v rámci možností samovysvětlující. V případě použití zkratk chceme zajistit, aby se stejnou zkratkou nepopisovaly různé věci (např. `_AN_` je vždy ve významu Anketa a nikde „anglický“), tj. stejné věci mají ve všech tabulkách stejnou zkratku (není např. `_AN_` v jedné a `_ANKETA_` v jiné tabulce).
- (P) Jednotlivá slova nebo části názvů jsou oddělena podtržítkem (např. `DATUM_OD`, `NAZEV_EN`).
- (D) Pokud potřebuji rodné číslo, nebudu hádat, zda je uloženo ve sloupci `RC`, `RODCIS`, `RODCI` apod., protože systém názvosloví je vytvořen tak, aby uživatel/programátor automaticky použil `RODNE_CISLO`. V některých případech je preference použití slov v opačném pořadí, např. `OKRAJ_LEVY`, `OKRAJ_HORNI` (zejména tedy při výskytu dvou takto podobných položek v jedné tabulce).
- (D) Z názvu tabulky je poznat, zda je to číselník (příp. view). Lze snadno identifikovat sloupce obsahující cizí klíče.
- (P) Vyjadřovat informace pozitivním způsobem – např. v současném SISu se sloupec jmenuje „Neplatnost“ a obsahuje hodnoty Ano (tj. Ano, neplatí) a null. V nových modulech by měl být takový sloupec pojmenován „Platnost“ a nabývat hodnot Ano/Ne, (tj. Ano = platí a Ne = neplatí) bez hodnot null.
- (P) Konzistence a integrita dat.
- (D) Evidence změn v datech (např. změna příjmení, bydliště, ...) se skládá z vytvoření nového řádku, nastavení jeho platnosti, nastavení neplatnosti původního, nikoli vytvoření sloupce `datum_změny_příjmení`. (Nebráníme ale současněmu vytvoření takového sloupce, je-li datum změny potřeba zobrazit.)

**Součástí realizace modulů je návrh databázové struktury, kterou budou tyto moduly využívat, a replikačních skriptů pro replikaci dat ze současné databáze SISu do těchto nových tabulek. Nepředpokládá se, že by data z nových tabulek bylo třeba pro nějaký účel replikovat zpět do stávajících tabulek SISu.**

### Číselníky

#### Příklad obecné číselníkové tabulky – stávající SIS

Kod [řetězec]

Nazev

LatNazev

Anazev

DOd [null]

DDo [null]

Neplatnost [null]

#### Příklad obecné číselníkové tabulky – návrh pro nové moduly

ID [automaticky přidělená číselná hodnota]

Kod [řetězec – používaná zkratka]  
Název  
Název\_EN  
Název\_LAT  
PLATI\_OD [datum]  
PLATI\_DO [datum]  
PLATI [ANO/NE]

## **6) Technické požadavky kladené na řešení**

Zadavatel požaduje při realizaci nových modulů využít následující technologie (z nichž technologie uvedené v písm. a), b), g), h), j) a k) již využívá pro provoz stávajícího SISu):

- a) Databáze Oracle 11gR2 Standard Edition (aktuálně je používána verze 11.2.0.4) na Red Hat Enterprise Linuxu nebo Oracle Linuxu.
- b) Farma webových serverů provozovaných za reverzní proxy (ukončuje SSL spojení; nastavuje proměnné prostředí). V současnosti je provozovanou platformou Linux CentOS verze 5. Nginx a web servery (Apache s mod\_php) jsou virtuální servery na platformě Oracle VM 3.x; databázový server je fyzický server. V cílovém řešení lze pro web servery využít i jinou platformu v aktuálně standardní verzi (např. Windows, Solaris apod.). Je třeba brát ohled na síťovou latenci mezi aplikací a databází.
- c) Dodané dílo (vlastní moduly) bude buď prosto licencí třetích stran, které by v jakémkoliv směru omezovaly použití modulů na straně UK, anebo v případě použití díla nebo části díla s omezující licencí musí být součástí dodávky licence umožňující užití, provozování díla, jeho změny, úpravy, rozšiřování a začleňování do dalších děl bez omezení (tj. zejména po neomezenou dobu, s neomezeným počtem uživatelů, na neomezeném počtu serverů, s možností realizace dalších aplikací apod.). Toto se netýká licencí databáze a operačních systémů, které zajistí zadavatel.
- d) Framework – zadavatel požaduje, aby pro vývoj modulů byl využit libovolný používaný framework (za předpokladu splnění požadavků na licenci dle písm. c)).
- e) CSS Framework – je možno využít CSS frameworky (za předpokladu splnění požadavků na licenci dle písm. c)), např. Bootstrap, Foundation apod.
- f) JavaScript Framework – je možno využít Javascriptové knihovny a frameworky (za předpokladu splnění požadavků na licenci dle písm. c)), např. JQuery apod.
- g) Úložiště session dat – dvě databáze Redis (zápis do obou, čtení podle dostupnosti). Další dvě databáze Redis lze použít jako cache pro data modulů.
- h) Úložiště binárních dat (zejména jakékoliv soubory) nesmí být v databázi, ale pouze v dokumentovém úložišti. Zadavatel využívá dokumentové úložiště Alfresco. Je však možné využít i jiná dokumentová úložiště, v takovém případě je jejich dodávka a integrace součástí předmětu plnění.
- i) Zadavatel požaduje, aby moduly byly customizovatelné tak, aby zadavatel byl případně sám schopen moduly dále upravovat.
- j) Autentizace prostřednictvím Centrální autentizační služby buď LDAP protokolem (dvoukroková, s ldapsearch dohledáním uživatele), anebo s využitím single-sign-on (protokolem Shibboleth nebo Jasig CAS). Dodavateli bude poskytnuta součinnost a referenční implementace autentizační procedury.
- k) Rozesílání e-mailů asynchronně prostřednictvím databázové procedury s ukládáním do tabulky v databázi. E-maily musí být korektně zformátovány podle příslušných RFC. Vlastní odeslání e-mailu zajistí externí aplikace, která je součástí stávající infrastruktury provozované zadavatelem.

- l) Zaznamenávání výskytu chyb – všechny neošetřené stavy musí moduly zaznamenat spolu se všemi údaji relevantními pro dodatečné dohledání a odstranění chyby. Chyby je potřeba zaznamenávat jak na úrovni aplikační logiky na serveru, tak v JavaScriptu v uživatelském rozhraní na straně klienta (záznam je následně uložen na serveru nebo v databázi).
- m) Stávající SIS umožňuje, aby administrátor převzal roli jiné osoby. Je třeba takovou funkcionalitu umožnit i v nových modulech.

## **7) Harmonogram a postup realizace**

Zadavatel předpokládá následující harmonogram realizace:

- Podpis smlouvy o dílo – termín T (předpoklad: listopad 2018)
- Podrobná analýza a návrh řešení pro modul Tracking – předpokládaná doba trvání 9 týdnů (leden 2019)
- Realizace modulu Tracking a jeho integrace s ostatními částmi informačního systému UK – předpokládaná doba trvání 12 týdnů (duben 2019)
- Akceptační testování – předpokládaná doba trvání 4 týdny (květen 2019)
- Opravy chyb a zapracování připomínek + uvedení do provozu – předpokládaná doba trvání 4 týdny (červen 2019)
- Podrobná analýza a návrh řešení pro modul Hodnocení – předpokládané zahájení ihned po předání modulu Tracking a doba trvání 9 týdnů (červen 2019)
- Realizace modulu Hodnocení a jeho integrace s ostatními částmi informačního systému UK – předpokládaná doba trvání 12 týdnů (září 2019)
- Akceptační testování – předpokládaná doba trvání 4 týdny (říjen 2019)
- Opravy chyb a zapracování připomínek + uvedení do provozu – předpokládaná doba trvání 4 týdny (listopad 2019)
- Provedení úprav a rozšíření modulu Tracking na základě zkušeností z prvního roku jejich provozu – do června 2020
- Provedení úprav a rozšíření modulu Hodnocení na základě zkušeností z prvního roku jejich provozu – do listopadu 2020