



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

### NADLIMITNÍ VEŘEJNÁ ZAKÁZKA NA SLUŽBY

### NÁRODNÍ ŠETŘENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ V POČÁTEČNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

#### OTEVŘENÉ ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ

Sp. zn. zadavatele  
Č. ev. IS VZ

ČŠIG-S-369/11-G21  
US 60062498

#### Zadavatel

**Česká republika – Česká školní inspekce**  
se sídlem Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5  
IČ: 00638994  
jednající Mgr. Olgou Hofmannovou,  
ústřední školní inspektorkou

#### Kontaktní osoba zadavatele pro tuto zakázku

**Kamil Melichárek**  
tel: +420251023225, +420728166668  
e-mail: kamil.melicharek@csicr.cz  
adresa: Česká školní inspekce  
Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5

## PREAMBULE

Tato veřejná zakázka na služby je zadávána v otevřeném zadávacím řízení podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále „**zákon**“).

Zadávací řízení bylo vyhlášeno na stránkách Informačního systému o veřejných zakázkách – uveřejňovacím subsystému.

Tato zadávací dokumentace obsahuje následující části:

1. Informace a pokyny pro dodavatele
2. Krycí list nabídky
3. Pokyny pro zpracování nabídky

Následující přílohy:

Příloha 1 – Vymezení předmětu veřejné zakázky a technické podmínky

Příloha 2 – Obchodní a platební podmínky

Příloha 3 – Kvalifikace uchazečů

Příloha 4 – Hodnotící kritéria

Přílohy této zadávací dokumentace tvoří její neoddělitelnou součást.

Tato zadávací dokumentace je výčtem požadavků zadavatele a nikoliv konečným souhrnem veškerých požadavků vyplývajících z obecně platných norem. Uchazeč se tak musí při zpracování své nabídky vždy řídit nejen požadavky obsaženými v zadávací dokumentaci, ale též ustanoveními příslušných obecně závazných právních předpisů, zejména zákonem.

### **Upozornění:**

**Zadavatel považuje informace obsažené v této zadávací dokumentaci v souladu s § 152 zákona za důvěrné. Tyto informace nesmí být použity pro jiné účely než účast v tomto zadávacím řízení.**

# **1. INFORMACE A POKYNY PRO DODAVATELE**

## **1.1 ÚČEL ZAKÁZKY**

Účelem této veřejné zakázky je poskytnutí služby inicializace a vývoj informačního systému pro certifikované národní testování, ostatní testování, vyhodnocování úrovně škol, učitelů a žáků (dále „Systém“), provozování služby a poskytnutí licencí užívat službu.

## **1.2 PŘEDMĚT ZAKÁZKY**

Předmětem zadávacího řízení je uzavření smlouvy na poskytnutí služby inicializace a vývoj informačního systému pro certifikované národní testování, ostatní testování, vyhodnocování úrovně škol, učitelů a žáků, provozování služby, zejména provedení pilotních a celoplošných zkoušek, a poskytnutí licencí užívat službu. Součástí služby bude zejména:

- Průzkum skutečné situace na školách z hlediska vybavení výpočetní technikou a možností připojením k internetu, návrh obsahového zadání, vývoj specifické softwarové aplikace a pronájem výpočetních kapacit včetně zajištění nezbytné konektivity.
- Detailní analýza technické části řešení a specifikace služeb, definice cílů a prostředků aplikace, stanovení koncepce použití relevantních technologií, základní průzkum možností realizace.
- Zajištění návrhu, realizace a provozování služby včetně návrhu a vytvoření systému, vývoj aplikační vrstvy, testování aplikačního software a proškolení všech budoucích klíčových uživatelů systému.
- Metodické a logistické zajištění platformy, tj. implementace obsahové náplně, zpracování provozních a uživatelských manuálů, tvorba on-line návodů a doporučení a vývoj specifické e-learningové aplikace distanční výuky vlastní obsluhy uživatelského software. Zřízení a provoz help-desku a hotline pro uživatele.
- Zajištění provozu služby ve fázi pilotního ověřování, následného celoplošného ověření s přechodem do plně provozní fáze.
- Poskytnutí strategických a koncepčních služeb, jejichž předmětem bude integrace informačních a provozních systémů zadavatele a dalšího rozvoje služby.
- Poskytnutí licence užívat službu, včetně všech v rámci služby vyvinutých softwarových utilit, aplikací a systémů.

Podrobnější popis plnění předmětu veřejné zakázky, bližší členění služeb je uveden v příloze č. 1 této zadávací dokumentace. Zadavatel dále upřesňuje, že informační infrastruktura, kterou uchazeč vytvoří a bude provozovat, musí splňovat požadavky zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 227/2000 Sb., zákona č. 177/2001 Sb. a zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Legislativní zázemí služby tvoří zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

## **Kód zakázky dle společného slovníku pro veřejné zakázky (CPV)**

72212190-7 Vývoj programového vybavení pro oblast vzdělávání

### **1.3 PŘEDPOKLÁDANÁ HODNOTA ZAKÁZKY**

Předpokládaná hodnota veřejné zakázky činí 116.800.000,- Kč bez DPH.

### **1.4 MÍSTO PLNĚNÍ ZAKÁZKY**

Místem plnění zakázky je sídlo dodavatele a sídlo zadavatele.

### **1.5 DOBA PLNĚNÍ ZAKÁZKY**

Předpokládaný termín zahájení prací je 15. 9. 2011. Zakázka musí být splněna a dokončena do 10. 6. 2014.

### **1.6 OBCHODNÍ A PLATEBNÍ PODMÍNKY**

Obchodní podmínky a platební podmínky pro plnění této veřejné zakázky jsou uvedeny v příloze č. 2 této zadávací dokumentace. Obchodní a platební podmínky vymezují budoucí rámec smluvního vztahu. Tyto obchodní a platební podmínky musí být obsaženy v návrhu smlouvy, který uchazeč předloží v nabídce. Návrh smlouvy musí být s uvedenými obchodními a platebními podmínkami zcela v souladu a musí být podepsán osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče.

Uchazeč do obchodních podmínek (návrhu smlouvy) doplní údaje nezbytné pro vznik návrhu smlouvy (vlastní identifikaci, nabídkovou cenu, kontaktní osoby a další vytečkované vynechané údaje) a takto doplněné obchodní podmínky předloží jako svůj návrh smlouvy. Návrh smlouvy nesmí vyloučit či žádným způsobem omezovat oprávnění zadavatele, uvedená v této zadávací dokumentaci; v opačném případě nabídka nesplňuje zadávací podmínky a bude vyřazena.

Zadavatel uvádí, že tato zakázka bude spolufinancována z fondu Evropské Unie a že v návaznosti na svou žádost o dotaci z fondu Evropské Unie v současné době vyhradil ve svém rozpočtu následující finanční prostředky pro úhradu ceny za poskytování všech služeb dle této veřejné zakázky v daných letech, přičemž uchazeč je povinen bezvýhradně respektovat tato rozpočtová omezení ve své nabídce:

- Prosinec 2011 do maximální výše 54.400.000,- Kč včetně DPH
- Srpen 2012 do maximální výše 43.160.000,- Kč včetně DPH
- Srpen 2013 do maximální výše 26.760.000,- Kč včetně DPH
- Červen 2014 do maximální výše 15.840.000,- Kč včetně DPH

### **1.7 TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Technické podmínky a přesný popis předmětu veřejné zakázky jsou obsaženy v příloze č. 1 této zadávací dokumentace. Součástí plnění této veřejné zakázky není dodávka technického zařízení a hardware.

## 1.8 POŽADAVKY NA ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY

Nabídková cena bude uvedena v Kč. Zájemce stanoví celkovou nabídkovou cenu za předmět plnění veřejné zakázky za období 2011 - 2014 tj. za období předpokládané účinnosti smlouvy končící dne 10. 6. 2014, a to bez ohledu na to, zda budou některé ze služeb poskytovány až po 10. 6. 2014. Tento mechanismus je stanoven s ohledem na zajištění porovnatelnosti nabídkových cen nabídnutých jednotlivými uchazeči.

Nabídková cena a všechny její části budou stanoveny jako cena nejvýše přípustná, konečná a pevná. Výjimkou může být pouze zákonná změna sazeb DPH.

Nabídková cena musí obsahovat veškeré plnění a náklady, včetně všech nákladů souvisejících s plněním zakázky a uvedením do provozu (poplatky, vedlejší náklady např. předpokládaná rizika, kurzové vlivy, obecný vývoj cen, zvýšené náklady vyplývající z obchodních podmínek apod.). Též veškeré související náklady budou zahrnuty do nabídkové ceny.

Nabídková cena bude rozdělena:

Celková nabídková cena plnění bez DPH.....,- Kč

DPH .....,- Kč

Celková nabídková cena plnění včetně DPH .....,- Kč.

Cena za poskytnutí služby inicializace a vývoj systému pro certifikované národní testování, ostatní testování, vyhodnocování úrovně škol, učitelů a žáků, za jeho provozování po dobu plnění zakázky, poskytování podpory, dodání metodických návodů, proškolení:

a) cena bez DPH .....,- Kč

b) DPH .....,- Kč

c) cena včetně DPH .....,- Kč.

Cena poskytnutí licence užívat službu:

a) cena bez DPH .....,- Kč

b) DPH .....,- Kč

c) cena včetně DPH .....,- Kč.

Celková cena plnění bude uvedena v krycím listu nabídky, jehož závazný vzor je uveden v části 2 této zadávací dokumentace, a v návrhu smlouvy.

## 1.9 POŽADAVKY NA ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

Požadavky na způsob zpracování nabídky jsou uvedeny v části 3 této zadávací dokumentace.

## 1.10 HODNOTÍCÍ KRITÉRIA A ZPŮSOB HODNOCENÍ NABÍDEK

Hodnotící kritéria a způsob hodnocení nabídek jsou uvedené v příloze č. 4 této zadávací dokumentace.

### 1.11 MÍSTO A LHŮTA PRO PODÁNÍ NABÍDEK

Nabídka v elektronické podobě musí být doručena na email [posta@csicr.cz](mailto:posta@csicr.cz) s připojením zaručeného elektronického podpisu založeného na kvalifikovaném certifikátu oprávněné osoby, případně prostřednictvím datové schránky (ID DS g7zais9).

Nabídky doručené poštou nebo osobně musí být doručeny na podatelnu zadavatele na adrese Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5.

Nabídka musí být doručena nejpozději do 10:00 hodin dne 29. 8. 2011 do podatelny zadavatele.

### 1.12 OTEVÍRÁNÍ OBÁLEK

Otevírání obálek s nabídkami se uskuteční dne 29. 8. 2011 ve 12:00 hodin v sídle zadavatele na adrese **Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5**, v zasedací místnosti v druhém patře.

Za každého uchazeče je oprávněn účastnit se otevírání obálek nejvýše jeden zástupce, který se prokáže dokumentem prokazujícím jeho oprávnění účastnit se za uchazeče otevírání obálek.

### 1.13 VARIANTY NABÍDEK

Zadavatel nepřipouští varianty nabídky.

### 1.14 KVALIFIKACE

Uchazeči jsou povinni splnit kvalifikaci. Splněním kvalifikace se rozumí splnění základních kvalifikačních předpokladů, profesních kvalifikačních předpokladů, ekonomických a finančních kvalifikačních předpokladů a technických kvalifikačních předpokladů.

Podmínky pro splnění kvalifikace jsou uvedeny v příloze č. 3 této zadávací dokumentace.

Uchazeč prokáže splnění kvalifikace kopiemi dokladů uvedených v příloze č. 3. Vybraný uchazeč je povinen nejpozději 5 dní před uzavřením smlouvy předložit zadavateli originály nebo úředně ověřené kopie těchto dokladů.

### 1.15 FINANCOVÁNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Tato zakázka je spolufinancována z fondů Evropské unie z Evropského sociálního fondu v rámci Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Uchazeč je povinen při plnění veřejné zakázky a i poté plnit veškeré povinnosti vyplývající z financování této zakázky z Evropského sociálního fondu, včetně povinností týkajících se publicity stanovené v dokumentech Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost, zejména příručky o publicitě, manuálu, atd.

### 1.16 ZADÁVACÍ LHŮTA

Zadávací lhůtou se rozumí lhůta, po kterou jsou uchazeči svými nabídkami vázáni. Zadávací lhůta začíná běžet okamžikem skončení lhůty pro podání nabídek a končí dnem doručení oznámení zadavatele o výběru nejvhodnější

nabídky. Zadávací lhůta se prodlužuje uchazečům, s nimiž může zadavatel uzavřít smlouvu dle zákona, až do doby uzavření smlouvy dle § 82 odst. 3 zákona nebo do zrušení zadávacího řízení.

Zadavatel stanovil v oznámení otevřeného řízení uveřejněného v Informačním systému o zadávání veřejných zakázek – uveřejňovacím subsystému (IS VZ US) délku zadávací lhůty na 90 dnů.

#### **1.17 ZVEŘEJNĚNÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE**

Zadavatel poskytne zadávací dokumentaci dodavateli na jeho žádost dle § 48 odst. 1 zákona.

Zadavatel nepožaduje úplatu za náklady na reprodukci, poštovné a balné zadávací dokumentace.

#### **1.18 NÁKLADY UCHAZEČE A VRÁCENÍ NABÍDEK**

Uchazeč nemá právo na náhradu nákladů spojených s účastí v zadávacím řízení na tuto veřejnou zakázku. Nabídky se uchazečům nevracejí a zůstávají u zadavatele jako součást dokumentace o zadávacím řízení na tuto veřejnou zakázku. Veškerá vydání spojená s předložením nabídky nese plně uchazeč na své náklady.

#### **1.19 ZRUŠENÍ ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ**

Uchazeči berou na vědomí, že s ohledem na 100% financování veřejné zakázky z fondů Evropské unie a z prostředků státního rozpočtu ČR, neposkytnutí podpory byť i jen částečně nebo povinnost vrátit podporu byť i jen částečně v průběhu zadávacího řízení představuje důvody hodné zvláštního zřetele, pro které nelze na zadavateli požadovat, aby v zadávacím řízení pokračoval. V takovém případě může zadavatel zadávací řízení zrušit v souladu s § 84 odst. 2 písm. e) zákona.

#### **1.20 DORUČOVÁNÍ PÍSEMNOSTÍ UCHAZEČŮM, KTERÍ PODALI SPOLEČNOU NABÍDKU**

Podává-li nabídku více uchazečů společně, jsou povinni ve své nabídce uvést jednu adresu pro doručování písemností zadavatele. Odesláním písemnosti na tuto adresu se má za to, že ji zadavatel odeslal všem účastníkům společné nabídky. Zadavatel má však právo odeslat písemnost i každému účastníkovi společné nabídky samostatně.

#### **1.21 OPČNÍ PRÁVO**

Zadavatel si vyhrazuje ve smyslu § 99 zákona opční právo na poskytování podobných služeb, jejichž potřeba se vyskytne za dobu plnění veřejné zakázky a které budou úzce souviset s plněním dodavatele. Za služby dle předchozí věty zadavatel považuje zejména rozšíření funkcionality či změnu parametrů dodávaných služeb, změnu či rozšíření lokalit pro poskytování služeb, navýšení kvantitativních parametrů poskytovaných služeb, rozšíření licence užívat software.

Opční právo je zadavatel oprávněn uplatnit vůči uchazeči, s nímž bude uzavřena smlouva, a to do konce roku 2014.

Uchazeč nezahrne nabídkovou cenu za tu část plnění odpovídající opčnímu právu do své nabídkové ceny.

#### **1.22 OVĚŘENÍ INFORMACÍ**

Zadavatel si vyhrazuje právo ověřit informace obsažené v nabídce uchazeče u třetích osob a uchazeč je povinen mu v tomto ohledu poskytnout veškerou potřebnou součinnost.

#### **1.23 ZÁVAZNOST POŽADAVKŮ ZADAVATELE**

Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této zadávací dokumentace a v přílohách zadávací dokumentace vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je uchazeč povinen plně a bezvýhradně respektovat při zpracování své nabídky. Neakceptování požadavků zadavatele uvedených v této zadávací dokumentaci či změny obchodních podmínek budou považovány za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení uchazeče z další účasti v zadávacím řízení.

V případě, že zadávací podmínky obsahují odkazy na specifická označení výrobků a služeb, která platí pro určitého podnikatele (osobu) za příznačná, umožňuje zadavatel použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které naplní zadavatelem požadovanou funkcionalitu (byť jiným způsobem).



## 2. KRYCÍ LIST NABÍDKY

### Krycí list nabídky

Veřejná zakázka na služby

**„Národní šetření výsledků žáků v počátečním vzdělávání“  
Otevřené zadávací řízení**

#### 1. Uchazeč

|   |                    |
|---|--------------------|
| Obchodní firma:   |                    |
| Adresa a sídlo:   |                    |
| Adresa pro doručování<br>pro účely této veřejné<br>zakázky:               |                    |
| Jméno/a a příjmení<br>člena/ů statutárního<br>orgánu:                     | 1.<br>2.<br>:<br>: |
| IČ/DIČ:   |                    |
| Bankovní spojení:   |                    |
| Příslušný obchodní<br>rejstřík a spisová značka<br>v obchodním rejstříku: |                    |
| Kontaktní osoba:  |                    |
| Telefonní spojení:  |                    |
| Fax:  |                    |
| E-mailová adresa:   |                    |

#### 2. Nabídková cena

| Předmět  | Nabídková cena       |          |                            |
|--|----------------------|----------|----------------------------|
|  | Cena<br>bez DPH v Kč | DPH v Kč | Cena<br>včetně DPH v<br>Kč |
| Cena služby inicializace a vývoj<br>systému pro certifikované národní<br>testování, ostatní testování,<br>vyhodnocování úrovně škol, učitelů a<br>žáků, za jeho provozování po dobu<br>plnění zakázky, poskytování podpory,<br>dodání metodických návodů,<br>proškolení, |                      |          |                            |

|                                     |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Cena poskytnutí licence užít službu |  |  |  |
| <b>Celková nabídková cena</b>       |  |  |  |

**3. Celkový počet listů nabídky je ..... .**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Podpis uchazeče

### 3. POKYNY PRO ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

1. Dodavatel může podat pouze jednu nabídku. Pokud dodavatel podá více nabídek samostatně nebo společně s dalšími dodavateli, nebo je subdodavatelem, jehož prostřednictvím jiný dodavatel v tomtéž zadávacím řízení prokazuje kvalifikaci, zadavatel všechny nabídky podané takovým dodavatelem vyřadí. Dodavatel, který podal nabídku v zadávacím řízení, nesmí být současně subdodavatelem, jehož prostřednictvím jiný dodavatel v tomtéž zadávacím řízení prokazuje kvalifikaci. Jednu nabídku může podat i více dodavatelů společně, v takovém případě se dodavatelé podávající společnou nabídku považují za jednoho uchazeče.

2. Pokud podává nabídku více dodavatelů společně, jsou povinni přiložit k nabídce originál smlouvy, ve které je obsažen závazek, že všichni tito dodavatelé budou vůči zadavateli a třetím osobám z jakýchkoliv právních vztahů vzniklých v souvislosti se zakázkou zavázáni společně a nerozdílně, a to po celou dobu plnění zakázky i po dobu trvání jiných závazků vyplývajících ze zakázky.

Originál této smlouvy musí obsahovat vymezení zastupování těchto dodavatelů jediným právním subjektem vůči zadavateli a třetím osobám v rámci otevřeného zadávacího řízení a plnění zakázky, včetně průběhu záruční doby.

3. Nabídka bude členěna do jednotlivých oddílů takto:

- (i) Vyplněný a podepsaný krycí list nabídky, jehož formulář je uveden v části 2. této zadávací dokumentace. Krycí list musí být podepsaný oprávněnou osobou (osobami) uchazeče v souladu se způsobem podepisování uvedeným ve výpise z Obchodního rejstříku nebo zástupcem zmocněným k tomuto úkonu podle právních předpisů (plná moc pak musí být součástí nabídky, uložená za krycím listem nabídky)
- (ii) Doklady prokazující splnění základních kvalifikačních předpokladů podle § 53 zákona v pořadí podle § 53 odst. 2 zákona.
- (iii) Doklady prokazující splnění profesních kvalifikačních předpokladů podle § 54 zákona v pořadí podle § 54 zákona.
- (iv) Doklady prokazující splnění ekonomických a finančních kvalifikačních předpokladů.
  - i. pojistná smlouva
  - ii. čestné prohlášení o obratu
- (v) Doklady prokazující splnění technických kvalifikačních předpokladů
  - i. seznam významných služeb – osvědčení nebo čestné prohlášení a přílohy ve smyslu § 56 odst. 2 písm. a) zákona
  - ii. certifikáty dle norem řady ISO 9001
  - iii. seznam techniků a jejich životopisy
- (vi) Návrh smlouvy.
- (vii) Písemný souhlas s právem zadavatele zveřejnit náležitosti obsažené v nabídce ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu

k informacím, ve znění pozdějších předpisů (pokud netvoří předmět obchodního tajemství) podepsaný osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče.

(viii) Další dokumenty

i. Nabízené ceny:

1. specifikaci rozsahu a vyčíslení investiční náročnosti pořízení následné nezbytné infrastruktury HW i SW na straně zadavatele
2. poskytování následné zákaznické podpory, helpdesku a maintenance poskytované po ukončení plnění (po kompletním předání) zakázky

ii. V případě podání společné nabídky více uchazeči – předloží uchazeči originál smlouvy, ve které je obsažen závazek, že všichni tito uchazeči budou vůči veřejnému zadavateli a třetím osobám z jakýchkoliv právních vztahů vzniklých v souvislosti s veřejnou zakázkou zavázáni společně a nerozdílně, a to po celou dobu plnění veřejné zakázky i po dobu trvání jiných závazků vyplývajících z veřejné zakázky. Příslušná listina (smlouva) musí rovněž zřetelně vymezovat, který z dodavatelů je oprávněn vystupovat jako reprezentant sdružení.

iii. V případě prokazování části kvalifikace prostřednictvím subdodavatele:

1. originál smlouvy uzavřené se subdodavatelem dle § 51 odst. 4 písm. b) zákona
2. čestné prohlášení subdodavatele, že není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek
3. výpis z obchodního rejstříku či jiné evidence, kde je subdodavatel veden

4. Krycí list nabídky, čestné prohlášení a návrh smlouvy budou podepsány osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče. V případě podpisu nabídky osobou odlišnou od osob(y), jejímž prostřednictvím uchazeč jedná podle stavu zápisu v obchodním rejstříku, nebo v případě podnikatele – fyzické osoby nezapsaného do obchodního rejstříku – podpisu jinou osobou než tímto podnikatelem, doloží uchazeč v příloze nabídky příslušnou plnou moc či jiný platný pověřovací dokument.
5. Smlouva uzavřená mezi uchazečem a subdodavatelem dle § 51 odst. 4 písm. b) zákona musí být podepsaná uchazečem a subdodavatelem. Čestné prohlášení subdodavatele, že není veden v rejstříku osob se zákazem plnění veřejných zakázek, musí být podepsáno subdodavatelem.
6. Nabídka bude podána v českém jazyce. Dokumenty prokazující splnění kvalifikačních předpokladů vyhotovené v jiném než českém nebo slovenském jazyce musí být opatřeny úředně ověřeným překladem do českého jazyka. Dokumenty prokazující splnění zadávacích podmínek, vyhotovené v jiném než českém jazyce musí být opatřeny úředně ověřeným překladem do českého jazyka.

7. Předkládá-li nabídku uchazeč se sídlem mimo území České republiky, musí předložit doklady v původním jazyce s úředně ověřeným překladem do jazyka českého.
8. Nabídka s přílohami se podává v listinné podobě v řádně uzavřené obálce označené slovy „**Zakázka – Národní šetření výsledků žáků v počátečním vzdělávání – NEOTVÍRAT**“.
9. Nabídka s přílohami se podává v elektronické podobě s předmětem „**Zakázka – Národní šetření výsledků žáků v počátečním vzdělávání – NEOTVÍRAT**“.
10. Na obálce s nabídkou musí být uvedena obchodní firma a adresa uchazeče, na niž je možné zaslat případné oznámení o tom, že nabídka byla podána po uplynutí lhůty pro podání nabídek.
11. Pokud nebude dále uvedeno jinak, podá uchazeč listinnou nabídku, včetně dalších dokladů a příloh písemně ve třech vyhotoveních (originál a dvě kopie). Nabídka bude dodána i v elektronické podobě na CD (formát textu RTF nebo pdf, formát tabulek v MS Excel nebo převoditelný do MS Excel).
12. Jednotlivé listy nabídky včetně příloh budou řádně očíslovány vzestupnou číselnou řadou a seřazeny podle závazné osnovy (uvedené v bodu 3. části 3. zadávací dokumentace).
13. Nabídka bude, včetně dalších veškerých požadovaných dokladů a příloh, kvalitním způsobem vytištěna na bílém papíře a bude svázána či jiným odpovídajícím způsobem zabezpečena proti manipulaci s jednotlivými listy včetně příloh a nebude obsahovat žádné volné listy. Nabídka nebude obsahovat opravy a přepisy, které by zadavatele mohly uvést v omyl. V případě podání nabídky v kroužkovém pořadači bude nabídka včetně dokladů a příloh zabezpečena proti neoprávněnému nakládání s jednotlivými listy.
14. Údaj o celkovém počtu listů nabídky bude uveden na krycím listu.
15. Dodavateli nenáleží žádná úhrada nákladů, které vynaložil na účast v tomto zadávacím řízení.
16. Zadavatel vyřadí nabídku, která bude v rozporu s oznámením o zadání této zakázky či touto zadávací dokumentací. Za rozpor se zejména považuje jakákoli změna, vynechání, škrtnutí či doplnění s výjimkou doplnění nabídkové ceny a dalších údajů určených zadavatelem v návrhu smlouvy obsažené v příloze č. 2 této zadávací dokumentace.

## **Příloha 1**

### **Vymezení předmětu veřejné zakázky a technické podmínky**

V případech, kdy tyto technické podmínky, vymezení předmětu plnění veřejné zakázky nebo zadávací dokumentace obsahují požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, připouští zadavatel použití i jiných kvalitativně a technicky obdobných řešení, za předpokladu dodržení minimálně stejných nebo lepších předepsaných parametrů uvedených v zadávací dokumentaci. Tato obdobná řešení musí být doložena předepsanými parametry jako u obchodních firem, názvů nebo jmen a příjmení, specifických označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku za příznačné, patentů na vynálezy, užitéch vzorů, průmyslových vzorů, ochranných známkách nebo označení původu uvedených zadávací dokumentaci.

### **Popis předmětu plnění veřejné zakázky**

Zadavatel požaduje poskytnutí služby:

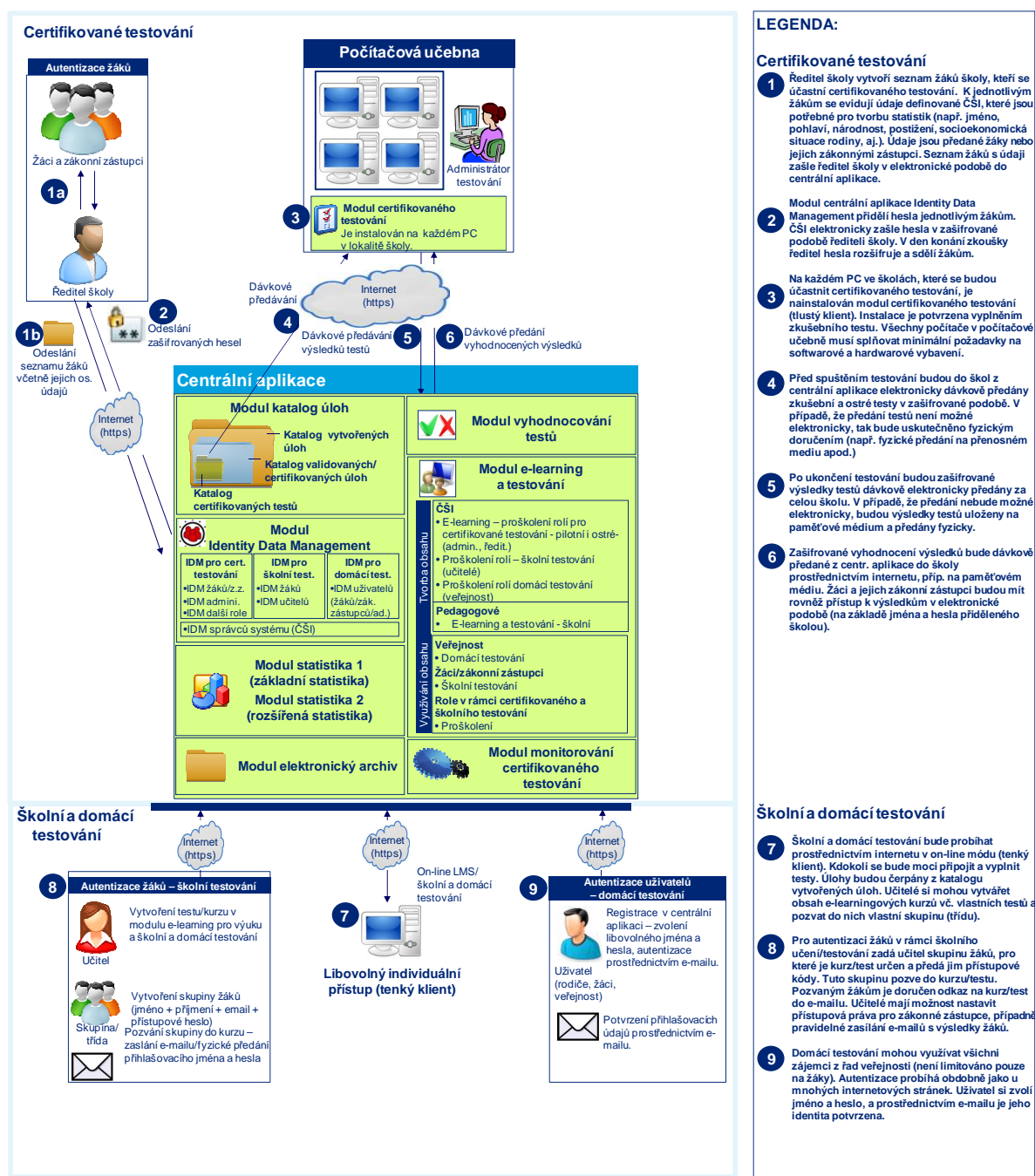
1. Inicializace služby, která má vlastnosti uvedené dále v této příloze
2. Provoz služby:
  - Funkční parametry jsou uvedené dále v této příloze a v příloze č. 2 této zadávací dokumentace
  - Kvalitativní parametry jsou uvedené dále v této příloze a v příloze č. 2 této zadávací dokumentace
3. Poskytnutí licence užít službu; licenční podmínky jsou uvedené v příloze č. 2 této zadávací dokumentace

Zadavatel požaduje poskytnutí služby inicializace, vývoj, tvorbu a provozování souboru aplikací (dále „Systém“) s dále požadovanými funkcionalitami s možnostmi využití v režimech on-line (webová aplikace – portál, tzv. „tenký klient“) a off-line (samostatné aplikace, tzv. „tlustý klient“). Systém bude sloužit jednak pro národní (certifikované) testování žáků v počátečním vzdělávání a jednak pro ostatní formy testování (školní a domácí) a podporu vzdělávacích aktivit (prostředí pro tvorbu vlastních e-learningových kurzů).

## 1. Požadovaný rozsah poskytovaných služeb

Zadavatel požaduje poskytnutí služby, která respektuje následující principy:

| PRINCIPY KONCEPTU TESTOVÁNÍ   |
|---|
| <b>Zajištění maximální spolehlivosti průběhu elektronického testování z pohledu žáka při současném zachování ekonomické efektivity a proveditelnosti v prostředí škol</b> – tento princip akcentuje hladký průběh elektronického testování (žák není rušen technickými závadami), výrazně znevýhodňuje jakoukoli instalaci HW do prostředí škol (horší proveditelnost, vyšší nákladovost) a upřednostňuje štíhlou centrální HW a SW architekturu (ekonomická efektivita). |
| <b>Maximální pokrytí současné HW a SW infrastruktury škol a ČŠI</b> – řešení musí vycházet ze současné HW a SW infrastruktury a maximalizovat její využití bez nutnosti dalších investic na straně škol.  |
| <b>Školy zajistí přihlášení</b> studentů k certifikovanému národnímu testování, provoz vlastních PC učeben a přístup do testovací aplikace.   |
| <b>Poskytnutí živé a otevřené platformy pro elektronické testování a učení</b> – technologie umožňuje jak sestavení a provedení národních testů pro ověření znalostí v ČR, tak možnost sestavování testů učiteli a/nebo vyplňování testových otázek žáky a veřejností. Systém se zlepšuje s počtem vyplněných testů. Po zavedení elektronického testování je pedagogické veřejnosti umožněno jednoduše sestavovat vlastní interaktivní on-line vzdělávací kurzy           |



Obr. 1: Konceptuální zobrazení Systému

## Základní principy řešení:

**Spolehlivost** - SW modul pro certifikované testování je nainstalován přímo na pracovní stanici ve škole. Není nutné zajistit stálý přístup k aplikaci přes internet, což by znamenalo jak vysoké finanční nároky na straně provozovatele při zajišťování on-line konektivity (výkon centrální databáze a serveru), tak riziko snížené kvality průběhu testování z pohledu žáka (selhání internetového připojení školy, přetížení centrální aplikace).

**Bezpečnost** – průběh testování bude zajištěn na lokálním PC bez možného narušení z vnějšího prostředí internetu.

**Ekonomická efektivita** – centrální aplikace poskytována tenkým klientům tj. centrální infrastruktura bude, vzhledem k off-line celonárodnímu testování na tlustých klientech, výrazně štihlejší a méně nákladná. Školy splňující minimální standard kladený na HW a SW (velká většina zařízení) nebudou muset financovat dodatečné investice.



**Dostupnost** – minimálně 99%

**Hlavní atributy pro certifikované testování:**

- SW pro testovací modul bude instalovaný na každou školní pracovní stanici, na které má probíhat testování.
- Žákům je pro testování přiděleno uživatelské jméno a heslo. Ředitel školy má odpovědnost za sdělení správných osobních údajů žáků, popř. jejich zadání do systému.
- Do lokality školy se zašifrovaný test doručí přímo na pracovní stanici žáka (varianta on-line) nebo na pracovní stanici administrátora zkoušky prostřednictvím internetu, příp. na paměťovém médiu (varianty offline).
- Žákům je rozšifrovaný test distribuován přímo (on-line varianta) prostřednictvím internetu nebo prostřednictvím administrátora na CD/USB nebo prostřednictvím LAN sítě školy.
- Výsledky (vypracování) testu odesílá žák (při připojení k internetu) nebo administrátor za danou školu a to prostřednictvím internetu nebo na přenosném médiu.

**Hlavní atributy pro školní a domácí testování:**

- Kdokoli (žáci, veřejnost) může přes internet otestovat vlastní znalosti. Testovací modul je poskytován jako tenký klient (software as a service).
- Učitelé mohou přes internet vytvářet vlastní testy nebo elektronický e-learning kombinovaný s testy.
- Rodiče mohou být součástí e-learningového kurzu a mít přístup k výsledkům testů svých dětí.

**Systém musí disponovat rozhraním pro integraci s dalšími systémy státní správy,**

**a to zejména se systémy:**

- Inspis – informační systém zadavatele pro sběr a vyhodnocení dat z inspekční činnosti (pro vzájemnou analýzu dat z inspekční činnosti a národního testování)
- Školský rejstřík (pro integraci číselníku škol, oborů a dalších atributů těchto rejstříků)
- Informační systém školní matriky vedený Ústavem pro informace ve vzdělávání (pro získávání individuálních dat žáků a porovnávání identifikátorů)

**Další požadavky na funkce, obsah a provozování Systému:**

- Systém musí obsahovat univerzální rozhraní pro základní operace exportu a importu dat na úrovni relevantních uživatelských rolí, např. import uživatelských účtů uživatelů Systému, plnění základních číselníků Systému (školy, učitelé, žáci) umožňující zejména import dat, a to jak z informačních systémů škol (po provedení jejich analýzy), tak např. pomocí XML nebo tabulkového procesoru (MS Excel apod.)
- Pro instalaci, údržbu a běh klientských aplikací (online i offline verzí) bude zohledněn fakt velmi slabého personálního pokrytí experty v problematice ICT na straně škol. Dále bude zohledněna možnost výskytu nepřímo administrovaných prvků zabezpečení na straně škol (HW a SW firewally, proxy servery, apod.) tak,

aby pro rutinní užívání a případnou instalaci klientských částí Systému nebylo nutné konfigurovat tyto prvky (ovšem při požadavku zabezpečení systému národního testování) odlišně od jejich běžné provozní konfigurace postačující pro běžnou komunikaci v prostředí internetu (vhodná volba komunikačních portů a protokolů).

- Součástí souboru aplikací Systému bude kromě online verze i offline verze klienta pro tvorbu, export a import testových úloh. Export a import bude funkční nad navrženou strukturou pro datovou výměnu.
- Všechny offline aplikace (tvorba úloh, testování) budou opatřeny funkcí automatického update z centrálního úložiště bez potřeby zásahu uživatele.
- Všechny offline i online aplikace budou disponovat funkcí základního auditu PC, na kterém je spuštěna nad množinou základních parametrů z oblasti HW, SW (zejména operační systém) a kvalita připojení. Dle výsledků auditu bude rozhodnuto o využití daného PC pro požadované užití, případně o jeho využití v režimu on-line nebo off-line. Tyto údaje bude možné tisknout nebo je poskytovat do databáze Systému (při funkčním připojení k internetu).
- O variantě on-line nebo off-line certifikovaného testování bude možné rozhodnout bezprostředně před konáním. V obou případech je před spuštěním testování do klientské aplikace nahráno celé zadání testu (před spuštěním testu v zašifrované podobě).
- Pokud klientská stanice prostřednictvím instalované klientské aplikace Systému vstoupila do certifikovaného testování v režimu on-line a během realizace testu žákem dojde k výpadku připojení k internetu (potažmo k centrální aplikaci Systému), přejde klientská aplikace automaticky do režimu off-line tak, aby žák mohl pokračovat ve vypracovávání již staženého testu. Po dokončení vypracovávání testu žákem bude proveden pokus o opětovné připojení k centrální aplikaci Systému a odeslání výsledků testu. Pokud toto bude neúspěšné, klientská aplikace umožní export výsledků v zašifrované a neměnitelné podobě na externí medium (administrátorovi testování).
- Klientská aplikace (v režimu on-line i off-line) vede v rámci souboru výsledků také základní charakteristiky průběhu vypracovávání žákem na dané klientské stanici (např. doba zobrazení a vypracovávání dané úlohy, změny odpovědí, apod.). Tyto údaje jsou po dokončení vypracovávání testu odesílány centrální aplikaci Systému spolu s výsledky testu.
- Systém disponuje modulem pro monitoring průběhu certifikovaného testování prezentujícím on-line v reálném čase údaje o všech klíčových procesech jako jsou např. počet aktuálně vypracováváných testů v režimu on-line, off-line, míru vypracování testů, naplnění technologických limitů provozu, předběžné výsledky apod. vždy pro každou entitu testů zvolenou dle vybraných kritérií (testovaný předmět, geografická příslušnost školy, apod.)
- Modul pro analýzu dat z testování umožní vícerozměrnou analýzu dat napříč kompletní množinou atributů spravovaných entit (žáci, učitelé a další). Tvorba dotazů, jejich filtrování, spojování a další operace vedoucí k definici sestav, datových matic a dalších analytických podkladů včetně jejich exportu mimo Systém (mimo standardních formátů také v souborovém formátu \*.sav pro práci v systému SPSS) bude možná v rámci uživatelského rozhraní analytického modulu. Tento požadavek je nutné zohlednit již při tvorbě datového modelu databáze Systému.

- V rámci některých vyšších uživatelských oprávnění bude možné zpřístupnit některé takto vytvořené reporty (statické i dynamické – přepočítávané online v reálném čase) jiným skupinám uživatelů (učitel pro třídu, ředitel pro školu, zřizovatel a další pro územní a jinak definované celky). Toto zpřístupnění může být realizováno v rámci daného uživatelského rozhraní (daného uživatele) nebo v adekvátní podobě (v závislosti na uživatelské roli) analytického modulu Systému.
- Celý Systém bude umožňovat snadnou lokalizaci kompletní škály svých aplikací ze strany provozovatele Systému přímo bez asistence dodavatele. Dále bude možné zadávat testové úlohy včetně jejich libovolné jazykové mutace (s návazností na možnost generování testů v různých jazycích).

## **2. Základní požadavky na vývoj Systému**

**Zadavatel požaduje prostřednictvím Systému zajistit pokrytí následujících činností:**

- Řízení procesu certifikovaného testování
- Přihlašování škol a řešení logistiky
- Řešení modulu testovacích úloh
- Funkční pokrytí procesů certifikovaného testování v souladu s platnou legislativou s podporou on-line a off-line provádění testů
- Variantní řešení on-line a off-line provedení testů s možností výběru před provedením testu
- E-Learningové prostředí pro tvorbu vlastních kurzů na všech úrovních
- Vyhodnocování testů a prezentace výsledků
- Monitorování průběhu certifikovaného testování
- Reporting a tvorba statistických výstupů
- Elektronický archiv provedených testů

Podrobnější popis požadovaných činností je uveden níže.

### **Požadované vlastnosti Systému:**

- Architektura založená na moderních a standardních technologiích s podporou škálování výkonu
- Jednotný vzhled požadovaných uživatelských funkcí s cílem zajistit snadnost obsluhy s podporou uživatelských rolí
- Minimální konfigurace klientských stanic
- Podpora vícejazyčných mutací aplikace
- Prokazatelnost uživatelských úkonů v souladu s platnou národní legislativou, včetně logování a auditu přístupů
- Podpora přístupu pomocí definovatelných uživatelských rolí ve vazbě na funkcionality Systému pro všechny typy uživatelských entit (zadavatel, MŠMT, školy, žáci, zákonní zástupci, zřizovatelé, apod.)
- Snadná publikace nových funkcionalit a služeb

- Zabezpečení přístupu uživatelů k funkcím aplikace prostřednictvím SSL šifrované komunikace, a to nejméně při přenosu dat z klientských stanic do centrálního systému
- Zabezpečení správy účtů všech rolí (externích i interních uživatelů)
- Široká podpora běžných webových prohlížečů (on-line) a operačních systémů (off-line)

Součástí nabídky bude také popis požadovaných technických vlastností na konfiguraci webových prohlížečů na klientských stanicích a to zejména požadavky na podporu např. Javascriptu, Cookies a podporu ActiveX komponent nebo jiných požadovaných zásuvných modulů. Zadavatel preferuje řešení s co nejnižšími nároky na konfiguraci prohlížečů na klientských stanicích.

| Základní provozní limity<br>pro dimenzování požadovaného řešení     |                   |
|---|-------------------|
| Počet současných přístupů (certifikované testování)                 | až 130.000        |
| Počet škol (současně připojených lokalit certifikovaného testování) | až 4.300          |
| Průměrný počet žáků ve třídě  | cca 25            |
| Odhadovaný celkový počet uživatelů Systému                          | nejméně 1.500.000 |

| Provozní parametry / KPI | Hodnota parametru –<br>Pilotní provoz | Hodnota parametru –<br>Ostrý provoz |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Dostupnost               | 70%                                   | 98%                                 |
| Doba obnovy Systému      | 24 hodin                              | 4 hodiny                            |
| Režim provozu Systému    | 5x8                                   | 7x24                                |

### 3. Systémové požadavky:

#### HW a SW požadavky na Systém:

Dodavatel musí zajistit provoz centrální aplikace po dobu plnění zakázky na vlastním HW. Serverová část Systému bude plně kompatibilní s architekturou a prostředím (ICT) zadavatele, a to jak v oblasti užitých platforem (virtuální prostředí, serverové operační systémy, databázové serverové systémy a další SW standardy se zohledněním specifik licenčních politik a možností zadavatele), tak i v souladu s vnitřní infrastrukturou celého prostředí zadavatele (HW prostředky a politiky, systém vnitřní a vnější konektivity). Celý Systém bude tvořen s cílem co nejvíce eliminovat náklady (na straně zadavatele), které bude nutné vynaložit v souvislosti s migrací Systému do prostředí zadavatele v průběhu nebo po ukončení plnění zakázky (to vše ovšem při zachování požadovaných provozních limitů Systému).

**Zadavatel požaduje provést v rámci nabídky uchazeče v části viii.i další nabízené ceny specifikaci rozsahu a vyčíslení investiční náročnosti pořízení následné nezbytné infrastruktury HW i SW na straně zadavatele (servery, datová úložiště, licence k operačním systémům či databázovým a jiným aplikacím, apod.) i na straně jednotlivých škol, a to v cenové úrovni ke dni**

**podání nabídky uchazeče. Cena této následné infrastruktury není součástí nabídkové ceny uchazeče. Zadavatel ji požaduje pro informaci k dovození míry udržitelnosti provozu systému.**

Termín migrace Systému do prostředí zadavatele stanoví zadavatel, k migraci však může dojít nejdříve před konáním závěrečné celoplošné generální zkoušky Systému. Finanční objem provozu a migrace takto projektovaného řešení Systému (nákup HW, SW a služeb) musí být v souladu s rozpočtovými možnostmi zadavatele (běžný provozní a investiční rozpočet) tak, aby zadavatel dokázal před migrací Systému připravit adekvátní infrastrukturu a zajistit tak materiální, provozní i finanční udržitelnost celého projektu.

**Uchazeč ve své nabídce v části vii.i další nabízené ceny uvede cenu (za jeden rok) poskytování následné zákaznické podpory, helpdesku (pouze pro provozovatele Systému) a maintenance poskytované po ukončení plnění (po kompletním předání) zakázky. Službami maintenance se rozumí mimo jiné úpravy a upgrade Systému v souvislosti se změnou relevantní legislativy a zejména technologických standardů (změny a nové verze operačních systémů, apod.). Kvalita služeb uživatelské podpory je požadována ve stejném rozsahu jako pro běžný provoz v rámci doby plnění zakázky. Cena této následné podpory není součástí nabídkové ceny uchazeče. Zadavatel ji požaduje pro informaci k dovození míry udržitelnosti provozu systému.**

#### **Požadavky na zálohování a archivaci dat:**

Všechna data budou průběžně 1x denně zálohována na externí zařízení. Proces zálohování nesmí ovlivnit funkčnost a výkon Systému v rámci definovaných provozních limitů. Systém bude disponovat funkcí pokročilé archivace dat umožňující „odložení“ označených historicky zastaralých dat tak, aby tato data nezatěžovala provoz Systému (kontinuální optimalizace databáze).

#### **Požadavky na bezpečnost**

V pojetí řešení oblasti bezpečnosti musí centrální aplikace Systému vycházet zejména z požadavků zadavatele a platného legislativního a normativního rámce, především pak:

- standardů rodiny ISO/IEC 27000 (tam, kde je to účelné, lokalizované harmonizované ČNI),
- aktuálních standardů ČSN ISO/IEC 15288:2002 a ČSN ISO/IEC 12207:1997,
- aktuálních standardů ČSN ISO/IEC 15408:2002–1.3 (pouze vybrané části, úmyslem není získání žádného z EAL),
- platné legislativy, zejména zákonů č. 365/2000 Sb. a 101/2000 Sb.

Vzhledem k povaze aplikace je velký důraz kladen na bezpečnost aplikace – přístup do aplikace jen po autentifikaci. Veškeré toky dat musí být šifrované. Systém musí být zabezpečen proti případným útokům z vnějšího prostředí.

Přístup na centrální server by měl být pomocí šifrovaného internetového připojení.

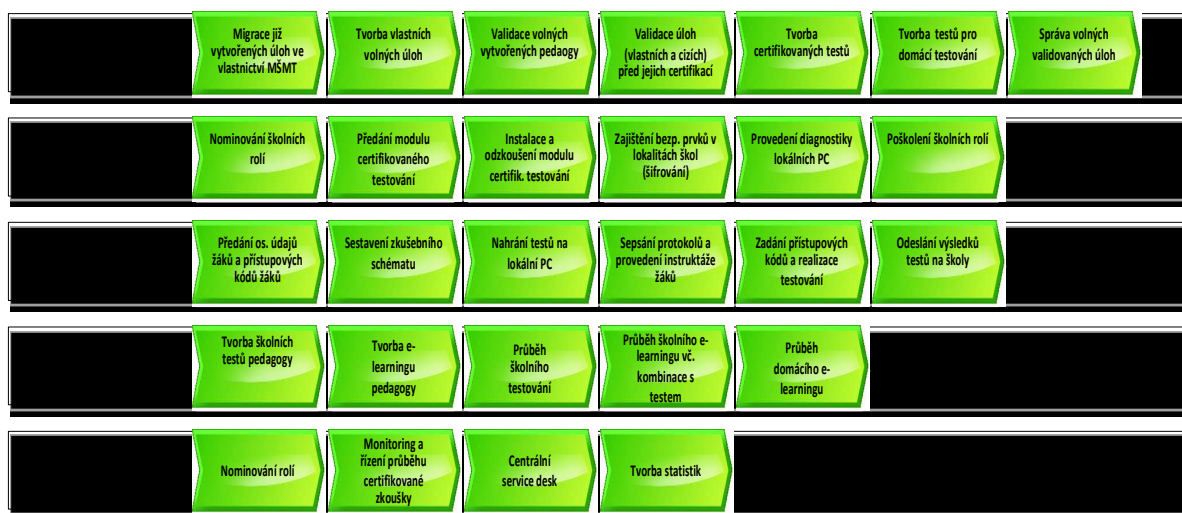
Hlavní aspekty zajištění bezpečnosti by měly být následující:

- Internetová komunikace (např. zasílání osobních informací žáků) mezi školami a centrální aplikací je šifrovaná asymetrickou šifrou (např. RSA) s klíčem o délce alespoň 2048 bitů.
- Pro generování přístupového hesla, které budou žáci vkládat do certifikovaného testu, je vhodné použít algoritmy z třídy symetrických blokových šifer, např. Advanced Encryption Standard (AES, konkrétně AES-256), které jsou prověřeny jak akademicky, tak i prakticky. Přístupový kód pak může vypadat např. následovně: 1234567-89ABCDE-FGHIJKL-MNOPQRS. Předpokladem je zde rozsah struktury 128 bitů (rozsah odpovídá přesně jednomu bloku šifry AES) a využití kódování Base-32, přičemž pro přehlednost byly doplněny bezvýznamné (redundantní) pomlčky.
- Pro zajištění důvěrnosti a nenarušitelnosti datových toků v internetové komunikaci budou využity vhodné komunikačních protokolů (TLS/SSL, HTTPS, SFTP apod.)
- Osobní a citlivá data v relační databázi budou rozdělena do několika domén. Propojení těchto dat do širšího logického celku (např. spojení jména, prospěchu a socioekonomické situace rodiny) bude vyžadovat fyzické potvrzení transakce elektronickým klíčem pracovníků zadavatele. O veškerých transakcích bude veden auditní protokol a vždy bude platit princip oddělených rolí resp. princip čtyř očí. Takové záznamy pak mohou být vhodným způsobem zpracovávány s cílem vyhledávat jak typické příznaky neautorizovaných aktivit, tak i jiné formy bezpečnostně relevantních anomálií.
- Provozovatel infrastruktury musí zabezpečit nezcizitelnost relačních databází (datové báze) a obranu proti útoku zevnitř (tzv. evil admin).
- Systém bude disponovat modulem a funkcí umožňujícím logování a audit užívání Systému (volitelně napříč celou škálou operací na všech uživatelských úrovních) s přístupem pro definované úrovně uživatelů a důrazem především na operaci s citlivými daty.
- Část databáze Systému obsahující osobní údaje bude již při jejím plnění umístěna v prostředí zadavatele a komunikace mezi touto databází a zbytkem Systému vyvíjeným a provozovaným na straně dodavatele bude realizována pomocí dodavatelem navrženého a realizovaného spojení užívajícího bezvýznamový identifikátor tak, aby celé řešení odpovídalo legislativě z oblasti ochrany osobních údajů.

#### **4. Logistické zajištění plnění zakázky**

Součástí nabídky musí být návrh řízení a organizace plnění zakázky včetně popisu metodologie, podle které se bude plnění zakázky na straně uchazeče realizovat a řídit. Uchazeč výše uvedené zpracuje v příloze č. 2 smlouvy.

Dále uchazeč v rámci nabídky provede detailní rozpis jednotlivých časově a sekvenčně na sebe navazujících procesů certifikovaného testování dle následující procesní mapy (mapa navazuje na konceptuální schéma Systému, viz kapitola č. 1 této přílohy). Rozpis bude proveden do nejnižšího detailu na úrovni aktivit, za ně odpovědných osob (v případě požadavku na personální zajištění ze strany zadavatele takovouto pozici uchazeč vyznačí a popíše její roli), IT podpory a návazných dokumentů. Aplikace tohoto procesního modelu bude vyžadována u obou celoplošných zkoušek Systému. Uchazeč toto zpracuje v příloze č. 3 smlouvy. Rozpis musí být v souladu s harmonogramem plnění zakázky.



Obr. 2: Procesní mapa certifikovaného testování

V rámci vývoje bude dodavatel pravidelně dle dohodnutého harmonogramu konzultovat se zadavatelem konkrétní prvky a postupy realizace vývoje aplikací Systému včetně detailů návrhu jednotlivých komponent a jejich architektury (datová i aplikační vrstva - datový model databáze, objektový model aplikací, procesní schémata, atd.) v podobě detailní projektové dokumentace. V rámci těchto konzultací může zadavatel požadovat změny vývoje v souladu s obecnou definicí požadavků na Systém.

## Požadavky na implementační služby

Implementace musí obsahovat především:

- zajištění informační a metodické podpory procesů,
- řešení organizačního zajištění fungování Systému,
- migrace dat v rozsahu definovaném v projektové dokumentaci,
- spuštění, organizaci a vyhodnocení zkušebního provozu v odsouhlaseném rozsahu
- konzultace k Systému

Součástí zkušebního provozu bude především:

- vymezení oblastí zkušebního provozu,
- spolupráce na zajištění zkušebních dat,
- konzultace a podpora uživatelů Systému během zkušebního provozu,
- optimalizace technického a provozního prostředí,
- vyhodnocení zkušebního provozu.

Součástí služby dále musí být:

- návrh provozního zajištění Systému,
- verifikace implementovaného řešení a proces jeho akceptace,
- dokumentace skutečného provedení všech komponent Systému,
- instalace Systému.

## Dokumentace

Součástí Systému musí být i e-learningová aplikace distanční výuky vlastní obsluhy uživatelského rozhraní všech funkcí a modulů Systému pro všechny uživatelské role.

Systém musí obsahovat on-line nápovědu, která musí být jednoduchá, přehledná a srozumitelná.

Součástí plnění jsou příručky pro:

- ředitele škol
- administrátory testování
- správce IT na školách
- pedagogy
- hodnotitele otevřených úloh
- validátory úloh
- žáky
- zákonné zástupce
- pověřené pracovníky zadavatele

Součástí plnění jsou:

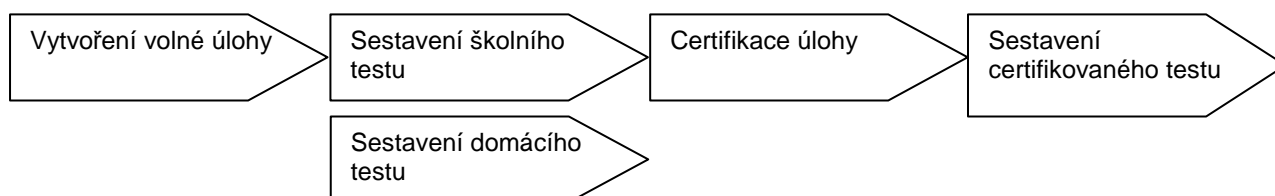
- návrh provozního zajištění Systému
- verifikace implementovaného řešení a proces jeho akceptace
- dokumentace skutečného provedení všech komponent Systému
- objektový a datový model

## 5. Požadavky na Systém a popis požadovaných činností

Požadavky vychází z konceptuálního schématu Systému (viz kapitola č. 1 této přílohy). Funkční požadavky na jednotlivé moduly jsou popsány pomocí dílčích procesů, které jsou definovány očekávanými výstupy (cíli), dílčí funkcionalitou a vazbou na ostatní moduly.

### 5.1. Modul katalog úloh

V rámci katalogu úloh budou zajišťovány následující procesy



|                       |  |
|-----------------------|--|
| Vytvoření volné úlohy |  |
| Cíl procesu           | Vytvořit databázi úloh tak, aby volné úlohy mohly být použity ve školních a domácích testech a následně mohly být některé z úloh zařazeny do seznamu certifikovaných úloh.   |
| Funkční požadavky     | <b>Popis volné úlohy</b> by měl mít následující atributy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• autor/zdroj úlohy</li> <li>• oblast podle Rámcového vzdělávacího programu</li> <li>• obor podle Rámcového vzdělávacího programu, předmětu a zařazení v předmětu</li> <li>• čtvrtletí (1 až 4) - pro průběžné testy v rámci školního roku</li> <li>• obtížnost úlohy (podle stanovené stupnice)</li> </ul> |



- text úlohy
- doprovodné dokumenty (obrázky, texty, zvuk, video, resp. jiné zvolené formáty)
- čas založení
- kolikrát byla použita v jakém typu testu
- datum (data) použití v certifikovaných testech
- jaká je úspěšnost jejího řešení
- celková a průměrná doba řešení úlohy
- struktura správných odpovědí včetně nesprávných
- zneplatnění úlohy (nebude se mazat, ale zůstane jako neaktivní)
- hodnocení úlohy pedagogy (hodnocení na škále a slovní-zpětná vazba z praxe)
- sledování četnosti použití úlohy, vytvoření žebříčků
- komentáře a diskuze k volným otázkám
- indikace, zda odpověď musí být hodnocena pedagogem/hodnotitelem
- pokyny pro hodnocení odpovědi (pomocný text pro pedagoga/hodnotitele), dostupné jen v případě, že je požadováno hodnocení pedagogem/hodnotitelem (otevřená úloha)
- text správné odpovědi - použit pouze u otevřené úlohy zařazené do domácího testu pro porovnání s řešením žáka
- seznam možných odpovědí (a. výsledek je „1“, b. Výsledek je „23“, apod.), toto neplatí u úloh, kde je požadováno hodnocení pedagogem/hodnotitelem (otevřená úloha)
- označení správné odpovědi(i) pro automatické hodnocení
- počet bodů za správnou odpověď – stanovit algoritmus pro hodnocení více správných odpovědí (žák vybral jednu správnou z celkového počtu tří správných, v některých případech nesprávné odpovědi může žák obdržet i záporné body)
- povolené pomůcky
- další uživatelsky definované atributy

**Typy** úloh z hlediska **možnosti** jejich odpovědi:

- jedna správná odpověď s počtem možných odpovědí > 2 (radio button) - kombinace textu a obrázků
- více správných odpovědí (check box)
- doplňování (doplnění do vytečkovaného prostoru v textu - klasicky cizí jazyk), nutné řešit citlivost na velikost písma na dané pozici doplnění
- spojování (propojení údajů ve dvou sloupcích – typické pro cizí jazyk)
- audio/video - překlady, apod.
- volný text odpovědi - nelze automatizovaně vyhodnotit, hodnocení provede hodnotitel
- odpověď jako soubor – například geometrická úloha, kde je řešení vypracované žákem naskenováno a posléze připojeno k testu pro vyhodnocení

**Tvorba volných úloh.** Úlohy jsou tvořeny:

- **pracovníky zadavatele**
- **pedagogy**, které školy nominovaly do centrální aplikace (před zveřejněním jsou tyto úlohy rámcově zvalidovány zadavatelem)

Vazba na ostatní moduly

**IDM** – pracovníci zadavatele pracují v modulu katalogu úloh na bázi tenkého klienta – přistupují do centrální aplikace. K přístupu používají uživatelské jméno a heslo přidělené do vlastních rukou. Důležité transakce (např. vložení nové úlohy) jsou autentizovány přes mobilní telefon, který slouží jako token. Pedagogové pracující v centrální aplikaci přes internet mají přidělené uživatelské jméno a heslo.

| Sestavení školního testu | Sestavení domácího testu  |
|--------------------------|---|
| Cíl procesu              | Umožnit sestavení testů pro účely školního a domácího testování.  |
| Funkční požadavky        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• výběr oblasti (matematika, ČJ, atd.)</li> <li>• automatická možnost generování testu z úloh vložených pedagogem a/nebo úloh vkládaných zadavatelem a to na základě vybraných kritérií (např. úspěšnost, doba trvání atd.)</li> </ul> |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• manuální možnost výběru testových otázek na základě práce s filtrem kritérií u jednotlivých úloh (vznik úlohy, rating kvality úlohy, oblíbenost, úspěšnost atd.)</li> <li>• výběr rozsahu (čtvrtletí, pololetí, rok, resp. jiný relevantní časový úsek)</li> <li>• volba počtu úloh</li> <li>• volba obtížnosti</li> </ul>  |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b> – při sestavování závěrečného testu v rámci svého e-learningu může pedagog využít databázi volných úloh. V rámci sestavování školního testu (bez e-learningu) pedagog nejdříve vytvoří test v modulu katalog úloh a ten se po jeho finalizaci automaticky přenesen do modulu e-learning a školní a domácí testování, kde je zpřístupněn žákům.</p> <p><b>IDM</b> – pracovníci zadavatele pracují v modulu katalogu úloh na bázi tenkého klienta – přistupují do centrální aplikace. K přístupu používají uživatelské jméno a heslo přidělené do vlastních rukou. Důležité transakce jsou autentizovány přes mobilní telefon, který slouží jako token.</p> |

#### Certifikace úlohy

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Zajištění úloh, ze kterých budou sestavovány certifikované testy.   |
| Funkční požadavky       | <p>Popis certifikované úlohy by měl mít, dodatečně k popisu volné úlohy viz proces vytvoření volné úlohy, následující atributy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jméno validátora registrujícího certifikovanou úlohu</li> <li>• Zdůvodnění výběru úlohy – zejména interpretace výsledků úlohy ze školního nebo domácího testování, např. % úspěšnosti</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>IDM</b> – identity validátorů jsou vedené centrálně v IDM modulu. Zařazení do seznamu identit u validátorů předchází splnění kvalifikačních kritérií (např. certifikace). Jinak je vazba na IDM shodná s vytvořením volné úlohy.   |

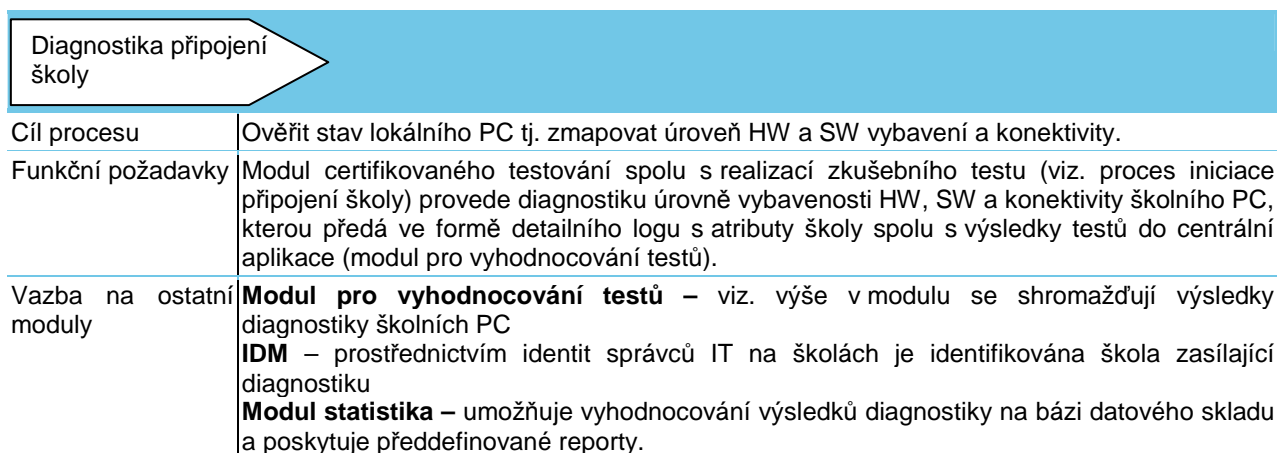
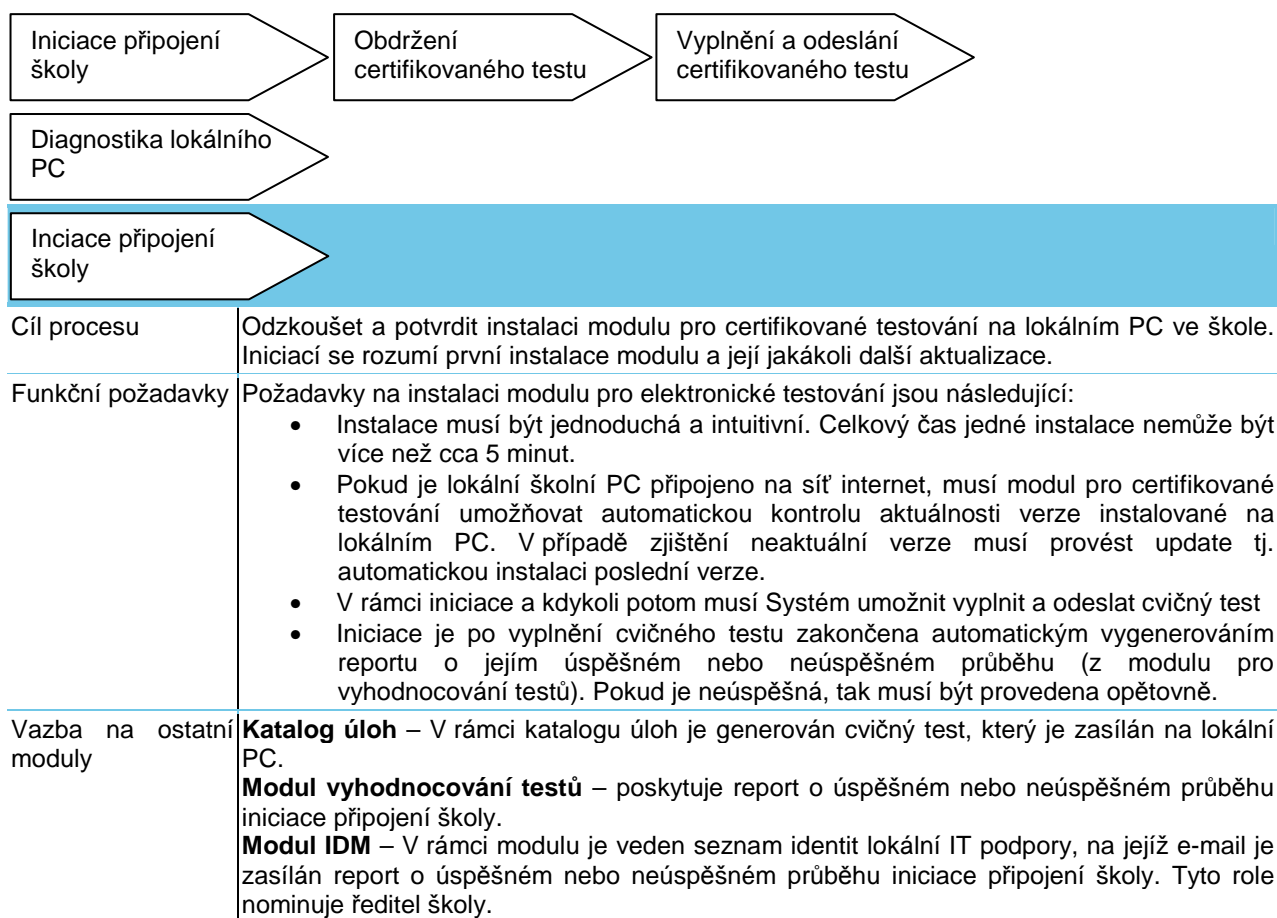
#### Sestavení certifikovaného testu

|                   |   |
|-------------------|---|
| Cíl procesu       | Sestavení testu pro certifikované testování z certifikovaných úloh.   |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systém by měl umožnit manuální i automatické sestavení testu z certifikovaných úloh. U všech testů se jedná se např. o: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ výběr předmětu (matematika, ČJ, atd.)</li> <li>○ nastavení doby trvání testu</li> <li>○ nastavení počtu úloh</li> <li>○ systémové kontrolování zda jsou plněny požadované parametry</li> </ul> </li> <li>• U automatizovaně generovaných testů se jedná např. o: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nastavení požadované (obtížnosti) testu - 10% velmi lehké úlohy, 5% velmi těžké, atd.</li> <li>○ nastavení požadovaného počtu bodů pro hodnocení - sto a více bodů =1, 75 až 99 bodů= 2, atd.</li> <li>○ nastavení počtu ekvivalentních verzí testů se stejnou náročností pro testovaný obor (pořadí úlohy v testu je důležité, není vhodné vytvářet varianty testu změnou pořadí testových úloh)</li> <li>○ parametrů testu může být více, detailně budou stanoveny v průběhu realizace projektu</li> </ul> </li> <li>• Test se eviduje s následujícími údaji: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ jednoznačný identifikátor testu</li> <li>○ název testu</li> <li>○ obor</li> <li>○ ročník</li> <li>○ počet úloh testu</li> <li>○ složení (obtížnost) testu - 10% velmi lehké, 5% velmi těžké, atd.</li> <li>○ požadovaný počet bodů pro hodnocení - sto a více bodů =1, 75 až 99 bodů= 2, atd.</li> <li>○ doba trvání testu (zohlednit handicapované žáky)</li> <li>○ počet/seznam žáků účastnících se testu</li> </ul> </li> </ul> |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>o seznam úloh testu</li> <li>o sledování historie odpovědí žáka (návrat k úloze a změna odpovědi)</li> <li>o veškeré certifikované testy musí být zálohovány na dobu neurčitou</li> </ul>  |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul certifikovaného testování</b> – certifikovaný test je v zašifrované podobě předáván do škol vybavených testovacím modulem, ve kterých je administrovaná certifikovaná zkouška.</p> <p><b>IDM</b> – pro práci s certifikovanými testy doporučujeme posílit bezpečnost u skupiny uživatelů, kteří k nim mají přístup, a to např. prostřednictvím tokenů s elektronickým podpisem a šifrovacím klíčem. V momentu sestavení se test předává pouze elektronicky a veškeré transakce jsou auditovatelné a dohledatelné.</p> <p><b>Modul archivace</b> – v tomto modulu se ukládají informace o sestavených testech.</p> |

## 5.2. Modul certifikovaného testování

V rámci modulu certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:



Obdržení  
certifikovaného testu

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Doručit zašifrované testy do lokality škol, kde bude probíhat certifikované testování.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul certifikovaného testování na školách umožní import (přes internet - SSL) zašifrovaných testů z centrální aplikace na lokální školní PC</li> <li>• Modul certifikovaného testování na školách umožní nahrání testu prostřednictvím přenosného média (např. CD)</li> <li>• Testy budou připravené na lokálních školních PC v zašifrované podobě (nečitelné). Jejich otevření (dešifrování) proběhne až po zadání přístupových kódů žáků viz. proces vyplnění a odeslání certifikovaného testu níže</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul katalog úloh</b> – certifikované testy v zašifrované podobě budou vystavené v tomto modulu v centrální aplikaci   |

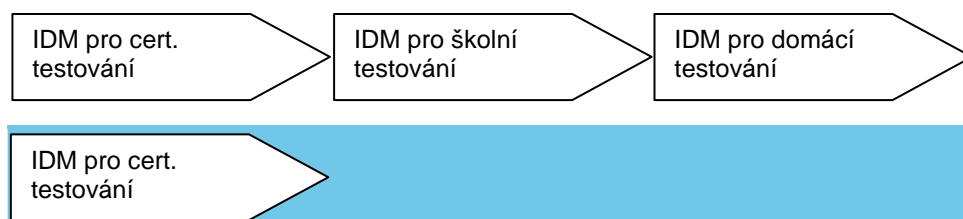
Vyplnění a odeslání  
certifikovaného testu

|                   |  |
|-------------------|--|
| Cíl procesu       | Provést testování v lokalitě škol a odeslat výsledky do centrální aplikace   |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po zadání přihlašovacího jména a hesla se test rozšifruje a bude připraven k zodpovězení. Zobrazení otázek (začátek odpočítávání času testu) bude iniciován žákem (tlačítko spustit test). Zajištění toho, aby žáci začali vyplňovat test v jeden okamžik.</li> <li>• V průběhu testu budou v modulu certifikovaného testování žákům k dispozici nezbytné virtuální nástroje. Jedná se o následující: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slovníky (překladové, výkladové cizojazyčné (AJ, NJ, FJ), pravidla českého pravopisu)</li> <li>2. Tabulky (matematické, fyzikální, chemické)</li> <li>3. Mapy, modely, schémata</li> <li>4. Kalkulátor</li> <li>5. Měřítka (interaktivní funkce měření a převodu veličin a jednotek nad daným zdrojem, např. mapa, schéma, výkres)</li> <li>6. Internetový prohlížeč s možností zadání dostupných stránek či webů</li> </ol> </li> <li>• Modul certifikovaného testování musí být navržen tak, aby měl velmi jednoduché a intuitivní ovládání testů (vzhledem k věku uživatelů – první stupeň základní školy). Před odevzdáním zakázky musí budoucí dodavatel doložit zapracování výsledků šetření uživatelů (usability study – studie analyzující postoj uživatelů k aplikaci a navrhuje zlepšení s cílem maximalizace komfortu jejich využívání) provedené na reprezentativním a dostatečně velkém vzorku žáků základních škol.</li> <li>• Aplikace by měla vytvořit prostředí pro budoucí začlenění testů typu <b>CAT</b> (Computer Adaptive Test). Test dynamicky reaguje na odpověď na otázku, kde další otázku volí na základě správnosti nebo nesprávnosti odpovědi uživatele.</li> <li>• Certifikované testování bude v pilotní verzi probíhat pro český jazyk, matematiku a angličtinu. Systém musí být navržen a připraven tak, aby bylo možno jednoduše přidat další obory nebo všeobecné testy.</li> <li>• Jednotlivé úlohy je možné označit za zpracované, rozpracované, nezapočaté. Žák se může vrátit k předchozím úlohám a má možnost zobrazit rozpracované a nezapočaté úlohy. O těchto stavech úloh a zbývajícím času je žák aplikací informován (zobrazení této statistiky může být administrátorem testování potlačeno, aby žák nebyl stresován).</li> <li>• V průběhu vyplňování testu se úlohy musí automaticky ukládat tak, aby v případě výpadku školního PC z jakékoli příčiny (např. vypojení proudu, náhodné manuální vypnutí počítače), bylo možné test po spuštění počítače opět obnovit a dokončit.</li> <li>• Systém automaticky zaznamenává celkový čas strávený řešením úlohy.</li> <li>• Po vypršení časového limitu se test automaticky uloží a ukončí s možností prodloužit test manuálně administrátorem testování. Tato informace se musí k testu žáka zaznamenat. Ukončený zašifrovaný test je prostřednictvím internetu zaslán k vyhodnocení do modulu vyhodnocení (centrální aplikace). Testy jsou odesílány administrátorem testování za danou učebnu. Následně jsou na jeho počítač doručeny výsledky se správnými odpověďmi u uzavřených otázek a vzor</li> </ul> |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>správného řešení u otevřených otázek. Vyhodnocení otevřených otázek je provedeno hodnotiteli zadavatele, po kterém jsou zašifrované vyhodnocené testy dávkově zaslány do lokality školy. Ředitelé jednotlivé výsledky předají žákům.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hlavní metadata testu jsou následující – bezvýznamové přístupové kódy studenta, čas a datum zahájení a ukončení práce studenta, čas nutný pro řešení jednotlivých úloh a výsledky testování</li> <li>Před spuštěním testů učitelé v centrální aplikaci přes internet vyplňují protokol o přítomných žácích. Po spuštění ostrého testování je informace o zahájení testování na školní pracovní stanici automaticky předána (prostřednictvím internetu/ SSL) do modulu monitorování certifikovaného testování. Spolu s odesláním výsledků testů jsou do modulu monitorování certifikovaného testování předávána další vybraná metadata o průběhu testování (např. počet/% škol resp. studentů, kteří již odeslali test nebo ho mají odeslat atd.)</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – do IDM pro certifikované testování poskytují ředitelé osobní údaje žáků z IDM pro certifikované testování a ředitelům škol jsou zašifrovanou cestou předány přístupové kódy k testům. Ředitelé zajistí jejich předání administrátorům zkoušek.</p> <p><b>Modul pro vyhodnocování testů</b> – přebírá vyplněné testy ze škol a obratem poskytuje správné odpovědi.</p> <p><b>Modul monitorování certifikovaného testování</b> – přebírá data o průběhu testování v lokalitě škol.</p>   |

### 5.3. Modul Identity Data Management

Procesy identity data managementu budou rozděleny následovně:



|                   |   |
|-------------------|---|
| Cíl procesu       | Poskytnout zašifrované přístupové kódy žáků ředitelům škol před spuštěním certifikovaných testů.  |
| Funkční požadavky | <p>Modul IDM pro certifikované testování je součástí centrální aplikace a musí umožnit následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vede seznam ředitelů škol, kteří do Systému poskytují údaje o žácích pro certifikované testování. Ředitelé škol dostanou do vlastních rukou doručené uživatelské jméno a heslo. Po jeho zadání jej mohou libovolně změnit. Každou transakci autorizují prostřednictvím jednorázového SMS kódu. Řediteli je předán token s šifrovacím klíčem nebo je na jeho počítači nainstalovaný šifrovací program, který kryptuje odchozí komunikaci (viz níže kap. bezpečnost). V modulu IDM pro cert. testování je informace rozšifrována.</li> <li>Pro následující role se v modulu shromažďují osobní údaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>žáci, kteří skládají zkoušky, resp. jejich zákonní zástupci</li> </ul> </li> <li>Pro následující role se shromažďují základní údaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>administrátoři testování – distribuují testy na PC a dohlíží na průběh testů v učebně</li> <li>správci IT na školách – instalují modul cert. testování na lokálních počítačích ve školách</li> <li>hodnotitelé otevřených úloh – hodnotí otevřené úlohy certifikovaných testů</li> <li>autoři certifikovaných úloh a testů – primárně certifikují úlohy a z těchto úloh sestavují certifikované testy</li> </ul> </li> <li>Osobní údaje jsou předané řediteli škol v zašifrované podobě. Osobní údaje jsou spravované v relační databázi a veškerá manipulace s nimi je autentizovaná tokeny pracovníků zadavatele s elektronickým klíčem. Veškeré tyto transakce se logují a jsou auditovatelné. Pro databázový dotaz směřující k získání kompletní osobní informace (např. jméno, známky, socioekonomická situace atd.) je nutné zapojení více elektronických klíčů, např. elektronický podpis několika pracovníků zadavatele. Pro statistické vyhodnocení jsou tyto údaje poskytované v anonymizované podobě (zajišťováno modulem IDM), tj. jména jsou nahrazena bezvýznamovými identifikátory.</li> </ul> |



|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• administrátoři testování – jsou autentizováni stejně jako ředitelé škol (uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a sms autorizace). V průběhu certifikovaného testování přistupují do centrální aplikace a on-line vyplňují protokol z konání zkoušky.</li> <li>• správci IT ve školách – dostávají přístupová hesla na e-mail sdělený ředitelem školy při jejich registraci. Tuto autentizaci používají pro iniciaci modulu pro certifikované testování na školních PC, resp. vyplnění a odeslání zkušebního testu.</li> <li>• o administrátorech testování a správcích IT jsou vedeny kontaktní údaje, které jsou k dispozici pracovníkům zadavatele (např. pracovníkům service desk) bez další autorizace.</li> <li>• hodnotitele otevřených úloh - jsou autentizováni stejně jako ředitelé škol (uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a sms autorizace). Vkládání těchto hodnotitelů je v kompetenci zadavatele.</li> <li>• autoři certifikovaných úloh a testů – dostávají uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a navíc token s elektronickým podpisem. Veškeré jejich transakce (certifikace úloh, sestavování certifikovaných testů, validace volných úloh) jsou autorizované.</li> <li>• modul obsahuje relevantní referenční číselníky škol a školských zařízení např. z Ústavu pro informace ve vzdělávání a další číselníky např. číselníky územní identifikace.</li> <li>• změna bydliště neznamena ztrátu kontinuity dat.</li> <li>• Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul certifikovaného testování</b> – v rámci iniciace komunikují s IDM pro certif. testování správci IT ve školách. V průběhu testování s ním komunikují administrátoři testování.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – komunikuje při vkládání úloh a certifikovaných otázek a sestavování certifikovaných testů s IDM pro certif. testování.</p> <p><b>Modul vyhodnocení výsledků a statistiky</b> – výsledky testů jsou prostř. IDM pro certif. testování anonymizovány a předány do modulu statistiky.</p>   |

#### IDM pro školní testování

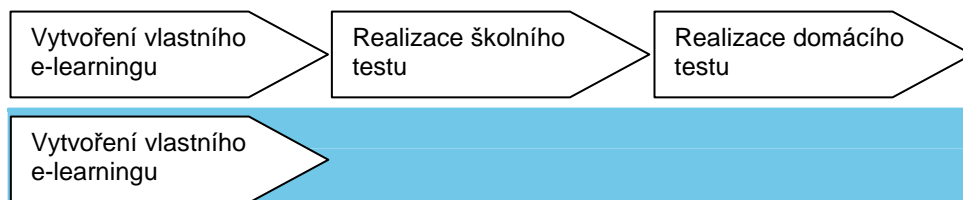
|                   |  |
|-------------------|--|
| Cíl procesu       | Zajistit jednoduchou identifikaci žáků a učitelů pro školní testování.   |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogy, kteří budou vystupovat v Systému, nominuje ředitel školy (předání jména, emailu) a to obdobným způsobem jako pro certifikované testování. Na základě této nominace je přímo na email pedagogů zaslána přihláška s výzvou pro aktivaci uživatelského účtu. Počet nominovaných nesmí být omezen.</li> <li>• Školní testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci). Jedná se buď o samostatný test nebo e-learning kombinovaný s testem. Po vytvoření obsahu testu/e-learningu učitel přidává žáky z centrálního IDM na základě jejich e-mailů (po zadání emailu se zobrazí celý uživatelský profil) a následně jim obsah publikuje – žáci přistupují k testu/e-learningu přes odkaz z emailu. Pro zobrazení testu musí přepsat přístupové heslo, které generuje pedagog a osobně jim ho předá v tištěné podobě.</li> <li>• Jednoznačnost je prokázána e-mailem v kombinaci s přístupovými kódy, které pro každého účastníka generuje pedagog – Systém k učitelově jmenému seznamu přiřadí bezvýznamové přístupové kódy. Po vstupu do Systému s těmito údaji je identita žáka jednoznačně prokázána.</li> <li>• Žáci si vytvářejí vlastní uživatelské účty v centrální aplikaci.</li> <li>• Pokud o zařazení do Systému projeví zájem zákonní zástupci, tak učitelé předají jejich emailovou adresu a detaily uživatelského profilu jejich dítěte. Pedagog vyhledá uživatelský profil jimi deklarovaného žáka a připojí k němu kontakt zákonného zástupce. Vždy, když je žák pozván na test/e-learning, tak dostane rodič odkaz s výzvou k účasti. Přístupové kódy pro zákonné zástupce jsou stále stejné (nemění se po každém testu) a je možné tyto údaje opakovaně zadávat. Zákonným zástupcům se u testů zobrazují jiné údaje než žákům – rodiče vidí pouze výsledky testů.</li> <li>• Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv</li> </ul> |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.   |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul e-learning a testování</b> - v rámci tohoto modulu se realizuje školní testování a výuka prostřednictvím e-learningů. Po autentizaci do něj vstupují žáci/zákonní zástupci/pedagogové vstupují<br><b>Modul katalog úloh</b> – poskytuje pedagogům úlohy do jejich testů, příp. si v něm mohou nechat generovat nebo manuálně sestavovat testy. |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| IDM pro domácí testování |  |
| Cíl procesu              | Umožnit jednoduchou identifikaci široké veřejnosti tak, aby měla přístup k testování vlastních znalostí na bázi volných úloh.  |
| Funkční požadavky        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Domácí testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci). Kdokoli se může zaregistrovat. Podmínkou pro registraci je poskytnutí e-mailu a dalších údajů (jméno, bydliště apod.). Poskytnutá data nejsou validována.</li> <li>Po registraci dostanou uživatelé link s přístupem do centrální aplikace, na základě kterého si nastaví své přístupové údaje.</li> <li>Registrace žáků pro školní testování platí i pro domácí testování (rozdíl spočívá v osobním předání přístupových kódů pro školní testování, které je tím pádem veřejnosti nepřístupné).</li> <li>Po registraci může uživatel libovolně procházet jednotlivé úlohy nebo cvičně skládat jednotlivé testy.</li> <li>Uživatelé registrovaní pro domácí testování nemohou vytvářet úlohy a testy – zúčastňují se pouze testování.</li> <li>Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly  | <b>Modul e-learning a testování</b> - v rámci tohoto modulu se realizuje domácí testování, které podporuje IDM.  |

#### 5.4. Modul pro e-learning a testování

V rámci modulu e-learningu a školního a domácího testování budou zajišťovány následující procesy:



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Vytvoření vlastního e-learningu |   |
| Cíl procesu                     | Umožnit pedagogům jednoduchým způsobem vytvořit moderní e-learningový kurz.   |
| Funkční požadavky               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systém musí <b>splňovat požadavky Sharable Content Object Reference Model (SCORM)</b>, který je referenčním modelem pro e-learning<sup>1</sup></li> <li>Modul e-learningu musí být navržen tak, aby měl velmi <b>jednoduché a intuitivní ovládání</b> a byl pro <b>pedagogickou veřejnost snadno ovladatelný</b>. Před odevzdáním předmětu zakázky musí budoucí dodavatel doložit zapracování výsledků šetření uživatelů (usability study – studie analyzující postoj uživatelů k aplikaci a navrhuje zlepšení s cílem maximalizace komfortu jejich využívání) provedené na reprezentativním a dostatečně velkém vzorku učitelů základních škol.</li> <li>Součástí služby by měly být <b>knihovny</b>, které uživatelům usnadní tvorbu interaktivního e-learningu (obrázky, fotky, videa). Knihovny budou členěny tématicky podle předmětů výuky.</li> <li>Výukovou e-learningovou část <b>musí být možné zakončit testem</b>, který je možné čerpat z úloh umístěných v modulu katalog úloh.</li> </ul> |

<sup>1</sup>SCORM je souborem specifikací a standardů, jejichž hlavním úkolem je, aby umožnily provozovat obsah vytvořený v souladu se SCORMem v libovolném LMS, který také musí pravidlům SCORM vyhovovat.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – přístup k tvorbě e-learningu mají pedagogové vedení v modulu IDM pro školní testování. Přístup ke kurzu mají žáci vedení v tomtéž modulu.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – podporuje pedagogy v tvorbě testů, které zakončují e-learning.</p> <p><b>Modul vyhodnocování testů</b> – po vyplnění se úlohy automaticky opraví podle správných odpovědí uložených v tomto modulu.</p> <p><b>Modul statistiky</b> - vyhodnocuje úspěšnost jednotlivých úloh a další údaje z testování.</p> |
|-------------------------|--|

#### Realizace školního testu

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Provedení školního testování, které je součástí klasifikace žáka.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Školní testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci)</li> <li>Prostředí (uživatelské GUI) pro žáky je shodné s modulem certifikovaného testování instalovaným na školách viz. výše. Výjimkou je začátek testování – (zadávají se přístupové kódy vygenerované pedagogy, nikoli centrálně) a vyhodnocení výsledků (uzavřené úlohy jsou automaticky zodpovězené - pracuje se v on-line prostředí). Otevřené úlohy hodnotí centrálně pedagog.</li> </ul>   |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> - přístup k sestavování testů mají pedagogové vedení v modulu IDM pro školní testování. Přístup ke kurzu mají žáci vedení v tomtéž modulu.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – podporuje pedagogy v tvorbě testů a sestavené testy jsou z něj předávány do modulu e-learning a testování.</p> <p><b>Modul vyhodnocování testů</b> – po vyplnění se testy automaticky opraví podle správných odpovědí uložených v tomto modulu (pokud test obsahuje otázky z modulu katalogu úloh).</p> <p><b>Modul statistiky</b> - vyhodnocuje data z jednotlivých testů.</p> |

#### Realizace domácího testu

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Umožnění široké veřejnosti (vč. žáků) elektronicky testovat vlastní znalosti  |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Požadavky jsou shodné jako při realizaci školního testu viz. výše s tím rozdílem, že po registraci v centrální aplikaci může veřejnost testování libovolně využívat a nemusí k testu přistupovat po sdělení přístupových kódů (viz certifikované a školní testování).</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | Obsahově stejné jako předchozí proces (Realizace školního testu)  |

### 5.5. Modul vyhodnocování testů

V rámci modulu certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:

#### Vyhodnocení testů

#### Vyhodnocení testů

|                   |  |
|-------------------|--|
| Cíl procesu       | Vyhodnotit výsledky testů/testových úloh   |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>V průběhu certifikovaného testování jsou do modulu vyhodnocení testů prostřednictvím internetu administrátorem testování dávkově předány uzavřené a zašifrované testy za učebnu v dané škole. Modul vyhodnocení testů automatizovaně porovná uzavřené odpovědi a obratem zašle administrátorovi testování ve škole zašifrované výsledky. Ten je může následně sdělit žákům.</li> <li>Pro hodnocení otevřených úloh poskytuje modul vyhodnocení testů hodnotitelům jednoduché grafické rozhraní, v rámci kterého mají zobrazenou anonymní odpověď žáka, správné řešení a prostor pro provedení vlastního hodnocení vč. škály hodnocení.</li> <li>Po vyhodnocení uzavřených odpovědí Systém generuje konečné hodnocení pro jednotlivé žáky – % správných/špatných odpovědí, porovnání s hranicí úspěšnosti -</li> </ul> |



|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p>uspěl/neuspěl. Tyto výsledky jsou oficiálně zaslány ředitelům škol prostřednictvím internetu v zašifrované podobě.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro vyplnění školních a domácích testů (pracuje se v on-line prostředí) jsou uzavřené úlohy v tomto modulu automaticky vyhodnocené a prezentované žákům ihned po dokončení testu.</li> <li>• Veškeré výsledky testů se ukládají v elektronickém archivu (výsledky domácího a školního testování se ukládají na dobu dvanácti měsíců, výsledky certifikovaného testování se archivují na dobu neurčitou)</li> <li>• V modulu není řešená statistika – porovnání škol apod. je předmětem statistického modulu</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – identity hodnotitelů certifikovaných otevřených úloh jsou vedené v IDM pro certifikované testování.</p> <p><b>Modul certifikovaného testování</b> - z tohoto modulu jsou předávány testy k vyhodnocení</p> <p><b>Modul elektronický archiv</b> – přebírá výsledky testování</p>   |

## 5.6. Modul statistiky

V rámci modulu statistiky budou zajišťovány následující procesy:

|   |   |
|---|---|
| Individuální tvorba statistických reportů | Poskyt. předdefin. reportů  |
| Individuální tvorba statistických reportů |   |
| Cíl procesu                               | Umožnit pověřeným pracovníkům zadavatele statisticky zobrazovat vybrané veličiny podle jejich uvážení   |
| Funkční požadavky                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro sledování a vyhodnocování statistických údajů se navrhuje datový sklad (např. technologie OLAP)</li> <li>• Nástroje pro sledování, vyhodnocování a tvorbu statistik by měla být jednoduchá a především rychlá</li> <li>• Data sledovaná pro statistiku se budou týkat jak kompletních údajů týkajících se žáků (např. čas strávený na jednotlivé úloze, frekvence použití úlohy v testech, její úspěšnost), tak používání Systému jednotlivými uživateli – systémová data (např. čas práce hodnotitele na jedné úloze nebo statistika přístupů učitelů do modulu e-learning a školní a domácí testování).</li> <li>• Systém bude umožňovat např. následující statistiky: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vyhodnocení třídy pro certifikované testy - Vyhodnocení úspěšnosti celé třídy v jednotlivých oborech. Možnost porovnání s ostatními třídami dané školy, s třídami jiných škol. Porovnání s předchozími roky – k jakému zlepšení/zhoršení došlo pro pedagoga/třídu.</li> <li>○ Vyhodnocení školy – pro certifikované testy - Vyhodnocení úspěšnosti celé školy v jednotlivých oborech. Porovnání s předchozími roky – k jakému zlepšení/zhoršení školy došlo apod.</li> </ul> </li> <li>• Všechny interpretace budou graficky vizualizovány.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly                   | <b>Modul elektronický archiv</b> – v rámci tohoto modulu se shromažďují veškerá data z používání Systémů, nad kterými lze tvořit individuální statistické dotazy.   |
| Poskyt. předdefin. reportů                |   |
| Cíl procesu                               | Pravidelně poskytovat předdefinované reporty nad dostupnými daty.   |
| Funkční požadavky                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• V rámci modulu statistika bude nadefinováno několik sestav, obsahujících např. následující: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých testů</li> <li>○ porovnání úspěšnosti mezi jednotlivými třídami a školami</li> <li>○ porovnání úspěšnosti školy/učitele mezi jednotlivými testovacími cykly v čase (vývoj kvality vzdělávání dané školy/učitele, resp. individuální vývoj žáka)</li> <li>○ tematický, sociální a teritoriální pohled</li> </ul> </li> </ul>   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ monitoring individuálního vývoje všech entit (žák, skupina, učitel, škola, region)</li> <li>• Všechny interpretace budou graficky vizualizovány</li> </ul> <p>Přesné parametry sestavy budou definovány ČŠI v průběhu projektu.</p> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul elektronický archiv</b> – v rámci tohoto modulu se shromažďují veškerá data z používání systémů, nad kterými lze tvořit individuální statistické dotazy   |

## 5.7. Modul monitorování certifikovaného testování

V rámci modulu monitorování certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:

|  |  |
|--|--|
| Monitoring průběhu certifik. testování |  |
| Monitoring průběhu certifik. testování |  |
| Cíl procesu                            | Monitorování průběhu certifikovaného testování na školách  |
| Funkční požadavky                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• V tomto modulu je sledován průběh inicializace modulu pro certifikované testování na školních PC (celkový počet počítačů, které je nutné zapojit, % zapojených počítačů atd.)</li> <li>• Po zahájení testování, resp. spuštění testu žákem a automatickým ukončení testování je informace automaticky odeslána přes internet do modulu monitorování certifikovaného testování</li> <li>• Do modulu jsou předávány statistiky pro jednotlivé kategorie incidentů ze SW pro řízení service desku</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly                | <b>Modul certifikovaného testování</b> – předává informace o iniciaci PC ve škole a průběhu testování  |

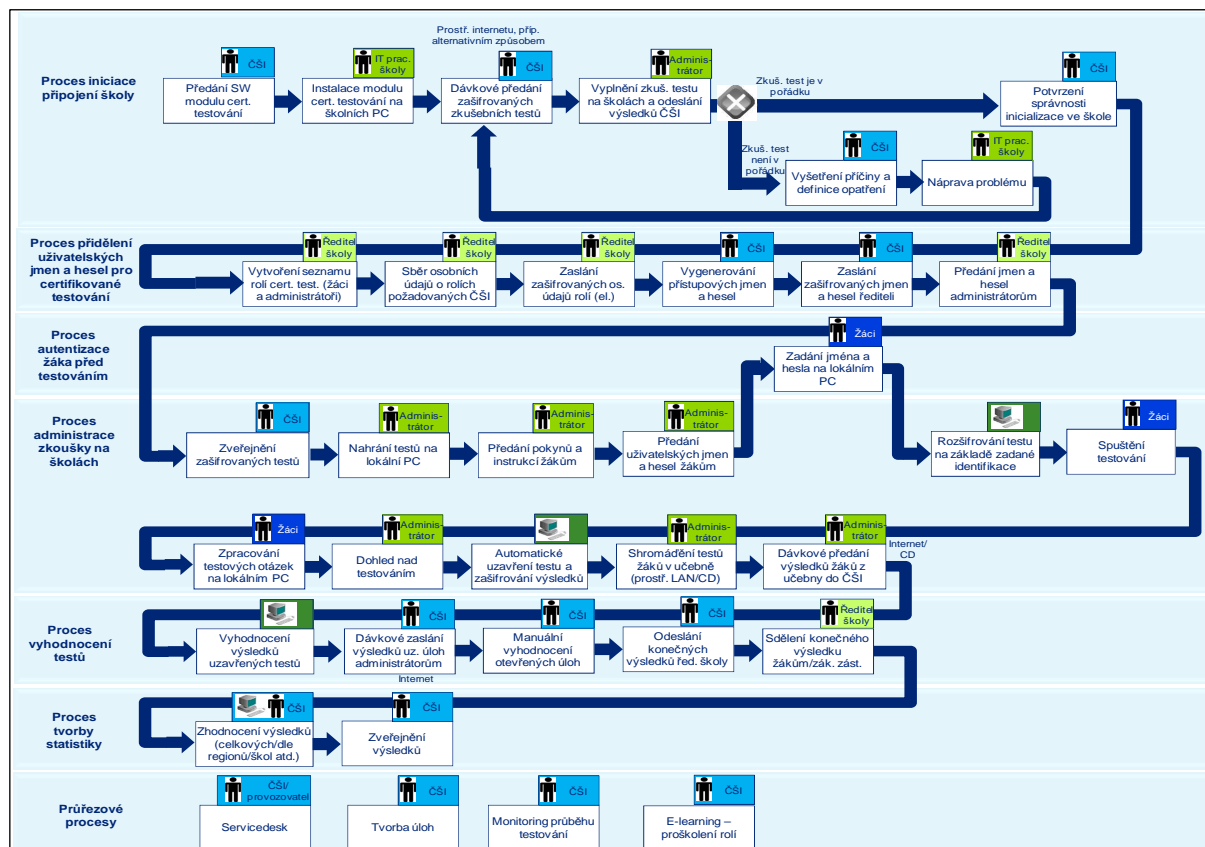
## 5.8. Modul elektronický archiv

V rámci modulu elektronický archiv budou zajišťovány následující procesy:

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| Archivace úkonů v Systému |   | Archivace testování  |
| Archivace úkonů v Systému |   |  |
| Cíl procesu               | Archivovat veškeré úkony/transakce, které budou uživateli v Systému učiněny.  |  |
| Funkční požadavky         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Systém loguje veškeré transakce</li><li>• Historie transakcí s osobními daty a certifikovanými úlohami/testy jsou transformovány do nepozměnitelné podoby (např. jako obraz) a ukládány na dobu neurčitou s tím, že musí být jednoduše dohledatelné (např. podle jména, času apod.).Technické řešení budoucího dodavatele musí spolehlivě zajistit nedotknutelnost těchto údajů.</li><li>• Historie ostatních transakcí v Systému (např. přístupy pedagogů nebo hodnotitelů testových úloh ) je ukládána v datové podobě na dobu jednoho roku</li><li>• Nad těmito daty lze tvořit statistiku na bázi datového skladu</li></ul> |  |
| Vazba na ostatní moduly   | <b>Modul certifikovaného testování</b><br><b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b><br><b>Modul katalog úloh</b><br><b>Modul vyhodnocování testů</b><br><b>Modul statistika</b>   | Ze všech těchto modulů získává archiv data o transakcích uživatelů |
|                           |   |  |
| Archivace testování       |   |  |
| Cíl procesu               | Archivovat veškeré testy, které budou uživateli v Systému učiněny.  |  |
| Funkční požadavky         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Všechny testy (certifikované, školní, domácí) se musí ukládat do archivu. Výsledky</li></ul>  |  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p>domácího a školního testování budou archivovány po dobu jednoho školního roku a výsledky certifikovaného testování se archivují na dobu neurčitou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>U každého testu se musí ukládat počet žáků, kteří test absolvovali, délka zpracování testu v procentech a další relevantní údaje.</li> <li>Všechna data by se měla průběžně 1x denně zálohovat na externí zařízení.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul certifikovaného testování</b><br/> <b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b></p> <p>Z těchto modulů získává archiv data o uskutečněných testech</p>   |

Z hlediska průběhu certifikovaného testování lze jednotlivé fáze definovat rámcovým



procesním schématem:

Obr. 3: Rámcový proces certifikovaného testování

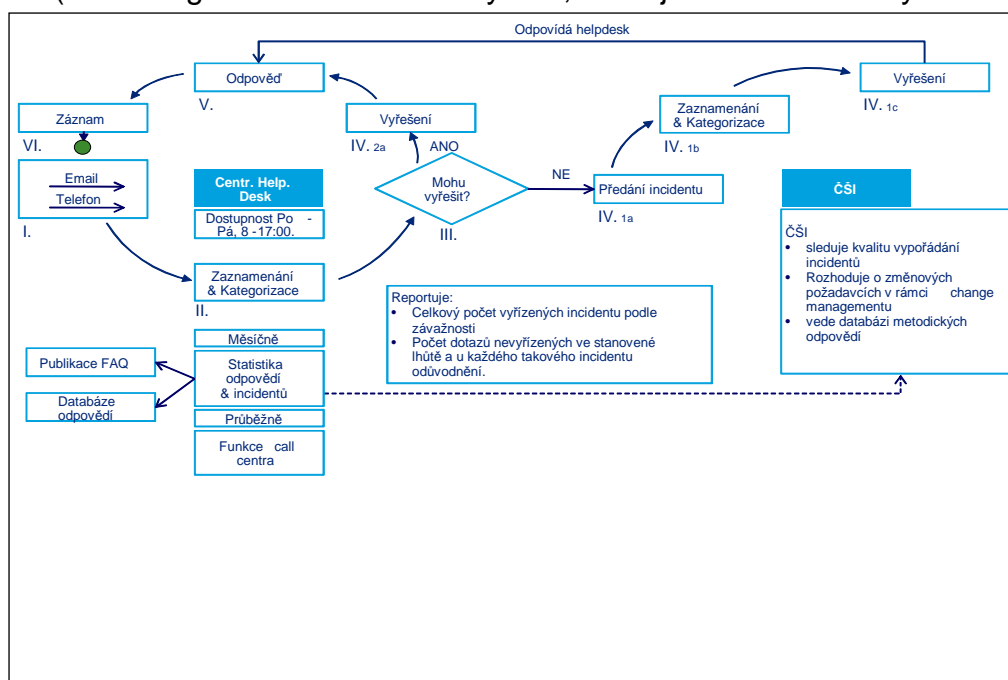
Úkoly přiřazené jednotlivým rolím mimo vybraného uchazeče (tj. škola, učitelé, správci IT na školách, zadavatel atd.) mohou být na základě požadavku zadavatele při plnění zakázky nebo po jejím splnění přiřazené jiným subjektům, aniž by to mělo dopad na funkčnost Systému.

## 6. Požadavky na provozování Systému

Předmětem plnění je zajištění:

- Provoz, údržba a hosting centrální aplikace po dobu plnění zakázky
- Servisních činností pro bezproblémový chod dodávaného Systému minimálně v následujícím rozsahu:
  - Garance zajištění servisních služeb 7x12 hodin týdně

- 5 zaměstnanců helpdesk od 10/2011 do 02/2012
- 15 zaměstnanců helpdesk od 03/2012 do 09/2012
- 40 zaměstnanců helpdesk od 10/2012 do 06/2014
- Legislativní úpravy (Úpravy Systému v závislosti na možných legislativních změnách)
- Opravy programových chyb
- Součinnost při řešení ostatních chyb Systému (jedná se o poskytnutí součinnosti při řešení chyb, kde není zřejmé, zda-li se jedná o chybu programovou, databáze nebo systémové infrastruktury)
- Hotline a Helpdesk (Telefonická a emailová podpora pracovníků) dle následujícího schématu (koncept Service desk) s respektováním požadovaných lhůt
- Konzultace (Jedná se o konzultace v místě zadavatele týkající se rozvoje Systému zahrnujících metodickou podporu uživatele.)
- Uživatelské úpravy (Úpravy aplikace dle uživatelských požadavků)
- Upgrade a update aplikačního vybavení včetně verzí nové generace (technologické a funkční změny SW, které jsou inicializovány dodavatelem)



Obr. 4: Koncept Service desk

## 7. Požadavky na Předání zdrojových kódů a dat

V rámci závěrečného předání a převzetí předmětu zakázky dodavatel předá zadavateli všechny zdrojové kódy Systému a všech utilit a programových aplikací vyvinutých v rámci plnění zakázky včetně všech do té doby pořízených dat.

## 8. Požadované lhůty plnění

Zadavatel požaduje plnění zakázky v následujících termínech:

1. Poskytnutí inicializace služby ve fázi pilotní zkoušky

Testování služby ve fázi pilotáže bude realizována v cca 50 až 100 školách, které budou vybrány zadavatelem tak, aby disponovaly nezbytným technickým vybavením. Poskytnutí služby pilotního testování je požadováno v období od 1. prosince do 23. prosince 2011.

2. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošná zkouška č. 1 a následné zahájení provozu služby

Testování služby ve fázi celoplošná zkouška ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Poskytnutí této služby je požadováno od 20. 5. 2012 do 10. 6. 2012; Po úspěšném provedení celoplošné zkoušky č. 1 zahájí dodavatel ihned provoz služby;

3. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošná zkouška č. 2 – generální zkouška

Testování služby ve fázi celoplošná zkouška ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Poskytnutí této služby je požadováno od 20. 5. 2013 do 10. 6. 2013;

4. Zahájení poskytování služby plného produktivního provozu

Spuštění plného produktivního provozu testovací platformy, požadováno od 1. 9. 2013.

5. Ukončení plnění a předání zakázky

Požadováno k 10. 6. 2014.

---

Uchazeč je povinen vypracovat pro účely plnění této zakázky popis jím nabízeného plnění, který bude v souladu s popisem plnění uvedeným v této zadávací dokumentaci. Uchazeč popíše jím nabízené plnění v části 2 přílohy č. 1 smlouvy na plnění této zakázky. Nesoulad může být považován za porušení zadávacích podmínek této zakázky a může vést k vyloučení uchazeče z tohoto zadávacího řízení.

## Příloha 2

### Obchodní a platební podmínky

Zadavatel jako součást zadávací dokumentace předkládá tyto obchodní a platební podmínky. Obchodní a platební podmínky jsou uvedeny v Návrhu smlouvy (smluv), který je obsažen v této příloze. Obchodní a platební podmínky obsažené v této příloze jsou pro uchazeče závazné. Případný nesoulad, změna, škrtnutí, doplnění (s výjimkou požadavku na doplnění některých vytečkovaných míst) budou zadavatelem posuzovány jako nesplnění požadavků zadavatele uvedených v zadávacích podmínkách. Uvedený vzor smlouvy podepíše osoba oprávněná jednat jménem či za uchazeče a vloží jej do nabídky:



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## SMLOUVA

### o poskytnutí služby

#### Česká republika – Česká školní inspekce

sídlo: Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5  
jednající: Mgr. Olga Hofmannová, ústřední školní inspektorka  
IČ: 00638994  
bankovní spojení: ČNB, Praha 1, číslo účtu: 7429061/0710  
kontaktní osoba:

jako „objednatel“

a

...

sídlo:  
jednající:  
IČ:  
zapsaná rejstříkovým soudem v ....., oddíl ....., vložka .....  
bankovní spojení:  
kontaktní osoba:

adresa pro doručování:

jako „dodavatel“

## **Článek I.**

### **Úvodní ustanovení**

1. Smluvní strany se dohodly, že se jejich závazkový vztah řídí zákonem č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, s použitím příslušných ustanovení zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších novel.
2. Tato smlouva byla uzavřena s vybraným uchazečem na základě otevřeného zadávacího řízení veřejné zakázky Národní šetření výsledků žáků v počátečním vzdělávání (dále „zadávací řízení“) zadané objednatelem jako zadavatelem (dále „zakázka“). Zadávací dokumentace k zadávacímu řízení tvoří nedílnou součást této smlouvy. V případě rozporu mezi touto smlouvou a zadávací dokumentací platí zadávací dokumentace.
3. Dodavatel bere na vědomí a zavazuje se, že bude plnit veškeré povinnosti vyplývající z právních předpisů, zejména zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 227/2000 Sb., zákona č. 177/2001 Sb. a zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.
4. Tato smlouva se uzavírá za účelem řádného poskytnutí služby dodavatelem objednateli, včetně poskytnutí licence užít veškeré výsledky služby, jež jsou autorským dílem.

## **Článek II.**

### **Předmět plnění**

1. Dodavatel se zavazuje v souladu s touto smlouvou řádně poskytnout v rámci projektu Národní šetření výsledků žáků v počátečním vzdělávání objednateli následující službu, včetně vytvoření – softwarové aplikace podle přílohy č. 1 (dále „Systém“), tato služba se může skládat z několika postupných dílčích plnění a milníků (příčemž za „dílčí plnění“ se pro účely této smlouvy považuje ucelené plnění, které má stanovenou samostatnou cenu a po své akceptaci je fakturováno), a za „milník“ se pro účely této smlouvy považuje část dílčího plnění, která je předmětem samostatné akceptace, ale není samostatně naceněna a není předmětem samostatné fakturace):
  - a) Průzkum skutečné situace na školách z hlediska vybavením výpočetní technikou a možností připojení k internetu, návrh obsahového zadání, vývoj specifické softwarové aplikace a hosting výpočetních kapacit včetně zajištění nezbytné konektivity.
  - b) Detailní analýza technické části řešení a specifikace služby, definice cílů a prostředků aplikace, stanovení koncepce použití relevantních technologií, základní průzkum možností realizace.
  - c) Zajištění návrhu, realizace a provozování služby a vytvoření Systému, vývoj aplikační vrstvy a testování aplikačního software a proškolení všech budoucích klíčových uživatelů Systému.
  - d) Metodické a logistické zajištění platformy, tj. implementace obsahové náplně, zpracování provozních a uživatelských manuálů, tvorba on-line nápověd a doporučení a vývoj specifické e-learningové aplikace distanční výuky vlastní obsluhy uživatelského software. Zřízení a provoz help-desku pro uživatele.
  - e) Upgrade a podpora Systému (mj. zpracování manuálů, on-line nápověd, vývoj e-learningové aplikace distanční výuky vlastní obsluhy uživatelského software, zřízení a provoz help-desku pro uživatele).

- f) Provoz služby dle části 6 přílohy č. 1 této smlouvy dle ustanovení uvedených dále v této smlouvě.
  - g) Poskytnutí licence užívat výsledky poskytnuté služby (včetně Systému, jeho vývojových variant a všech jeho komponent), které jsou autorským dílem.
  - h) Poskytnutí strategických a koncepčních služeb, jejichž předmětem bude integrace informačních a provozních systémů zadavatele a dalšího rozvoje služby.
  - i) Jiné služby uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
- Předmět smlouvy bude nadále označován jako „služba“.
- 2. Specifikace služby je uvedena v této smlouvě, zejména v příloze č. 1 této smlouvy.
  - 3. V příloze č. 2 této smlouvy dodavatel popisuje závazný projekt řízení a organizace poskytování služby včetně popisu metodologie, podle které se bude poskytování služby na straně dodavatele realizovat a řídit.
  - 4. V příloze č. 3 této smlouvy je uveden detailní rozpis jednotlivých časově a sekvenčně na sebe navazujících procesů testování dle procesní mapy obr. 2 obsažené v části 1 přílohy č. 1 této smlouvy (mapa navazuje na konceptuální schéma Systému, viz kapitola č. 1 části 1 přílohy č. 1 této smlouvy). Rozpis bude proveden do nejnižšího detailu na úrovni aktivit, za ně odpovědných osob (v případě požadavku na personální zajištění ze strany objednatele takovouto pozici dodavatel vyznačí a popíše její roli), IT podpory a návazných dokumentů. Aplikace tohoto procesního modelu je závazná u obou celoplošných zkoušek Systému. Tento rozpis musí být v souladu s harmonogramem plnění.
  - 5. Specifikace jednotlivých dílčích plnění služby je uvedena v příloze č. 4 této smlouvy.
  - 6. Dodavatel se zavazuje provádět upgrade a podporu služby do řádného předání služby objednateli dle popisu uvedeného výše a dle požadavků objednatele.
  - 7. Jakékoliv změny služby musí být sjednány písemně vzestupně číslovanými dodatky této smlouvy. V závislosti na sjednaných změnách budou v případě potřeby upraveny termíny plnění (harmonogram), sjednána sleva z ceny, upraveny platební podmínky.
  - 8. Objednatel se zavazuje zaplatit za služby dle této smlouvy dodavateli cenu dle článku IV. této smlouvy.

### **Článek III. Termíny a místo plnění**

- 1. Plnění dle čl. II. 1 této smlouvy bude ukončeno a předáno objednateli v souladu s časovým harmonogramem.
- 2. Podrobný harmonogram prací je uveden v příloze č. 4 této smlouvy včetně platebního kalendáře podle čl. V odst. 1 této smlouvy.
- 3. Dodavatel se zavazuje v termínech dle harmonogramu prací podávat objednateli podrobné písemné zprávy o stupni poskytnutí služby. Dodavatel je povinen tyto zprávy zpracovat tak podrobně a zahrnovat takové informace, aby objednatel mohl zpracovat monitorovací zprávy pro účely dotace z fondu EU.
- 4. Místem plnění je sídlo objednatele a podle povahy dílčích plnění a milníků sídlo dodavatele, případně školy, v nichž probíhá testování.
- 5. Pokud objednatel neposkytne ani na základě písemné výzvy dodavateli řádně a včas nezbytnou součinnost vyplývající z této smlouvy, může dodavatel prodloužit termín



plnění o tolik dní, kolik pracovních dní nebyla poskytnuta řádná součinnost ze strany objednatele, a to za předpokladu, že dodavatel objednatele bezodkladně písemně upozorní na prodloužení termínu s uvedením počtu dní, o něž byl termín prodloužen.

#### **Článek IV.**

##### **Ceny**

1. Smluvní strany se dohodly na ceně plnění této smlouvy ve výši .....,- Kč bez DPH. Tato cena je úplná, konečná a pevná a zahrnuje veškeré náklady, včetně cestovního, stravného potřebného k plnění této smlouvy dodavatelem.
2. Celková cena plnění této smlouvy bez DPH .....,- Kč  
DPH .....,- Kč  
cena plnění této smlouvy včetně DPH .....,- Kč (slovy.....).
3. Cena za poskytnutí služby bez poskytnutí licence užívat službu:
  - a) cena bez DPH .....,- Kč
  - b) DPH .....,- Kč
  - c) cena včetně DPH .....,- Kč.
4. Cena poskytnutí licence užívat výsledky poskytnuté služby, jež jsou autorským dílem:
  - a) cena bez DPH .....,- Kč
  - b) DPH .....,- Kč
  - c) cena včetně DPH .....,- Kč.
5. Dodavatel bude účtovat cenu včetně DPH v zákonné výši ke dni vystavení faktury.
6. Smluvní strany se dohodly, že cena poskytnutí licence užívat výsledky poskytnuté služby, jež jsou autorským dílem, bude uhrazena po převzetí dokončené celé služby objednatelem.
7. Výše uvedená cena je platná po celou dobu trvání této smlouvy bez ohledu na vývoj inflace či jiné skutečnosti promítající se do ceny výrobků či služeb na trhu. Strany výslovně sjednávají, že nejde o tzv. cenu podle rozpočtu bez záruky jeho úplnosti ve smyslu § 547 odst. 2 obchodního zákoníku či rozpočtu nezávazného ve smyslu § 547 odst. 3 obchodního zákoníku a na její výši nemá vliv vynaložení či výše jakýchkoli nákladů či poplatků, k jejichž úhradě je dodavatel na základě této smlouvy či obecně závazných právních předpisů povinen.

#### **Článek V.**

##### **Platební podmínky**

1. Cena plnění této smlouvy bude hrazena postupně na v závislosti na akceptaci dílčího plnění služby objednatelem dle platebního kalendáře.
2. Dodavatel bere na vědomí a souhlasí s tím, že služba je spoluhrazena z fondu Evropské Unie a že v návaznosti na svou žádost o dotaci z fondu Evropské Unie v současné době vyhradil ve svém rozpočtu následující finanční prostředky pro úhradu ceny služby:
  - prosinec 2011 do maximální výše 54.400.000,- Kč včetně DPH
  - srpen 2012 do maximální výše 43.160.000,- Kč včetně DPH
  - srpen 2013 do maximální výše 26.760.000,- Kč včetně DPH

- červen 2014 do maximální výše 15.840.000,- Kč včetně DPH – součástí poslední platby bude cena poskytnutí licence užívat službu

Dodavatel se zavazuje platební kalendář zpracovat v souladu s výše uvedeným rozpočtem objednatele.

3. Objednatel provede úhradu plnění na základě akceptace daného dílčího plnění objednatelem a faktury – daňového dokladu vystaveného dodavatelem. Faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, včetně doplnění dalších náležitostí faktury podle § 13a obchodního zákoníku a Příručky pro příjemce finanční podpory z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost v aktuálním znění (dále „příručka“).
4. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět dodavateli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.
5. Splatnost faktury je 30 dní od data jejího doručení na adresu objednatele v závislosti na přidělení finančních prostředků ze státního rozpočtu, resp. prostředků EU. Cena bude hrazena bezhotovostním bankovním převodem. Za zaplacení se považuje datum odepsání finanční částky za služby z účtu objednatele ve prospěch účtu dodavatele.
6. Objednatel nebude poskytovat zálohy.

## **Článek VI.**

### **Předávací a akceptační podmínky výsledků poskytovaných služeb**

1. Výsledky dodavatelem poskytovaných služeb budou akceptovány objednatelem na základě příslušné akceptační procedury. Bude-li výsledkem poskytnutí služby vytvoření software a zajištění provozu hardware a technických prostředků bude akceptace provedena v souladu s odstavcem 4 tohoto článku. Bude-li výsledkem poskytnutí služby vypracování dokumentu v listinné nebo elektronické podobě (zejména analýza, implementační projekt nebo technická specifikace), bude jeho akceptace provedena v souladu s odstavcem 3 tohoto článku.
2. Akceptační procedura zahrnuje ověření, zda dodavatelem poskytnuté služby vedly k výsledku, ke kterému se smluvní strany zavázaly touto smlouvou, a to porovnáním skutečných vlastností jednotlivých dílčích výsledků služeb poskytnutých dle této smlouvy s jejich požadavky uvedenými v příloze č. 1 této smlouvy.
3. Pravidla akceptace služeb, jejichž výstupem jsou dokumenty:
  - a) Dodavatel se zavazuje průběžně konzultovat vypracování dokumentů s objednatelem. Objednatel se zavazuje při průběžných konzultacích dodavateli poskytovat veškerou potřebnou součinnost a bez prodlení se relevantně a věcně vyjadřovat k průběžným výstupům dodavatele.
  - b) Dodavatel se zavazuje vypracovat uživatelské manuály, administrátorské manuály a dokumentaci předané služby (včetně kompletní programové dokumentace) ke každému milníku dílčího plnění dle harmonogramu poskytování služeb v příloze č. 4 a k zahájení provozu služby dle harmonogramu poskytování služeb v příloze č. 4.
  - c) Dodavatel se zavazuje předat první verzi dokumentu objednateli s dostatečným předstihem, aby mohl být dokument akceptován po proceduře podle tohoto

odstavce ve lhůtách vyplývajících z nastavení milníků dílčího plnění a zahájení provozu služby.

- d) Objednatel se zavazuje vznést veškeré své výhrady nebo připomínky k první verzi dokumentu předložené dle bodu výše do deseti (10) pracovních dnů od jejího doručení. Nevznese-li objednatel ve stanovené lhůtě k první verzi dokumentu žádné výhrady ani připomínky, považují smluvní strany uplynutím této lhůty dokument ve znění jeho první verze za řádně akceptovaný a pro smluvní strany závazný. Výše uvedeným způsobem nemůže vzniknout fikce akceptace služby, která by byla v rozporu s touto smlouvou.
  - e) Vznese-li objednatel ve stanovené lhůtě své výhrady nebo připomínky k první verzi dokumentu, zavazuje se dodavatel do deseti (10) pracovních dnů od jejich doručení provést veškeré potřebné úpravy dokumentu dle opodstatněných výhrad a relevantních připomínek objednatele a takto upravený dokument předat jako jeho druhou verzi objednateli k akceptaci.
  - f) Objednatel se zavazuje vznést veškeré své výhrady nebo připomínky k druhé verzi dokumentu předložené dle písmena e) tohoto odstavce do deseti (10) pracovních dnů od jejího doručení. Nevznese-li objednatel ve stanovené lhůtě k druhé verzi dokumentu žádné výhrady ani připomínky, považují smluvní strany uplynutím této lhůty dokument ve znění jeho druhé verze za řádně akceptovaný a pro smluvní strany závazný. Výše uvedeným způsobem nemůže vzniknout fikce akceptace služby, která by byla v rozporu s touto smlouvou.
  - g) Vznese-li objednatel ve stanovené lhůtě své výhrady nebo připomínky k druhé verzi dokumentu zavazují se smluvní strany zahájit společné jednání za účelem odstranění veškerých vzájemných rozporů a akceptace dokumentu, a to nejpozději do pěti (5) pracovních dnů od výzvy kterékoliv smluvní strany.
  - h) Smluvní strany se zavazují po akceptaci dokumentu dle jednoho z písmen výše uvedených potvrdit toto předání a převzetí sepsáním písemného akceptačního protokolu, a to nejpozději do tří (3) pracovních dnů od akceptace dokumentu.
4. Pravidla akceptace ostatních služeb a jejích dílčích plnění dle harmonogramu plnění:
- a) Akceptační procedura bude zahrnovat akceptační testy, které budou probíhat na základě specifikace akceptačních testů vypracované v rámci příslušného implementačního projektu. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, přípravu scénářů, příkladů a dat na akceptační test zajistí členové týmu dodavatele za součinnosti objednatele.
  - b) Dodavatel vyzve objednatele k účasti na akceptační proceduře nejméně pět (5) dní před jejím zahájením. Objednatel je povinen se akceptačních testů zúčastnit a osvědčit jejich konání. Pokud se objednatel nedostaví v termínu určeném pro provedení akceptačních testů, přestože byl dodavatelem k účasti řádně vyzván, je dodavatel oprávněn provést příslušné akceptační testy bez jeho přítomnosti; takto provedené akceptační testy se považují za provedené v přítomnosti objednatele. Objednateli budou poskytnuty kopie veškerých dokumentů vypracovaných v souvislosti s provedením akceptačních testů.
  - c) Jestliže jednotlivý dílčí výsledek dodavatelem poskytnutých služeb splní akceptační kritéria akceptačních testů, tento dílčí výsledek se považuje smluvními stranami za akceptovaný dnem úspěšného ukončení akceptačních testů. Smluvní strany se zavazují o této akceptaci sepsat akceptační protokol, a to nejpozději do tří (3) pracovních dnů od akceptace.

- d) Pokud kterýkoli dílčí výsledek dodavatelem poskytnutých služeb nesplňuje stanovená akceptační kritéria příslušného akceptačního testu, je objednatel povinen své připomínky písemně sdělit dodavateli formou strukturovaného protokolu, a to nejpozději do deseti (10) pracovních dnů ode dne ukončení příslušného akceptačního testu. Nevznese-li objednatel své připomínky v této lhůtě, považuje se předmětný dílčí výsledek uplynutím této lhůty za akceptovaný. Výše uvedeným způsobem nemůže vzniknout fikce akceptace služby, která by byla v rozporu s touto smlouvou.
  - e) Strukturovaný protokol je dokument obsahující připomínky objednatele k dílčímu výsledku dodavatelem poskytnutých služeb, jenž nesplnil akceptační kritéria příslušného akceptačního testu. Připomínky musí být objednatelem specifikovány v dostatečné podrobnosti a při zachování pravidla konkrétnosti. Formulace připomínek provedená příslušnými pracovníky objednatele musí vždy obsahovat přinejmenším tyto náležitosti: (i) název výstupu, k němuž se připomínka vztahuje; (ii) obsah připomínky formulovaný konkrétně, tj. tak, aby bylo zřejmé, v čem připomínka spočívá a aby bylo možné připomínku zrealizovat; a (iii) pokyny upřesňující postup realizace připomínky nebo charakteristiku cíle, cílového stavu po zapracování připomínky.
  - f) Vznese-li dodavatel výhrady nebo připomínky k řádně a včas dodanému strukturovanému protokolu, zavazují se smluvní strany k započetí vzájemných jednání o způsobu a termínu jejich odstranění, přičemž tento termín a způsob odstranění bude zanesen do strukturovaného protokolu a následně schválen oběma smluvními stranami. Nevznese-li dodavatel k řádně a včas dodanému strukturovanému protokolu výhrady nebo připomínky ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od jeho doručení, považuje se strukturovaný protokol za schválený dnem uplynutí této lhůty.
  - g) Dodavatel je povinen na základě schváleného strukturovaného protokolu připomínky dohodnutým způsobem a v dohodnutém termínu zapracovat a bez zbytečného prodlení předložit příslušný dílčí výsledek dodavatelem poskytnutých služeb k akceptaci dle písm. b) tohoto odstavce, za přiměřeného použití ostatních ustanovení tohoto odstavce. Proces testování a následných oprav se bude opakovat, dokud příslušný dílčí výsledek dodavatelem poskytnutých služeb nesplní veškerá akceptační kritéria pro příslušný akceptační test. Dodavateli se neprodlužuje lhůta k předání a akceptaci dílčího plnění o zapracování připomínek dle strukturovaného protokolu. Neprodlužuje se lhůta plnění.
5. K podpisu akceptačního protokolu je oprávněna osoba oprávněná zavazovat smluvní stranu, případně jí písemně pověřená osoba.
6. Akceptace a předání budou prováděny v sídle objednatele.

## **Článek VII.**

### **Povinnosti smluvních stran**

1. Povinnosti dodavatele:
- a) poskytovat služby řádně a včas bez faktických a právních vad;
  - b) předat objednateli předem do deseti (10) dnů od podpisu této smlouvy seznam svých pracovníků určených k poskytování služby podle této smlouvy, zároveň se zavazuje předat objednateli neprodleně informaci o změnách v tomto seznamu;
  - c) zahájit provoz služby dle harmonogramu plnění;

- d) zajistit provoz služby po dobu plnění této smlouvy na vlastním hardware;
- e) provést pilotní zkoušku a celoplošné zkoušky Systému ve lhůtách dle přílohy č. 4 a dle procesního modelu dle přílohy č. 3 této smlouvy;
- f) konzultovat do konce roku 2011 jednou týdně a od 1. ledna 2012 jednou za 14 dnů s objednatelem konkrétní prvky a postupy realizace vývoje aplikací Systému včetně detailů návrhu jednotlivých komponent a jejich architektury (datová i aplikační vrstva - datový model databáze, objektový model aplikací, procesní schémata, řešení aplikace klienta, atd.) v podobě detailní projektové dokumentace. V rámci těchto konzultací může objednatel požadovat změny vývoje v souladu s obecnou definicí požadavků na Systém a dodavatel je povinen jim vyhovět;
- g) provést školení osob vybraných objednatelem v termínech a dle požadavků objednatele;
- h) bere na vědomí, že třetí strana bude dodávat obsah Systému, tj. zejména testy, metodiku vyhodnocování, statistiky a analýzy;
- i) poskytovat objednateli a třetím stranám určeným objednatelem součinnost potřebnou nebo požadovanou k vypracování a dodání obsahu služby, tj. zejména testy, metodiku vyhodnocování, statistiky a analýzy;
- j) aktivně spolupracovat a poskytovat součinnost objednateli a třetím stranám určenými objednatelem na integraci a vložení obsahu služby, tj. zejména testů, metodiky vyhodnocování, statistik a analýz, do služby, a to způsobem potřebným k integraci obsahu do služby a ve lhůtách požadovaných objednatelem;
- k) poskytovat součinnost objednateli a třetím stranám určeným objednatelem za účelem integrace obsahu do služby, tj. zejména testů, metodiky vyhodnocování, statistik a analýz;
- l) doložit před předáním služby k akceptaci zapracování výsledků šetření uživatelů (usability study – studie analyzující postoj uživatelů k službě a navrhuující zlepšení s cílem maximalizace komfortu jejich využívání) provedené na reprezentativním a dostatečně velkém vzorku žáků základních škol.

## 2. Povinnosti objednatele:

- a) uhradit cenu za plnění způsobem, který byl mezi smluvními stranami ujednáno v této smlouvě,
- b) umožnit přístup pracovníků dodavatele do prostor objednatele v rozsahu, který je nezbytný pro poskytnutí služby a umožnit přístup k dalším prostředkům, které souvisejí s plněním,
- c) poskytovat dodavateli informace a podklady, které potřebuje k řádné realizaci plnění podle této smlouvy, zejména pak poskytnout dodavateli prostory, technologickou infrastrukturu, lidské zdroje a ostatní protiplnění v míře, kvalitě a termínech, které budou stanoveny a odsouhlaseny oběma smluvními stranami pro příslušná plnění,
- d) realizovat příslušnou součinnost v rozsahu této smlouvy.

## 3. Tato zakázka je spolufinancována z fondů Evropské unie z Evropského sociálního fondu v rámci Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost (dále „OP VK“). Z toho vyplývají povinnosti pro objednatele a dodavatele týkající se plnění této smlouvy. Dodavatel toto bere na vědomí a zavazuje se plnit veškeré povinnosti pro něj a pro objednatele vyplývající z financování plnění této smlouvy z fondů Evropské unie. Dodavatel se zavazuje sledovat veškeré dokumenty upravující poskytování dotace a její implementace a vyžádat si veškeré relevantní dokumenty, rozhodnutí a opatření od

objednatele týkající se podmínek dotace dle této smlouvy z OP VK. Dodavatel je povinen při plnění této smlouvy zejména plnit veškeré povinnosti týkající se publicity stanovené v dokumentech OP VK, zejména příručky, manuálu vizuální identity OP VK v aktuálním znění atd. a dále povinnosti uchovávat dokumentaci.

4. Dodavatel je povinen poskytnout součinnost a potřebné doklady a strpět kontrolu ze strany oprávněných orgánů veřejné správy, zejména Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a případně dalších relevantních orgánů, které mají právo kontroly v rámci tohoto operačního programu. Dodavatel je povinen umožnit provedení kontroly všem subjektům implementační struktury tohoto operačního programu, pověřeným kontrolním orgánům České republiky a pověřeným pracovníkům Evropské komise a Evropského účetního dvora. Dále je povinen na základě kontrol prováděných při monitorování projektu realizovat nápravná opatření, která mu budou uložena oprávněnými subjekty, a to v termínu, rozsahu a kvalitě podle požadavků stanovených příslušným kontrolním orgánem. Zároveň dodavatel objednateli písemně oznámí splnění nápravných opatření, a kdo tyto opatření uložil.
5. Dodavatel je povinen poskytnout objednateli, popř. jiným osobám, které objednatel určí, veškeré požadované informace, dokladovat svoji činnost, poskytovat veškerou dokumentaci vztahující se k projektu po dobu nejméně deseti let následujících po roce, ve kterém objednatel obdrží protokol o závěrečném vyhodnocení akce, jíž se plnění této smlouvy týká. Dodavatel je povinen všechny povinnosti stanovené v tomto článku přenést i na své subdodavatele. Dodavatel je povinen archivovat veškeré dokumenty týkající se poskytování služby po dobu nejméně deseti let následujících po roce, ve kterém objednatel obdrží protokol o závěrečném vyhodnocení akce, jíž se plnění této smlouvy týká.
6. Dodavatel hodlá plnit následující části služby těmito jinými osobami: ..... Dodavatel není oprávněn měnit své subdodavatele bez předchozího písemného souhlasu objednatele.

## **Článek VIII.**

### **Právo užití služby včetně Systému a implementovaných testů**

Dodavatel zajistí nastavení služby včetně Systému tak, aby přístup k službě (zejména Systému, a to včetně jeho obsahové náplně) byl v souladu s právními předpisy pro všechny uživatele v rozsahu potřebném pro užití služby včetně Systému podle této smlouvy bez potřeby dalších smluvních ujednání, a to po dobu provozu Systému dodavatelem i po jeho převedení na objednatele.

## **Článek IX.**

### **Právo užití služby včetně Systému jako autorského díla**

1. Dodavatel poskytuje službu, jejíž součástí je vytvoření Systému na objednávku objednatele jako autorské dílo ve smyslu § 61 zákona č. 121/2000 Sb. Dodavatel tímto potvrzuje, že autorská práva a práva průmyslového vlastnictví ke všem službám, jejichž výsledkem jsou autorská díla vytvořená dodavatelem v rámci plnění této smlouvy v jakékoli formě, zahrnující zejména počítačové programy nebo moduly, včetně systémů využitých k vytvoření, implementaci a integraci Systému s jinými systémy (dále „Autorské dílo“), jsou vytvořená specificky pro objednatele na jeho objednávku. Dodavatel zároveň potvrzuje a bere na vědomí veškeré právní důsledky s tím spojené.
2. Dodavatel poskytuje objednateli výlučné, převoditelné, časově a místně neomezené

právo k užití Autorského díla, a to všemi způsoby podle zákona č. 121/2000 Sb.

3. Objednatel je zároveň oprávněn poskytnout licenci užití Autorské dílo (udělit podlicenci) třetím osobám, a to všemi nebo určitými způsoby užití i místně a časově neomezeně podle libovольné úvahy objednatele a bez souhlasu dodavatele.
4. Objednatel je oprávněn provádět změny Autorského díla bez souhlasu dodavatele.
5. Dodavatel zajistí, aby nebyla další autorská práva, případně práva průmyslového vlastnictví překážkou užití Autorského díla objednatelem ani třetími osobami
6. Dokumentace dodaná dodavatelem bude objednateli dodána v množství a rozsahu uvedeném v této smlouvě. Objednateli je uděleno výlučné, převoditelné, časově a místně neomezené právo k užití dodané dokumentace všemi způsoby užití.
7. Dodavatel se zavazuje, že po dobu účinnosti a platnosti této smlouvy bude poskytovat objednateli údržbu práva užití standardních software, které jsou součástí nebo byly použity na poskytnutí služby a vytvoření Autorského díla.
8. Dodavatel poskytuje objednateli výlučné, převoditelné, časově a místně neomezené právo k užití upgrade Autorského díla a upgradovanému Autorskému dílu dodanému dodavatelem objednateli v rámci plnění této smlouvy nebo po ukončení plnění této smlouvy ke všem způsobům užití.
9. Právo užití Autorského díla, dokumentace, upgrade Autorského díla a upgradovaného Autorského díla nabývá objednatel okamžikem jejich vytvoření (vytvoření dílčích komponent). Dodavatel se zavazuje neprodleně po jejich vytvoření předat objednateli veškerou dokumentaci a zdrojové kódy, nejde-li o zvlášť pojmenovanou dokumentaci podle přílohy č. 4 této smlouvy, jejíž předání se řídí zvláštními termíny.
10. Objednatel není povinen převedená licenční práva využít.
11. Cena poskytnuté licence bude uhrazena až po převzetí dokončené celé služby objednatelem.

## **Článek X.**

### **Přechod vlastnictví**

Objednatel nabývá do vlastnictví všechny předané hmotné substráty předmětu plnění této smlouvy včetně dokumentace okamžikem jejich předání. Dodavatel se zavazuje předat objednateli všechny hmotné substráty, zdrojové kódy a dokumentaci (včetně kompletní programové dokumentace) související s daným dílčím plněním služby vždy současně se zahájením akceptace dané části etapy plnění služby.

## **Článek XI.**

### **HELP-DESK A HOTLINE**

1. Dodavatel se zavazuje zřídit pro objednatele a všechny uživatele služby nejpozději k zahájení akceptace prvního plnění služby aplikaci HELP-DESK. Dostupnost HELP-DESK musí být alespoň 99%.
2. Dodavatel se zavazuje zřídit pro objednatele a všechny uživatele služby nejpozději k zahájení akceptace prvního plnění služby službu HOTLINE. Dostupnost HOTLINE bude v pracovní dny od 8.00 do 16.30 na emailu ..... a telefonu .....
3. Dodavatel se zavazuje zajistit minimálně tuto kapacitu svých pracovníků HELP-DESK

c) 40 zaměstnanců helpdesk a hotline od 10/2012 do 06/2014

[illegible]

## Vady a jejich odstraňování

| Kategorie požadavku  | Kritéria pro přiřazení priority  |
|----------------------|--|
| A – vysoká priorita  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Služba není použitelná ve svých základních a klíčových funkcích a přitom tato funkční vada znemožňuje užívání služby většině nebo všem uživatelům služby. Tento stav kritickým způsobem ohrožuje běžný provoz objednatele v jeho klíčových procesech a aktivitách, případně způsobuje větší finanční nebo jiné kritické škody, a přitom neexistuje srovnatelný náhradní způsob zajištění služby.</li> </ul> |
| B – střední priorita | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkčnost služby je ve svých funkcích degradována tak, že tento stav zásadně omezuje běžný provoz (délka odezvy, nefunkčnost některých funkcí).</li> </ul>  |
| C – nízká priorita   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Drobné vady, které neomezují základní funkčnost a běžné užívání služby.</li> </ul>  |
| D - požadavek        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chování způsobené hlášenou chybou je pravděpodobně nad rámec specifikované funkčnosti resp. je pravděpodobné, že nejde o chybu ve smyslu této smlouvy, ale o požadavek na změnu nebo úpravu funkčnosti Systému.</li> </ul>  |

DŮVĚRNÉ



a objednatele.

2. Pro účely odstraňování vad je oprávněnou osobou dodavatele:

a) Jméno: .....  
Tel.: .....  
E-mail.: .....

a zastupující:

b) Jméno: .....  
Tel.: .....  
E-mail.: .....

Tyto osoby dostávají od objednatele informace o vzniku vad (v souladu s popisem procesu jejich hlášení), organizují a řídí proces jejich odstraňování a komunikují se zadavatelem v rámci tohoto procesu.

3. Osobou oprávněnou za objednatele k hlášení vad a další komunikaci podle tohoto článku jsou kromě kontaktní osoby uvedené v záhlaví této smlouvy dále:

a) Jméno: .....  
Tel.: .....  
E-mail.: .....

a

b) Jméno: .....  
Tel.: .....  
E-mail.: .....

4. Pro hlášení vad implementace bude objednatel používat email dodavatele uvedený v odstavci 2 tohoto článku nebo písemnou adresu uvedenou v záhlaví smlouvy.

5. Objednatel bude informován o postupu odstraňování vady a o způsobu jejího odstranění a případném doporučení pro předcházení opakovanému vzniku podobné vady.

6. Oprávněná osoba dodavatele uvedená v odstavci 2 tohoto článku je určena jako kontaktní osoba pro objednatele ve věcech odstraňování vad, dostává od zadavatele informace o vzniku vad (v souladu s popisem procesu jejich hlášení), organizuje a řídí proces jejich odstraňování a komunikuje se zadavatelem v rámci tohoto procesu.

7. Pro vady a jejich odstraňování jsou definovány následující Doby zahájení řešení a Doba vyřešení v závislosti na stanovené prioritě podle odstavce 1 tohoto článku:

| Kategorie Požadavku  | Doba zahájení řešení           | Doba vyřešení                         |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| A – vysoká priorita  | 4 hodiny v běžné pracovní době | do konce následujícího pracovního dne |
| B – střední priorita | 4 hodiny v běžné pracovní době | do 2 pracovních dnů                   |
| C – nízká priorita   | 2 pracovní dny                 | do 5 pracovních dnů                   |
| D - požadavek        | 5 pracovních dnů               | do 20 pracovních dnů                  |

**Článek XIII.**  
**Smluvní pokuty a odpovědnost za škodu**

1. Dodavatel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokuty za nedodržení následujících smluvních povinností, termínů a lhůt v následujících výších.

| <b>Porušení smluvní povinnosti</b>  | <b>Jednotka smluvní pokuty</b> | <b>Výše smluvní pokuty</b> | <b>Doba považovaná za porušení smlouvy podstatným způsobem</b> |
|---|--------------------------------|----------------------------|--|
| Nedodržení termínu Předání dokumentace – milník (dle bodů č. 2,4, 6 a 8 přílohy č. 4 této smlouvy)                    | Kč/den                         | 10.000,-                   | 15 dnů   |
| Nedodržení termínu Poskytnutí inicializace služby ve fázi zkoušky (dle bodů č. 3, 5 a 7 přílohy č. 4 této smlouvy)    | Kč/den                         | 100.000,-                  | 10 dnů   |
| Nedodržení termínu Zahájení poskytování služby plného produktivního provozu (dle bodu č. 9 přílohy č. 4 této smlouvy) | Kč/den                         | 200.000,-                  | 15 dnů   |
| Nedodržení termínu Ukončení plnění a předání služby (dle bodu č. 10 přílohy č. 4 této smlouvy)                        | Kč/den                         | 100.000,-                  | 20 dnů   |
| Nedodržení lhůty Doba vyřešení při odstraňování vady kategorie A – vysoká priorita (za každý případ)                  | Kč/den                         | 50.000,-                   | 15 dnů   |
| Nedodržení lhůty Doba vyřešení při odstraňování vady kategorie B – střední priorita (za každý případ)                 | Kč/den                         | 30.000,-                   | 15 dnů   |
| Nedodržení lhůty Doba vyřešení při odstraňování vady kategorie C – nízká priorita (za každý případ)                   | Kč/den                         | 5.000,-                    | 21 dnů   |
| Nedodržení lhůty Doba vyřešení při odstranění vady kategorie D – požadavek (každý případ)                             | Kč/den                         | 1.000,-                    | 30 dnů   |

V rámci provozu služby je možné po vzájemné dohodě obou smluvních stran realizovat odstávku systému, na kterou se nevztahuje požadavek sankcí, a která není započítávána do celkové požadované dostupnosti zajištění provozu služeb.

2. Ustanovení o smluvních pokutách dle této smlouvy nemají vliv na náhradu škody.
3. Dodavatel nese odpovědnost za škodu způsobenou objednateli v důsledku porušení povinností dodavatele, pokud toto porušení nebylo způsobeno okolností vylučující odpovědnost dle platných ustanovení obchodního zákoníku nebo událostí vyšší moci dle ustanovení této smlouvy. Dodavatel je v takovémto případě povinen zaplatit náhradu škody způsobené objednateli.
4. Dodavatel uhradí objednateli škodu vzniklou objednateli z titulu porušení autorských a jiných obdobných práv třetích stran poskytnutou službou za jeho použití v České

republiky nebo kdekoliv na světě, uplatněným vůči objednateli třetí stranou. Podmínkou poskytnutí náhrady škody je, že:

- a) objednatel oznámí písemně dodavateli bez zbytečného odkladu nárok uplatněný vůči objednateli nebo jakoukoli žalobu podanou proti objednateli, a
- b) objednatel neučiní jakékoli uznání, které by mohlo být považováno za prejudiciální pro takový nárok nebo žalobu, a
- c) objednatel umožní dodavateli podílet se na soudním řízení a jakémkoli jednání za účelem rozhodnutí o nároku.

#### 5. Vyšší moc

- a) Žádná ze smluvních stran nebude odpovídat za nesplnění kteréhokoliv ze svých smluvních závazků dle této smlouvy či jejich dodatků v důsledku vyšší moci. Platební závazky vzniklé před událostí z vyšší moci nebudou událostmi z vyšší moci prominuty. Žádná ze smluvních stran není oprávněna požadovat zaplacení smluvní pokuty druhou smluvní stranou za porušení povinností z této smlouvy druhou smluvní stranou z důvodů vyšší moci.
- b) Událost z vyšší moci znamená událost, která je mimo přiměřenou kontrolu stran, včetně jakékoliv nepředvídatelné události, která nastane v době plnění této smlouvy po jejím uzavření, včetně činu civilního či vojenského úřadu, vyhlášeného či nevyhlášeného válečného konfliktu, občanských nepokojů, sabotáže, požáru, přírodních katastrof, epidemie, karanténního omezení, embarga, nehody, výbuchu, nařízení či rozhodnutí, opomenutí, zanedbání nebo nedostatek rozhodnutí ze strany jakéhokoliv státního orgánu.
- c) Při uznání výskytu události z vyšší moci strana, jejíž plnění taková událost ohrožuje, okamžitě písemně informuje druhou stranu a vynaloží veškeré úsilí na překonání své neschopnosti provádět plnění.

### Článek XIV.

#### Záruční podmínky

1. Záruční doba na poskytnutou službu a každé dílčí plnění činí 24 měsíců a začíná běžet dnem akceptace tohoto plnění, resp. v případě plnění sestávajícího z dílčích plnění, dnem akceptace každého dílčího plnění objednatelem.
2. Dodavatel se zavazuje, že jím dodaná plnění dle této smlouvy budou mít po dobu záruční lhůty vlastnosti dle popisu předmětu plnění dle této smlouvy. Po dobu záruční lhůty se dodavatel dále zavazuje na základě písemné reklamace s podrobným popisem vady odstranit na vlastní náklady tuto vadu.
3. Případy, kdy se při řešení požadavků na záruku zjistí, že nejde o záruční vadu, se budou řešit dohodou smluvních stran.
4. Jestliže dodavatel neodstraní reklamovanou vadu včas ve lhůtě dle čl. XII. této smlouvy, je objednatel oprávněn odstranit vadu na náklady dodavatele. Dodavatel se zavazuje uhradit objednateli náklady na odstranění reklamované vady ve výši, jak mu je objednatel vyúčtuje, a to neprodleně po jejich vyúčtování.

### Článek XV.

#### Přerušování plnění a ukončení smlouvy

1. V případě, že objednatel bude v prodlení s jakoukoli platbou dle článku V. o více než 20

pracovních dní a nezjedná nápravu ani do 30 pracovních dní po písemném upozornění dodavatele, je dodavatel oprávněn odstoupit od smlouvy.

2. Jestliže kterákoli strana poruší podstatným způsobem tuto smlouvu, je druhá strana oprávněna písemně vyzvat druhou stranu ke splnění jejích závazků. Pokud do třiceti (30) dnů od doručení této výzvy strana, která porušila smlouvu, neučiní uspokojivé kroky k nápravě, nebo pokud do třiceti (30) dnů od této výzvy tato strana neodstraní porušení závazků, může druhá strana od smlouvy odstoupit, aniž by se tím zbavovala výkonu jakýchkoli jiných práv nebo prostředků k dosažení nápravy. Za podstatné porušení této smlouvy se považuje prodlení plněním dané smluvní povinnosti ve lhůtě podle tabulky uvedené v čl. XIII této smlouvy.
3. Pokud bude dodavatel v úpadku (např. byl-li podán návrh na prohlášení konkursu na jeho majetek nebo návrh na vyrovnání), v likvidaci nebo nebude schopen z jiných důvodů dostát svým finančním závazkům, může dodavatel, aniž by se tím zbavoval jakýchkoli jiných práv nebo možných prostředků k nápravě, odstoupit od této smlouvy, včetně všech objednávek, oznámením této skutečnosti dodavateli.
4. Objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit, pokud nedostane podporu z Evropského sociálního fondu v rámci OP VK, nebo bude povinen tuto dotaci být i jen částečně vrátit nebo příslušný orgán pro udělení dotace z Evropského sociálního fondu v rámci OP VK bude toho názoru, že výběrové řízení, na jehož základě byla uzavřena tato smlouva, není v souladu s pravidly zadávání zakázek, jež jsou financovány být i jen částečně z Evropského sociálního fondu v rámci OP VK. Odstoupení od smlouvy je platné dnem doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
5. V případě odstoupení od smlouvy si smluvní strany nevrátí již plnění akceptované objednatelem a objednatel je jeho vlastníkem a je oprávněn jej i nadále užít dle této smlouvy. Pokud dané plnění objednatel ještě neuhradil, je povinen jej uhradit do 30 pracovních dní od odstoupení od smlouvy. Pokud dodavatel nepředal k danému plnění dokumentaci, zdrojové kódy, atd., je povinen je předat objednateli do 15 pracovních dnů od odstoupení od smlouvy.
6. Ustanovení této smlouvy, jejichž cílem je upravit vztahy mezi smluvními stranami po ukončení účinnosti této smlouvy, zůstanou platná a účinná i po ukončení účinnosti této smlouvy.

## **Článek XVI. Zástupci stran**

Pro zabezpečení realizace činností, které povedou k praktickému plnění předmětu této smlouvy, jsou u stran stanovení níže uvedení zástupci.

1. Zástupce objednatele:
  - a) Zástupce ve věcech smluvních (s právem předávat dodavateli všechny informace potřebné pro plnění smluvního závazku dodavatele, o které ke splnění závazků v souladu s touto smlouvou požádá, a přebírat od něho všechna plnění uskutečněná dle této smlouvy) je:  
Jméno: .....  
Tel.: .....  
E-mail: .....
  - b) Zástupce ve věcech technických (s právem přebírat a předávat technické informace potřebné pro plnění smluvního závazku dle této smlouvy od druhé smluvní strany,

o které druhá smluvní strana ke splnění závazků v souladu s touto smlouvou požádá):

Jméno: .....

Tel.: .....

E-mail: .....

2. Zástupce dodavatele:

- a) Zástupce ve věcech smluvních (s právem přebírat všechny informace potřebné pro plnění tohoto smluvního závazku od objednatele, o které ke splnění závazků v souladu s touto smlouvou požádá a předávat mu všechna plnění uskutečněná dle této smlouvy) je:

Jméno: .....

Tel.: .....

E-mail: .....

- b) Zástupce ve věcech technických (s právem přebírat a předávat technické informace potřebné pro plnění smluvního závazku dle této smlouvy od druhé smluvní strany, o které druhá smluvní strana ke splnění závazků v souladu s touto smlouvou požádá):

Jméno: .....

Tel.: .....

E-mail: .....

3. Případné změny zástupců obou smluvních stran oznámí smluvní strana písemně druhé smluvní straně bez zbytečného prodlení.

## **Článek XVII.**

### **Zpřístupnění dokumentace**

1. Objednatel má právo, aby mu byly neprodleně zpřístupněny všechny kompletní podkladové materiály, dokumentace a zdrojové kódy ke službě a všem souvisejícím aplikačním částem technické infrastruktury užívané dodavatelem pro poskytování služeb (dále „dokumentace“), a to v případě:
  - a) zániku dodavatele;
  - b) ukončení účinnosti této smlouvy.
2. Dnem poskytnutí dokumentace dle předchozího odstavce dodavatel též poskytuje objednateli licenci k užití dokumentace (dále jen „licenci“), a to jako licenci výhradní, územně i časově neomezenou a k užití všemi způsoby užití včetně práva udělit třetí osobě licenci užití dokumentaci všemi způsoby užití.

## **Článek XVIII.**

### **Obecná ustanovení**

1. Dodavatel je povinen zachovávat mlčenlivost ohledně plnění podle této smlouvy a mlčenlivostí je povinen zavázat i své pracovníky. Musí zajistit i zachování mlčenlivosti subdodavatelem a jeho pracovníky. Povinnost mlčenlivosti trvá i po skončení poskytování služby a po ukončení smlouvy z jakéhokoli důvodu. Povinnost mlčenlivosti se nevztahuje na případy zvlášť upravené touto smlouvou nebo právními předpisy.
2. Všechny právní úkony směřující ke změně této smlouvy, jakož i k jejímu zrušení musí mít písemnou formu.

3. Je-li nebo stane-li se některé z ustanovení této smlouvy nebo její přílohy neplatným nebo neúčinným, netýká se to ostatních ustanovení této smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takové ustanovení novým ustanovením, které bude v nejvyšší možné míře splňovat stejné ekonomické, právní a obchodní cíle původního ustanovení. Totéž platí, vyskytnou-li se ve smlouvě či jejích dodatcích případné mezery.
4. Tato smlouva a veškeré záležitosti z ní vyplývající nebo s ní související se řídí právním řádem České republiky a spadá pod jurisdikci soudů České republiky. Smluvní strany si výslovně dohodly jako místně příslušný soud první instance Městský soud v Praze. Smluvní strany se zavazují, že případné rozpory vzniklé při realizaci této smlouvy budou řešit korektním způsobem a v souladu s právními předpisy a pravidly slušnosti. Každá ze smluvních stran se dále zavazuje, že k soudnímu řešení uvedených sporů přistoupí až po vyčerpání možností jejich vyřízení mimosoudní cestou.
5. Pokud se jedna ze smluvních stran vzdá určitého nároku na nápravu v případě porušení nebo nedodržení ustanovení této smlouvy ze strany druhé smluvní strany nebo se zdrží či opomene uplatnit či využít kteréhokoli práva nebo výsady, jež jí podle této smlouvy náleží nebo náležet může, nesmí být takový úkon, a to bez výjimky, považován nebo uplatňován jako precedens do budoucna pro jakýkoli další případ, ani nelze považovat takové jednání za vzdání se jakéhokoli nároku, práva či výsady jednou pro vždy.

#### **Článek XIX. Závěrečná ustanovení**

1. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání. Autentičnost této smlouvy potvrzují svým podpisem.
2. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti podpisem smluvních stran. Tato smlouva byla vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každá ze smluvních stran obdrží po dvou stejnopisech této smlouvy.
3. Nedělitelnou součástí této smlouvy jsou její přílohy:

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Příloha č. 1 | Vymezení předmětu smlouvy |
| Příloha č. 2 | Popis projektu řízení     |
| Příloha č. 3 | Rozpis procesů testování  |
| Příloha č. 4 | Podrobný harmonogram      |
4. Smluvní strany na důkaz svého souhlasu připojují své podpisy.

za dodavatele

za objednatele

Podpis: \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

Jméno :

Jméno : Mgr. Olga Hofmannová

Funkce :

Funkce : ústřední školní inspektorka

Datum: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**PŘÍLOHA č. 1**  
**VYMEZENÍ PŘEDMĚTU SMLOUVY A TECHNICKÉ PODMÍNKY**

**ČÁST 1.**  
**POPIS PLNĚNÍ**

Objednatel požaduje poskytnutí služby:

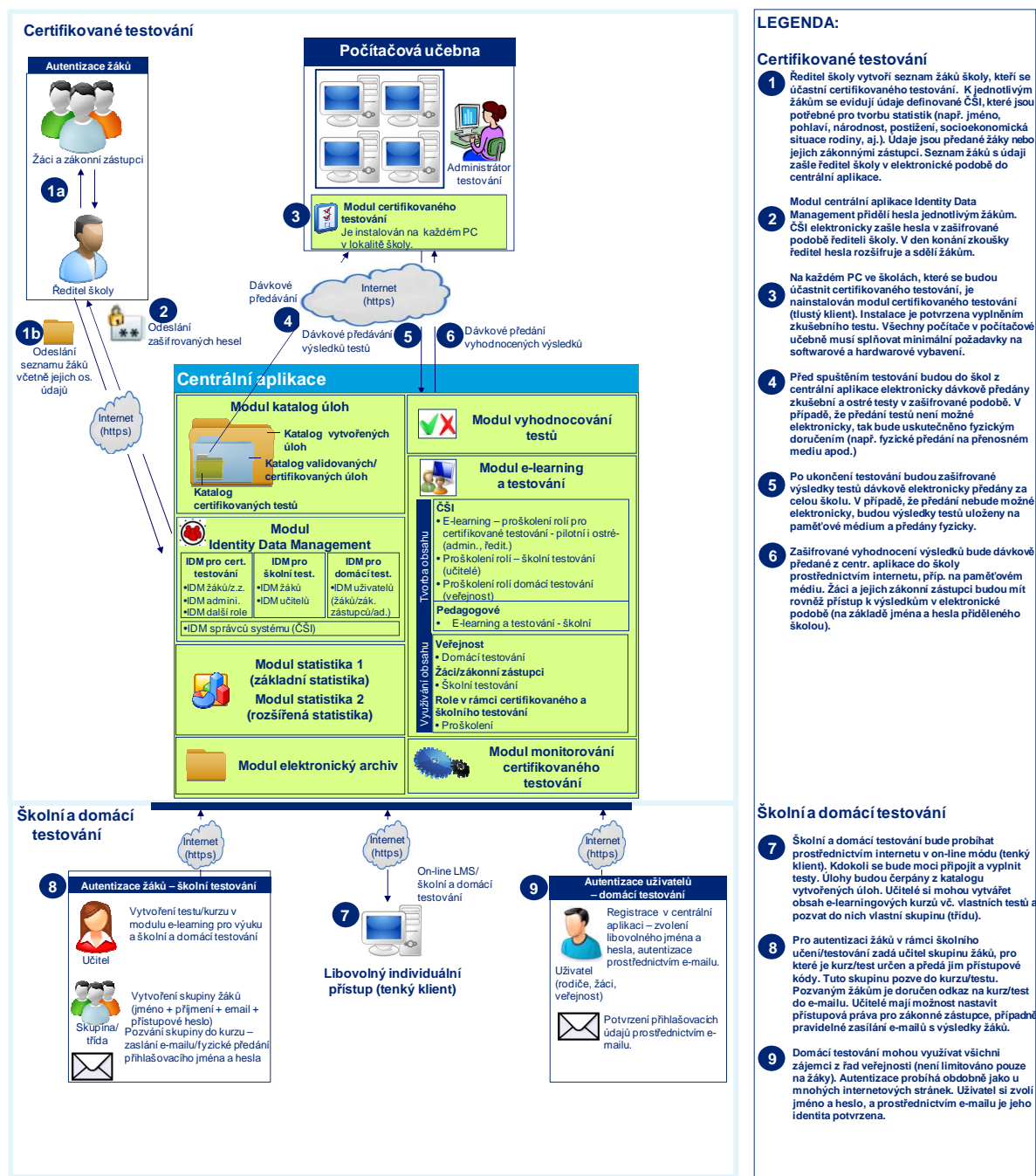
1. Inicializace služby, která má vlastnosti uvedené dále v této příloze
2. Provoz služby:
  - a) Funkční parametry jsou uvedené dále v této smlouvě
  - b) Kvalitativní parametry jsou vedené dále v této smlouvě
3. Poskytnutí licence užít službu; licenční podmínky jsou uvedené v této smlouvě

Objednatel požaduje poskytnutí služby inicializace, vývoj, tvorbu a provozování souboru aplikací (dále „Systém“) s dále požadovanými funkcionalitami s možnostmi využití v režimech on-line (webová aplikace – portál, tzv. „tenký klient“) a off-line (samostatné aplikace, tzv. „tlustý klient“). Systém bude sloužit jednak pro národní (certifikované) testování žáků v počátečním vzdělávání a jednak pro ostatní formy testování (školní a domácí) a podporu vzdělávacích aktivit (prostředí pro tvorbu vlastních e-learningových kurzů).

**1. Požadovaný rozsah poskytovaných služeb**

Objednatel požaduje poskytnutí služby, která respektuje následující principy:

| PRINCIPY KONCEPTU TESTOVÁNÍ   |
|---|
| <b>Zajištění maximální spolehlivosti průběhu elektronického testování z pohledu žáka při současném zachování ekonomické efektivity a proveditelnosti v prostředí škol</b> – tento princip akcentuje hladký průběh elektronického testování (žák není rušen technickými závadami), výrazně znevýhodňuje jakoukoli instalaci HW do prostředí škol (horší proveditelnost, vyšší nákladovost) a upřednostňuje štíhlou centrální HW a SW architekturu (ekonomická efektivita). |
| <b>Maximální pokrytí současné HW a SW infrastruktury škol a ČŠI</b> – řešení musí vycházet ze současné HW a SW infrastruktury a maximalizovat její využití bez nutnosti dalších investic na straně škol.  |
| <b>Školy zajistí přihlášení</b> studentů k certifikovanému národnímu testování, provoz vlastních PC učeben a přístup do testovací aplikace.   |
| <b>Poskytnutí živé a otevřené platformy pro elektronické testování a učení</b> – technologie umožňuje jak sestavení a provedení národních testů pro ověření znalostí v ČR, tak možnost sestavování testů učiteli a/nebo vyplňování testových otázek žáky a veřejností. Systém se zlepšuje s počtem vyplněných testů. Po zavedení elektronického testování je pedagogické veřejnosti umožněno jednoduše sestavovat vlastní interaktivní on-line vzdělávací kurzy           |



Obr. 1: Konceptuální zobrazení Systému

### Základní principy řešení:

**Spolehlivost** - SW modul pro certifikované testování je nainstalován přímo na pracovní stanici ve škole. Není nutné zajistit stálý přístup k aplikaci přes internet, což by znamenalo jak vysoké finanční nároky na straně provozovatele při zajišťování on-line konektivity (výkon centrální databáze a serveru), tak riziko snížené kvality průběhu testování z pohledu žáka (selhání internetového připojení školy, přetížení centrální aplikace).

**Bezpečnost** - průběh testování bude zajištěn na lokálním PC bez možného narušení z vnějšího prostředí internetu.

**Ekonomická efektivita** - centrální aplikace poskytována tenkým klientům tj. centrální infrastruktura bude, vzhledem k off-line celonárodnímu testování na tlustých klientech,



výrazně štihlejší a méně nákladná. Školy splňující minimální standard kladený na HW a SW (velká většina zařízení) nebudou muset financovat dodatečné investice.

**Dostupnost** – minimálně 99%.

#### **Hlavní atributy pro certifikované testování:**

- SW pro testovací modul bude instalovaný na každou školní pracovní stanici, na které má probíhat testování.
- Žákům je pro testování přiděleno uživatelské jméno a heslo. Ředitel školy má odpovědnost za sdělení správných osobních údajů žáků, popř. jejich zadání do Systému.
- Do lokality školy se zašifrovaný test doručí přímo na pracovní stanici žáka (varianta on-line) nebo na pracovní stanici administrátora zkoušky prostřednictvím internetu, příp. na paměťovém médiu (varianta off-line).
- Žákům je rozšifrovaný test distribuován přímo (varianta on-line) prostřednictvím internetu nebo prostřednictvím administrátora, CD/USB nebo prostřednictvím LAN sítě školy.
- Výsledky (vypracování) testu odesílá žák (při připojení k internetu) nebo administrátor za danou školu a to prostřednictvím internetu nebo na přenosném médiu.

#### **Hlavní atributy pro školní a domácí testování:**

- Kdokoli (žáci, veřejnost) může přes internet otestovat vlastní znalosti. Testovací modul je poskytovaný jako tenký klient (software as a service).
- Učitelé mohou přes internet vytvářet vlastní testy nebo elektronický e-learning kombinovaný s testy.
- Rodiče mohou být součástí e-learningového kurzu a mít přístup k výsledkům testů svých dětí.

#### **Systém musí disponovat rozhraním pro integraci s dalšími systémy státní správy, a to zejména se systémy:**

- Inspis – informační systém České školní inspekce (dále „ČŠI“) pro sběr a vyhodnocení dat z inspekční činnosti (pro vzájemnou analýzu dat z inspekční činnosti a národního testování)
- Školský rejstřík (pro integraci číselníku škol, oborů a dalších atributů těchto rejstříků)
- Informační systém školní matriky vedený Ústavem pro informace ve vzdělávání (pro získávání individuálních dat žáků a porovnávání identifikátorů)

#### **Další požadavky na funkce, obsah a provozování Systému:**

- Systém musí obsahovat univerzální rozhraní pro základní operace exportu a importu dat na úrovni relevantních uživatelských rolí, např. import uživatelských účtů uživatelů Systému, plnění základních číselníků Systému (školy, učitelé, žáci) umožňující zejména import dat, a to jak z informačních systémů škol (po provedení jejich analýzy), tak např. pomocí XML nebo tabulkového procesoru (MS Excel apod.)
- Pro instalaci, údržbu a běh klientských aplikací (online i offline verzí) bude zohledněn fakt velmi slabého personálního pokrytí experty v problematice ICT na straně škol. Dále bude zohledněna možnost výskytu nepřímě administrovaných prvků zabezpečení na straně škol (HW a SW firewally, proxy servery, apod.) tak, aby pro rutinní užívání a případnou instalaci klientských částí Systému nebylo nutné konfigurovat tyto prvky (ovšem při požadavku zabezpečení systému národního testování) odlišně od jejich běžné

provozní konfigurace postačující pro běžnou komunikaci v prostředí internetu (vhodná volba komunikačních portů a protokolů).

- Součástí souboru aplikací Systému bude kromě online verze i offline verze klienta pro tvorbu, export a import testových úloh. Export a import bude funkční nad navrženou strukturou pro datovou výměnu.
- Všechny offline aplikace (tvorba úloh, testování) budou opatřeny funkcí automatického update z centrálního úložiště bez potřeby zásahu uživatele.
- Všechny offline i online aplikace budou disponovat funkcí základního auditu PC, na kterém je spuštěna nad množinou základních parametrů z oblasti HW, SW (zejména operační systém) a kvalita připojení. Dle výsledků auditu bude rozhodnuto o využití daného PC pro požadované užití případně o jeho využití v režimu on-line nebo off-line. Tyto údaje bude možné tisknout nebo je poskytovat do databáze Systému (při funkčním připojení k internetu).
- O variantě on-line nebo off-line certifikovaného testování bude možné rozhodnout bezprostředně před konáním. V obou případech je před spuštěním testování do klientské aplikace nahráno celé zadání testu (před spuštěním testu v zašifrované podobě).
- Pokud klientská stanice prostřednictvím instalované klientské aplikace Systému vstoupila do certifikovaného testování v režimu on-line a během realizace testu žákem dojde k výpadku připojení k internetu (potažmo k centrální aplikaci Systému), přejde klientská aplikace automaticky do režimu off-line tak, aby žák mohl pokračovat ve vypracovávání již staženého testu. Po dokončení vypracovávání testu žákem bude proveden pokus o opětovné připojení k centrální aplikaci Systému a odeslání výsledků testu. Pokud toto bude neúspěšné, klientská aplikace umožní export výsledků v zašifrované a neměnitelné podobě na externí medium (administrátorovi testování).
- Klientská aplikace (v režimu on-line i off-line) vede v rámci souboru výsledků také základní charakteristiky průběhu vypracovávání žákem na dané klientské stanici (např. doba zobrazení a vypracovávání dané úlohy, změny odpovědí, apod.). Tyto údaje jsou po dokončení vypracovávání testu odesílány centrální aplikaci Systému spolu s výsledky testu.
- Systém disponuje modulem pro monitoring průběhu certifikovaného testování prezentujícím on-line v reálném čase údaje o všech klíčových procesech jako jsou např. počet aktuálně vypracováváných testů v režimu on-line, off-line, míru vypracování testů, naplnění technologických limitů provozu, předběžné výsledky apod. vždy pro každou entitu testů zvolenou dle vybraných kritérií (testovaný předmět, geografická příslušnost školy, apod.)
- Modul pro analýzu dat z testování umožní vícerozměrnou analýzu dat napříč kompletní množinou atributů spravovaných entit (žáci, učitelé a další). Tvorba dotazů, jejich filtrování, spojování a další operace vedoucí k definici sestav, datových matic a dalších analytických podkladů včetně jejich exportu mimo Systém (mimo standardních formátů také v souborovém formátu \*.sav pro práci v systému SPSS) bude možná v rámci uživatelského rozhraní analytického modulu. Tento požadavek je nutné zohlednit již při tvorbě datového modelu databáze Systému.
- V rámci některých vyšších uživatelských oprávnění bude možné zpřístupnit některé takto vytvořené reporty (statické i dynamické – přepočítávané online v reálném čase) jiným skupinám uživatelů (učitel pro třídu, ředitel pro školu, zřizovatel a další pro územní a jinak definované celky). Toto zpřístupnění může být realizováno v rámci daného uživatelského rozhraní (daného uživatele) nebo v adekvátní podobě (v závislosti na uživatelské roli) analytického modulu Systému.

- Celý Systém bude umožňovat snadnou lokalizaci kompletní škály svých aplikací ze strany provozovatele Systému přímo bez asistence dodavatele. Dále bude možné zadávat testové úlohy včetně jejich libovolné jazykové mutace (s návazností na možnost generování testů v různých jazycích).

## 2. Základní požadavky na vývoj Systému

**Objednatel požaduje prostřednictvím Systému zajistit pokrytí následujících činností:**

- Řízení procesu certifikovaného testování
- Přihlašování škol a řešení logistiky
- Řešení modulu testovacích úloh
- Funkční pokrytí procesů certifikovaného testování v souladu s platnou legislativou s podporou on-line a off-line provádění testů
- Variantní řešení on-line a off-line provedení testů s možností výběru před provedením testu
- E-Learningové prostředí pro tvorbu vlastních kurzů na všech úrovních
- Vyhodnocování testů a prezentace výsledků
- Monitorování průběhu certifikovaného testování
- Reporting a tvorba statistických výstupů
- Elektronický archív provedených testů

Podrobnější popis požadovaných činností je uveden níže.

**Požadované vlastnosti Systému:**

- Architektura založená na moderních a standardních technologiích s podporou škálování výkonu
- Jednotný vzhled požadovaných uživatelských funkcí s cílem zajistit snadnost obsluhy s podporou uživatelských rolí
- Minimální konfigurace klientských stanic
- Podpora vícejazyčných mutací aplikace
- Prokazatelnost uživatelských úkonů v souladu s platnou národní legislativou, včetně logování a auditu přístupů
- Podpora přístupu pomocí definovatelných uživatelských rolí ve vazbě na funkcionality Systému pro všechny typy uživatelských entit (ČŠI, MŠMT, školy, žáci, zákonní zástupci, zřizovatelé, apod.)
- Snadná publikace nových funkcionalit a služeb
- Zabezpečení přístupu uživatelů k funkcím aplikace prostřednictvím SSL šifrované komunikace, a to nejméně při přenosu dat z klientských stanic do centrálního systému
- Zabezpečení správy účtů všech rolí (externích i interních uživatelů)
- Široká podpora běžných webových prohlížečů (on-line) a operačních systémů (off-line)

Součástí nabídky bude také popis požadovaných technických vlastností na konfiguraci webových prohlížečů na klientských stanicích a to zejména požadavky na podporu např. Javascriptu, Cookies a podporu ActiveX komponent nebo jiných požadovaných zásuvných modulů. Objednatel preferuje řešení s co nejnižšími nároky na konfiguraci prohlížečů na klientských stanicích.

| Základní provozní limity<br>pro dimenzování požadovaného řešení     |                   |
|---|-------------------|
| Počet současných přístupů (certifikované testování)                 | až 130.000        |
| Počet škol (současně připojených lokalit certifikovaného testování) | až 4.300          |
| Průměrný počet žáků ve třídě  | cca 25            |
| Odhadovaný celkový počet uživatelů Systému                          | nejméně 1.500.000 |

| Provozní parametry / KPI | Hodnota parametru -<br>Pilotní provoz | Hodnota parametru -<br>Ostrý provoz |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Dostupnost               | 70%                                   | 98%                                 |
| Doba obnovy Systému      | 24 hodin                              | 4 hodiny                            |
| Režim provozu Systému    | 5x8                                   | 7x24                                |

### 3. Systémové požadavky:

#### HW a SW požadavky na Systém:

Dodavatel musí zajistit provoz centrální aplikace po dobu poskytování služby na vlastním HW. Serverová část Systému bude plně kompatibilní s architekturou a prostředím (ICT) ČŠI, a to jak v oblasti užitých platforem (virtuální prostředí, serverové operační systémy, databázové serverové systémy a další SW standardy se zohledněním specifik licenčních politik a možností ČŠI), tak i v souladu s vnitřní infrastrukturou celého prostředí ČŠI (HW prostředky a politiky, systém vnitřní a vnější konektivity). Celý Systém bude tvořen s cílem co nejvíce eliminovat náklady (na straně ČŠI), které bude nutné vynaložit v souvislosti s migrací Systému do prostředí ČŠI v průběhu nebo po ukončení plnění zakázky (to vše ovšem při zachování požadovaných provozních limitů Systému).

Termín migrace Systému do prostředí ČŠI stanoví objednatel, k migraci však může dojít nejdříve před konáním závěrečné celoplošné generální zkoušky Systému. Finanční objem provozu a migrace takto projektovaného řešení Systému (nákup HW, SW a služeb) musí být v souladu s rozpočtovými možnostmi ČŠI (běžný provozní a investiční rozpočet) tak, aby ČŠI dokázala před migrací Systému připravit adekvátní infrastrukturu a zajistit tak materiální, provozní i finanční udržitelnost celého projektu.

#### Požadavky na zálohování a archivaci dat:

Všechna data budou průběžně 1x denně zálohována na externí zařízení. Proces zálohování nesmí ovlivnit funkčnost a výkon Systému v rámci definovaných provozních limitů. Systém bude disponovat funkčností pokročilé archivace dat umožňující „odložení“ označených historicky zastaralých dat tak, aby tato data nezatěžovala provoz Systému (kontinuální optimalizace databáze).

#### Požadavky na bezpečnost

V pojetí řešení oblasti bezpečnosti musí centrální aplikace Systému vycházet zejména z požadavků objednatele a platného legislativního a normativního rámce, především pak:

- standardů rodiny ISO/IEC 27000 (tam, kde je to účelné, lokalizované harmonizované ČNI),
- aktuálních standardů ČSN ISO/IEC 15288:2002 a ČSN ISO/IEC 12207:1997,
- aktuálních standardů ČSN ISO/IEC 15408:2002-1.3 (pouze vybrané části, úmyslem není získání žádného z EAL),
- platné legislativy, zejména zákonů č. 365/2000 Sb. a 101/2000 Sb.

Vzhledem k povaze aplikace je velký důraz kladen na bezpečnost aplikace – přístup do aplikace jen po autentifikaci. Veškeré toky dat musí být šifrované. Systém musí být zabezpečen proti případným útokům z vnějšího prostředí.

Přístup na centrální server by měl být pomocí šifrovaného internetového připojení.

Hlavní aspekty zajištění bezpečnosti by měly být následující:

- Internetová komunikace (např. zasílání osobních informací žáků) mezi školami a centrální aplikací je šifrovaná asymetrickou šifrou (např. RSA) s klíčem o délce alespoň 2048 bitů.
- Pro generování přístupového hesla, které budou žáci vkládat do certifikovaného testu, je vhodné použít algoritmy z třídy symetrických blokových šifer, např. Advanced Encryption Standard (AES, konkrétně AES-256), které jsou prověřeny jak akademicky, tak i prakticky. Přístupový kód pak může vypadat např. následovně: 1234567-89ABCDE-FGHIJKL-MNOPQRS. Předpokladem je zde rozsah struktury 128 bitů (rozsah odpovídá přesně jednomu bloku šifry AES) a využití kódování Base-32, přičemž pro přehlednost byly doplněny bezvýznamné (redundantní) pomlčky.
- Pro zajištění důvěrnosti a nenarušitelnosti datových toků v internetové komunikaci budou využity vhodné komunikačních protokolů (TLS/SSL, HTTPS, SFTP apod.)
- Osobní a citlivá data v relační databázi budou rozdělena do několika domén. Propojení těchto dat do širšího logického celku (např. spojení jména, prospěchu a socioekonomické situace rodiny) bude vyžadovat fyzické potvrzení transakce elektronickým klíčem pracovníků ČŠI. O veškerých transakcích bude veden auditní protokol a vždy bude platit princip oddělených rolí resp. princip čtyř očí. Takové záznamy pak mohou být vhodným způsobem zpracovávány s cílem vyhledávat jak typické příznaky neautorizovaných aktivit, tak i jiné formy bezpečnostně relevantních anomálií.
- Provozovatel infrastruktury musí zabezpečit nezcizitelnost relačních databází (datové báze) a obranu proti útoku zevnitř (tzv. evil admin).
- Systém bude disponovat modulem a funkcími umožňujícím logování a audit užívání Systému (volitelně napříč celou škálou operací na všech uživatelských úrovních) s přístupem pro definované úrovně uživatelů a důrazem především na operaci s citlivými daty.
- Část databáze Systému obsahující osobní údaje bude již při jejím plnění umístěna v prostředí ČŠI a komunikace mezi touto databází a zbytkem Systému vyvíjeným a provozovaným na straně dodavatele bude realizována pomocí dodavatelem navrženého a realizovaného spojení užívajícího bezvýznamový identifikátor tak, aby celé řešení odpovídalo legislativě z oblasti ochrany osobních údajů.

#### 4. Logistické zajištění plnění zakázky

Součástí nabídky musí být návrh řízení a organizace plnění zakázky včetně popisu metodologie, podle které se bude plnění zakázky na straně dodavatele realizovat a řídit.

Dodavatel výše uvedené zpracuje příloze č. 2 smlouvy.

Dále dodavatel v rámci uvádí v příloze č. 3 této smlouvy detailní rozpis jednotlivých časově a sekvenčně na sebe navazujících procesů certifikovaného testování dle následující procesní mapy (mapa navazuje na konceptuální schéma Systému, viz kapitola č. 1 této přílohy). Rozpis bude proveden do nejnižšího detailu na úrovni aktivit, za ně odpovědných osob (v případě požadavku na personální zajištění ze strany objednatele takovouto pozici dodavatel vyznačí a popíše její roli), IT podpory a návazných dokumentů. Aplikace tohoto procesního modelu bude vyžadována u obou celoplošných zkoušek Systému. Rozpis musí být v souladu s harmonogramem plnění zakázky.



Obr. 2: Procesní mapa certifikovaného testování

V rámci vývoje bude dodavatel pravidelně dle dohodnutého harmonogramu konzultovat s objednatelem konkrétní prvky a postupy realizace vývoje aplikací Systému včetně detailů návrhu jednotlivých komponent a jejich architektury (datová i aplikační vrstva - datový model databáze, objektový model aplikací, procesní schémata, atd.) v podobě detailní projektové dokumentace. V rámci těchto konzultací může objednatel požadovat změny vývoje v souladu s obecnou definicí požadavků na Systém.

### Požadavky na implementační služby

Implementace musí obsahovat především:

- zajištění informační a metodické podpory procesů,
- řešení organizačního zajištění fungování Systému,
- migrace dat v rozsahu definovaném v projektové dokumentaci,
- spuštění, organizaci a vyhodnocení zkušebního provozu v odsouhlaseném rozsahu
- konzultace k Systému

Součástí zkušebního provozu bude především:

- vymezení oblastí zkušebního provozu,
- spolupráce na zajištění zkušebních dat,
- konzultace a podpora uživatelů Systému během zkušebního provozu,
- optimalizace technického a provozního prostředí,
- vyhodnocení zkušebního provozu.

Součástí dodávky dále musí být:

- návrh provozního zajištění Systému
- verifikace implementovaného řešení a proces jeho akceptace.

- dokumentace skutečného provedení všech komponent Systému
- instalace Systému

## Dokumentace

Součástí Systému musí být i e-learningová aplikace distanční výuky vlastní obsluhy uživatelského rozhraní všech funkcností a modulů Systému pro všechny uživatelské role.

Systém musí obsahovat on-line nápovědu, která musí být jednoduchá, přehledná a srozumitelná.

Součástí plnění jsou příručky pro:

- ředitele škol
- administrátory testování
- správce IT na školách
- pedagogy
- hodnotitele otevřených úloh
- validátory úloh
- žáky
- zákonné zástupce
- pověřené pracovníky ČŠI

Součástí plnění jsou:

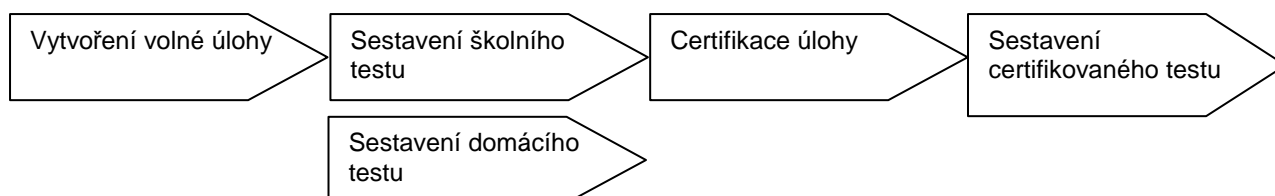
- návrh provozního zajištění Systému
- verifikace implementovaného řešení a proces jeho akceptace
- dokumentace skutečného provedení všech komponent Systému
- objektový a datový model

## 5. Požadavky na Systém a popis požadovaných činností

Požadavky vychází z konceptuálního schématu Systému (viz kapitola č. 1 této přílohy). Funkční požadavky na jednotlivé moduly jsou popsány pomocí dílčích procesů, které jsou definovány očekávanými výstupy (cíli), dílčí funkcionalitou a vazbou na ostatní moduly.

### 5.1. Modul katalog úloh

V rámci katalogu úloh budou zajišťovány následující procesy



|                       |  |
|-----------------------|--|
| Vytvoření volné úlohy |  |
| Cíl procesu           | Vytvořit databázi úloh tak, aby volné úlohy mohly být použity ve školních a domácích testech a následně mohly být některé z úloh zařazeny do seznamu certifikovaných úloh. |
| Funkční požadavky     | <b>Popis volné úlohy</b> by měl mít následující atributy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• autor/zdroj úlohy</li> </ul>  |

- oblast podle Rámcového vzdělávacího programu
- obor podle Rámcového vzdělávacího programu, předmětu a zařazení v předmětu
- čtvrtletí (1 až 4) - pro průběžné testy v rámci školního roku
- obtížnost úlohy (podle stanovené stupnice)
- text úlohy
- doprovodné dokumenty (obrázky, texty, zvuk, video, resp. jiné zvolené formáty)
- čas založení
- kolikrát byla použita v jakém typu testu
- datum (data) použití v certifikovaných testech
- jaká je úspěšnost jejího řešení
- celková a průměrná doba řešení úlohy
- struktura správných odpovědí včetně nesprávných
- zneplatnění úlohy (nebude se mazat, ale zůstane jako neaktivní)
- hodnocení úlohy pedagogy (hodnocení na škále a slovní-zpětná vazba z praxe)
- sledování četnosti použití úlohy, vytvoření žebříčků
- komentáře a diskuze k volným otázkám
- indikace, zda odpověď musí být hodnocena pedagogem/hodnotitelem
- pokyny pro hodnocení odpovědi (pomocný text pro pedagoga/hodnotitele), dostupné jen v případě, že je požadováno hodnocení pedagogem/hodnotitelem (otevřená úloha)
- text správné odpovědi - použit pouze u otevřené úlohy zařazené do domácího testu pro porovnání s řešením žáka
- seznam možných odpovědí (a. výsledek je „1“, b. Výsledek je „23“, apod.), toto naplatí u úloh, kde je požadováno hodnocení pedagogem/hodnotitelem (otevřená úloha)
- označení správné odpovědi(i) pro automatické hodnocení
- počet bodů za správnou odpověď – stanovit algoritmus pro hodnocení více správných odpovědí (žák vybral jednu správnou z celkového počtu tří správných, v některých případech nesprávné odpovědi může žák obdržet i záporné body)
- povolené pomůcky
- další uživatelsky definované atributy

#### Typy úloh z hlediska **možnosti** jejich odpovědi:

- jedna správná odpověď s počtem možných odpovědí > 2 (radio button) - kombinace textu a obrázků
- více správných odpovědí (check box)
- doplňování (doplnění do vytečkováného prostoru v textu - klasicky cizí jazyk), nutné řešit citlivost na velikost písma na dané pozici doplnění
- spojování (propojení údajů ve dvou sloupcích – typické pro cizí jazyk)
- audio/video - překlady, apod.
- volný text odpovědi - nelze automatizovaně vyhodnotit, hodnocení provede hodnotitel
- odpověď jako soubor – například geometrická úloha, kde je řešení vypracované žákem naskenováno a posléze připojeno k testu pro vyhodnocení



|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p><b>Tvorba volných úloh.</b> Úlohy jsou tvořené:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pracovníky ČŠI</b></li> <li>• <b>pedagogy</b>, které školy nominovaly do centrální aplikace (před zveřejněním jsou tyto úlohy rámcově zvalidovány ČŠI)</li> </ul>   |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – pracovníci ČŠI pracují v modulu katalogu úloh na bázi tenkého klienta – přistupují do centrální aplikace. K přístupu používají uživatelské jméno a heslo přidělené do vlastních rukou. Důležité transakce (např. vložení nové úlohy) jsou autentizovány přes mobilní telefon, který slouží jako token. Pedagogové pracující v centrální aplikaci přes internet mají přidělené uživatelské jméno a heslo.</p> |

| <div>Sestavení školního testu</div> <div>Sestavení domácího testu</div> |   |
|---|---|
| Cíl procesu   | Umožnit sestavení testů pro účely školního a domácího testování.  |
| Funkční požadavky   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• výběr oblasti (matematika, ČJ, atd.)</li> <li>• automatická možnost generování testu z úloh vložených pedagogem a/nebo úloh vkládaných ČŠI a to na základě vybraných kritérií (např. úspěšnost, doba trvání atd.)</li> <li>• manuální možnost výběru testových otázek na základě práce s filtrem kritérií u jednotlivých úloh (vznik úlohy, rating kvality úlohy, oblíbenost, úspěšnot atd.)</li> <li>• výběr rozsahu (čtvrtletí, pololetí, rok, resp. jiný relevantní časový úsek)</li> <li>• volba počtu úloh</li> <li>• volba obtížnosti</li> </ul>   |
| Vazba na ostatní moduly   | <p><b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b> – při sestavování závěrečného testu v rámci svého e-learningu může pedagog využít databázi volných úloh. V rámci sestavování školního testu (bez e-learningu) pedagog nejdříve vytvoří test v modulu katalog úloh a ten se po jeho finalizaci automaticky přenesen do modulu e-learning a školní a domácí testování, kde je zpřístupněn žákům.</p> <p><b>IDM</b> – pracovníci ČŠI pracují v modulu katalogu úloh na bázi tenkého klienta – přistupují do centrální aplikace. K přístupu používají uživatelské jméno a heslo přidělené do vlastních rukou. Důležité transakce jsou autentizovány přes mobilní telefon, který slouží jako token.</p> |

| Certifikace úlohy       |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Zajištění úloh, ze kterých budou sestavovány certifikované testy.   |
| Funkční požadavky       | <p>Popis certifikované úlohy by měl mít, dodatečně k popisu volné úlohy viz proces vytvoření volné úlohy, následující atributy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jméno validátora registrujícího certifikovanou úlohu</li> <li>• Zdůvodnění výběru úlohy – zejména interpretace výsledků úlohy ze školního nebo domácího testování, např. % úspěšnosti</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – identity validátorů jsou vedené centrálně v IDM modulu. Zařazení do seznamu identit u validátorů předchází splnění kvalifikačních kritérií (např.</p>   |

certifikace). Jinak je vazba na IDM shodná s vytvořením volné úlohy.

| Sestavení certifikovaného testu |  |
|---------------------------------|--|
| Cíl procesu                     | Sestavení testu pro certifikované testování z certifikovaných úloh.  |
| Funkční požadavky               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Systém by měl umožnit manuální i automatické sestavení testu z certifikovaných úloh. U všech testů se jedná se např. o:<ul style="list-style-type: none"><li>○ výběr předmětu (matematika, ČJ, atd.)</li><li>○ nastavení doby trvání testu</li><li>○ nastavení počtu úloh</li><li>○ systémové kontrolování zda jsou plněny požadované parametry</li></ul></li><li>• U automatizovaně generovaných testů se jedná např. o:<ul style="list-style-type: none"><li>○ nastavení požadované (obtížnosti) testu - 10% velmi lehké úlohy, 5% velmi těžké, atd.</li><li>○ nastavení požadovaného počtu bodů pro hodnocení - sto a více bodů =1, 75 až 99 bodů= 2, atd.</li><li>○ nastavení počtu ekvivalentních verzí testů se stejnou náročností pro testovaný obor (pořadí úlohy v testu je důležité, není vhodné vytvářet varianty testu změnou pořadí testových úloh)</li><li>○ parametrů testu může být více, detailně budou stanoveny v průběhu realizace projektu</li></ul></li><li>• Test se eviduje s následujícími údaji:<ul style="list-style-type: none"><li>○ jednoznačný identifikátor testu</li><li>○ název testu</li><li>○ obor</li><li>○ ročník</li><li>○ počet úloh testu</li><li>○ složení (obtížnost) testu - 10% velmi lehké, 5% velmi těžké, atd.</li><li>○ požadovaný počet bodů pro hodnocení - sto a více bodů =1, 75 až 99 bodů= 2, atd.</li><li>○ doba trvání testu (zohlednit handicapované žáky)</li><li>○ počet/seznam žáků účastnících se testu</li><li>○ seznam úloh testu</li><li>○ sledování historie odpovědí žáka (návrat k úloze a změna odpovědi)</li><li>○ veškeré certifikované testy musí být zálohovány na dobu neurčitou</li></ul></li></ul> |
| Vazba na ostatní moduly         | <p><b>Modul certifikovaného testování</b> – certifikovaný test je v zašifrované podobě předáván do škol vybavených testovacím modulem, ve kterých je administrovaná certifikovaná zkouška.</p> <p><b>IDM</b> – pro práci s certifikovanými testy doporučujeme posílit bezpečnost u skupiny uživatelů, kteří k nim mají přístup, a to např. prostřednictvím tokenů s elektronickým podpisem a šifrovacím klíčem. V momentu sestavení se test předává pouze elektronicky a veškeré transakce jsou auditovatelné a dohledatelné.</p> <p><b>Modul archivace</b> – v tomto modulu se ukládají informace o sestavených testech.</p>  |

## 5.2. Modul certifikovaného testování

V rámci modulu certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Odzkoušet a potvrdit instalaci modulu pro certifikované testování na lokálním PC ve škole. Iniciací se rozumí první instalace modulu a její jakákoli další aktualizace.  |
| Funkční požadavky       | <p>Požadavky na instalaci modulu pro elektronické testování jsou následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace musí být jednoduchá a intuitivní. Celkový čas jedné instalace nemůže být více než cca 5 minut.</li> <li>• Pokud je lokální školní PC připojeno na síť internet, musí modul pro certifikované testování umožňovat automatickou kontrolu aktuálnosti verze instalované na lokálním PC. V případě zjištění neaktuální verze musí provést update tj. automatickou instalaci poslední verze.</li> <li>• V rámci iniciace a kdykoli potom musí Systém umožnit vyplnit a odeslat cvičný test</li> <li>• Inicie je po vyplnění cvičného testu zakončena automatickým vygenerováním reportu o jejím úspěšném nebo neúspěšném průběhu (z modulu pro vyhodnocování testů). Pokud je neúspěšná, tak musí být provedena opětovně.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Katalog úloh</b> – V rámci katalogu úloh je generován cvičný test, který je zasílán na lokální PC.</p> <p><b>Modul vyhodnocování testů</b> – poskytuje report o úspěšném nebo neúspěšném průběhu iniciace připojení školy.</p> <p><b>Modul IDM</b> – V rámci modulu je veden seznam identit lokální IT podpory, na jejíž e-mail je zasílán report o úspěšném nebo neúspěšném průběhu iniciace připojení školy. Tyto role nominuje ředitel školy.</p>   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Diagnostika připojení školy |  |
| Cíl procesu                 | Ověřit stav lokálního PC tj. zmapovat úroveň HW a SW vybavení a konektivity.   |
| Funkční požadavky           | Modul certifikovaného testování spolu s realizací zkušebního testu (viz. proces iniciace připojení školy) provede diagnostiku úrovně vybavenosti HW, SW a konektivity školního PC, kterou předá ve formě detailního logu s atributy školy spolu s výsledky testů do centrální aplikace (modul pro vyhodnocování testů).  |
| Vazba na ostatní moduly     | <p><b>Modul pro vyhodnocování testů</b> – viz. výše v modulu se shromažďují výsledky diagnostiky školních PC</p> <p><b>IDM</b> – prostřednictvím identit správců IT na školách je identifikována škola zasílající diagnostiku</p> <p><b>Modul statistika</b> – umožňuje vyhodnocování výsledků diagnostiky na bázi datového skladu a poskytuje předdefinované reporty.</p> |

Obdržení  
certifikovaného testu

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Doručit zašifrované testy do lokality škol, kde bude probíhat certifikované testování.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul certifikovaného testování na školách umožní import (přes internet - SSL) zašifrovaných testů z centrální aplikace na lokální školní PC</li> <li>• Modul certifikovaného testování na školách umožní nahrání testu prostřednictvím přenosného média (např. CD)</li> <li>• Testy budou připravené na lokálních školních PC v zašifrované podobě (nečitelné). Jejich otevření (dešifrování) proběhne až po zadání přístupových kódů žáků viz. proces vyplnění a odeslání certifikovaného testu níže</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul katalog úloh</b> – certifikované testy v zašifrované podobě budou vystavené v tomto modulu v centrální aplikaci   |

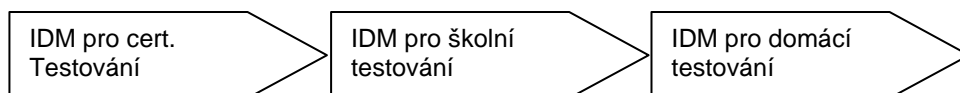
Vyplnění a odeslání  
certifikovaného testu

|                   |   |
|-------------------|---|
| Cíl procesu       | Provést testování v lokalitě škol a odeslat výsledky do centrální aplikace  |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po zadání přihlašovacího jména a hesla se test rozšifruje a bude připraven k zodpovězení. Zobrazení otázek (začátek odpočítávání času testu) bude iniciován žákem (tlačítko spustit test). Zajištění toho, aby žáci začali vyplňovat test v jeden okamžik.</li> <li>• V průběhu testu budou v modulu certifikovaného testování žákům k dispozici nezbytné virtuální nástroje. Jedná se o následující:             <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Slovníky (překladové, výkladové cizojazyčné (AJ, NJ, FJ), pravidla českého pravopisu)</li> <li>8. Tabulky (matematické, fyzikální, chemické)</li> <li>9. Mapy, modely, schémata</li> <li>10. Kalkulátor</li> <li>11. Měřítka (interaktivní funkce měření a převodu veličin a jednotek nad daným zdrojem, např. mapa, schéma, výkres)</li> <li>12. Internetový prohlížeč s možností zadání dostupných stránek či webů</li> </ol> </li> <li>• Modul certifikovaného testování musí být navržen tak, aby měl velmi jednoduché a intuitivní ovládání testů (vzhledem k věku uživatelů – první stupeň základní školy). Před odevzdáním poskytované služby musí budoucí dodavatel doložit zpracování výsledků šetření uživatelů (usability study – studie analyzující postoj uživatelů k aplikaci a navrhuje zlepšení s cílem maximalizace komfortu jejich využívání) provedené na reprezentativním a dostatečně velkém vzorku žáků základních škol.</li> <li>• Aplikace by měla vytvořit prostředí pro budoucí začlenění testů typu CAT (Computer Adaptive Test). Test dynamicky reaguje na odpověď na otázku, kde další otázku volí na základě správnosti nebo nesprávnosti odpovědi uživatele.</li> <li>• Certifikované testování bude v pilotní verzi probíhat pro český jazyk,</li> </ul> |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>matematiku a angličtinu. Systém musí být navržen a připraven tak, aby bylo možno jednoduše přidat další obory nebo všeobecné testy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednotlivé úlohy je možné označit za zpracované, rozpracované, nezapočaté. Žák se může vrátit k předchozím úlohám a má možnost zobrazit rozpracované a nezapočaté úlohy. O těchto stavech úloh a zbývajícím času je žák aplikací informován (zobrazení této statistiky může být administrátorem testování potlačeno, aby žák nebyl stresován).</li> <li>• V průběhu vyplňování testu se úlohy musí automaticky ukládat tak, aby v případě výpadku školního PC z jakékoli příčiny (např. vypojení proudu, náhodné manuální vypnutí počítače), bylo možné test po spuštění počítače opět obnovit a dokončit.</li> <li>• Systém automaticky zaznamenává celkový čas strávený řešením úlohy.</li> <li>• Po vypršení časového limitu se test automaticky uloží a ukončí s možností prodloužit test manuálně administrátorem testování. Tato informace se musí k testu žáka zaznamenat. Ukončený zašifrovaný test je prostřednictvím internetu zaslán k vyhodnocení do modulu vyhodnocení (centrální aplikace). Testy jsou odesílány administrátorem testování za danou učebnu. Následně jsou na jeho počítač doručeny výsledky se správnými odpověďmi u uzavřených otázek a vzor správného řešení u otevřených otázek. Vyhodnocení otevřených otázek je provedeno hodnotiteli ČŠI, po kterém jsou zašifrované vyhodnocené testy dávkově zaslány do lokality školy. Ředitelé jednotlivé výsledky předají žákům.</li> <li>• Hlavní metadata testu jsou následující – bezvýznamové přístupové kódy studenta, čas a datum zahájení a ukončení práce studenta, čas nutný pro řešení jednotlivých úloh a výsledky testování</li> <li>• Před spuštěním testů učitelé v centrální aplikaci přes internet vyplňují protokol o přítomných žácích. Po spuštění ostrého testování je informace o zahájení testování na školní pracovní stanici automaticky předána (prostřednictvím internetu/ SSL) do modulu monitorování certifikovaného testování. Spolu s odesláním výsledků testů jsou do modulu monitorování certifikovaného testování předávána další vybraná metadata o průběhu testování (např. počet/% škol resp. studentů, kteří již odeslali test nebo ho mají odeslat atd.)</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – do IDM pro certifikované testování poskytují ředitelé osobní údaje žáků z IDM pro certifikované testování a ředitelům škol jsou zašifrovanou cestou předány přístupové kódy k testům. Ředitelé zajistí jejich předání administrátorům zkoušek.</p> <p><b>Modul pro vyhodnocování testů</b> – přebírá vyplněné testy ze škol a obratem poskytuje správné odpovědi.</p> <p><b>Modul monitorování certifikovaného testování</b> – přebírá data o průběhu testování v lokalitě škol.</p>   |

### 5.3. Modul Identity Data Management

Procesy identity data managementu budou rozděleny následovně:



|                   |  |
|-------------------|--|
| Cíl procesu       | Poskytnout zašifrované přístupové kódy žáků ředitelům škol před spuštěním certifikovaných testů.   |
| Funkční požadavky | <p>Modul IDM pro certifikované testování je součástí centrální aplikace a musí umožnit následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vede seznam ředitelů škol, kteří do Systému poskytují údaje o žácích pro certifikované testování. Ředitelé škol dostanou do vlastních rukou doručené uživatelské jméno a heslo. Po jeho zadání jej mohou libovolně změnit. Každou transakci autorizují prostřednictvím jednorázového SMS kódu. Řediteli je předán token s šifrovacím klíčem nebo je na jeho počítači nainstalovaný šifrovací program, který kryptuje odchozí komunikaci (viz níže kap. bezpečnost). V modulu IDM pro cert. testování je informace rozšifrovaná.</li><li>• Pro následující role se v modulu shromažďují osobní údaje:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ žáci, kteří skládají zkoušky, resp. jejich zákonní zástupci</li></ul></li><li>• Pro následující role se shromažďují základní údaje:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ administrátoři testování – distribuují testy na PC a dohlíží na průběh testů v učebně</li><li>◦ správci IT na školách – instalují modul cert. testování na lokálních počítačích ve školách</li><li>◦ hodnotitelé otevřených úloh – hodnotí otevřené úlohy certifikovaných testů</li><li>◦ autoři certifikovaných úloh a testů – primárně certifikují úlohy a z těchto úloh sestavují certifikované testy</li></ul></li><li>• Osobní údaje jsou předané řediteli škol v zašifrované podobě. Osobní údaje jsou spravované v relační databázi a veškerá manipulace s nimi je autentizovaná tokeny pracovníků ČŠI s elektronickým klíčem. Veškeré tyto transakce se logují a jsou auditovatelné. Pro databázový dotaz směřující k získání kompletní osobní informace (např. jméno, známky, socioekonomická situace atd.) je nutné zapojení více elektronických klíčů, např. elektronický podpis několika pracovníků ČŠI. Pro statistické vyhodnocení jsou tyto údaje poskytované v anonymizované podobě (zajišťováno modulem IDM), tj. jména jsou nahrazena bezvýznamovými identifikátory.</li><li>• administrátoři testování – jsou autentizovaní stejně jako ředitelé škol (uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a sms autorizace). V průběhu certifikovaného testování přistupují do centrální aplikace a on-line vyplňují protokol z konání zkoušky.</li><li>• správci IT ve školách – dostávají přístupová hesla na e-mail sdělený ředitelem školy při jejich registraci. Tuto autentizaci používají pro iniciaci modulu pro certifikované testování na školních PC, resp. vyplnění a odeslání zkušebního testu.</li><li>• o administrátorech testování a správcích IT jsou vedeny kontaktní údaje, které jsou k dispozici pracovníkům ČŠI (např. pracovníkům service desk) bez další autorizace.</li><li>• hodnotitele otevřených úloh - jsou autentizovaní stejně jako ředitelé škol (uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a sms autorizace). Vkládání těchto hodnotitelů je v kompetenci ČŠI.</li></ul> |



|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• autoři certifikovaných úloh a testů – dostávají uživatelské jméno a heslo do vlastních rukou a navíc token s elektronickým podpisem. Veškeré jejich transakce (certifikace úloh, sestavování certifikovaných testů, validace volných úloh) jsou autorizované.</li> <li>• modul obsahuje relevantní referenční číselníky škol a školských zařízení např. z Ústavu pro informace ve vzdělávání a další číselníky např. číselníky územní identifikace.</li> <li>• změna bydliště neznamena ztrátu kontinuity dat.</li> <li>• Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul certifikovaného testování</b> – v rámci iniciace komunikují s IDM pro certif. testování správci IT ve školách. V průběhu testování s ním komunikují administrátoři testování.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – komunikuje při vkládání úloh a certifikovaných otázek a sestavování certifikovaných testů s IDM pro certif. testování.</p> <p><b>Modul vyhodnocení výsledků a statistiky</b> – výsledky testů jsou prostř. IDM pro certif. testování anonymizovány a předány do modulu statistiky.</p>  |

IDM pro školní testování

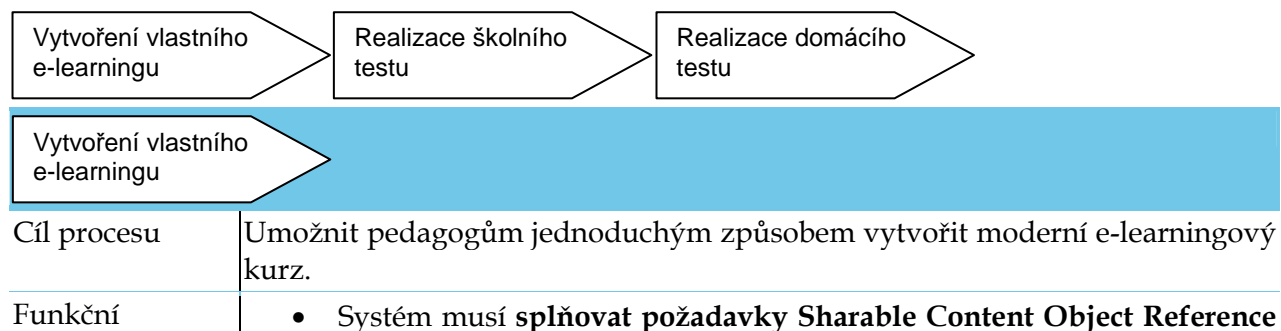
|                   |  |
|-------------------|--|
| Cíl procesu       | Zajistit jednoduchou identifikaci žáků a učitelů pro školní testování.   |
| Funkční požadavky | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogy, kteří budou vystupovat v Systému, nominuje ředitel školy (předání jména, emailu) a to obdobným způsobem jako pro certifikované testování. Na základě této nominace je přímo na email pedagogů zaslána přihláška s výzvou pro aktivaci uživatelského účtu. Počet nominovaných nesmí být omezen.</li> <li>• Školní testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci). Jedná se buď o samostatný test nebo e-learning kombinovaný s testem. Po vytvoření obsahu testu/e-learningu učitel přidává žáky z centrálního IDM na základě jejich e-mailů (po zadání emailu se zobrazí celý uživatelský profil) a následně jim obsah publikuje – žáci přistupují k testu/e-learningu přes odkaz z emailu. Pro zobrazení testu musí přepsat přístupové heslo, které generuje pedagog a osobně jim ho předá v tištěné podobě.</li> <li>• Jednoznačnost je prokázána e-mailem v kombinaci s přístupovými kódy, které pro každého účastníka generuje pedagog – Systém k učitelově jmenému seznamu přiřadí bezvýznamové přístupové kódy. Po vstupu do Systému s těmito údaji je identita žáka jednoznačně prokázána.</li> <li>• Žáci si vytvářejí vlastní uživatelské účty v centrální aplikaci.</li> <li>• Pokud o zařazení do Systému projeví zájem zákonní zástupci, tak učitelé předají jejich emailovou adresu a detaily uživatelského profilu jejich dítěte. Pedagog vyhledá uživatelský profil jimi deklarovaného žáka a připojí k němu kontakt zákonného zástupce. Vždy, když je žák pozván na test/e-learning, tak dostane rodič odkaz s výzvou k úřasti. Přístupové kódy pro zákonné zástupce jsou stále stejné (nemění se po každém testu) a je možné tyto údaje opakovaně zadávat. Zákonným</li> </ul> |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p>zástupcům se u testů zobrazují jiné údaje než žákům – rodiče vidí pouze výsledky testů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>Modul e-learning a testování</b> - v rámci tohoto modulu se realizuje školní testování a výuka prostřednictvím e-learningů. Po autentizaci do něj vstupují žáci/zákonní zástupci/pedagogové vstupují</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> - poskytuje pedagogům úlohy do jejich testů, příp. si v něm mohou nechat generovat nebo manuálně sestavovat testy.</p>                              |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| IDM pro domácí testování |  |
| Cíl procesu              | Umožnit jednoduchou identifikaci široké veřejnosti tak, aby měla přístup k testování vlastních znalostí na bázi volných úloh.  |
| Funkční požadavky        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domácí testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci). Kdokoli se může zaregistrovat. Podmínkou pro registraci je poskytnutí e-mailu a dalších údajů (jméno, bydliště apod.). Poskytnutá data nejsou validována.</li> <li>• Po registraci dostanou uživatelé link s přístupem do centrální aplikace, na základě kterého si nastaví své přístupové údaje.</li> <li>• Registrace žáků pro školní testování platí i pro domácí testování (rozdíl spočívá v osobním předání přístupových kódů pro školní testování, které je tím pádem veřejnosti nepřístupné).</li> <li>• Po registraci může uživatel libovolně procházet jednotlivé úlohy nebo cvičně skládat jednotlivé testy.</li> <li>• Uživatelé registrovaní pro domácí testování nemohou vytvářet úlohy a testy – zúčastňují se pouze testování.</li> <li>• Systém musí obsahovat nástroj na správu uživatelů - možnost vytváření nového uživatele, jeho zrušení, změna hesla, apod. a dále možnost přiřazení práv k uživateli. Toto se týká zejména vytváření identit interních administrátorů Systému.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly  | <b>Modul e-learning a testování</b> - v rámci tohoto modulu se realizuje domácí testování, které podporuje IDM.  |

#### 5.4. Modul pro e-learning a testování

V rámci modulu e-learningu a školního a domácího testování budou zajišťovány následující procesy:





|                         |   |
|-------------------------|---|
| požadavky               | <p><b>Model (SCORM)</b>, který je referenčním modelem pro e-learning<sup>2</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul e-learningu musí být navržen tak, aby měl velmi <b>jednoduché a intuitivní ovládání</b> a byl pro <b>pedagogickou veřejnost snadno ovladatelný</b>. Před odevzdáním poskytované služby musí budoucí dodavatel doložit zpracování výsledků šetření uživatelů (usability study – studie analyzující postoj uživatelů k aplikaci a navrhuující zlepšení s cílem maximalizace komfortu jejich využívání) provedené na reprezentativním a dostatečně velkém vzorku učitelů základních škol.</li> <li>• Součástí dodávky by měly <b>být knihovny</b>, které uživatelům usnadní tvorbu interaktivního e-learningu (obrázky, fotky, videa). Knihovny budou členěny tématicky podle předmětů výuky.</li> <li>• Výukovou e-learningovou část <b>musí být možné zakončit testem</b>, který je možné čerpat z úloh umístěných v modulu katalog úloh.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> – přístup k tvorbě e-learningu mají pedagogové vedení v modulu IDM pro školní testování. Přístup ke kurzu mají žáci vedení v tomtéž modulu.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – podporuje pedagogy v tvorbě testů, které zakončují e-learning.</p> <p><b>Modul vyhodnocování testů</b> – po vyplnění se úlohy automaticky opraví podle správných odpovědí uložených v tomto modulu.</p> <p><b>Modul statistiky</b> – vyhodnocuje úspěšnost jednotlivých úloh a další údaje z testování.</p>  |

#### Realizace školního testu

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Provedení školního testování, které je součástí klasifikace žáka.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Školní testování probíhá on-line přes internet na tenkém klientovi (centrální aplikaci)</li> <li>• Prostředí (uživatelské GUI) pro žáky je shodné s modulem certifikovaného testování instalovaným na školách viz. výše. Výjimkou je začátek testování – (zadávají se přístupové kódy vygenerované pedagogy, nikoli centrálně) a vyhodnocení výsledků (uzavřené úlohy jsou automaticky zodpovězené - pracuje se v on-line prostředí). Otevřené úlohy hodnotí centrálně pedagog.</li> </ul>   |
| Vazba na ostatní moduly | <p><b>IDM</b> - přístup k sestavování testů mají pedagogové vedení v modulu IDM pro školní testování. Přístup ke kurzu mají žáci vedení v tomtéž modulu.</p> <p><b>Modul katalog úloh</b> – podporuje pedagogy v tvorbě testů a sestavené testy jsou z něj předávány do modulu e-learning a testování.</p> <p><b>Modul vyhodnocování testů</b> – po vyplnění se testy automaticky opraví podle správných odpovědí uložených v tomto modulu (pokud test obsahuje otázky z modulu katalogu úloh).</p> <p><b>Modul statistiky</b> - vyhodnocuje data z jednotlivých testů.</p> |

#### Realizace domácího testu

|             |  |
|-------------|--|
| Cíl procesu | Umožnění široké veřejnosti (vč. žáků) elektronicky testovat vlastní znalosti |
|-------------|--|

<sup>2</sup>SCORM je souborem specifikací a standardů, jejichž hlavním úkolem je, aby umožnily provozovat obsah vytvořený v souladu se SCORMem v libovolném LMS, který také musí pravidlům SCORM vyhovovat.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Požadavky jsou shodné jako při realizaci školního testu viz výše s tím rozdílem, že po registraci v centrální aplikaci může veřejnost testování libovolně využívat a nemusí k testu přistupovat po sdělení přístupových kódů (viz certifikované a školní testování).</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | Obsahově stejné jako předchozí proces (Realizace školního testu)   |

## 5.5. Modul vyhodnocování testů

V rámci modulu certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <div>Vyhodnocení testů</div> |  |
| <div>Vyhodnocení testů</div> |  |
| Cíl procesu                  | Vyhodnotit výsledky testů/testových úloh   |
| Funkční požadavky            | <ul style="list-style-type: none"> <li>V průběhu certifikovaného testování jsou do modulu vyhodnocení testů prostřednictvím internetu administrátorem testování dávkově předány uzavřené a zašifrované testy za učebnu v dané škole. Modul vyhodnocení testů automatizovaně porovná uzavřené odpovědi a obratem zašle administrátorovi testování ve škole zašifrované výsledky. Ten je může následně sdělit žákům.</li> <li>Pro hodnocení otevřených úloh poskytuje modul vyhodnocení testů hodnotitelům jednoduché grafické rozhraní, v rámci kterého mají zobrazenou anonymní odpověď žáka, správné řešení a prostor pro provedení vlastního hodnocení vč. škály hodnocení.</li> <li>Po vyhodnocení uzavřených odpovědí Systém generuje konečné hodnocení pro jednotlivé žáky – % správných/špatných odpovědí, porovnání s hranicí úspěšnosti - úspěš/neúspěš. Tyto výsledky jsou oficiálně zaslány ředitelům škol prostřednictvím internetu v zašifrované podobě.</li> <li>Pro vyplnění školních a domácích testů (pracuje se v on-line prostředí) jsou uzavřené úlohy v tomto modulu automaticky vyhodnocené a prezentované žákům ihned po dokončení testu.</li> <li>Veškeré výsledky testů se ukládají v elektronickém archivu (výsledky domácího a školního testování se ukládají na dobu dvanácti měsíců, výsledky certifikovaného testování se archivují na dobu neurčitou)</li> <li>V modulu není řešená statistika – porovnání škol apod. je předmětem statistického modulu</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly      | <p><b>IDM</b> – identity hodnotitelů certifikovaných otevřených úloh jsou vedené v IDM pro certifikované testování.</p> <p><b>Modul certifikovaného testování</b> - z tohoto modulu jsou předávány testy k vyhodnocení</p> <p><b>Modul elektronický archiv</b> – přebírá výsledky testování</p>  |

## 5.6. Modul statistiky

V rámci modulu statistiky budou zajišťovány následující procesy:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Umožnit pověřeným pracovníkům ČŠI statisticky zobrazovat vybrané veličiny podle jejich uvážení   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro sledování a vyhodnocování statistických údajů se navrhuje datový sklad (např. technologie OLAP)</li> <li>Nástroje pro sledování, vyhodnocování a tvorbu statistik by měla být jednoduchá a především rychlá</li> <li>Data sledovaná pro statistiku se budou týkat jak kompletních údajů týkajících se žáků (např. čas strávený na jednotlivé úloze, frekvence použití úlohy v testech, její úspěšnost), tak používání Systému jednotlivými uživateli – systémová data (např. čas práce hodnotitele na jedné úloze nebo statistika přístupů učitelů do modulu e-learning a školní a domácí testování).</li> <li>Systém bude umožňovat např. následující statistiky: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyhodnocení třídy pro certifikované testy - Vyhodnocení úspěšnosti celé třídy v jednotlivých oborech. Možnost porovnání s ostatními třídami dané školy, s třídami jiných škol. Porovnání s předchozími roky – k jakému zlepšení/zhoršení došlo pro pedagoga/třídu.</li> <li>Vyhodnocení školy – pro certifikované testy - Vyhodnocení úspěšnosti celé školy v jednotlivých oborech. Porovnání s předchozími roky – k jakému zlepšení/zhoršení školy došlo apod.</li> </ul> </li> <li>Všechny interpretace budou graficky vizualizovány</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul elektronický archiv</b> – v rámci tohoto modulu se shromažďují veškerá data z používání Systému, nad kterými lze tvořit individuální statistické dotazy.  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cíl procesu             | Pravidelně poskytovat předdefinované reporty nad dostupnými daty.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>V rámci modulu statistika bude nadefinováno několik sestav, obsahujících např. následující: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých testů</li> <li>porovnání úspěšnosti mezi jednotlivými třídami a školami</li> <li>porovnání úspěšnosti školy/učitele mezi jednotlivými testovacími cykly v čase (vývoj kvality vzdělávání dané školy/učitele, resp. individuální vývoj žáka)</li> <li>tematický, sociální a teritoriální pohled</li> <li>monitoring individuálního vývoje všech entit (žák, skupina, učitel, škola, region)</li> </ul> </li> <li>Všechny interpretace budou graficky vizualizovány</li> </ul> <p>Přesné parametry sestavy budou definovány ČŠI v průběhu projektu.</p> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul elektronický archiv</b> – v rámci tohoto modulu se shromažďují veškerá data z používání Systému, nad kterými lze tvořit individuální statistické   |

### 5.7. Modul monitorování certifikovaného testování

V rámci modulu monitorování certifikovaného testování budou zajišťovány následující procesy:

Monitoring průběhu  
certifik. testování

Monitoring průběhu  
certifik. testování

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Monitorování průběhu certifikovaného testování na školách  |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>V tomto modulu je sledován průběh inicializace modulu pro certifikované testování na školních PC (celkový počet počítačů, které je nutné zapojit, % zapojených počítačů atd.)</li> <li>Po zahájení testování, resp. spuštění testu žákem a automatickém ukončení testování je informace automaticky odeslána přes internet do modulu monitorování certifikovaného testování</li> <li>Do modulu jsou předávány statistiky pro jednotlivé kategorie incidentů ze SW pro řízení service desku</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul certifikovaného testování</b> – předává informace o iniciaci PC ve škole a průběhu testování  |

### 5.8. Modul elektronický archiv

V rámci modulu elektronický archiv budou zajišťovány následující procesy:

Archivace úkonů  
v Systému

Archivace testování

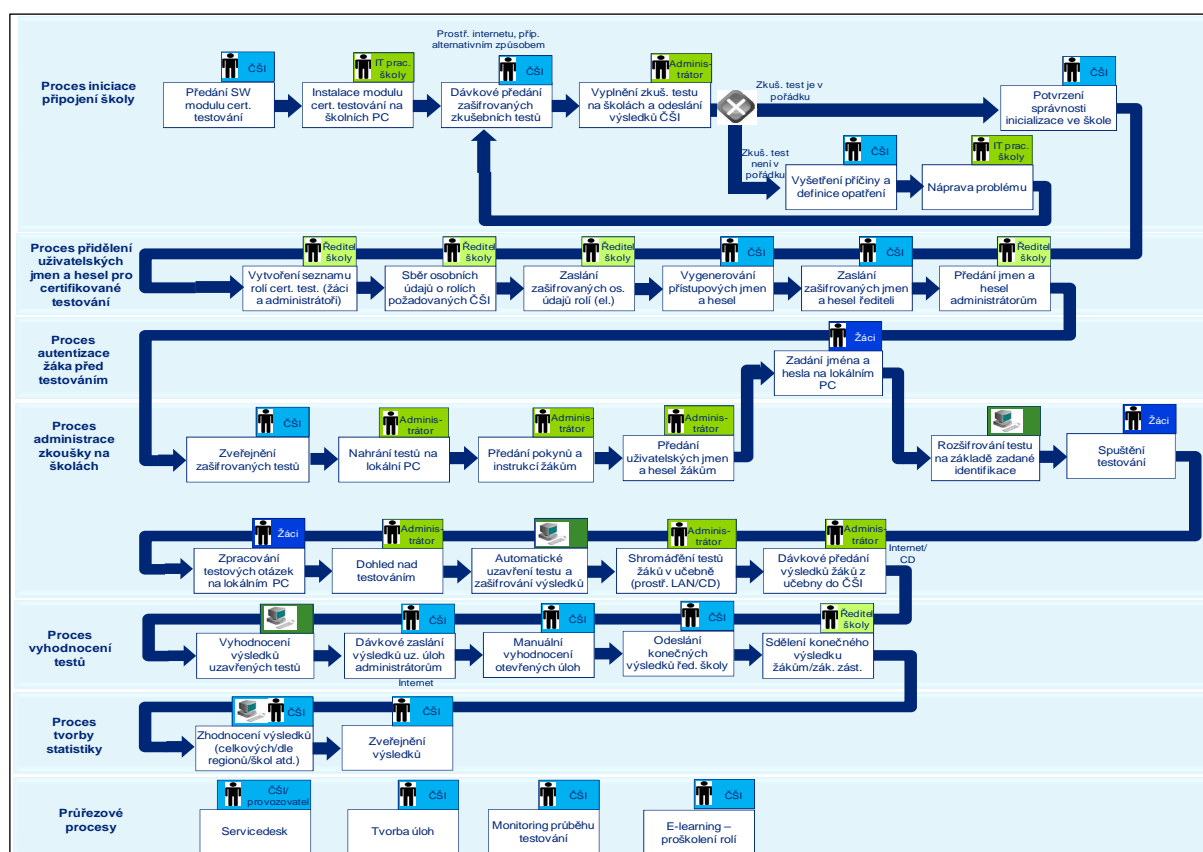
Archivace úkonů  
v Systému

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Archivovat veškeré úkony/transakce, které budou uživateli v Systému učiněny.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systém loguje veškeré transakce</li> <li>Historie transakcí s osobními daty a certifikovanými úlohami/testy jsou transformovány do nepozměnitelné podoby (např. jako obraz) a ukládány na dobu neurčitou s tím, že musí být jednoduše dohledatelné (např. podle jména, času apod.). Technické řešení budoucího dodavatele musí spolehlivě zajistit nedotknutelnost těchto údajů.</li> <li>Historie ostatních transakcí v Systému (např. přístupy pedagogů nebo hodnotitelů testových úloh) je ukládána v datové podobě na dobu jednoho roku</li> <li>Nad těmito daty lze tvořit statistiku na bázi datového skladu</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul certifikovaného testování</b><br><b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b><br><b>Modul katalog úloh</b><br><b>Modul vyhodnocování testů</b><br><b>Modul statistika</b>  |

## Archivace testování

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Cíl procesu             | Archivovat veškeré testy, které budou uživateli v Systému učiněny.   |
| Funkční požadavky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Všechny testy (certifikované, školní, domácí) se musí ukládat do archivu. Výsledky domácího a školního testování budou archivovány po dobu jednoho školního roku a výsledky certifikovaného testování se archivují na dobu neurčitou.</li> <li>U každého testu se musí ukládat počet žáků, kteří test absolvovali, délka zpracování testu v procentech a další relevantní údaje.</li> <li>Všechna data by se měla průběžně 1x denně zálohovat na externí zařízení.</li> </ul> |
| Vazba na ostatní moduly | <b>Modul certifikovaného testování</b><br><b>Modul pro e-learning a školní a domácí testování</b>  |

Z hlediska průběhu certifikovaného testování lze jednotlivé fáze definovat rámcovým procesním schématem:



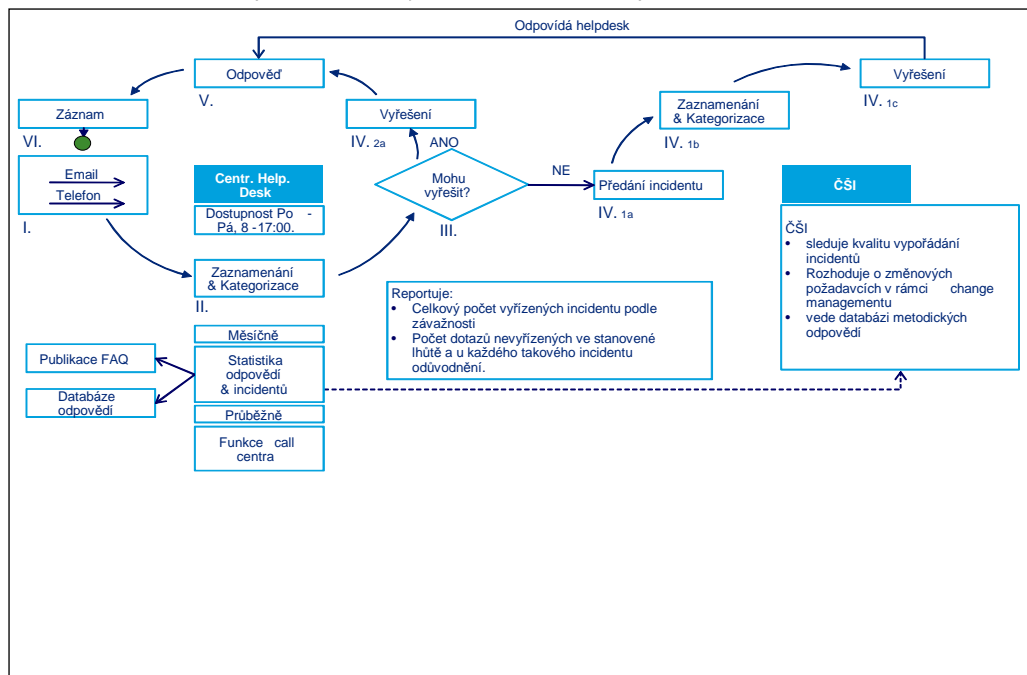
Obr. 3: Rámcový proces certifikovaného testování

Úkoly přiřazené jednotlivým rolím mimo dodavatele (tj. škola, učitelé, správci IT na školách, ČŠI atd.) mohou být na základě požadavku objednatele při poskytování služby nebo po jejím poskytnutí přiřazené jiným subjektům, aniž by mělo dopad na funkčnost Systému.

## 6. Požadavky na provozování Systému

Předmětem plnění je zajištění:

- Provoz, údržba a hosting centrální aplikace po dobu poskytování služby
- Servisních činností pro bezproblémový chod dodávaného Systému minimálně v následujícím rozsahu:
  - Garance zajištění servisních služeb 7x12 hodin týdně
    - 5 zaměstnanců helpdesk od 10/2011 do 02/2012
    - 15 zaměstnanců helpdesk od 03/2012 do 09/2012
    - 40 zaměstnanců helpdesk od 10/2012 do 06/2014
- Legislativní úpravy (Úpravy Systému v závislosti na možných legislativních změnách)
- Opravy programových chyb
- Součinnost při řešení ostatních chyb Systému (jedná se o poskytnutí součinnosti při řešení chyb, kde není zřejmé, zda-li se jedná o chybu programovou, databáze nebo systémové infrastruktury)
- Hotline a Helpdesk (Telefonická a emailová podpora pracovníků) dle následujícího schématu (koncept Service desk) s respektováním požadovaných lhůt
- Konzultace (Jedná se o konzultace v místě objednatele týkající se rozvoje Systému zahrnujících metodickou podporu uživatele.)
- Uživatelské úpravy (Úpravy aplikace dle uživatelských požadavků)
- Upgrade a update aplikačního vybavení včetně verzí nové generace (technologické a funkční změny SW, které jsou inicializovány dodavatelem)



Obr. 4: Koncept Service desk

## 7. Požadavky na Předání zdrojových kódů a dat

V rámci závěrečného předání a převzetí služby dodavatel předá objednateli všechny zdrojové kódy Systému a všech utilit a programových aplikací vyvinutých v rámci poskytování služby včetně všech do té doby pořízených dat.

## 8. Požadované lhůty plnění

Objednatel požaduje plnění díla v následujících termínech:

### 1. Poskytnutí inicializace služby ve fázi pilotní zkoušky

Testování služby ve fázi pilotáže bude realizováno v cca 50 až 100 školách, které budou vybrány tak, aby disponovaly nezbytným technickým vybavením. Poskytnutí služby pilotního testování je požadováno v období od 1. prosince do 23. prosince 2011;

### 2. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 1 a následné zahájení provozu služby

Testování služby ve fázi celoplošné zkoušky ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Poskytnutí této služby je požadováno od 20. května 2012 do 10. června 2012. Po úspěšném provedení celoplošné zkoušky č. 1 zahájí dodavatel ihned provoz služby;

### 3. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošná zkouška č. 2 – generální zkouška

Testování služby ve fázi celoplošné zkoušky ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Poskytnutí této služby je požadováno od 20. května 2013 do 10. června 2013;

### 4. Zahájení poskytování služby plného produktivního provozu

Spuštění plného produktivního provozu testovací platformy, požadováno od 1. září 2013.

### 5. Ukončení plnění a předání díla

Požadováno k 10. červnu 2014.

---

## ČÁST 2

### POPIS SPECIFIKACE DODAVATELE

*Doplň uchažec.*

...

**PŘÍLOHA č. 2**  
**POPIS PROJEKTU ŘÍZENÍ**

*Doplň uchazeč.*

...



**PŘÍLOHA č. 3**  
**POPIS PROCESU TESTOVÁNÍ**

*Doplň uchazeč.*

...

## PŘÍLOHA č. 4 PODROBNÝ HARMONOGRAM

### Dílčí plnění služby jsou tato:

1. Zahájení prací dodavatelem: neprodleně po podpisu této smlouvy oběma smluvními stranami
2. Předání dokumentace dodavatelem objednateli k dílčímu plnění služby ve fázi Pilotní zkoušky nejpozději k 30. 10. 2011.

3. Poskytnutí inicializace služby ve fázi Pilotní zkoušky

Testování služby ve fázi Pilotní zkoušky bude realizováno v cca 50 až 100 školách, které budou vybrány objednatelem tak, aby disponovaly nezbytným technickým vybavením. Pilotní testování bude zahájeno nejpozději 1. 12. 2011 a ukončeno nejpozději 23. 12. 2011 akceptací objednatelem;

Po akceptaci objednatelem je dodavatel oprávněn fakturovat .....,- Kč bez DPH (DPH/cena včetně DPH)

4. Předání dokumentace dodavatelem objednateli k dílčímu plnění služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 1 nejpozději k 28. 2. 2012.

5. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 1 a následné zahájení provozu služby

Testování služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 1 ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Tato etapa bude zahájena nejpozději 20. 5. 2012 a ukončena nejpozději 10. 6. 2012 akceptací objednatelem. Po akceptaci fáze celoplošné zkoušky č. 1 je dodavatel povinen ihned zahájit provoz služby.

Po akceptaci objednatelem je dodavatel oprávněn fakturovat .....,- Kč bez DPH (DPH/cena včetně DPH)

6. Předání dokumentace dodavatelem objednateli k dílčímu plnění služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 2 nejpozději k 28. 2. 2013.

7. Poskytnutí inicializace služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 2 – generální zkouška

Testování služby ve fázi celoplošné zkoušky č. 2 ve všech základních školách, tj. cca 4 200 škol. Tato etapa bude zahájena nejpozději 20. 5. 2013 a ukončena nejpozději 10. 6. 2013 akceptací objednatelem;

Po akceptaci objednatelem je dodavatel oprávněn fakturovat .....,- Kč bez DPH (DPH/cena včetně DPH)

8. Předání dokumentace dodavatelem objednateli k dílčímu plnění služby plného produktivního provozu nejpozději k 31. 7. 2013.

9. Zahájení poskytování služby plného produktivního provozu

Spuštění plného produktivního provozu testovací platformy je požadováno k 1. 9. 2013 – řádné spuštění bude osvědčeno akceptací objednatelem.

Po akceptaci objednatelem je dodavatel oprávněn fakturovat .....,- Kč bez DPH (DPH/cena včetně DPH)

10. Předání dokumentace dodavatelem objednateli k ukončení plnění a předání služby nejpozději k 31. 5. 2014.

11. Ukončení plnění a předání služby

Požadováno 10. 6. 2014 – skončení a předání bude osvědčeno převzetím služby objednatelem.

Po akceptaci objednatelem je dodavatel oprávněn fakturovat .....,- Kč bez DPH (DPH/cena včetně DPH).

## **Příloha 3**

### **Kvalifikace uchazečů**

Požadavky na kvalifikaci uchazeče jsou stanoveny v oznámení o zahájení zadávacího řízení. Požadavky zde uvedené pouze podrobněji specifikují požadavky zadavatele na kvalifikaci zveřejněné v oznámení o zahájení zadávacího řízení.

#### **1. Prokázání splnění základních kvalifikačních předpokladů**

Každý uchazeč prokáže při podání nabídky splnění základních kvalifikačních předpokladů dle § 53 odst. 1 zákona. Základní kvalifikační předpoklady uchazeč prokáže způsobem uvedeným v § 53 odst. 2 zákona.

#### **2. Prokázání splnění profesních kvalifikačních předpokladů**

Každý uchazeč prokáže při podání nabídky splnění profesních kvalifikačních předpokladů dle § 54 písm. a) a b) zákona, a to předložením:

a) výpisu z obchodního rejstříku, pokud je v něm zapsán, či výpisu z jiné obdobné evidence, pokud je v ní zapsán.

b) dokladu o oprávnění k podnikání podle zvláštních právních předpisů v rozsahu odpovídajícím předmětu veřejné zakázky, zejména doklad prokazující příslušné živnostenské oprávnění či licenci. Pro tuto veřejnou zakázku požaduje zadavatel předložit oprávnění k podnikání opravňující provádět:

1. Poskytování software, poradenství v oblasti informačních technologií, zpracování dat, hostingové a související činnosti a webové portály,

2. Výroba, obchod a služby jinde nezařazené,

a to zejména živnostenský list nebo výpis ze živnostenského rejstříku.

Výpis z obchodního rejstříku nesmí být k poslednímu dni, ke kterému má být prokázáno splnění kvalifikace, starší 90 kalendářních dnů.

#### **3. Prokázání splnění ekonomických a finančních kvalifikačních předpokladů**

Každý uchazeč prokáže při podání nabídky splnění ekonomických a finančních kvalifikačních předpokladů dle § 55 odst. 1 písm. a) a c) zákona předložením následujícího dokumentu:

a) údajem o celkovém ročním obratu uchazeče zjištěného podle zvláštních právních předpisů za poslední 3 účetní období; jestliže uchazeč vznikl později nebo prokazatelně zahájil činnost vztahující se k předmětu veřejné zakázky později, postačí, předloží-li údaje o svém obratu za všechna účetní období od svého vzniku nebo od zahájení příslušné činnosti; limit pro splnění kvalifikačního předpokladu je stanoven na **60 mil. Kč za každé účetní období** pro dosažený celkový obrat.

Uchazeč prokáže předložením čestného prohlášení.

b) dosažený obrat uchazeče za poskytnutí služeb vývoj, implementace a provozování (hosting) SW produktu, prokazující dosažení tohoto obratu v každém z posledních tří ukončených účetních období ve výši alespoň **55 mil. Kč za každé účetní období**. Jestliže uchazeč vznikl nebo prokazatelně zahájil činnost vztahující se k předmětu veřejné zakázky

později, postačí, předloží-li údaje o svém obratu za každé uzavřené účetní období od svého vzniku nebo od zahájení příslušné činnosti.

Uchazeč prokáže předložením čestného prohlášení.

- c) doklad o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou uchazečem třetí osobě s limitem pojistného plnění ve výši minimálně **120.000.000,- Kč**.

Uchazeč prokáže předložením pojistné smlouvy.

#### **4. Prokázání splnění technických kvalifikačních předpokladů**

Každý uchazeč prokáže při podání nabídky splnění technických kvalifikačních předpokladů dle § 56 odst. 2 písm. a) a § 56 odst. 4 zákona předložením:

- a) seznamu významných služeb, a to minimálně dvou obdobných zakázek v hodnotě každé minimálně 120.000.000,- Kč realizovaných uchazečem za poslední 3 roky a osvědčení objednatelů o řádném plnění nejvýznamnějších dvou z těchto služeb; tato osvědčení musí zahrnovat předmět, cenu, dobu služeb a musí obsahovat údaj o tom, zda byly tyto dodávky provedeny řádně a odborně. Za významnou službu se považuje zakázka, jejíž rozsah plnění činil minimálně 120.000.000,- Kč a předmět plnění spočíval v poskytnutí informačního systému nebo služby, která:
- byla poskytována koncovým uživatelům prostřednictvím internetu,
  - byla v rámci provozu používána alespoň 1.500 koncovými uživateli,
  - měla garantovanou provozní dostupnost systému alespoň 99%,
  - zajišťování uchování dat v objemu nejméně 1 TB,
  - informační systém byl založený na aplikaci umožňující předávání dat do jiného informačního systému prostřednictvím rozhraní,
  - zahrnovala také poskytování technické a uživatelské podpory provozované dodavatelem.
- b) seznamu významných služeb, a to minimálně tří obdobných zakázek v hodnotě každé minimálně 50.000.000,- Kč realizovaných uchazečem za poslední 3 roky a osvědčení objednatelů o řádném plnění nejvýznamnějších dvou z těchto služeb; tato osvědčení musí zahrnovat předmět, cenu, dobu služeb a musí obsahovat údaj o tom, zda byly tyto služby provedeny řádně a odborně. Za významnou službu se považuje zakázka, jejíž rozsah plnění činil minimálně 50.000.000,- Kč a předmět plnění spočíval v poskytnutí informačního systému nebo služby, která:
- byla poskytována koncovým uživatelům prostřednictvím internetu,
  - byla v rámci provozu používána alespoň 250 koncovými uživateli,
  - měla garantovanou provozní dostupnost systému alespoň 99%,
  - zajišťování uchování dat v objemu nejméně 250 GB,
  - informační systém je založený na aplikaci umožňující předávání dat do jiného informačního systému prostřednictvím rozhraní,
  - zahrnovala také poskytování technické a uživatelské podpory provozované dodavatelem.

Jako přílohu seznamu služeb doloží uchazeč:

1. osvědčení vydané veřejným zadavatelem, pokud byly služby poskytovány veřejnému zadavateli, nebo
  2. osvědčení vydané jinou osobou, pokud byly služby poskytovány jiné osobě než veřejnému zadavateli, nebo
  3. čestným prohlášením dodavatele, pokud byly služby poskytovány jiné osobě než veřejnému zadavateli a není-li současně možné osvědčení podle bodu 2 výše od této osoby získat z důvodů spočívajících na její straně.
- c) certifikát systému řízení jakosti dle norem řady ISO 9001 (vývoj informačních systémů). Uchazeč prokáže splnění kvalifikačního předpokladu podle § 56 odst. 4 zákona předložením certifikátu systému řízení jakosti vydaného podle českých technických norem akreditovanou osobou (ČSN EN ISO 9001), a to pro oblast certifikace související s předmětem této zakázky, tj. vývoj a provoz informačních systémů. Zadavatel uzná rovnocenné doklady vydané v členském státě Evropské unie. Zadavatel uzná rovněž jiné doklady o rovnocenných opatření k zajištění jakosti.
- d) seznam techniků, kteří se budou podílet na plnění veřejné zakázky

Uchazeč k prokázání splnění tohoto kvalifikačního předpokladu předloží:

- seznam techniků, jež se budou podílet na plnění veřejné zakázky, a to bez ohledu na to, zda jde o zaměstnance dodavatele nebo osoby v jiném vztahu k dodavateli, ve formě prohlášení.
- vlastnoručně podepsaný profesní životopis u každé níže uvedené pozice / osoby s uvedením profesní praxe a kopií dokladů o dosaženém vzdělání a odborné praxi (postačí prostá kopie). Čestné prohlášení každého pracovníka ohledně splnění podmínky znalosti plynulé češtiny slovem i písmem.

Osoby uvedené jako technici odpovědní za realizaci a plnění zakázky, musí splňovat následující požadavky:

- Oblast vedení a řízení realizace a plnění zakázky  
(Hlavní manažer - 1 osoba)
  - i. dosažené vysokoškolské vzdělání,
  - ii. komunikuje plynně v českém jazyce,
  - iii. má minimálně pět let odborných zkušeností v oblasti řízení implementačních projektů informačního systému, který je předmětem nabídky uchazeče.
- Oblast SW architektura řešení  
(Architekt SW řešení – 1 osoba)
  - i. dosažené vysokoškolské vzdělání,
  - ii. komunikuje plynně v českém jazyce,
  - iii. má minimálně pět let doložitelnou zkušenost a znalosti z oblasti architektury SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče, a který byl aplikován na obdobném charakteru plnění
  - iv. má zkušenosti z činnosti aplikačního architekta a analytika SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče, alespoň ze tří

implementačních projektů; pod označením „činnosti aplikačního architekta“ se rozumí analýza požadavků na informační systém a návrh aplikační architektury informačního systému založený na SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče.

- Oblast IT technologie SW produktu  
(IT technik SW – 1 osoba)
  - i. dosažené vysokoškolské vzdělání,
  - ii. komunikuje plynně v českém jazyce,
  - iii. má minimálně pět let odborných zkušeností v oblasti technologie SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče,
  - iv. má zkušenosti z implementací IT technologie informačních systémů, a to alespoň ze tří zakázek, které splňují všechny následující podmínky:
    - zakázka zahrnovala implementaci informačního systému založeného na SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče a zakázka byla ke dni podání nabídky uvedena do produktivního užívání,
    - implementace informačního systému probíhala podle metodiky, která je navrhována pro plnění předmětu této veřejné zakázky,
    - specialista – technolog IT pracoval na zakázce jako vedoucí týmu IT technologie informačních systémů.
- Oblast technologie rozhraní na externí informační systémy  
(IT technik rozhraní – 1 osoba)
  - i. dosažené vysokoškolské vzdělání,
  - ii. komunikuje plynně v českém jazyce,
  - iii. má minimálně pět let odborných zkušeností v dané oblasti,
  - iv. má zkušenosti z implementací IT technologie SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče a to alespoň ze tří zakázek, které splňují všechny následující podmínky:
    - zakázka zahrnovala implementaci informačního systému založeného na SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče a zakázka byla ke dni podání nabídky uvedena do produktivního užívání,
    - implementace informačního systému probíhala podle metodiky, která je navrhována pro plnění předmětu této veřejné zakázky,
    - specialista pro rozhraní pracoval na zakázce jako tvůrce rozhraní mezi informačním systémem založeném na SW produktu, který je předmětem nabídky uchazeče a ostatními částmi informačního systému.

## **5. Důsledky nesplnění kvalifikace**

- 5.1 Kvalifikaci nesplňuje uchazeč, který neposkytl údaje a informace o kvalifikaci v rozsahu stanoveném zadávacími podmínkami včetně dokladů podle ustanovení zákona, nebo nesplnil povinnost stanovenou

v § 58 zákona. Zadavatel může požadovat po uchazeči, aby písemně objasnil předložené informace či doklady nebo předložil další dodatečné informace či doklady prokazující splnění kvalifikace. Uchazeč je povinen splnit tuto povinnost v přiměřené lhůtě stanovené zadavatelem.

5.2 Zadavatel bezodkladně písemně oznámí uchazeči vyloučení z výběrového řízení.

6. Pokud podává nabídku více uchazečů společně, je každý z nich povinen prokázat splnění základních kvalifikačních předpokladů podle § 50 odst. 1 písm. a) zákona a profesního kvalifikačního předpokladu podle § 54 písm. a) zákona v plném rozsahu. Splnění kvalifikace podle § 50 odst. 1 písm. b) až c) zákona musí prokázat všichni uchazeči společně.

7. Prokazování kvalifikace pomocí osvědčení ze systému certifikovaných dodavatelů

Uchazeč může pro prokazování své kvalifikace předložit zadavateli certifikát vydaný v rámci systému certifikovaných dodavatelů, který obsahuje náležitosti stanovené v § 139 zákona, a to ve lhůtě pro prokázání splnění kvalifikace. Údaje v certifikátu musí být platné nejméně k poslednímu dni lhůty pro prokázání splnění kvalifikace (§ 52 zákona).

Certifikát za shora uvedených podmínek nahrazuje, v rozsahu v něm uvedených údajů, prokázání splnění kvalifikace uchazečem. Zadavatel neuzná kvalifikaci za prokázanou, pokud z předloženého certifikátu nebude vyplývat jasný a úplný rozsah splnění kvalifikace stanovené zadavatelem v této zadávací dokumentaci.

Zadavatel dále stanoví, že pokud z předloženého certifikátu nebude zcela vyplývat úplné splnění všech jednotlivých kvalifikačních předpokladů stanovených zadavatelem, uchazeč je povinen k certifikátu připojit další listiny, které jednoznačně prokazují, že zadavatelem požadovaný rozsah kvalifikace byl uchazečem splněn.

8. Uchazeč musí doklady prokazující splnění kvalifikačních předpokladů předložit v kopii. Vybraný uchazeč předloží originály dokladů před podpisem smlouvy.



## **Příloha 4**

### **Hodnotící kritéria**

Hodnocení nabídek bude prováděno dle § 78 a § 79 zákona podle základního hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky v souladu s následujícími subkritérii:

- a) Výše nabídkové ceny - váha 60 %;
- b) Výkonové, funkční a bezpečnostní vlastnosti - váha 40 %.

Zadavatel si vyhrazuje právo předat nabídky a/nebo vzorky nezávislým odborníkům za účelem vypracování podpůrných posudků či zpráv pro hodnotící komisi.

#### **Způsob hodnocení:**

Hodnocení nabídek provede hodnotící komise, jejíž členy jmenuje zadavatel.

Hodnocení nabídek bude provedeno bodovací metodou. Pro výsledné hodnocení nabídek použije hodnotící komise bodovací stupnici v rozsahu 0 až 100. Každé jednotlivé nabídce bude dle dílčího kritéria přidělena bodová hodnota, která odráží úspěšnost předmětné nabídky v rámci dílčího kritéria.

Pro číselně vyjádřitelná dílčí kritéria, pro která má nejvhodnější nabídka minimální hodnotu kritéria, získá nejvhodnější nabídka 100 bodů. Každá další hodnocená nabídka získá bodovou hodnotu, která vznikne násobkem 100 a poměru hodnoty nejvhodnější nabídky k hodnotě hodnocené nabídky.

Pro číselně vyjádřitelná dílčí kritéria, pro která má nejvhodnější nabídka maximální hodnotu kritéria, získá nejvhodnější nabídka 100 bodů. Každá další hodnocená nabídka získá bodovou hodnotu, která vznikne násobkem 100 a poměru hodnoty nejvhodnější nabídky k hodnotě hodnocené nabídky.

Dílčí hodnotící kritérium, u něž nelze vyjádřit výslednou hodnotu, číselně se hodnotí tak, že hodnotící komise sestaví pořadí nabídek od nejvhodnější k nejméně vhodné a přiřadí nejvhodnější nabídce 100 bodů a ostatním nabídkám takový počet bodů, který odpovídá míře splnění kritéria v poměru k nejvhodnější nabídce.

Bude-li hodnotící komise považovat hodnotu jiného dílčího kritéria, než je nabídková cena, za zjevně nepřiměřenou, přiřadí nabídce v rámci tohoto dílčího kritéria 0 bodů.

Hodnocení podle bodovací metody provede hodnotící komise tak, že jednotlivá bodová ohodnocení nabídek dle dílčích kritérií vynásobí příslušnou vahou daného dílčího kritéria. Na základě součtu výsledných hodnot u jednotlivých nabídek hodnotící komise stanoví pořadí úspěšnosti jednotlivých nabídek tak, že jako nejúspěšnější bude stanovena nabídka, která dosáhla nejvyšší hodnoty.

V případě rovnosti bodových hodnot dvou či více nabídek, rozhoduje o celkové pořadí nabídek pořadí v kritériu s nejvyšším stupněm významu a v případě shody i v tomto kritériu pak pořadí v kritériu nabídková cena. Pokud i v tomto případě budou bodové hodnoty dvou či více nabídek shodné rozhodne o pořadí nabídek los za účasti těch uchazečů, jejichž nabídky získaly shodné bodové hodnoty.

#### **Obecné vzorce pro výpočet bodových hodnot:**

- a) kritérium, pro které má nejvhodnější nabídka maximální hodnotu kritéria (výkonové, funkční a bezpečnostní vlastnosti)

hodnota nabídky

Počet bodů = 100\* -----

hodnota nejvhodnější nabídky

- b)** kritérium, pro které má nejvhodnější nabídka minimální hodnotu kritéria (výše celkové nabídkové ceny)

hodnota nejvhodnější nabídky

Počet bodů = 100\*-----

hodnota nabídky

- c)** celkové hodnocení = počet bodů získaných v rámci kritéria \* váha kritéria v %

V rámci dílčího kritéria **sub (a)** bude zadavatel hodnotit výši celkové nabídkové ceny za plnění veřejné zakázky v Kč bez DPH uvedenou na krycím listu nabídky.

Nabídková cena bude hodnocena bez jakýchkoliv poskytnutých slev nebo srážek. Uchazeč je povinen v krycím listu a návrhu smlouvy uvést nabídkovou cenu bez jakýchkoliv poskytnutých slev.

V rámci dílčího kritéria **sub (b)** bude zadavatel hodnotit výkonové, funkční a bezpečnostní parametry řešení nabízeného uchazečem. Zadavatel bude hodnotit:

- i) Parametr složitosti procesů nutných k zajištění provozu Systému, efektivity provozu a udržitelnosti provozu Systému – subváha 30 %
  - nároky na vybavení klientských stanic pro provádění certifikovaného testování a pro přístup k navrženému řešení při respektování značné různorodosti celého prostředí;
  - nároky na zajištění IT služeb ve školách;
  - nároky a finanční nákladnost na vybavení zadavatele pro převzetí systému (zajištění adekvátního HW, SW a IT služeb) a zajištění jeho plného provozu samostatně;
  - způsob realizace testování ve variantách on-line i off-line;
  - nároky na zapojení lidských zdrojů a prostředků při on-line i off-line certifikovaném testování;
  - nároky na personální zabezpečení procesu certifikovaného testování na straně škol, zadavatele, popř. jiných organizací;
  - náročnost obsluhy a zaškolení jednotlivých uživatelů navrženého řešení;
  - komplexnost řešení podpory testování, zejména s ohledem na procesní a organizační aspekty;
  - vhodnost a propracovanost procesního modelu přípravy, realizace a vyhodnocení testování včetně prezentace výsledků;
  - zajištění minimalizace provozních rizik a požadavků na součinnost zadavatele a zajištění optimálního využívání informační podpory pro provádění testování;
  - dostupnost reportingu úrovně poskytovaných služeb pro zadavatele, jeho přehlednost a srozumitelnost.

- ii) Parametr kompatibility a technologické vyspělosti Systému ve vazbě na provozní prostředí a zabezpečení Systému– subváha 5 %
- komplexnost navrhovaného technického řešení – způsob, jakým uchazeč zajistí celkové komplexní řešení informační podpory pro certifikované testování, ostatní testování, vyhodnocování úrovně škol, učitelů a žáků a jakým způsobem pokryje požadované funkce;
  - způsob technického řešení – způsob, jak uchazeč realizuje dílčí technické požadavky zadavatele;
  - způsob zabezpečení on-line a off-line varianty testování;
  - způsob zajištění kvality a výkonnosti celé informační podpory testování (zejména prostřednictvím robustních technických prostředků a technologických celků);
  - zajištění stability, propustnosti, zabezpečení a odolnosti proti výpadku;
  - úroveň zabezpečení přenosu dat mezi jednotlivými částmi navrženého řešení.
- iii) Parametr očekávané kvality a dostupnosti doplňkových služeb a metodiky – subváha 5 %
- komplexnost, podrobnost a rychlost navrženého řešení průzkumu situace na školách zaměřeném na přípravu testování s cílem minimalizace nároků na provádění technických a mimotechnických úkonů na školách s ohledem na požadavky jednotlivých modulů;
  - míra splnění předpokládaných přínosů informační podpory a zefektivnění procesu přípravy, realizace a vyhodnocení požadovaného způsobu testování
  - způsob zajištění proškolení uživatelů;
  - navrhovaná metodika a projektové vedení poskytování požadovaných služeb a následných požadovaných kroků v případě ukončení provozu služeb a odprodeje licence informačního systému;
  - způsob řešení služeb provozu a podpory, jejich flexibilitu, robustnost a spolehlivost;
  - způsob řešení monitoringu, kontroly a reportování úrovně poskytovaných služeb provozu;
  - přesnost, nezávislost a aktuálnost způsobu monitorování poskytovaných služeb;
  - způsob řešení správy incidentů. Minimalizace nepříznivých dopadů incidentů a problémů na činnost zadavatele. Prokázání připravenosti k řešení všech závažných incidentů a problémů, přičemž uchazeč bude usilovat o zaznamenání všech náhradních řešení a rychlých náprav, stejně jako známých chyb všude tam, kde je to vhodné, a bude iniciovat změny pro implementaci trvalých strukturálních řešení všude tam, kde je to možné. Uchazeč rovněž bude analyzovat incidenty a problémy a zkoumat jejich trendy, aby proaktivně zabránil výskytu dalších incidentů a problémů.
  - způsob řešení availability managementu. Zajištění, aby dostupnost každé nabízené služby splňovala nebo překračovala cíle dostupnosti v souladu s požadavky na dostupnost a další KPI uvedené v zadávací dokumentaci,

a zajistí proaktivní průběžné zlepšování dostupnosti. Pro dosažení tohoto cíle bude dodavatel monitorovat, měřit, reportovat a vyhodnocovat klíčové metriky pro nabízené služby (dostupnost, spolehlivost, udržitelnost, servisovatelnost a bezpečnost).

**Uchazeč je povinen uvést ve své nabídce pro účely hodnocení nabídek dle tohoto dílčího kritéria maximálně podrobné údaje ke každému parametru, který má být předmětem hodnocení.**