

## SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB SYSTÉMOVÉHO INTEGRÁTORA

Smluvní strany:

### Národní knihovna České republiky

IČ: 00023221

se sídlem Praha 1, Klementinum 190, PSČ 110 01,

jejímž jménem jedná Ing. Tomáš Böhm, generální ředitel

(dále jen „**Národní knihovna**“ nebo „**Objednatel**“)

číslo smlouvy: \_\_\_\_

a

### Logica Czech Republic s.r.o.

se sídlem: Praha 6, Na Okraji 335/42, PSČ: 162 00

IČ: 624 12 388, DIČ: CZ 62412388

společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským

soudem v Praze,

oddíl C, vložka 34304

bank. spojení: ING Bank N.V., č. účtu: 1000466200/3500

jejímž jménem jedná Ing. Pavel Malínek, jednatel

(dále jen „**Poskytovatel**“)

číslo smlouvy: \_\_\_\_

dnešního dne uzavřely tuto smlouvu v souladu s ustanovením § 269 odst. 2 a s přihlédnutím k § 536 a násl. zákona č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Obchodní zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

**Smluvní strany, vědomy si svých závazků ve Smlouvě obsažených a s úmyslem být Smlouvou vázány, dohodly se na následujícím znění Smlouvy:**

## **1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

- 1.1 Objednatel prohlašuje, že
  - 1.1.1 je právnickou osobou – státní příspěvkovou organizací, jejíž zřízení, působnost, zásady činnosti a organizace jsou stanoveny ve statutu Národní knihovny České republiky vydaném ve formě rozhodnutí ministra kultury České republiky;
  - 1.1.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené;
- 1.2 Poskytovatel prohlašuje, že
  - 1.2.1 je právnickou osobou řádně založenou a existující podle českého právního řádu;
  - 1.2.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.

## **2. ÚČEL SMLOUVY**

- 2.1 Objednatel je hlavním realizátorem a garantem projektu s názvem „VYTVOŘENÍ NÁRODNÍ DIGITÁLNÍ KNIHOVNY“, který byl schválen jako projektový záměr Usnesením vlády ČR ze dne 14. 5. 2008 č. 536 o strategických projektových záměrech pro čerpání prostředků ze Strukturálních fondů EU v rámci Smart Administration pod číslem 116, a to pod registračním číslem projektu CZ.1.06/1.1.00/07.06386 (dále jen „**Projekt NDK**“). Bližší popis a specifikace Projektu NDK jsou obsaženy v Příloze č. 5 Zadávací dokumentace ve smyslu této Smlouvy s názvem „Popis stávajícího stavu“.
- 2.2 Projekt NDK bude financován s využitím finanční podpory poskytované z Evropského fondu regionálního rozvoje v rámci Integrovaného operačního programu (IOP). Projekt NDK bude realizován v partnerství Objednatele a Moravské zemské knihovny (dále jen „**MZK**“). Cílem Projektu NDK je vytvoření fungujícího systému „Národní digitální knihovny“ jako součásti vznikající České digitální knihovny a Europeany (Evropské digitální knihovny). Za účelem dosažení výše uvedených cílů a za účelem vytvoření složitého a komplexního informačního systému „Národní digitální knihovny“ (dále jen „**IS NDK**“), který se skládá ze čtyř subsystémů - subsystému digitalizace, subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém), subsystému pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul) a subsystému zpřístupnění informací a dokumentů - a řady vzájemně propojených technických komponent, potřebuje Objednatel technicky, administrativně a procesně zkušeného a erudovaného partnera, Poskytovatele, který za tímto účelem poskytne Objednateli veškeré potřebné

know-how, technické, projektové a administrativní znalosti a zkušenosti pro úspěšné navržení, vytvoření a provoz IS NDK a ostatních komponent Projektu NDK. Poskytovatel bude při realizaci Projektu NDK spolupracovat také s osobou hájící zájmy Objednatele, která byla vybrána Objednatelem v samostatném zadávacím řízení (dále jen „**Projektový manager**“).

- 2.3 Pro dosažení výše uvedeného účelu uveřejnil Objednatel dne 4.7.2011 v Informačním systému o veřejných zakázkách pod evidenčním číslem VZ 60062201 oznámení otevřeného řízení na zadání veřejné zakázky s názvem „Systémový integrátor projektu Vytvoření Národní digitální knihovny“ (dále jen „**Veřejná zakázka**“). Na základě zadávacího řízení byla pro plnění Veřejné zakázky vybrána nabídka Poskytovatele v souladu s ustanovením § 81 odst. 1 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZVZ**“). V souladu s ustanovením § 82 odst. 2 ZVZ smluvní strany uzavírají Smlouvu.
- 2.4 Poskytovatel Smlouvou garantuje Objednateli splnění zadání Veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek podle zadávací dokumentace Veřejné zakázky, která tvoří volnou přílohu Smlouvy jako její [Příloha č. 7](#) (dále jen „**Zadávací dokumentace**“). Tato garance je nadřazena ostatním podmínkám a garancím uvedeným ve Smlouvě. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností to znamená, že
- 2.4.1 v případě jakéhokoliv rozporu Smlouvy a Zadávací dokumentace se uplatní výslovné, závazné a konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace, nerozhodne-li Objednatel jinak; a
- 2.4.2 v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace.

### 3. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 3.1 Poskytovatel se touto Smlouvou zavazuje poskytnout Objednateli plnění spočívající v navržení, vybudování (implementaci), dodávce IS NDK a dalších komponent komplexního informačního systému „Národní digitální knihovny“ v rámci Projektu NDK (dále jen „**Systém**“). Poskytovatel se jako hlavní dodavatel Systému zavazuje k provedení dodávek veškerého potřebného software a hardware a k vybudování (implementaci) Systému tvořeného jednotlivými subsystémy (moduly). Systém je tvořen:
- 3.1.1 technickou, systémovou a síťovou infrastrukturou společnou pro jednotlivé subsystémy (moduly) ve smyslu odst. 3.1.2 až 3.1.5 Smlouvy včetně zahájení provozu workflow digitalizace;
- 3.1.2 subsystémem digitalizace;
- 3.1.3 subsystémem dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém);
- 3.1.4 subsystémem pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul); a
- 3.1.5 subsystémem zpřístupnění informací a dokumentů.
- 3.2 Součástí plnění dle této Smlouvy je rovněž poskytování služby systémové integrace, kdy Poskytovatel zabezpečí, že Systém bude plně integrován a provázán se stávajícími systémy a prvky Projektu NDK, které již u

Objednatele nebo u MZK fungují (knihovní systém ALEPH, registr digitalizace, systém autorizace a autentizace, existující datové úložiště a další komponenty, které jsou popsány v Příloze č. 5 Zadávací dokumentace), přičemž bude umožněno sledování toku dokumentů celým Systémem a bude poskytnut centrální bod pro správu a konfiguraci Systému a jeho jednotlivých subsystémů (dále jen „**Systémová integrace**“).

- 3.3 Poskytovatel se dále po dobu účinnosti této Smlouvy zavazuje řádně poskytovat službu podpory provozu a maintenance Systému a jeho jednotlivých subsystémů ve smyslu odst. 3.1.1 až 3.1.5 Smlouvy, a to nejpozději ode dne akceptace posledního ze subsystémů ve smyslu odst. 3.1.1 až 3.1.5 Smlouvy postupem dle této Smlouvy, a to v požadované kvalitě a úrovních (SLA) a rovněž se zavazuje poskytovat aktualizaci software nebo zajistit software maintenance od výrobce, to vše do 31. prosince 2014 (dále jen „**Podpora**“). V úvodní fázi poskytování Podpory a jako její součást se Poskytovatel zavazuje k testování, ověření funkčnosti a vyhodnocení fungování Systému a jeho jednotlivých subsystémů ve smyslu odst. 3.1.1 až 3.1.5 Smlouvy, k optimalizaci workflow, podpoře digitalizace a tvorby metadat, podpoře konverze existujících dat, a to po dobu pěti (5) měsíců v souladu s Přílohou č. 8 Zadávací dokumentace a dle Specifikace plnění ve smyslu této Smlouvy (dále jen „**pilotní provoz**“).

(Systém, Systémová integrace a Podpora dále společně také jen „**Plnění**“).

- 3.4 V rámci poskytování Plnění se Poskytovatel zavazuje rovněž k:
- 3.4.1 provedení analýzy požadavků Objednatele na Systém (dále jen „**Analýza**“);
  - 3.4.2 vypracování Prováděcího projektu, který konkretizuje vymezení jednotlivých plnění dle Specifikace plnění a bude obsahovat také návrh řešení Systému a bude výstupem provedené Analýzy, přičemž jeho rámcový obsah je uveden v Příloze č. 7 Zadávací dokumentace (dále jen „**Prováděcí projekt**“);
  - 3.4.3 dodávce hardware (technologií) a software potřebného k realizaci Systému, včetně jejich instalace resp. implementace v rozsahu dle Specifikace plnění ve smyslu této Smlouvy;
  - 3.4.4 vývoji a implementaci software potřebného k realizaci Systému;
  - 3.4.5 zpracování dokumentace a uživatelských příruček k jednotlivým součástem Systému a jednotlivým subsystémům ve smyslu odst. 3.1.1 až 3.1.5 Smlouvy;
  - 3.4.6 školení uživatelů a administrátorů Systému dle Příloh č. 10 a 11 Zadávací dokumentace vztahujících se k subsystému digitalizace a subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém).
- 3.5 Smluvní strany sjednávají, že součástí Plnění dle této Smlouvy bude rovněž dodávka, instalace a plné zprovoznění veškerých potřebných technologií pro vybudování Systému, přičemž Poskytovatel převede na Objednatele vlastnické právo k veškerým dodaným technologiím. Tyto technologie bude Poskytovatel povinen uložit a instalovat do tří (3) datových center, která se nacházejí v Praze v Klementinu (Datové centrum K02), Hostivaři (Datové

centrum H02) a v Brně v budově MZK (Primární datové centrum). Během realizace Projektu NDK dojde ke stěhování dodané technologie v lokalitě Hostivař ze stávajícího datového centra do nového datového centra, přičemž Poskytovatel se zavazuje v takovém případě na základě písemné výzvy Objednatele provést zabezpečení a přípravu technologie ke stěhování, a následně opětovně plně zprovoznit a zfunkčnit přestěhovanou technologii do stavu před stěhováním, to vše dle podmínek blíže uvedených v Příloze č. 5 Zadávací dokumentaci (dále jen „**Příprava ke stěhování technologie**“). Přípravu ke stěhování technologie provede Poskytovatel nejpozději do sedmi (7) ode dne doručení písemné výzvy Objednatele. Cena za Přípravu ke stěhování technologie již je obsažena v ceně za vytvoření technické, systémové a síťové infrastruktury dle odst. 3.1.1 této Smlouvy. Samotné stěhování technologie není předmětem této Smlouvy.

- 3.6 Smluvní strany sjednávají, že technická specifikace Systému a detailnější vymezení jeho jednotlivých subsystémů a modulů, stejně jako detailní parametry Podpory, jsou podrobněji popsány a vyplývají z [Přílohy č. 1](#) této Smlouvy s názvem „Specifikace plnění“ (dále jen „**Specifikace plnění**“). Prováděcí projekt, jakožto výstup Poskytovatele ve smyslu odst. 3.4.2 Smlouvy vycházející ze Specifikace plnění, bude po jeho řádné akceptaci Objednatelem v souladu s touto Smlouvou představovat závazné upřesnění a specifikaci Plnění, přičemž Prováděcí projekt bude po jeho řádné akceptaci pro definici Plnění aplikován přednostně před Specifikací plnění.
- 3.7 Smluvní strany dále sjednávají, že způsob, podmínky a detailnější vymezení jednotlivých činností Poskytovatele při poskytování Systémové integrace a s tím související práva a povinnosti smluvních stran jsou podrobněji popsány a vyplývají z [Přílohy č. 2](#) této Smlouvy s názvem „Popis systémové integrace“ (dále jen „**Popis systémové integrace**“).
- 3.8 Smluvní strany se rovněž dohodly, že bližší vymezení podmínek poskytování Plnění a s tím související práva a povinnosti smluvních stran v rámci této Smlouvy mohou vyplývat rovněž z jednotlivých metodických dokumentů vypracovaných Projektovým managerem dle smlouvy o poskytování služeb Projektového managera (dále jen „**Instrukce**“), přičemž taková Instrukce bude vždy pouze v rámci plnění dle této Smlouvy a nebude jej žádným způsobem rozšiřovat a nebude mít vliv na cenu a termíny plnění dle této Smlouvy. K závaznosti Instrukce pro Poskytovatele je nezbytné, aby Objednatel prokazatelně seznámil Poskytovatele s takovou Instrukcí.
- 3.9 Objednatel se zavazuje převzít veškerá plnění Poskytovatele dle této Smlouvy a zaplatit Poskytovateli za poskytování Plnění dle této Smlouvy cenu za podmínek touto Smlouvou blíže stanovených.
- 3.10 Objednatel se zavazuje poskytnout Poskytovateli veškerá oprávnění a zmocnění potřebná pro řádné poskytování Plnění. Objednatel se dále zavazuje řádně a včas předkládat Poskytovateli všechny potřebné dokumenty a podklady a vyvinout veškerou potřebnou součinnost k řádnému poskytování Plnění.

**4. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ**

- 4.1 Poskytování Plnění dle této Smlouvy bude Poskytovatelem zahájeno bezprostředně po jejím uzavření, nestanoví-li Objednatel jinak, a bude poskytováno v souladu se závazným harmonogramem, který tvoří [Přílohu č. 3](#) této Smlouvy (dále jen „**Harmonogram**“).
- 4.2 Místem poskytování Plnění je celé území České republiky, zejména sídlo Objednatele a sídlo partnera Projektu NDK - Moravská zemská knihovna (MZK), Kounicova 65a, 601 87 Brno, a dále též místa umístění datových center ve smyslu odst. 3.5 této Smlouvy. Místo poskytování Plnění je dále specifikováno v Specifikaci plnění a může být upřesněno Prováděcím projektem, Instrukcí Projektového manažera nebo jinou instrukcí Objednatele.

**5. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY**

- 5.1 Za komplexní poskytnutí Plnění včetně dodávky a převedení vlastnického nebo užívacího práva k potřebnému software a hardware se sjednává cena v členění a ve výši:

Druh plnění	Cena v Kč bez DPH	Sazba DPH	Výše DPH v Kč	Cena v Kč s DPH
<b>XXX</b>				
<b>Celková cena za Plnění kromě Podpory (investiční část – jednorázové náklady):</b>	<b>169 265 523,00</b>	<b>20%</b>	<b>33 853 104,60</b>	<b>203 118 626,00</b>

Tato cena za poskytnutí Plnění je maximální, konečná a nepřekročitelná a zahrnuje veškerá plnění dle této Smlouvy (s výjimkou Podpory), přičemž její výši není možné změnit s výjimkou změny daňových předpisů týkajících se daně z přidané hodnoty (DPH) a s výjimkou níže uvedených podmínek, a to pouze v části ceny včetně DPH.

- 5.2 Za poskytování Podpory v požadované kvalitě a úrovních (SLA) se pro jednotlivé součásti Systému dle této Smlouvy sjednává měsíční cena ve výši:

	Cena v Kč bez DPH	Sazba DPH	Výše DPH v Kč	Cena v Kč s DPH
<b>XXX</b>				
<b>Celkem za měsíc poskytování Podpory</b>	<b>1 049 271,00</b>	<b>20%</b>	<b>209 854,20</b>	<b>1 259 125,20</b>

Celková měsíční cena za poskytování Podpory bude účtována a hrazena ode dne předpokládaného zahájení poskytování Podpory dle Harmonogramu, nejdříve však ode dne skutečného zahájení poskytování Podpory ve smyslu odst. 3.3 této Smlouvy. Celková měsíční cena za poskytování Podpory bude v případě nedodržení požadované kvality a úrovně (SLA) pro poskytování Podpory, Poskytovatelem automaticky snížena o výši kreditu (slevy z ceny) ve smyslu této Smlouvy dle pravidel v této Smlouvě uvedených. O úrovni

poskytování Podpory v daném kalendářním měsíci bude Poskytovatelem vyhotovován Report SLA ve smyslu odst. 6.14 Smlouvy.

- 5.3 Cena za poskytování Plnění dle odst. 5.1 Smlouvy je vždy splatná na základě faktur - daňových dokladů (dále jen „**Faktura**“) vystavených Poskytovatelem až po řádné a úplné akceptaci nebo převzetí a předání předmětného Plnění postupem dle čl. 7 této Smlouvy. Celková měsíční cena za poskytování Podpory je vždy splatná na základě Faktur vystavených Poskytovatelem po skončení každého kalendářního měsíce poskytování Podpory, za který má být účtována a hrazena cena dle odst. 5.2 Smlouvy. Poskytovatel se zavazuje všechny Faktury vystavit do patnácti (15) pracovních dnů od výše uvedeného rozhodného dne pro fakturaci. Poskytovatel odešle Fakturu Objednateli nejpozději následující pracovní den po vystavení Faktury. Splatnost všech plateb je stanovena na třicet kalendářních (30) dnů ode dne prokazatelného doručení Faktury Objednateli.
- 5.4 Všechny Faktury musí obsahovat ustanovení tohoto znění: „*Plnění bylo poskytnuto v rámci projektu reg. č. CZ 1.06/1.1.00/07.06386 Integrovaného operačního programu*“ a musí dále splňovat všechny náležitosti požadované zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, účinných v době fakturace, avšak výslovně musí vždy obsahovat minimálně následující údaje: označení smluvních stran (Poskytovatel a Objednatel) a jejich adresy, IČ, DIČ, údaj o zápisu vystavovatele Faktury v obchodním rejstříku, označení Smlouvy, přesný popis poskytnutého plnění, číslo Faktury, den vystavení a lhůtu splatnosti Faktury, označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který se má platit, fakturovanou částku a podpis oprávněné osoby. Přílohou Faktury budou vždy všechny Objednatel akceptované akceptační protokoly, předávací protokoly nebo Reporty SLA vztahující se k danému Plnění nebo období.
- 5.5 Nebude-li Faktura obsahovat stanovené náležitosti, nebo v ní nebudou správně uvedené údaje dle Smlouvy, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti. V takovém případě se přerušuje běh lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti počne běžet doručením nové Faktury Objednateli po provedeném odstranění vytčených nedostatků. V této souvislosti smluvní strany prohlašují, že veškeré jejich vzájemné pohledávky jsou navzájem započitatelné ve smyslu ustanovení § 364 Obchodního zákoníku.
- 5.6 Faktury se platí bankovním převodem na účet příslušné smluvní strany uvedený ve Faktuře. Dnem úhrady se rozumí den, kdy je částka odepsána z bankovního účtu odesílatele platby ve prospěch účtu příjemce platby.
- 5.7 V případě prodlení kterékoliv smluvní strany se zaplacením peněžitého závazku, je tato smluvní strana povinna zaplatit druhé smluvní straně úrok z prodlení ve výši 0,03 % za každý i započatý den prodlení.

## 6. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 6.1 Poskytovatel bude v průběhu celého trvání Smlouvy odpovědný za řádné a včasné vytvoření, implementaci a fungování Systému jako celku a jeho jednotlivých komponent.

- 6.2 Poskytovatel bude v průběhu celého trvání Smlouvy poskytovat Plnění v souladu s účelem Smlouvy a Zadávací dokumentace tak, aby vždy byla zachována vysoká kvalita poskytovaného Plnění a bylo dbáno na dosažení cílů Objednatele stanovených touto Smlouvou a Zadávací dokumentací.
- 6.3 Poskytovatel se zavazuje uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací Projektu NDK, včetně účetních dokladů v souladu s článkem 90 Nařízení Rady (ES) č. 1083/2006 po dobu realizace Projektu NDK a následně po dobu deseti (10) let od ukončení Projektu NDK, minimálně však do konce roku 2021, a pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší než v evropských předpisech, musí být pro úschovu použita delší lhůta. Každý originální účetní doklad musí obsahovat informaci, že se jedná o projekt Integrovaného operačního programu a musí být označen číslem projektu.
- 6.4 Poskytovatel se zavazuje umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly Projektu NDK, z něhož je Veřejná zakázka hrazena, provést kontrolu dokladů, a to po dobu danou příslušnými právními předpisy k jejich archivaci.
- 6.5 Poskytovatel se zavazuje po dobu realizace Projektu NDK a následně po dobu deseti (10) let od ukončení Projektu NDK, minimálně však do konce roku 2021 za účelem ověřování plnění povinností vyplývajících z podmínek programu IOP poskytovat požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (OSF MV ČR, MMR, Ministerstva financí, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného finančního úřadu a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly, vztahující se k realizaci Projektu NDK a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
- 6.6 Poskytovatel se zavazuje provádět informační a propagační opatření na základě Nařízení Komise (ES) č. 1828/2006, kde je mimo jiné stanovena odpovědnost příjemců, pokud jde o informační a propagační opatření pro veřejnost.
- 6.7 Poskytovatel se podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.
- 6.8 Poskytovatel je povinen všechny písemné zprávy, písemné výstupy a prezentace dle této Smlouvy opatřit vizuální identitou projektů dle Pravidel pro provádění informačních a propagačních opatření (viz příloha č. 4 Příručky pro žadatele a příjemce finanční podpory v rámci Integrovaného operačního programu pro prioritní osu 1a a 1b – Oblasti intervence 1.1a a 1.1b – Rozvoj informační společnosti ve veřejné správě – Výzva číslo 07 – časově neomezená – Elektronizace služeb veřejné správy). Poskytovatel prohlašuje, že ke dni nabytí účinnosti této Smlouvy je s těmito pravidly seznámen. V případě, že v průběhu plnění této Smlouvy dojde ke změně těchto pravidel, je Objednatel povinen o této skutečnosti Poskytovatele bezodkladně informovat.
- 6.9 Poskytovatel se zavazuje, že Plnění bude poskytováno v kvalitě a rozsahu specifikovaném ve Smlouvě. Poskytovatel se zavazuje proaktivně sledovat



stav a podmínky poskytování Plnění a v souladu s požadavky Smlouvy se zavazuje upozorňovat Objednatele v odůvodněných případech na možné rozšíření či změny Plnění za účelem lepšího naplňování cílů Smlouvy.

- 6.10 Poskytovatel se zavazuje, že Podporu bude poskytovat minimálně v kvalitě a úrovních definovaných v jednotlivých SLA (Service Level Agreement, dále jen „SLA“), které jsou uvedeny [Příloze č. 4](#) a ve Specifikaci plnění. SLA obsahují měřené parametry pro Podporu poskytovanou Objednateli.
- 6.11 V případě, že Poskytovatel neposkytuje Objednateli Podporu v souladu s příslušnými SLA, zavazuje se Poskytovatel:
- 6.11.1 bez zbytečného prodlení zajistit na své náklady další zdroje nebo kapacity s cílem poskytovat Podporu v souladu se SLA,
- 6.11.2 odstranit takový závadný stav v nejkratší možné době v souladu se Smlouvou.
- 6.12 V případě, že Poskytovatel neposkytuje Objednateli Podporu v souladu s příslušnými SLA, zavazuje se Poskytovatel poskytnout Objednateli kredity (slevy z ceny), jež jsou pro nedodržení jednotlivých parametrů SLA stanoveny v [Příloze č. 4](#) a ve Specifikaci plnění.
- 6.13 Poskytovatel je povinen neprodleně po zahájení poskytování Podpory hlídat a monitorovat kvalitativní úroveň poskytování Podpory tak, aby měl Objednatel dle svého uvážení kdykoliv přístup k průběžným, aktuálním a průkazným výsledkům monitorování kvalitativní úrovně poskytování Podpory.
- 6.14 Poskytovatel je povinen minimálně jednou (1) měsíčně předkládat Objednateli přehledné a kompletní výkazy a výsledky monitorování kvalitativní úrovně poskytování Podpory v členění dle jednotlivých subsystémů (dále jen „**Reporty SLA**“), ze kterých bude jednoznačně zřejmé, zda byla Podpora poskytována v kvalitě definované v jednotlivých SLA dle této Smlouvy.
- 6.15 Objednatel nebo Projektový manager je oprávněn kdykoli v průběhu poskytování Podpory provádět kontrolu úrovně a kvality Poskytovatelem poskytované Podpory, přičemž Poskytovatel je povinen k tomu poskytnout Objednateli, resp. Projektovému managerovi, veškerou nezbytnou a přiměřenou součinnost. Bližší pravidla součinnosti smluvních stran jsou uvedena v Popisu Systémové integrace.
- 6.16 Objednatel je dále oprávněn udělovat Poskytovateli závazné instrukce ke způsobu poskytování Podpory, které je Poskytovatel povinen respektovat a dodržovat, nebudou-li v rozporu se Smlouvou, Specifikací plnění, Popisem systémové integrace nebo Prováděcím projektem. Budou-li instrukce udělené Objednatelem v rozporu se zájmy Objednatele nebo s účelem této Smlouvy, Specifikací plnění, Popisem systémové integrace nebo Prováděcím projektem, je Poskytovatel povinen na tuto skutečnost Objednatele bez zbytečného prodlení písemně upozornit a projednat tuto skutečnost s Oprávněnou osobou Objednatele, hrozí-li provedením instrukce Objednateli vážná újma.

- 6.17 Poskytovatel bude mít po celou dobu trvání Smlouvy k dispozici a využívat pro plnění Smlouvy osoby v postavení Vedoucího týmu a IT specialistů, v požadovaném počtu a splňující technické kvalifikační předpoklady dle Zadávací dokumentace.
- 6.18 Poskytovatel bude po celou dobu trvání Smlouvy udržovat v platnosti certifikáty systému řízení jakosti, systému řízení služeb IT a managementu bezpečnosti informací dle požadavků Zadávací dokumentace, vydané podle českých technických norem akreditovanou osobou, nebo rovnocenné certifikáty vydané akreditovanou osobou v členském státě Evropské unie.
- 6.19 Poskytovatel bude po celou dobu plnění Smlouvy udržovat v platnosti a účinnosti pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Poskytovatelem třetí osobě, přičemž limit pojistného plnění nesmí být nižší než 100.000.000,- Kč (slovy: sto milionů korun českých) a na požádání Objednatele neprodleně prokázat existenci a platnost takové pojistné smlouvy Objednateli. Zároveň je Poskytovatel povinen oznámit Objednateli každé ukončení platnosti pojistné smlouvy, dojde-li k takovéto skutečnosti a bezodkladně sjednat novou pojistnou smlouvu odpovídající výše uvedeným podmínkám.

## **7. AKCEPTACE JEDNOTLIVÝCH VÝSTUPŮ POSKYTOVATELE**

- 7.1 Výsledky a výstupy Poskytovatelem poskytovaného Plnění budou akceptovány Objednatelem na základě příslušné akceptační procedury.
- 7.2 Bude-li Plnění Poskytovatele spočívat v samotné dodávce hardware (technologii) nebo licencí k software, proběhne předání a převzetí takového Plnění na základě protokolárního předání těchto Plnění. Smluvní strany provedou fyzickou kontrolu předávaného hardware (technologii) a licencí software v předávacím místě a v případě řádného Plnění podepíšíou předávací protokol na dodaný hardware (technologie) nebo předávané licence software. Hardware (technologie) a licence software lze předávat i po částech.
- 7.3 Bude-li Plnění Poskytovatele spočívat ve vypracování dokumentu v listinné nebo elektronické podobě běžného (každodenního) charakteru (zejména konkrétní výzva, upomínka, Report SLA apod.), bude takový dokument považován za akceptovaný uplynutím třetího (3.) dne ode dne jeho převzetí, nevznese-li příslušná smluvní strana vůči takovému dokumentu písemné námítky.
- 7.4 Bude-li Plnění Poskytovatele spočívat ve vypracování dokumentu v listinné nebo elektronické podobě zásadního charakteru (zejména Prováděcí projekt, dokumentace k Systému, popř. jiné takto výslovně označené dokumenty), bude jeho akceptace provedena v souladu s ustanovením odst. 7.6 Smlouvy.
- 7.5 Akceptační procedura zahrnuje ověření, zda Poskytovatelem provedené Plnění vedlo ke smluvenému výsledku, tedy zda odpovídá specifikaci, která je na základě Smlouvy závaznou, a to porovnáním skutečných vlastností jednotlivých částí takového Plnění s jejich specifikací obsaženou ve Specifikaci plnění, Popisu systémové integrace nebo Prováděcím projektu.
- 7.6 **Akceptace dokumentů v listinné nebo elektronické podobě**

- 7.6.1 Poskytovatel se zavazuje průběžně konzultovat vypracování dokumentů s Objednatel. Objednatel se zavazuje při průběžných konzultacích Poskytovateli poskytovat veškerou potřebnou součinnost a dle svých možností se vyjadřovat k průběžným výstupům Poskytovatele.
- 7.6.2 Poskytovatel se zavazuje předat první verzi dokumentu Objednateli k akceptaci v takové lhůtě, aby nebyla ohrožena lhůta (milník) pro vyhotovení daného dokumentu stanovená v Harmonogramu. Milník dle Harmonogramu představuje časový okamžik, kdy nejpozději má být dané Plnění s konečnou platností akceptováno.
- 7.6.3 Objednatel se zavazuje vznést veškeré své výhrady nebo připomínky k první verzi dokumentu předložené dle odst. 7.6.2 do pěti (5) 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.
- 7.6.4 Vznese-li Objednatel ve stanovené lhůtě své výhrady nebo připomínky k první verzi dokumentu dle odst. 7.6.3, zavazuje se Poskytovatel do tří (3) 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.
- 7.6.5 Objednatel se zavazuje vznést veškeré své výhrady nebo připomínky k druhé verzi dokumentu předložené dle odst. 7.6.4 do pěti (5) 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. K výhradám nebo připomínkám, které Objednatel mohl a měl vznést již k první verzi dokumentu, ale neučinil tak, se pro účely akceptace nebude přihlížet, Poskytovatel však bude povinen takovéto výhrady nebo připomínky Objednatele vypořádat do deseti (10) pracovních dnů od akceptace dokumentu.
- 7.6.6 Vznese-li Objednatel ve stanovené lhůtě své výhrady nebo připomínky k druhé verzi dokumentu dle odst. 7.6.5, zavazují se smluvní strany zahájit společné jednání za účelem odstranění veškerých vzájemných rozporů a akceptace dokumentu, a to nejpozději do tří (3) pracovních dnů od výzvy kterékoliv smluvní strany. Smluvní strany se zavazují nepřerušit zahájené jednání za účelem odstranění vzájemných rozporů a akceptace dokumentu až do úspěšné akceptace dokumentu.
- 7.6.7 Smluvní strany se zavazují po akceptaci dokumentu dle odst. 7.6.3, odst. 7.6.5 nebo odst. 7.6.6 potvrdit akceptaci sepsáním písemného akceptačního protokolu, a to nejpozději do tří (3) pracovních dnů od akceptace dokumentu. Účinky akceptace nastávají podpisem

akceptačního protokolu oběma smluvními stranami dle odst. 7.8 Smlouvy.

- 7.6.8 K akceptaci lze předložit i dílčí části Prováděcího projektu. Akceptace každé dílčí části Prováděcího projektu se řídí ustanoveními odst. 7.6 Smlouvy. Prováděcí projekt jako celek je však akceptován až akceptací všech jeho dílčích částí.

## 7.7 Akceptace jiných Plnění, zejména jednotlivých subsystémů

- 7.7.1 Akceptační procedura bude zahrnovat akceptační testy, které budou probíhat před zahájením pilotního provozu na základě specifikace akceptačních testů vypracované Poskytovatelem jako součásti Prováděcího projektu, přičemž tato bude podléhat schválení (akceptaci) Objednatelem. Specifikace akceptačních testů bude pro jednotlivá Plnění podléhající akceptaci dle tohoto odst. 7.7 obsahovat specifikaci konkrétních testovacích scénářů, akceptačních kritérií, příkladů a dat na akceptační test.
- 7.7.2 Poskytovatel vyzve Objednatele písemně k účasti na akceptační proceduře nejméně deset (10) dní před jejím zahájením. Objednatel je oprávněn se akceptačních testů zúčastnit a osvědčit jejich konání. Pokud se Objednatel nedostaví v termínu určeném pro provedení akceptačních testů, přestože byl Poskytovatelem k účasti řádně a včas vyzván, je Poskytovatel oprávněn provést příslušné akceptační testy bez jeho přítomnosti. Objednateli budou poskytnuty kopie veškerých dokumentů vypracovaných v souvislosti s provedením akceptačních testů, jinak akceptační testy nebyly provedeny řádně.
- 7.7.3 Jestliže jednotlivý předmět akceptačních testů splní akceptační kritéria, považuje se smluvními stranami za akceptovaný dnem úspěšného ukončení akceptačních testů. Smluvní strany akceptaci potvrdí sepsáním písemného akceptačního protokolu, a to nejpozději do tří (3) dnů od akceptace dokumentu. Účinky akceptace nastávají podpisem akceptačního protokolu oběma smluvními stranami dle odst. 7.8.
- 7.7.4 Pokud kterýkoliv předmět akceptačních testů nesplňuje stanovená akceptační kritéria příslušného akceptačního testu, sdělí Objednatel své připomínky písemně Poskytovateli formou strukturovaného rozdílového protokolu, a to nejpozději do patnácti (15) dnů ode dne ukončení příslušného akceptačního testu, nebo ode dne, kdy mu Poskytovatel poskytl veškerou dokumentaci daného akceptačního testu, podle toho, co nastane později. Nevznese-li Objednatel své připomínky ve stanovené lhůtě, považuje se daný předmět akceptačních testů uplynutím této lhůty za akceptovaný.
- 7.7.5 Rozdílový protokol je dokument obsahující připomínky Objednatele k předmětu akceptačních testů, který 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 zpracování připomínky.

7.7.6 Vznese-li Poskytovatel výhrady nebo připomínky k řádně a včas dodanému rozdílovému protokolu, zavazují se smluvní strany k bezodkladnému započetí vzájemných jednání o způsobu a termínu jejich odstranění. Nevznese-li Poskytovatel k řádně a včas dodanému rozdílovému protokolu výhrady nebo připomínky ve lhůtě pěti (5) dnů od jeho doručení, považuje se rozdílový protokol za schválený dnem uplynutí této lhůty.

7.7.7 Poskytovatel je povinen na základě schváleného rozdílového protokolu připomínky zpracovat a bez zbytečného prodlení předložit příslušný předmět akceptačních testů k opakované akceptaci, která se přiměřeně řídí ustanoveními tohoto odst. 7.7. Proces testování a následných oprav se bude opakovat, dokud daný předmět akceptačních testů nesplní veškerá akceptační kritéria příslušného akceptačního testu.

7.7.8 Po vzájemné dohodě obou smluvních stran, má Objednatel právo schválit akceptaci s výhradou, a to na základě rozdílového protokolu připomínkovaného Poskytovatelem, kde Poskytovatel ke každému nesplněnému akceptačnímu kritériu dodá analýzu dopadů protokolovaných nedostatků, a navrhne závazný termín dodání příslušné opravy. Smluvní strany potvrzují akceptaci s výhradou sepsáním akceptačního protokolu, kde bude výše uvedený rozdílový protokol připomínkovaný Poskytovatelem nedílnou součástí tohoto akceptačního protokolu. Účinky akceptace s výhradou nastávají podpisem akceptačního protokolu oběma smluvními stranami dle odst. 7.8 Smlouvy.

7.8 K podpisu akceptačního protokolu podle tohoto čl. 7 je oprávněn statutární orgán smluvní strany, dále oprávněná osoba smluvní strany ve smyslu čl. 13 této Smlouvy, případně těmito osobami písemně pověřená osoba, nebude-li vyplývat z této Smlouvy nebo jiného závazného dokumentu jinak.

## 8. UŽÍVACÍ PRÁVA

8.1 K písemným výstupům Poskytovatele poskytnutým v rámci poskytování Plnění nebo k tzv. unikátním počítačovým programům, tedy počítačovým programům vytvořeným výhradně pro potřeby Objednatele, které mají povahu autorského díla dle zákona č. 121/2000 Sb, autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**autorské dílo**“), je Objednateli Poskytovatelem poskytována pro území České republiky nevýhradní licence bez omezení co do množství a způsobu užití, a to po celou dobu trvání majetkových práv autorských k takovému autorskému dílu (dále jen „**Licence**“). Jako součást Licence dle tohoto odstavce uděluje Poskytovatel Objednateli i souhlas k provedení jakýchkoliv změn nebo modifikací výsledků uvedených autorských děl, a to i prostřednictvím třetích osob a výslovný souhlas k postoupení Licence a k poskytnutí oprávnění užít tyto výsledky

třetím osobám dle uvážení Objednatele, to vše bez nutnosti dalšího souhlasu ze strany Poskytovatele. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností smluvní strany prohlašují, že cena za poskytnutí práva užití uvedená autorská díla je již zahrnuta v ceně Plnění, v rámci něhož bylo autorské dílo vytvořeno.

- 8.2 Poskytuje-li Poskytovatel Licenci k unikátním počítačovým programům, vztahuje se ve stejném rozsahu k počítačovým programům ve zdrojovém a strojovém kódu, jakož i ke koncepčním přípravným materiálům. Poskytovatel se zavazuje v případě, že se Licence vztahuje k počítačovým programům, poskytnout Objednateli zdrojové kódy takových počítačových programů a koncepční přípravné materiály (zahrnující zejména analýzy a technické designy) a tyto v případě změny průběžně aktualizovat a poskytovat i dokumentaci provedených změn. Poskytovatel se dále zavazuje předat Objednateli aktuální dokumentované zdrojové kódy a koncepční přípravné materiály všech počítačových programů do třiceti (30) dnů od skončení účinnosti této Smlouvy.
- 8.3 Bude-li výsledkem plnění nebo jiné činnosti Poskytovatele prováděné dle této Smlouvy počítačový program, který nebyl vytvořen výhradně pro potřeby Objednatele, ale jedná se zejména o tzv. standardní počítačový program Poskytovatele nebo třetí strany, který je autorským dílem, nabývá Objednatel Licenci dnem poskytnutí autorského díla Objednateli k užívání. Součástí Licence je rovněž neomezené právo Objednatele poskytnout třetím osobám podlicenci k užití autorského díla v rozsahu shodném s rozsahem Licence a také souhlas Poskytovatele k postoupení Licence na třetí osoby. Licence se automaticky vztahuje i na všechny nové verze, aktualizované verze, i na úpravy a překlady autorského díla, dodané Poskytovatelem.
- 8.4 Poskytovatel je povinen postupovat tak, aby udělení Licence k autorskému dílu dle této Smlouvy včetně oprávnění udělit podlicenci zabezpečil, a to bez újmy na právech třetích osob. Nebude-li možné po Poskytovateli spravedlivě požadovat udělení Licence v rozsahu dle odst. 8.1, 8.2 nebo 8.3 této Smlouvy, je Poskytovatel povinen na to písemně Objednatele upozornit spolu s náležitým odůvodněním a poskytnout Objednateli nebo zajistit pro Objednatele poskytnutí licence či podlicence v nejširším možném rozsahu. Postup dle předchozí věty je možný jen s výslovným písemným souhlasem Objednatele, přičemž Objednatel se zavazuje, že tento souhlas neodmítne poskytnout bez vážného důvodu.

## 9. ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

- 9.1 Každá ze smluvních stran nese odpovědnost za způsobenou škodu v rámci platných právních předpisů a Smlouvy. Poskytovatel plně odpovídá za plnění Smlouvy rovněž v případě, že příslušnou část plnění poskytuje prostřednictvím třetí osoby (subdodavatele). Seznam subdodavatelů Poskytovatele je obsažen v [Příloze č.6](#) této Smlouvy.
- 9.2 Obě smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 9.3 Žádná ze smluvních stran neodpovídá za škodu, která vznikla v důsledku věcně nesprávného nebo jinak chybného zadání, které obdržela od druhé smluvní strany. V případě, že Objednatel poskytl Poskytovateli chybné zadání

nebo pokyn a Poskytovatel s ohledem na svou povinnost poskytovat plnění s odbornou péčí mohl a měl chybnost takového zadání nebo pokynu zjistit, smí se ustanovení předchozí věty dovolávat pouze v případě, že na chybné zadání Objednatele písemně upozornil a Objednatel trval na původním zadání. Žádná ze smluvních stran není odpovědná za nesplnění svého závazku v důsledku prodlení druhé smluvní strany nebo v důsledku okolností vylučujících odpovědnost (§ 374 Obchodního zákoníku).

- 9.4 Objednatel je oprávněn požadovat náhradu škody i v případě, že se jedná o porušení povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta, a to v plné výši dle Smlouvy.
- 9.5 Případná náhrada škody bude zaplacená v měně platné na území České republiky, přičemž pro propočítání na tuto měnu je rozhodný kurs České národní banky ke dni vzniku škody.
- 9.6 Smluvní strany prohlašují, že celková předvídatelná výše škody, která může z porušení povinností odpovědné smluvní strany při plnění této Smlouvy vzniknout poškozené smluvní straně a kterou může nebo mohla odpovědná smluvní strana v době vzniku této Smlouvy při vynaložení obvyklé péče předvídat, nepřesáhne částku rovnající se limitu pojistného plnění vyplývajícího z pojistné smlouvy Poskytovatele ve výši 100.000.000,- Kč (slovy: sto milionů korun českých). Toto omezení se netýká škod způsobených smluvní stranou úmyslně nebo z hrubé nedbalosti. Smluvní strany shodně prohlašují, že v souladu s ustanovením § 379 Obchodního zákoníku se škoda způsobená neúmyslně nebo nedbalostně poškozené smluvní straně, převyšující výši předvídatelné škody dle tohoto odstavce, nenahrazuje.

## 10. VYŠŠÍ MOC

- 10.1 Žádná ze smluvních stran není odpovědná za prodlení s plněním závazků stanovených Smlouvou, pokud bylo způsobeno okolnostmi vyšší moci.
- 10.2 Smluvní strany se zavazují upozornit druhou smluvní stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vyšší moci, bránící řádnému plnění Smlouvy. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k odvrácení a překonání vyšší moci.

## 11. SANKCE

- 11.1 Smluvní strana je v prodlení s plněním svého závazku, který pro smluvní stranu vyplývá ze Smlouvy anebo platných právních předpisů, jestliže jej nesplní řádně a včas. Žádná ze smluvních stran není v prodlení s plněním svého závazku v důsledku prodlení druhé smluvní strany.
- 11.2 V případě prodlení Poskytovatele s vypracováním Prováděcího projektu, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 30.000,- Kč (slovy: třicet tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení s vypracováním tohoto dokumentu.
- 11.3 V případě prodlení Poskytovatele s poskytnutím některého Plnění dle milníku uvedeného v Harmonogramu, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu

ve výši 30.000,- Kč (slovy: třicet tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení s poskytnutím takového Plnění.

- 11.4 V případě prodlení Poskytovatele s poskytnutím součinnosti dle odst. 6.13, nebo 6.19, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení s poskytnutím této součinnosti.
- 11.5 V případě prodlení Poskytovatele s Přípravou ke stěhování technologie na základě příslušné výzvy Objednatele dle odst. 3.5 Smlouvy, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 30.000,- Kč (slovy: třicet tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení s provedením takové Přípravy ke stěhování technologie.
- 11.6 V případě prodlení Poskytovatele s plněním jiného závazku ve smyslu odst. 3.4 této Smlouvy, pokud Poskytovatel nezjedná nápravu ani do pěti (5) pracovních dnů od písemného upozornění Objednatele na toto prodlení, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 30.000,- Kč (slovy: třicet tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení s plněním každého jednotlivého závazku.
- 11.7 V případě jednání Poskytovatele spočívajícího v porušení povinnosti chránit Osobní údaje dle odst. 12.4 Smlouvy, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši pěti (5) násobku sankce uložené Úřadem na ochranu osobních údajů za každý jednotlivý případ.
- 11.8 Smluvní strana, která poruší povinnosti vyplývající ze Smlouvy ohledně ochrany Důvěrných informací ve smyslu čl. 12 Smlouvy, je povinna zaplatit druhé smluvní straně smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy: sto tisíc korun českých) za každé porušení takové povinnosti, a to do třiceti (30) dnů ode dne doručení písemné výzvy na její uhrazení, přičemž maximální výše této pokuty je omezena v souhrnu na částku 1.000.000,- Kč (slovy: jeden milion korun českých). Tím není dotčen ani omezen nárok na náhradu vzniklé škody.
- 11.9 Za porušení povinnosti mlčenlivosti Poskytovatelem se považují též případy, kdy tuto povinnost poruší kterákoliv z osob uvedených v odst. 12.3.1, odst. 12.3.2 nebo odst. 12.3.3 Smlouvy.
- 11.10 Smluvní pokuta je splatná třicátý (30.) kalendářní den ode dne doručení písemné výzvy oprávněné smluvní strany k jejímu uhrazení povinnou smluvní stranou.
- 11.11 Není-li dále stanoveno jinak, zaplacení jakékoliv sjednané smluvní pokuty nezbavuje povinnou smluvní stranu povinnosti splnit své závazky a nedotýká se nároku na náhradu škody v plné výši dle Smlouvy.
- 11.12 Maximální souhrnná výše všech pokut dle Smlouvy je omezena na částku ve výši 200.000.000,- Kč (slovy: dvě stě milionů korun českých). Tím není dotčen ani omezen nárok na náhradu vzniklé škody.

## **12. OCHRANA INFORMACÍ**

- 12.1 Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění závazků ze Smlouvy:



- 12.1.1 si mohou poskytnout informace, které budou považovat nebo budou označeny za důvěrné (dále jen „**Důvěrné informace**“);
- 12.1.2 mohou jejich zaměstnanci a osoby v obdobném postavení získat vědomou činností druhé smluvní strany nebo i jejím opominutím přístup k Důvěrným informacím druhé smluvní strany.
- 12.2 Smluvní strany se zavazují, že žádná z nich nezpřístupní třetí osobě Důvěrné informace, které při plnění Smlouvy získala od druhé smluvní strany.
- 12.3 Za třetí osoby podle odst. 12.2 se nepovažují:
- 12.3.1 zaměstnanci smluvních stran a osoby v obdobném postavení, ve vztahu k Objednateli,
- 12.3.2 statutární orgány smluvních stran a jejich členové,
- 12.3.3 ve vztahu k Poskytovateli jeho subdodavatelé,
- za předpokladu, že se podílejí na plnění Smlouvy, Důvěrné informace jsou jim zpřístupněny výhradně za tímto účelem a zpřístupnění Důvěrných informací je učiněno v rozsahu nezbytně nutném pro naplnění jeho účelu a za stejných podmínek, jaké jsou stanoveny smluvním stranám ve Smlouvě.
- 12.4 Smluvní strany se zavazují v plném rozsahu zachovávat povinnost mlčenlivosti a povinnost chránit Důvěrné informace vyplývající ze Smlouvy a též z příslušných právních předpisů, zejména osobní údaje dle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZOOÚ**“). Smluvní strany se v této souvislosti zavazují poučit veškeré osoby, které se budou podílet na plnění Smlouvy, o výše uvedených povinnostech mlčenlivosti a ochrany Důvěrných informací a dále se zavazují vhodným způsobem zajistit dodržování těchto povinností všemi osobami podílejícími se na plnění Smlouvy.
- 12.5 Budou-li informace poskytnuté Objednatelem či třetími stranami, které jsou nezbytné pro plnění dle Smlouvy, obsahovat data podléhající režimu zvláštní ochrany podle ZOOÚ, zavazuje se Poskytovatel zabezpečit jejich ochranu a splnění všech ohlašovacích povinností, které ZOOÚ vyžaduje, a obstarat předepsané souhlasy subjektů osobních údajů předaných ke zpracování. Poskytovatel je povinen si vyžádat k provedení úkonů dle tohoto odstavce zvláštní plnou moc od Objednatele.
- 12.6 Budou-li informace poskytnuté Objednatelem či třetími stranami, které budou nezbytné pro plnění dle Smlouvy obsahovat i Osobní údaje podléhající režimu zvláštní ochrany podle ZOOÚ, zavazují se smluvní strany uzavřít samostatnou smlouvu o zpracování osobních údajů ve smyslu § 6 ZOOÚ, přičemž Objednatel bude správcem a Poskytovatel zpracovatelem osobních údajů.
- 12.7 Veškeré Důvěrné informace zůstávají výhradním vlastnictvím předávající smluvní strany a přijímající smluvní strana vyvine pro zachování jejich důvěrnosti a pro jejich ochranu stejné úsilí, jako by se jednalo o její vlastní Důvěrné informace. S výjimkou rozsahu, který je nezbytný pro plnění Smlouvy, se obě smluvní strany zavazují neduplikovat žádným způsobem Důvěrné informace druhé smluvní strany, nepředat je třetí straně ani svým vlastním zaměstnancům a zástupcům s výjimkou těch, kteří s nimi potřebují

být seznámeni, aby mohli plnit Smlouvu. Obě smluvní strany se zároveň zavazují nepoužít Důvěrné informace druhé smluvní strany jinak, než za účelem plnění Smlouvy.

- 12.8 Nedohodnou-li se smluvní strany výslovně písemnou formou jinak, považují se za Důvěrné informace implicitně všechny informace, které jsou a nebo by mohly být součástí obchodního tajemství, tj. například, ale nejenom, popisy nebo části popisů technologických procesů a vzorců, technických vzorců a technického know-how, informace o provozních metodách, procedurách a pracovních postupech, obchodní nebo marketingové plány, koncepce a strategie nebo jejich části, nabídky, kontrakty, smlouvy, dohody nebo jiná ujednání s třetími stranami, informace o výsledcích hospodaření, o vztazích s obchodními partnery, o pracovněprávních otázkách a všechny další informace, jejichž zveřejnění přijímající smluvní stranou by předávající smluvní straně mohlo způsobit škodu.
- 12.9 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za Důvěrné informace nepovažují informace, které:
- 12.9.1 se staly veřejně známými, aniž by to zavinila záměrně či nedbalostně přijímající smluvní strana,
  - 12.9.2 měla přijímající smluvní strana legálně k dispozici před uzavřením Smlouvy, pokud takové informace nebyly předmětem jiné, dříve mezi smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,
  - 12.9.3 jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající smluvní strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,
  - 12.9.4 po podpisu Smlouvy poskytne přijímající smluvní straně třetí osoba, jež takové informace přitom nezíská přímo ani nepřímo od smluvní strany, od které tyto informace pocházejí;
  - 12.9.5 jejichž zveřejnění je vyžadováno zákonem či pravomocným rozhodnutím orgánu státní správy, obecných či stálých rozhodčích soudů.
- 12.10 Povinnost utajovat Důvěrné informace uvedená v tomto článku zavazuje smluvní strany po dobu účinnosti Smlouvy a po dobu třech (3) let od ukončení jejich smluvního vztahu.

### **13. OPRÁVNĚNÉ OSOBY**

- 13.1 Každá ze smluvních stran jmenuje oprávněnou osobu či osoby. Oprávněné osoby budou zastupovat smluvní stranu v záležitostech souvisejících s plněním dle Smlouvy.
- 13.2 Jména oprávněných osob jsou uvedena v [Příloze č. 5](#) této Smlouvy. Každá ze smluvních stran je oprávněna jednostranně změnit své oprávněné osoby, je však povinna na takovou změnu druhou smluvní stranu písemně upozornit nejpozději do tří (3) pracovních dnů. Účinnost změny oprávněných osob vůči druhé smluvní straně nastává dnem doručení oznámení o této změně. Změna oprávněných osob není považována za změnu Smlouvy ve smyslu ustanovení odstavce 20.1 Smlouvy.

**14. SOUČINNOST A VZÁJEMNÁ KOMUNIKACE**

- 14.1 Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 14.2 Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající ze Smlouvy tak, aby nedocházelo k prodlení s plněním jednotlivých termínů a se splatností jednotlivých peněžních závazků.
- 14.3 Poskytovatel je povinen poskytovat přiměřenou součinnost a spolupracovat s Projektovým managerem nebo s osobami, které může Objednatel dle svého uvážení v přiměřené míře využívat pro kontrolu a dohled nad řádným plněním Smlouvy.
- 14.4 Veškerá komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím oprávněných osob nebo jimi pověřených pracovníků nebo statutárních zástupců smluvních stran.
- 14.5 Všechna oznámení mezi smluvními stranami, která se vztahují ke Smlouvě, nebo která mají být učiněna na základě Smlouvy, musí být učiněna v písemné podobě a druhé smluvní straně doručena dle odst. 14.6 Smlouvy, pokud není výslovně stanoveno jinak.
- 14.6 Písemnost, která má být dle Smlouvy doručena druhé smluvní straně (oznámení, výpověď, odstoupení od smlouvy, atp.), je doručena dnem jejího převzetí oprávněnou osobou dle Smlouvy, dnem jejího otevření, byla-li doručena do Datové schránky nebo dnem, kdy byla doručena osobně nebo prostřednictvím držitele poštovní licence do sídla této smluvní strany a převzata osobou oprávněnou za smluvní stranu jednat nebo zaměstnancem pověřeným přejímáním písemností.
- 14.7 Nepodaří-li se písemnost doručit dle předchozího odstavce, za den doručení se považuje též den, kdy bylo přijetí této písemnosti adresátem odmítnuto. Je-li doručováno prostřednictvím držitele poštovní licence do vlastních rukou na adresu uvedenou ve Smlouvě nebo na adresu, kterou smluvní strana písemně oznámila jako změnu této adresy, za den doručení se též považuje třetí (3.) den od oznámení o uložení zásilky na poště, i když se adresát o tom nedozvěděl, nebo den, kdy zásilka byla odeslána zpět jako nedoručitelná, protože smluvní strana nadále tuto adresu nevyužívá.
- 14.8 Účinky doručení mohou nastat též doručením písemnosti telegraficky, faxem nebo elektronickou poštou za podmínky, že taková písemnost bude neprodleně, nejpozději však do tří (3) pracovních dnů, potvrzena způsobem uvedeným v odst. 14.6, ledaže by Smlouva výslovně připouštěla v konkrétním případě doručení pouze elektronickou formou.
- 14.9 Ukládá-li Smlouva doručit některý dokument v písemné podobě, může být doručen buď v listinné podobě nebo na elektronickém nosiči dat jako dokument textového editoru MS Word verze 2003 a vyšší, příp. tabulkového kalkulátoru MS Excel verze 2003 a vyšší nebo ve formátu PDF na dohodnutém médiu.

- 14.10 Smluvní strany se zavazují, že v případě změny své adresy budou o této změně druhou smluvní stranu informovat nejpozději do tří (3) pracovních dnů.

## **15. JAKOST PLNĚNÍ**

- 15.1 Poskytovatel nese odpovědnost za to, že všechna Plnění ve smyslu této Smlouvy budou poskytovány v nejvyšší dostupné kvalitě tak, aby vyhovovaly potřebám Objednatele, se kterými byl Poskytovatel seznámen, přičemž budou poskytovány s náležitou odbornou péčí a prostřednictvím osob, které mají potřebnou kvalifikaci i zkušenosti k plnění svých úkolů.

## **16. ZÁRUKA**

- 16.1 Poskytovatel poskytuje záruku, že hardware a technologie poskytnuté Objednateli v rámci plnění této Smlouvy mají ke dni podpisu akceptačního protokolu příslušného Plnění nebo jeho části dle této Smlouvy funkční vlastnosti uvedené v Prováděcím projektu.
- 16.2 Pokud není v této Smlouvě výslovně uvedeno jinak, poskytuje se na hardware a technologii záruka po dobu dvacetičtyř (24) měsíců ode dne řádné a úplné akceptace takového hardware a technologie.
- 16.3 Záruční doba hardware a technologií začíná plynout dnem podpisu akceptačního protokolu Plnění nebo té jeho části, ve které je předmětný hardware obsažen, v souladu s touto Smlouvou.
- 16.4 Pokud není v této Smlouvě výslovně uvedeno jinak, je Objednatel povinen vady hardware a technologií písemně oznámit Poskytovateli bezodkladně, nejpozději do patnácti (15) dnů ode dne jejich zjištění, jinak jeho právo z odpovědnosti za vady zaniká. Poskytovatel v takovémto případě prošetří oznámenou vadu a v případě, že se na ni vztahuje záruka dle této Smlouvy, tuto vadu bez zbytečného odkladu odstraní. Objednatel mu přitom poskytne potřebnou součinnost, a to zejména pro odhalení příčiny vady.
- 16.5 Poskytovatel nenes odpovědnost za vady hardware a technologií vzniklé z důvodů na straně Objednatele nebo třetích osob, ani v případě, že Objednatel neprováděl stanoveným postupem údržbu hardware a technologií, nepoužíval všechny opravné programy dodané Poskytovatelem, užíval hardware nebo technologie i přes existenci vady, ačkoliv byl Poskytovatelem upozorněn na nutnost přerušování užívání hardware, nebo do hardware nebo technologií zasáhl bez předchozího souhlasu Poskytovatele s takovým konkrétním zásahem.

## **17. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ**

- 17.1 V případě, že Objednatel či Poskytovatel požaduje změnu rozsahu Plnění nebo kvalitativní úroveň poskytované Podpory, předloží smluvní strana navrhuje tuto změnu druhé smluvní straně návrh změny písemně.
- 17.2 Obě smluvní strany se zavazují takový požadavek, včetně jeho důsledků na Celkovou cenu, projednat a v případě zájmu smluvních stran o plnění ve změněném rozsahu nebo za změněných podmínkách, zavazují se smluvní

strany realizovat požadavek na změnu či objednávku v souladu se zákonnými normami a uzavřením dodatku ke Smlouvě.

- 17.3 Smluvní strany berou na vědomí, že změnové řízení musí být provedeno způsobem a v rozsahu, který bude v souladu s předpisy vztahujícími se k zadávání veřejných zakázek, zejména pak v souladu se ZVZ.

## **18. ŘEŠENÍ SPORŮ**

- 18.1 Práva a povinnosti smluvních stran výslovně neupravené touto Smlouvou se řídí Obchodním zákoníkem a ostatními příslušnými právními předpisy českého právního řádu.
- 18.2 Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k odstranění vzájemných sporů vzniklých na základě Smlouvy nebo v souvislosti s ní, včetně sporů o jejich výklad či platnost a usilovat se o smírné vyřešení těchto sporů nejprve prostřednictvím jednání oprávněných osob, pověřených zástupců nebo statutárních orgánů smluvních stran či jejich členů.
- 18.3 Nebude-li sporná záležitost vyřešena do šedesáti (60) dnů ode dne doručení výzvy k jednání dle odst. 18.2 Smlouvy, budou všechny spory vznikající z této Smlouvy a v souvislosti s ní rozhodovány s konečnou platností u Rozhodčího soudu při Hospodářské komoře České republiky a Agrární komoře České republiky podle jeho Řádu a Pravidel třemi rozhodci.

## **19. ÚČINNOST SMLOUVY**

- 19.1 Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami. Smlouva se uzavírá na dobu určitou do 31. prosince 2014.
- 19.2 Účinnost Smlouvy zaniká výhradně:
- 19.2.1 dohodou smluvních stran, jejíž součástí bude i zajištění poskytování Plnění a Podpory a vypořádání veškerých vzájemných závazků a pohledávek;
- 19.2.2 písemným odstoupením od Smlouvy v případě podstatného porušení Smlouvy jednou ze smluvních stran, které je účinné dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně; nebo
- 19.2.3 písemným odstoupením Objednatele od Smlouvy v případě nepředvídatelných okolností souvisejících s nemožností další realizace Projektu NDK. Takovéto odstoupení od Smlouvy je účinné dnem doručení písemného oznámení o odstoupení Poskytovateli.
- 19.3 Podstatným porušením Smlouvy se rozumí zejména prodlení smluvní strany s plněním závazků podle Smlouvy po dobu delší než třicet (30) dnů, pokud druhá smluvní strana nezjedná nápravu ani v dodatečně přiměřené lhůtě, která jí byla první smluvní stranou poskytnuta na základě písemné výzvy ke splnění povinnosti, přičemž tato lhůta nesmí být kratší než deset (10) dnů od doručení takovéto výzvy.
- 19.4 Smluvní strany se dohodly, že při odstoupení od Smlouvy je Objednatel ve lhůtě jednoho (1) měsíce oprávněn určit, které poskytnuté plnění (a

adekvátní poskytnuté protiplnění) si mají smluvní strany navzájem vrátit. Nebude-li v oznámení dle předchozí věty uvedeno výslovně jinak, vylučují smluvní strany použití ustanovení § 351 odst. 2 Obchodního zákoníku a zánikem účinnosti Smlouvy z jakéhokoli důvodu není dotčeno vzájemné plnění, které bylo řádně poskytnuto a bylo již přijato nebo přijato být mělo a mohlo před účinností odstoupení, jakož i nároky na úhradu ceny za takové plnění včetně náhrady přiměřených a prokazatelně odůvodněných nákladů Poskytovatele. Pro vyloučení pochybností smluvní strany prohlašují, že ustanovení předchozí věty se použijí i ve vztahu k licencím uděleným dle této Smlouvy.

- 19.5 Ukončením účinnosti Smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se náhrady škody, smluvních pokut, ochrany informací a řešení sporů.

## 20. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 20.1 Smlouva představuje úplnou dohodu smluvních stran o předmětu Smlouvy. Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou smluvních stran ve formě číslovaných dodatků Smlouvy, oboustranně odsouhlasených a podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 20.2 Pokud by se kterékoli ustanovení Smlouvy ukázalo být neplatným z důvodu rozporu s kogentním ustanovením obecně závazných právních předpisů, pak tato skutečnost nepůsobí neplatnost než onoho konkrétního ustanovení, pokud je toto oddělitelné od ostatního obsahu Smlouvy. Smluvní strany se zavazují takové neplatné ustanovení dohodou nahradit ustanovením svým obsahem nejbližším duchu takového neplatného ustanovení, respektujícím požadavky obchodního zákoníku nebo právních předpisů, na něž obchodní zákoník odkazuje.
- 20.3 Veškerá práva a povinnosti vyplývající ze Smlouvy přecházejí, pokud to povaha těchto práv a povinností nevyklučuje, na právní nástupce smluvních stran.
- 20.4 Nedílnou součástí Smlouvy tvoří tyto přílohy:
- [Příloha č. 1](#) Specifikace plnění
  - [Příloha č. 2](#) Popis Systémové integrace
  - [Příloha č. 3](#) Harmonogram
  - [Příloha č. 4](#) SLA
  - [Příloha č. 5](#) Oprávněné osoby
  - [Příloha č. 6](#) Seznam subdodavatelů
  - [Příloha č. 7](#) Zadávací dokumentace Veřejné zakázky (volná příloha)
- 20.5 Smlouva byla vyhotovena a účastníky podepsána ve čtyřech (4) vyhotoveních, každé s platností originálu, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po dvou (2) vyhotoveních.

Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu přečetly, že s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho k ní připojují svoje podpisy.

**Objednatel**

**Poskytovatel**

V Praze dne 25. 10. 2011

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

.....  
.....  
**Národní knihovna České republiky**  
Ing. Tomáš Böhm, generální ředitel

.....  
.....  
**Logica Czech republic s.r.o.**  
Ing. Pavel Malínek, jednatel

## Příloha č. 1

## SPECIFIKACE PLNĚNÍ

## 1.1 Celková koncepce navrhovaného řešení

Celková koncepce řešení Systému NDK nabízeného Poskytovatelem vychází ze snahy co nejefektivněji naplnit požadavky kladené v Zadávací dokumentaci. Cílem je dosáhnout vyváženého poměru stability, výkonu, dostupnosti a bezpečnosti systému, výrazné flexibility a rozšiřitelnosti systému a snadnosti obsluhy a užívání systému.

Při návrhu nabízeného Systému NDK jsme vycházeli z procesů, které je potřeba v rámci digitalizace, archivace a zpřístupnění realizovat a s podporou Systému NDK efektivně řídit a také z výchozích parametrů pro dimenzování požadovaného řešení definovaných Objednatелеm:

***Předpokládané kvantitativní parametry***

Celkový počet digitalizovaných stran za dobu projektu na obou pracovištích:	<b>26 mil.</b>
Celkový počet digitalizovaných stran za dobu projektu na 1 pracovišti:	<b>13 mil.</b>
Celkový počet digitalizovaných stran za dobu projektu na 1 pracovišti za jeden den:	<b>13 200</b>
<b>Průměrný počet stran za 1 den při dvou směnách na 1 pracovišti:</b>	<b>26 400</b>
Maximální počet digitalizovaných stran za 1 den na 1 pracovišti:	<b>39 600</b>
Počet pracovních stanic:	<b>51 pracovních stanic</b>
Objem dat v LTP do konce projektu:	<b>622,730 TB</b>

### 1.1.1 Architektura Systému NDK

Rámcové schéma výsledné architektury Systému NDK, včetně rozdělení na komponenty a znázornění datových toků, je vidět na Obrázku 1. Jednotlivé stavební prvky navrženého Systému NDK a také vysvětlení technických, koncepčních, strategických a organizačních rozhodnutí, které jsme při návrhu architektury a koncepce učinili, jsou popsány dále v textu pod obrázkem.



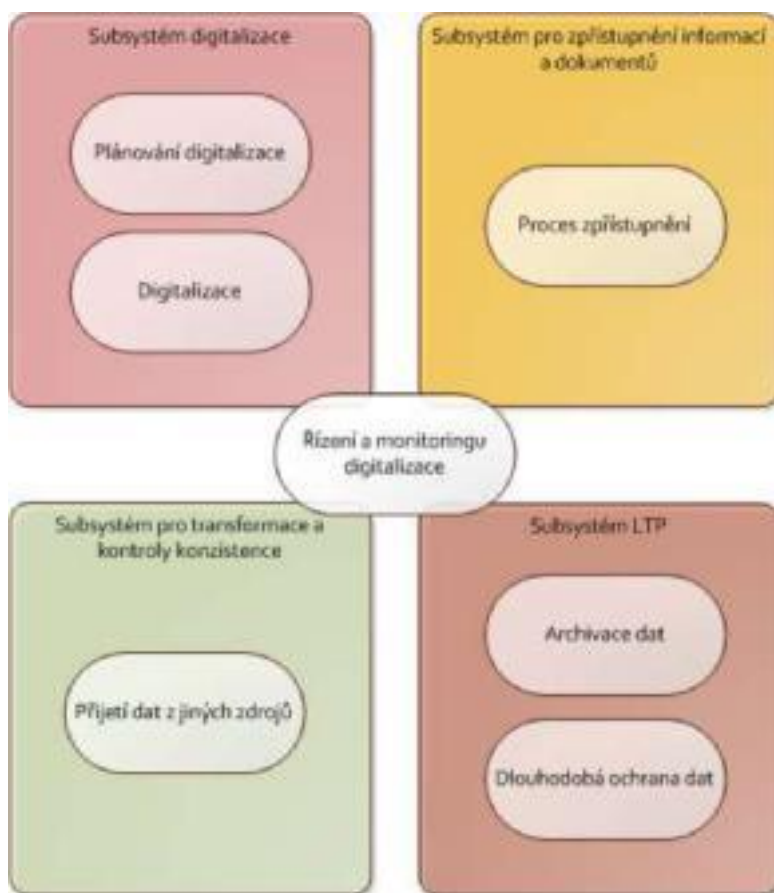
XXX

Obrázek 1 – Schéma výsledné architektury Systému NDK

### **1.1.1.1 Technické řešení Systému NDK**

XXX

### 1.1.2 Procesní model Systému NDK



Obrázek 2 – Podpora procesů v subsystémech

Základní procesy, z nichž vychází popsaná architektura nabízeného Systému NDK, a které tak bude Systém NDK podporovat, jsou následující:

**Procesy plánování digitalizace** – na základě vstupů obsahujících požadavky na digitalizaci (Registr digitalizace), parametrů celého Systému NDK (výkonové a formátové možnosti skenerů, výkonové parametry postprocessingu apod.) a při zohlednění zpětné vazby získané monitoringem provozu Systému NDK je v rámci procesu plánování vytvořen cca jednou za měsíc plán digitalizace. Plán digitalizace sumarizuje požadavky na dodání knih k digitalizaci tak, že specifikuje požadovanou formátovou (primární ukazatel, na kterém typu skeneru bude skenováno) skladbu titulů a množství pro jednotlivé formáty. Hlavním cílem procesu plánování je plné a rovnoměrné využití digitalizačních technologií. Vhodné plánování by mělo zamezit prostojům skenerů z důvodu nedostatku vstupů stejně jako přetěžování některých druhů skenerů z důvodu převahy jednoho konkrétního typu dokumentu. Podpora nabízeného Systému NDK pro procesy plánování spočívá v následujících funkcích:

- Konfigurace parametrů Systému NDK nutných pro plánování
- Přijetí požadavků na digitalizaci do Systému NDK
- Generování požadavku na dodání dokumentů pro digitalizaci

**Procesy digitalizace** – podpora tohoto základního procesu si klade za cíl zkombinovat efektivní využívání technologických (skenery), lidských (obsluha skenerů, pracovníci postprocessingu) a výpočetních zdrojů systému. Postup převodu sestává z celé řady nezbytných či volitelných kroků, které musí být systémem podporovány, sledovány a řízeny. Během průchodu dokumentu základním procesem digitalizace se střídají manuální úlohy, kde je nezbytná akce ze strany uživatele, s úkony plně automatizovanými, které jsou vykonávány autonomními komponentami Systému NDK. V rámci procesu digitalizace bude vstupní dokument řízeným způsobem převeden do digitální podoby a připraven na vložení do dlouhodobého úložiště. Podpora nabízeného Systému NDK pro procesy digitalizace se skládá ze zpřístupnění manuálních operací nad dokumentem a řízení automatizovaných kroků zpracování. Systém NDK nabízí podporu především následujících funkcionalit:

- Přijetí/Vrácení fyzického dokumentu k digitalizaci
- Zahájení/dokončení skenování dokumentu
- Zahájení/Dokončení postprocessingu hrubých naskenovaných dat
- Provedení postprocessingu hrubých naskenovaných dat pomocí specializovaných nástrojů
- Treventus ScanGate – pro dokumenty s požadavkem na zachycení logické struktury (logická strukturální metadata budou získávána maximálně z 5 % digitalizovaných dokumentů, což odpovídá předpokládanému množství zvláště důležitých monografií)
- ScanTailor – pro dokumenty typu kniha s většinou homogenní strukturou stránek
- Řízení automatizované konverze obrazů do požadovaných formátů (master copy, user copy)
- Řízení provedení automatizovaného OCR na zvoleném OCR modulu (součástí dodávky je modul založený na řešení ABBYY Recognition Server) - tato funkcionalita pokrývá i možné použití jiného modulu pro OCR dle volby Objednatele (bude dodána dokumentace popisující integraci externích OCR modulů)
- Manuální řešení nízké úspěšnosti OCR (prostředky řízení Workflow, prostředky Recognition Serveru – verifikační rozhraní)
- Řízení kompletnosti metadat dokumentu (automatizovaný sběr z podporovaných zdrojů, manuální doplnění metadat)
- Podpora řešení chybových či výjimečných situací – v případě, že některý z kroků skončí chybou, nebo jsou identifikovány problémy technického rázu, systém poskytuje GUI pro nápravu a řešení problému (rozhraní Workflow pro nápravu stavu dokumentu, editační aplikaci pro řešení problémů v datech dokumentu na pracovním úložišti)
- Řízení předání dokumentu do LTP

**Procesy přijetí dat z jiných zdrojů** – pro ukládání dat z externích zdrojů nabízený Systém NDK podporuje řízení zpracování jak dávek dokumentů, tak jednotlivých dokumentů v definovaném formátu (dle zdroje).

- Přijetí dokumentu či dávky ke zpracování
- Provedení transformací v transformačním modulu podle zdroje dat
- Manuální úprava zpracovávaných dat editačním modulem (v případě, kdy jsou již ve formě standardní struktury pracovního prostoru)
- Předání dokumentů k uložení do LTP a aplikací pro zpřístupnění
- Podpora řešení chybových či výjimečných situací pomocí zpřístupnění dat editačním modulem
- Nabízený systém je dimenzován tak, aby v průběhu doby trvání projektu zajistil rovněž migraci stávajících obrazových dat do nové LTP infrastruktury. Plánovaný výkon dedikovaný pro migraci bude dostatečný a umožní migraci v průměru 20 000 stran denně (celkem 10 000 000 dokumentů do roku 2014)

**Procesy archivace dat** – data v definovaném formátu jsou v rámci procesu převzata subsystémem LTP, je provedena validace a data jsou po transformaci do AIP uložena do dlouhodobého úložiště.

**Procesy dlouhodobé ochrany dat** – pro data uložená v dlouhodobém úložišti jsou v pravidelných intervalech spouštěny procesy dlouhodobé ochrany.

- Verifikace uložení bitstreamu
- Ověření bezpečnosti použitých datových formátů (ve formě reportu všech datových formátů v úložišti)
- Migrace dat definovaných vlastností do nových formátů
  - Výběr dat dle formátu, ve kterém jsou uložena (alternativně i jiných metadat) a provedení exportu vybraných dat.
  - Pomocí služeb transformačního modulu spustit migrační transformační Workflow
  - Uložit do LTP novou verzi dat

**Procesy vyzvednutí dat z archivu** - data uložená v archivu je možné podle metadat vyhledat a z úložiště vyzvednout pomocí následujících funkcionalit:

- vyhledání sady dokumentů k vyzvednutí z archivu podle daných kritérií
- spuštění úlohy vyzvednutí dat
- v dedikované části pracovního prostoru vznikne balík DIP obsahující vyzvednutá data

**Procesy zpřístupnění** – mají za úkol zajistit přístup k dokumentům z různých zdrojů pro běžné uživatele a to v jediném, uživatelsky vlídném rozhraní, aniž by uživatel musel vědět, ve

kterém zdrojovém systému se hledané informace nacházejí. Za tímto účelem tedy subsystém Subsystém zpřístupnění poskytuje následující funkce:

- Sklizení dat z definovaných zdrojů
- Poskytování dat (OAI-PMH provider)
- Indexaci sesbíraných dat
- Zpřístupnění prohledávání dat pomocí webové aplikace
- Zprostředkování zobrazení nalezených obrazů dokumentů resp. stažení PDF verzí

**Procesy řízení a monitoringu digitalizace** – operativní procesy řízení jsou podporovány systémem Workflow. Pro podporu dlouhodobého řízení a monitoringu bude využíván modul RDC. Modul RDC poskytuje následující funkcionality:

- Definování globálních metrik a interních projektů digitalizace
- Sběr statistických dat o provozu systému NDK
- Konsolidace a zpracování sebraných dat
- Vizualizace statistických dat ve formě reportů a grafů
- Export reportů ve formě XLS

### 1.1.3 Bezpečnost

Společnost Logica se dlouhodobě profiluje na místním i světovém trhu jako specialista na informační bezpečnost. Cílem této kapitoly je demonstrovat náš systematický přístup k řešení bezpečnosti, který není omezený pouze na technologický pohled.

Z tohoto pohledu je naše řešení navrženo tak, že robustnost a bezpečnost je jeho inherentní vlastností.

#### 1.1.3.1 Základní východiska

Požadavkem Objednatele je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany digitální dat. Další požadavkem na systém je odolnost proti výpadku. Ze Zadávací dokumentace rovněž vyplývá záměr Objednatele podstoupit certifikaci podle standardu TRAC. Tento standard odkazuje na další normy – mezi nimi na BS 17799 resp. ISO 27001:2005.

Z hlediska uvedených standardů je nutné řešit v oblasti bezpečnosti následující:

- a) Omezení dodavatelského rizika (TRAC článek C 3.1)
- b) Dodržení souladu s předpisy a zákony ((TRAC článek C 3.1, ISO 27001 – článek A 7.1.2 přílohy)
- c) Ochrana fyzického a logického perimetru (TRAC článek C 3.2)
- d) Ochrana integrity dat
- e) Dostupnost dat

### **1.1.3.2 Omezení dodavatelského rizika**

Omezení rizika Poskytovatele znamená učinit kroky, které ochrání Národní knihovnu a jí investované prostředky pro případ selhání (úpadku, změny obchodních podmínek, změny vlastnické struktury) Poskytovatele komponent systému digitalizace a dlouhodobé ochrany. Jestliže nastane takový případ, pak je jedinou ochranou dostupnost zdrojového kódu.

Proto jsme se při výběru subdodavatelů orientovali na tuzemské společnosti, které v zájmu úspěchu projektu respektují požadavek poskytnutí zdrojového kódu a licenční podmínky uvedené v Zadávací dokumentaci. Současně tím naše společnost a její subdodavatelé deklarují dostupnost vývojových pracovníků pro podporu dodávaných SW komponent a jejich další vývoj. Stejně tak v případě podpory skenerů, je náš subdodavatel jediným autorizovaným servisem robotických skenerů 4Digital Books v regionu CEE. Jsme přesvědčeni, že takovou úroveň ošetření dodavatelského rizika není možné zajistit s účastí zahraničního subdodavatele.

### **1.1.3.3 Dodržení souladu s předpisy a zákony – vlastnictví dat**

Požadavek dodržení právní shody současně znamená vyřešit otázku vlastnictví informačních aktiv, v tomto případě především dat. Pokud nebude vyřešeno vlastnictví dat a právně podloženo, nelze předpokládat úspěšnou certifikaci podle TRAC. Nebyl by tedy splněn jeden z cílů projektu.

Národní knihovna poskytne svá zařízení k umístění do prostor MZK. Zde budou předlohy ve vlastnictví MZK digitalizovány. Předlohy, stejně jako jejich digitální kopie však zůstávají vlastnictvím MZK, i když jsou uloženy na HW ve vlastnictví NK. Pokud tedy nebude smluvně vyřešeno vlastnictví dat, nelze uspokojivě vyřešit organizačně i odpovědnost za jejich ochranu. To povede k nesplnění požadavků, které TRAC klade na organizační stránku ochrany dat.

Upozorňujeme na tuto skutečnost, jako na jeden z faktorů úspěšnosti řešení a omezení rizik celého projektu.

### **1.1.3.4 Ochrana fyzického a logického perimetru**

Řízení bezpečnosti znamená chránit informační aktiva na úrovni fyzického a logického perimetru. Vzhledem k územní rozsáhlosti umístění fyzických komponent systému, je jediným správným řešením omezení velikosti fyzického perimetru.

Toho dosahujeme koncentrací technologických zdrojů (výpočetní kapacita, pracovní úložiště) do jednoho vysoce výkonného datového centra, které zajistí efektivitu prováděných operací při zpracování velkých objemů dat. Vzhledem k relativně vysokému objemu zpracovávaných dat je datový tok systémem navržen tak, aby všechna data, která mají být zpracována, byla dopravena na centrální uzel do centrálního pracovního úložiště a tam pak zpracována v rámci lokálních SAN/LAN sítí.

Dodávané řešení je koncipováno tak, že se stane de facto vnitřním systémem NK. Z tohoto pohledu přejímá charakter a metody prostředí, do něž je integrováno.

### **1.1.3.5 Ochrana integrity dat**

Integrita dat je chráněna v celém životním cyklu dat. Během jejich vzniku jsou všechna zařízení vybavena záložními zdroji s dostatečnou kapacitou. V průběhu zpracování a transferu do LTP je

---

integrita dat průběžně validována a chráněna. Tím je zaručena jejich správnost a neporušenost. Ochrana uložených dat v LTP je předmětem procesů dlouhodobé ochrany dat (v souladu se standardem OAIS), které jsou popsány dále.

#### **1.1.3.6 Dostupnost dat**

Jak již bylo uvedeno výše, data jsou průběžně chráněna. Samotný obsah LTP pak existuje ve třech kopiích, z čehož dvě kopie jsou uloženy v navzájem vzdálených geografických lokalitách. **XXX**

#### **1.1.3.7 Další opatření k posílení bezpečnosti**

Požadavek na dodržení bezpečnostních standardů předpokládá jejich plnění i v průběhu dodávky projektu. Standard TRAC vyžaduje jako základ pro zahájení certifikačního procesu existenci certifikátu dle BS 17799 (ISO 27001:2005). To znamená, že je nutné zpracovat veškerou dokumentaci vyžadovanou touto normou. Pro Poskytovatele je takovým dokumentem analýza rizik řešení. Ta bude zpracována standardizovanou metodou Treath Model a bude součástí prováděcího projektu, stejně jako dokument Plán ošetření rizik obsahující opatření pro eliminaci rizik.

V průběhu realizace bude trvale monitorováno naplňování bezpečnostních požadavků.

## **1.2 Popis vytvoření Prováděcího projektu**

V rámci plnění první projektové fáze vytvoří Poskytovatel Prováděcí projekt. Součástí Prováděcího projektu bude podrobný návrh architektury řešení, podrobný návrh jednotlivých dodávek a služeb Projektu NDK a návrh řešení bezpečnosti.

V souladu s požadavky Objednatele bude Prováděcí projekt obsahovat níže popsané části.

Projektová příprava, zahrnující:

Projektový plán

- Specifikace cílů Projektu NDK
- Rozsah Projektu NDK
- Popis způsobu a organizace řízení Projektu NDK s odkazy na využitou metodiku a související platné normy
- Organizační struktura projektu.
- Popis zdrojů (lidských i hmotných) pro zapojení na projektu
- Informace o účastnících Projektu NDK vč. kontaktů a jejich hlavní působnosti
- Harmonogram Projektu NDK



- Přehled souvisejících projektů
- Vymezení základních rizik Projektu NDK
- Charakteristika jednotlivých fází projektu
- Charakteristika předmětu plnění podle jednotlivých fází
- Charakteristika předpokládaných a využitelných vstupů a vazeb
- Konkrétní výstupy jednotlivých etap
- Rozpočet projektu na jednotlivé fáze Projektu NDK včetně harmonogramu jeho čerpání (součinnost Objednateli)

#### Plán kvality

- Plán postupů při řízení kvality
- Organizace při řízení kvality

#### Plán testů

- Strategie testování pro Projekt NDK SI
- Specifikace akceptačních testů
- Akceptační kritéria pro Projekt NDK SI i jednotlivé fáze

#### Plán školení

#### Analytická příprava, zahrnující:

Analýza požadovaných pracovních postupů a procesů

Analýza a vyhodnocení uživatelských požadavků

#### Návrh řešení, zahrnující:

Konceptuální návrh celého řešení

Procesní model

Detailní návrh celkové logické architektury řešení

Detailní návrh celkové fyzické/technologické architektury řešení

Detailní návrh dodávek a služeb v rámci jednotlivých subsystémů

Funkční specifikace jednotlivých subsystémů

Specifikace rozhraní na externí systémy

Detailní návrh implementace jednotlivých komponent řešení

#### Bezpečnostní dokumentace, zahrnující:

Analýza bezpečnostních rizik

- Dokument popisující procesní a technická rizika Projektu NDK jejich závažnosti. Na tomto základě budou identifikovaná a kvantifikovaná rizika prioritizována. Pro zpracování dokumentu bude použita metoda Threat Modelling.

#### Plán ošetření bezpečnostních rizik

- Dokument vycházející ze seznamu prioritizovaných rizik a popisující způsob jak tato rizika eliminovat. V rámci testování bude prověřena účinnost opatření.

#### Bezpečnostní politika a navazující podřízené dokumenty

- Dokument určující bezpečnostní cíle, organizaci bezpečnosti a role jednotlivých osob.

#### Návrh zálohování a obnovy dat

Akceptací výsledků či výstupů této části plnění budou Objednatelem a Poskytovatelem dále zpřesněny a doplněny detailní parametry poskytovaných dodávek a služeb pro Projekt NDK SI.

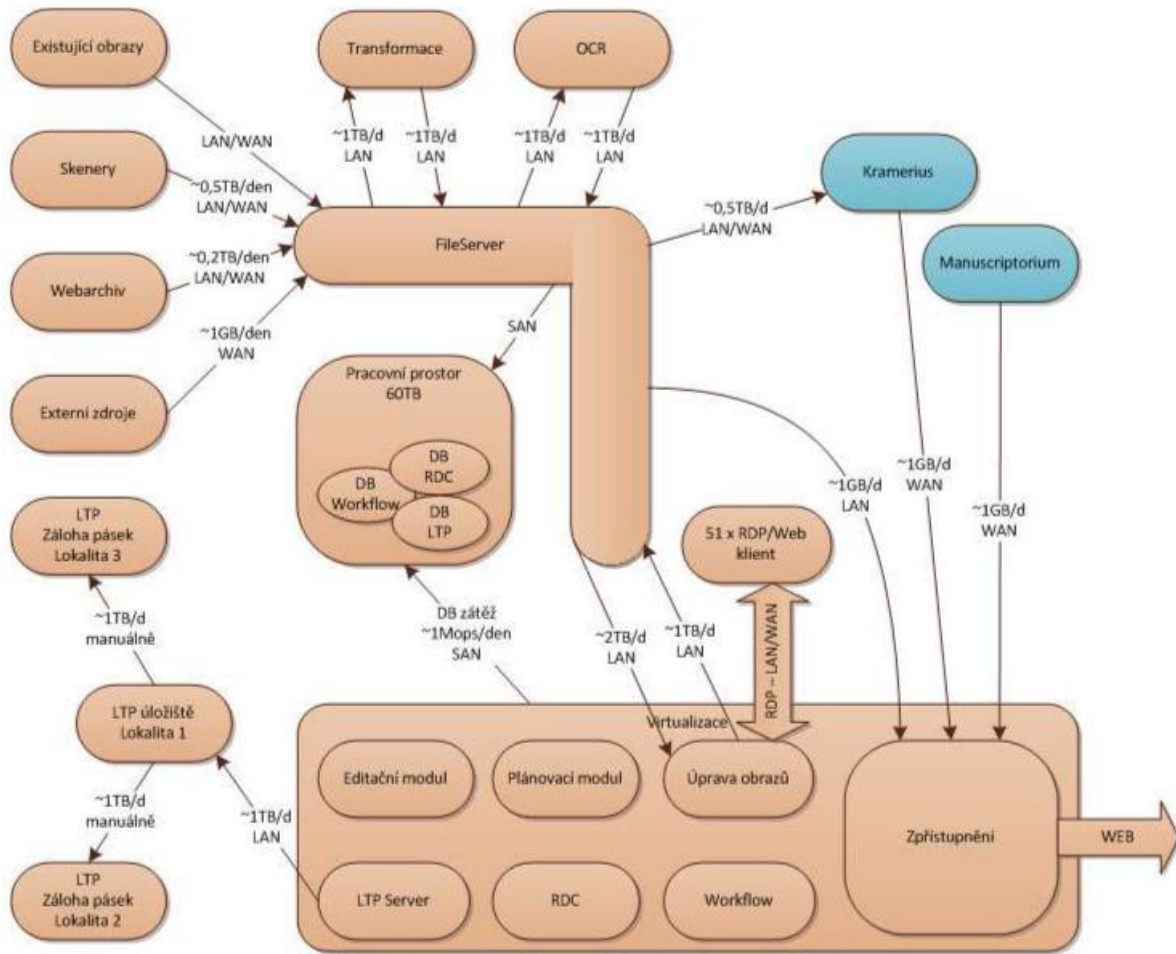
### **1.3 Specifikace realizace technické, systémové a síťové infrastruktury, včetně popisu zajištění odolnosti proti výpadku, náročnosti obsluhy a zaškolení jednotlivých uživatelů a úrovně bezpečnosti a ochrany digitálních dat**

Při návrhu technické, systémové a síťové infrastruktury NDK se Logica řídila níže uvedenými požadavky Objednatele zmíněnými v technické části odpovídajících částech Zadávací dokumentace. Při návrhu výkonových parametrů jednotlivých komponent architektury této technické infrastruktury vycházela Logica nejen ze základních požadavků na dimenzaci řešení, ale také z požadavků kladených na jednotlivé subsystémy a na hlavní výkonové cíle celého Projektu NDK. Všechny tyto požadavky jsou navrženou technickou, systémovou a síťovou infrastrukturou splněny. Navržená technická infrastruktura tedy plně splňuje následující potřeby Objednatele:

Navržená technická, systémová a síťová infrastruktura tvoří po technické stránce jednotný, maximálně homogenní a plně integrovaný celek

Navržená technická, systémová a síťová infrastruktura a její provozní parametry splňuje požadavky vysoké bezpečnosti, dostupnosti i výkonu. Infrastruktura umožňuje vertikální i horizontální škálovatelnost podle reálných potřeb Objednatele, jejich postupného upřesňování a nárůstu.

Navržená architektura technické, systémové a síťové infrastruktury tvoří maximálně konsolidovanou a homogenní a hlavně plně funkční informační infrastrukturu



Obrázek 3 - Logické členění technologií

XXX

### **1.3.1 Serverová infrastruktura**

XXX.

#### **1.3.1.1 Servery pro SQL Cluster**

XXX

#### **1.3.1.2 Servery pro OCR**

XXX

#### **1.3.1.3 Server pro modul Transformace**

XXX

#### **1.3.1.4 Servery pro prostředí standardní virtualizace**

Provoz systémů s menšími požadavky na výkon bude řešen prostředím virtualizace na platformě systémů společnosti VMware. Řešení je koncipováno s vysokou dostupností.

XXX

#### **1.3.1.5 Servery pro virtualizaci pracovních stanic**

XXX

#### **1.3.1.6 Externí servery**

XXX

#### **1.3.1.7 Servery pro FS cluster – CIFS**

XXX

---

XXX

### **1.3.1.8 Server pro TSM**

XXX

## **1.3.2 Systémy pro ukládání dat**

### **1.3.2.1 Úložiště pro Systém NDK**

XXX

### **1.3.2.2 Rozšíření úložiště pro uživatelské kopie**

Pro data, která budou generována v rámci digitalizace v průběhu provozování systému pokrytém touto nabídkou, bude dodána disková kapacita, která je určena pro uložení nově vzniklých uživatelských kopií. Předpokládáme, že uživatelská kopie je generována tak, že průměrná velikost jednotlivého souboru stránky je cca 0,5MB. Po uložení předpokládaného počtu 26 mil. Obrázů ve formátu uživatelské kopie. Kapacita potřebná na uložení uživatelských kopií za výše uvedených předpokladů je 20TB.

XXX

## **1.3.3 Infrastruktura SAN**

XXX

### **1.3.3.1 Blade SAN**

XXX

### **1.3.3.2 Externí SAN přepínače**

XXX

## **1.3.4 Prostředí sítě LAN**

XXX

## **1.3.5 Příslušenství, RACK**

Pro umístění dodávaného hardware navrhujeme použít standardní skříň RACK. V této skříni bude umístěno Blade řešení, externí servery, disková úložiště, monitor, přepínače SAN.

XXX

## **1.3.6 Software**

### **1.3.6.1 Operační systémy**

XXX

### 1.3.6.2 SQL Databáze

XXX

### 1.3.6.3 Virtualizace

#### 1.3.6.3.1 Virtualizace serverů

Virtualizace serverů nabízí vyšší využití výkonu serverů i vyšší dostupnost. Umožňuje dosáhnout vysoké úspory nákladů a zároveň stabilnější a snáze říditelný provoz. Změny a migrace ve virtuální infrastruktuře pak mohou probíhat výrazně pružněji, bezpečněji s minimálními nebo nulovými nároky na odstávky serverů. Provoz serverů je díky virtualizaci nezávislý na fyzickém zařízení.

XXX

#### 1.3.6.3.2 Desktopová virtualizace

XXX

## 1.3.7 Technická infrastruktura LTP

Řešení LTP archivu pro NDK, jakožto jednoho ze čtyř základních modulů digitalizace NDK, je dle požadavků Objednatele navrženo tak, aby splňovalo požadavky vysoké bezpečnosti, dostupnosti,

výkonu, škálovatelnosti archivních svazků nejméně 400% velikosti dat v roce 2014 a také aby vyhovovalo potřebám dlouhodobé archivace.

### 1.3.7.1 Návrh řešení

Pro archivaci dat v LTP produkčním i testovacím systému jsme zvolili produkt **XXX**, který vyhovuje náročným požadavkům dlouhodobého uložení a vysokému stupni ochrany digitalizovaných dat. **XXX**

### 1.3.7.2 Funkční popis archivace

XXX

### 1.3.7.3 Produkční a testovací prostředí archivace

Pro produkční i testovací prostředí bude použit sdílený virtuální archiv, který bude dále rozdělen na dvě prostředí. Oddělení obou prostředí bude realizováno na základě politik, které zajistí různě definovatelné parametry archivace, jako jsou doba archivace, typ a umístění dat v úložišti.

Rozdělení úložiště dat bude řešeno na úrovni storage poolu a to jak pro primární pool typu disk tak i pro sekundární pool i copy pool typu páska. Znamená to, že na diskovém poli tak bude samostatný prostor pro každé prostředí a sady pásek budou sdruženy do poolu, který bude dedikován pro každé prostředí.

Systém LTP (klient s TSM API) – node SSAM se asociuje s politikou podle typu prostředí – produkční nebo testovací. Na serveru můžeme mít oba nody současně nebo každý z nich na dedikovaném serveru.



XXX

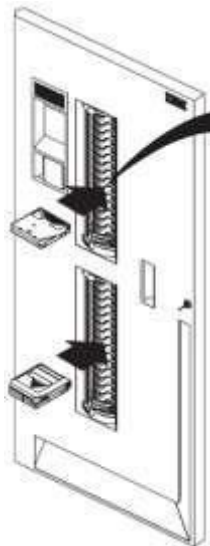
#### **1.3.7.4 Popis systému a operací s páskami**

Archivovaná data budou nejprve uložena v „poolu“ typu disk. Po dosažení určité hranice zaplnění nebo na základě jiných pravidel definovaných politikou budou data z tohoto prostoru migrována na pásky. V prvním kroku budou data migrována do primárního poolu (1. kopie), a také budou současně synchronně kopírována do prvního „copy poolu“ (2. kopie). Tímto bude zajištěna dostupnost dat v případě výskytu chyby na některé pásce. Dále pak pomocí naplánované administrativní úlohy, budou data kopírována do druhého „copy poolu“ (3. kopie). Dále pak budou obsahy pásek automatizovaně v pravidelných intervalech např. 1x týdně (bude upřesněno v prováděcím projektu) z obou copy poolů (pásky typu WORM) označeny jako offsite a přemístěny do IO slotů knihovny. Odtud budou operátory vyjmuty z páskové knihovny a odnášeny do fyzicky vzdálené lokality k dlouhodobému uskladnění.

XXX

### 1.3.7.5 Popis operace s vadnou páskou

V případě výskytu chyby na pásce se tato nahradí novou nebo volnou páskou. Administrátor IA bude identifikovat jméno pásky pomocí čárového kódu jedné ze dvou validních kopií. Kopie pásky pak bude převezena ze vzdálené lokality. Poté ji administrátor vloží do IO slotu knihovny a spustí proces zkopírování pásky na novou náhradu. Po skončení této operace bude páska vrácena opět do IO slotu. Po vyjmutí z IO slotu se páska odveze zpět do fyzicky vzdálené lokality.



Obrázek 10 - IO Slot páskové knihovny

Pro ochranu pásky před vnějšími vlivy či před mechanickým poškozením budou pásky přenášeny ve speciálním boxu s kapacitou 20 pásek.

### 1.3.7.6 Pravidelná kontrola offsite pásek

IBM IA disponuje prostředky pro verifikaci pásek. Verifikace probíhá tak, že při čtení pásky jsou porovnány informace o archivovaných datech s informacemi uloženými v interní databázi IA. Při tomto procesu se zjistí případné nekonzistence.

V případě, že verifikace pásky odhalí nesrovnalost nebo nečitelnost pásky, administrátor IA provede náhradu poškozeného média dle výše uvedeného popisu.

Administrátor IA bude identifikovat pásky podle čárových kódů za určité období (rozsah bude upřesněn). Například nejstarší pásky za dva kalendářní měsíce, které ještě nebyly verifikovány - cca 20 pásek. Takto vybrané pásky přivezené ze vzdálené lokality vloží do IO slotů. Následně administrátor spustí proces verifikace pásek a řeší případné problémy. Po skončení kontroly administrátor IA přesune programově pásky do IO slotu, pásky vyjme a tyto opět převezde zpět do vzdálené lokality.

### 1.3.7.7 Navrhovaná konfigurace – popis

XXX

#### 1.3.7.7.1 XXX

XXX

### **1.3.7.8 Zálohování**

#### **1.3.7.8.1 Zálohování IA**

XXX.

#### **1.3.7.8.2 Zálohování nově dodaných systémů**

XXX.

Zálohovaná data budou uložena do primárního poolu typu disk, následně deduplikována a migrována do úložišť sdílené páskové knihovny, kde se provede replikace dat. K replikaci záložních/archivních dat bude využívána technologie TSM copy storage poolů. Data primárních storage poolů budou replikována do páskových copy storage poolů jednou denně poté, co doběhnou noční zálohovací schedule. Replikace bude spouštěna administrativní úlohou TSM serveru. Evidence všech zálohovacích schedulí plánů je v režii centrálního scheduleru plánovače TSM serveru. Vlastní spouštění úloh na klientech v součinnosti s TSM serverem zajišťuje TSM klientský Schedule (plánovač), který je součástí instalace TSM BA klienta.

### **1.3.8 Zálohované entity infrastruktury**

#### **1.3.8.1 Operační systémy**

Zálohování operačních systémů je prováděno nativními prostředky příslušného OS. Zálohu OS Windows systému má na starosti klientský SW (TSM Backup Archive klient), který za pomoci VSS služeb vytvoří obraz systémového disku (image backup) a ten následně uloží do TSM.

#### **1.3.8.2 Souborové zálohy**

Zálohování bude zajišťovat TSM Backup Archive klient – software určený pro zálohování a obnovu souborových dat. Zálohování bude probíhat denně metodou inkrementálních záloh (technologie Incremental Forever). Zálohovány budou všechna data, vyjma těch, které jsou vyspecifikovány v Exclude listech. Do denní inkrementální zálohy nebudou zahrnuty datové soubory databází, které se zálohují speciálním SW TSM for Databases.

#### **1.3.8.3 Databázová data včetně archivních logů**

Zálohování komponent systému MS SWL bude částečně pokryto zálohou souborových systémů (operační systém, binární soubory, konfigurační soubory) a částečně zálohou databáze MS SQL. Kombinací těchto záloh bude zajištěna kompletní či částečná obnovitelnost systémů v případě ztráty či poškození dat. K zálohování databází bude využíván software TSM for Databases (MS SQL), který poskytuje nástroj pro přímou zálohu do úložišť TSM serveru.

#### **1.3.8.4 Popis produktu TSM server**

Základní softwarovou komponentou TSM serveru je vestavěná relační databáze. Veškeré definované politiky, logování, autentizace, správa médií a objektů je řízena touto databází. Pro ukládání zálohovaných dat TSM používá *storage repository*. Tím se rozumí jakákoli kombinace diskových,

optických nebo páskových zařízení, které jsou lokálně (popř. přes SAN) připojeny k TSM serveru. V rámci storage repository mohou zařízení operovat samostatně, nebo mohou být spojeny dohromady a tvořit tak jednu nebo více storage hierarchií.

*Specifikace:*

Filosofie snadné zálohy a rychlé obnovy s využitím funkcionality "Progressive Incremental Backup" (stálá rozdílová záloha).

Plně automatizované řešení nezávislé na hardwaru, typu operačních systémů nebo online zálohovaných aplikací.

Centrální výkonná vnitřní databáze pro jakoukoliv konfiguraci velikosti zálohovacího řešení. Server i klienti nabízejí tři administrátorská rozhraní - Web, GUI nebo příkazovou řádku.

TSM je plně integrovatelný s monitorovacím řešením Tivoli Monitoring pro real-time monitoring a historický reporting.

Vysoká variabilnost životnosti záloh a archivů v úložištích (disk, optická média, pásková média). Možnost nastavení řešení pro 7 vrstev Disaster Recovery (definované mezinárodní skupinou SHARE)

Provázanost s IBM Tivoli monitoringem, zahrnuto v základní licenci. Možnost diagnostického sledování zálohovacího řešení v reálném čase, možnost vytváření historických pohledů včetně trendů.

Pokročilá diagnostika a reporting backup procesů.

Provádí výkonnostní a rozšiřitelné zálohování a obnovu, které minimalizují síťový provoz a zajišťují účinné a plánované přenosy dat, a poskytuje funkce pro sledování externích úložišť.

Využívá funkce odstraňování duplicit a hierarchizaci ukládání dat ke zvýšení účinnosti a k úspoře prostředků.

### **1.3.8.5 Popis TSM Backup archive klient**

TSM je software pracující na bázi klient-server. Klientská část (B/A klient), která musí být instalována na každé pracovní stanici, kterou požadujeme zálohovat, slouží ke komunikaci klienta a TSM serveru. Podobně jako server se klient skládá z programové části a z konfiguračních souborů.

Mezi hlavní výhody patří:

Efektivní zálohování různorodých operačních systémů, filesystémových dat nezávislé na použitém hardware.

Jednoduchý management a automatizace zálohovacích operací

Snadné využití funkcionalit jednotlivých operačních systémů jako Windows ASR, VSS nebo technologií diskových polí jako je Snapshot .

Možnost úpravy, optimalizace binárního kódu klienta, aby vyhověl nadstandardním požadavkům zákazníka.

### **1.3.8.6 Popis Tivoli data protection for Databases (MS SQL)**

TDP pro MS SQL Server je komplexní zálohovací produkt, který umožňuje online zálohu, obnovu Microsoft SQL databází s využitím úložišť TSM serveru.

Mezi hlavní výhody patří:

Efektivní zálohování databázových dat bez omezení funkčnosti aplikace.

Rychlý a snadný backup a restore, který nevyžaduje žádné mezikroky, což značně přispívá k ochraně důležitých dat a snižuje dobu zálohy i obnovy.

### **1.3.8.7 Popis Tivoli data protection for SAN**

Storage agent ve spojení s TSM serverem umožňuje implementovat LAN-free backup s využitím SAN infrastruktury. Vhodný je zejména pro objemné zálohy, které směřují přímo na páskové úložiště.

### **1.3.8.8 Popis Tivoli data protection for virtual environment**

Využívá VMware's vStorage APIs for Data Protection, včetně block-level incremental zálohování založeném na VMware Change Block Tracking. Přesouvá zátěž spojenou se zálohováním z virtuálních strojů a produkčních ESX hostů na vStorage backup server. Poskytuje flexibilní možnosti obnovy – file, volume nebo image. Automatizuje discovery nových virtuálních strojů a automaticky aplikuje pravidla pro zálohování.

### **1.3.9 Navrhované umístění HW infrastruktury**

Celé dodávané řešení infrastruktury serverů, LAN, SAN a LTP – IBM IA navrhujeme společně umístit do lokality Depozitáře NK – Hostivař - Datové centrum H02.

Následující obrázek reprezentuje předpokládané fyzické umístění skříní RACK.

XXX

## 1.3.10 Hmotnostní a příkonová analýza

XXX

### 1.3.11 Dodávaná prostředí

#### 1.3.11.1 Produkční prostředí

Produkční prostředí systému se skládá z následujících komponent:

Skenery a skenovací pracoviště – lokality Brno a Praha Hostivař

Pracovní stanice – celkem 51 stanic, které mohou být rozmístěny dle potřeby Objednatele

Datové centrum – koncentruje veškerou kapacitu jak úložiště, tak výpočetní. Komponenty datového centra pro Systém NDK jsou umístěny v datovém centru Hostivař. Datové centrum zahrnuje veškerý HW a SW provozovaný centrálně (Workflow, LTP, Subsystem zpřístupnění)

Uložení off-line záloh pásek – ve dvou lokalitách rozdílných od primární lokality datového centra budou uloženy pásy obsahující zálohy dat LTP

Celý systém zajišťuje bezpečnost řešení (využívání bezpečných protokolů HTTPS apod., bezpodmínečná autentizace všech uživatelů i systémů navzájem). Dostatečný výkon systému je zajištěn využitím nejmodernějších serverů a řešení pro úložiště. Zároveň je možné systém výkonově

škálovat prostým přidáváním výpočetních uzlů (transformační modul a OCR) a dodáváním diskové a páskové kapacity do infrastruktury úložišť.

Pro lokalitu Brno nepředpokládáme instalaci serverových komponent. Pouze bude instalován dodatečný aktivní síťový prvek pro připojení nových pracovních stanic a skenerů.

XXX

#### Obrázek 15 - Schéma produkčního prostředí

##### 1.3.11.2 Testovací prostředí

Pro testování bude v rámci systémů v datovém centru vytvořeno testovací prostředí, kde bude nakonfigurována logicky stejná architektura jako v produkčním prostředí.

Pro vytvořené testovací prostředí budou vyhrazeny:

Dva fyzické blade servery jako hostitelské pro virtualizované testovací prostředí

Prostor na úložišti

Prostor v LTP úložišti o velikosti 10TB bez dalších omezení

---

## 1.3.12 Zálohování napájení

### 1.3.12.1 Praha-Hostivař

XXX

Silový rozvaděč RUPS bude instalován v datovém centru v blízkosti zdroje UPS. Z výstupu UPS bude napájena zálohovaná sběrnice a z ní bude napájena konfigurace IT HW umístěná ve čtyřech serverových skříních (racích), jedna ze skříní bude bez napájení. Do každé skříně budou přivedeny dva silové okruhy s příslušnou dimenzí kabelu a typem průmyslové zásuvky, zpravidla IEC 309. Do nich pak budou zapojeny napájecí lišty PDU, které budou instalovány ve skříních a nejsou součástí této nabídky.

Z rozvaděče RUPS bude vyveden kabel pro napájení rozvaděče RSD, který bude umístěn v místnosti skenerů nebo na chodbě v její blízkosti. Z tohoto rozvaděče budou napájeny veškeré skenery instalované v této místnosti. Silové okruhy s patřičnými dimenzemi kabelů a jištěním budou přivedeny do blízkosti skenerů a zakončeny zásuvkou odpovídající typu skeneru.

Počty silových okruhů jsou zřejmé ze zjednodušeného schématu:

Napájení IT:

XXX

Ve výkonu zdroje UPS je již započítána rezerva 50% dle Zadávací dokumentace.

Pokud by měl být zálohován pouze IT HW, postačil by výkon zdroje UPS 30kVA.

Předpokládáme, že pracovní stanice se dvěma monitory a připojeným skenerem budou napájeny lokálním zdrojem UPS, který není součástí naší nabídky, neboť očekáváme, že bude součástí dodávky dodavatele pracovních stanic.

Hlavní položky dodávky:

---

XXX

### 1.3.12.2 MZK Brno

XXX

Manuální bypass bude realizován v silovém rozvaděči RUPS – viz nástin zapojení. Předpokládáme, že vývod/jistící prvek pro připojení zdroje UPS bude připraven ve stávajícím rozvaděči a rovněž bude k dispozici zařízení na měření odběru elektrické energie.



XXX

Silový rozvaděč RUPS bude instalován v datovém centru v blízkosti zdroje UPS. Z výstupu UPS bude napájena zálohovaná sběrnice a z ní bude možné v budoucnosti napájet zařízení instalovaná v datovém centru. V této fázi bude připraven rozvaděč s jističi, ale nebudou realizovány silové okruhy z důvodu omezení investičních nákladů.

Z rozvaděče RUPS bude vyveden kabel pro napájení stávajícího rozvaděče na chodbě S137 před místností č. S140.

Z tohoto rozvaděče budou napájeny veškeré skenery instalované v místnosti č. 140. Silové okruhy s patřičnými dimenzemi kabelů a jištěním budou přivedeny do blízkosti skenerů a zakončeny zásuvkou odpovídající typu skeneru.

Počty silových okruhů jsou zřejmé ze zjednodušeného schématu:

XXX

Dále bude připraveno napájení pro venkovní klimatizační jednotky (propojení mezi venkovními a vnitřními jednotkami bude provedeno při samotné instalaci chlazení a je započítáno v ceně - jedná se o verzi split jednotek).

XXX

Ve výkonu zdroje UPS je již započítána rezerva 50% dle Zadávací dokumentace.

Předpokládáme, že pracovní stanice se dvěma monitory a připojeným skenerem budou napájeny lokálním zdrojem UPS, který není součástí naší nabídky, neboť očekáváme, že bude součástí dodávky dodavatele pracovních stanic.

Hlavní položky dodávky:

---

XXX

42

SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB SYSTÉMOVÉHO INTEGRÁTORA

XXX

### 1.3.13 Chlazení

#### 1.3.13.1 Praha Hostivař

Nově instalovaný HW do datového centra si vyžádá navýšení chladící kapacity o 8kW, která již v sobě také zahrnuje zmiňovanou rezervu 50%. Byla vybrána jednotka o max. chladícím výkonu 10kW. Jedná se o venkovní jednotku XXX.

Pokud budeme uvažovat o redundanci řešení, je nutné vzít v úvahu, že v datovém centru je volná kapacita chlazení cca 9,8kW. Touto kapacitou by byl pokryt jak výpadek jedné ze stávajících klimatizací, tak výpadek navrhované klimatizační jednotky. Do datového centra tedy navrhujeme na doplnění chladící kapacity pouze jednu jednotku.

V místnosti se skenery by se měly použít klimatizační jednotky o celkovém chladícím výkonu 11kW. I v této hodnotě je počítáno s rezervou 50%. Pro zvýšení spolehlivosti a dostupnosti chlazení navrhujeme jednotky v redundanci 1+1 o max. chladícím výkonu 12,3kW. Navrhujeme venkovní

XXX XXXX XXX XXX. Vzhledem k tomu, že neznáme přesné dispozice objektu v Praze Hostivaři, vytvořili jsme cenovou kalkulaci za předpokladu, že potrubí mezi venkovními a vnitřními jednotkami nepřesáhne délku 20m.

XXX

---

---

43

XXX

### **Začlenění do monitoringu APC Infrastruxure Central**

Předpokládáme, že zdroj UPS APC Galaxy bude připojen přes SNMP adaptér, který je standardní výbavou, do Objednatelovy sítě. Spolupráce s APC Infrastruxure Central je nativní vlastností tohoto adaptéru.

Klimatizační jednotky jsou schopny předat signál o poruše, který bude moci Infrastruxure Central zpracovat prostřednictvím adaptéru typu kontakt.

#### **1.3.13.2 MZK Brno**

Chlazení je navrženo dle projektu, který je součástí Zadávací dokumentace, protože lze předpokládat, že Objednatel bude chtít řešit chlazení nového datového centra na jedné straně a na straně druhé není na základě obdržených odpovědí na dotazy účastníků výběrového řízení zcela jasné, jak k problematice chlazení DC přistoupit v případě, že řešení nepředpokládá umístění nabízeného HW do tohoto DC, protože je uvedeno, že alternativy výběrové řízení nepřipouští.

Avšak dvě venkovní kondenzační jednotky jsou nutné kvůli chlazení skenerů, které je povinné, jak jsme také pochopili z obdržených odpovědí.

Dvě jednotky jsou navrženy z důvodu redundance (1+1). Toto řešení je zvoleno také z důvodu příliš dlouhé trasy pro trubky vedoucích od venkovních jednotek a pro příliš velké převýšení vnitřních a venkovních jednotek.

Pokud bude rozhodnuto nechládit DC, lze odečíst 12 vnitřních jednotek z cenové kalkulace. V rámci hledání rezerv jsme tyto jednotky z kalkulace vypustili a ponechali v DC dvě jednotky pro chlazení zdroje UPS a dvě jednotky v místnosti skenerů – verze kondenzačních jednotek.

Ještě jsme přidali variantu chlazení v MZK Brno pouze s dvěma dvojicemi split jednotek, jednou pro DC a jednou pro místnost skenerů.

Výkon venkovních jednotek je dodržen ve shodě s projektem, vnitřní jednotky v místnosti skenerů mají oproti projektu výkon vyšší.

V místnosti se skenery by se měly použít klimatizační jednotky o celkovém chladícím výkonu 11kW. I v této hodnotě je počítáno s rezervou 50%. Z důvodu přiblížení se k požadavkům projektu chlazení, navrhujeme chlazení jednotkami v redundanci 1+1 o max. chladícím výkonu 7,1kW.

Hlavní položky dodávky verze split jednotky:

---

Popis	Množství
-------	----------

---

XXX

### 1.3.14 Přehled dodávaných komponent

#### 1.3.14.1 Servery a související infrastruktura

---

XXX

#### 1.3.14.2 Úložiště a LTP

XXX

---

---

### 1.3.14.3 Licence po zadání

---

XXX

#### **1.3.14.4 Síťová infrastruktura**

XXX

#### **1.3.14.5 Systémový SW**

XXX

### **1.4 Specifikace realizace subsystému digitalizace**

Subsystém digitalizace je, vzhledem k hodnotícímu kritériu celého Projektu NDK, kterým je počet digitalizovaných stran, klíčovou součástí celého systému, na které závisí úspěch či neúspěch Projektu NDK. Zajišťuje převod fyzických předloh do jejich digitální podoby a jejich přípravu pro transformaci,

dlouhodobé uložení a prezentaci. Cílem digitalizace je připravit podmínky pro dlouhodobé uchování obrazů originálních publikací a jiných listinných pramenů v digitální formě jako AIP. Celý proces je řízen prostřednictvím Workflow

Proces digitalizace obsahuje jak fyzický tok materiálu, tak samozřejmě pořizování, úpravu dat a jejich přesun v infrastruktuře až do okamžiku uložení. Fyzické přesuny znamenají přesun předloh z deponitáře na digitalizační pracoviště, jejich manipulaci na pracovišti a následné vrácení zpracovaných knih zpět na původní pozice ve skladech. Přesuny mezi jednotlivými komponentami infrastruktury jsou fázemi zpracování pořízených dat, postupného obohacování a doplňování metadat. Digitální obrazy budou vytvářeny na digitalizačních zařízeních (skenerech) jejichž vlastnosti plně odpovídají požadavkům definovaným v Zadávací dokumentaci.

Úkolem navrhovaného řešení je vytvoření intelektuální entity odpovídající konkrétní předloze. U monografií tak vzniká entita na úrovni svazku. Jedná-li se o vícesvazkovou publikaci, pak jsou vzájemné vazby popsány v metadatech, jejichž množina vzniká během zpracování. Obdobně u svázaných periodik jsou intelektuální entitou jednotlivá čísla a přiřazená do konkrétního ročníku.

Vytvářením entit ve formátu vhodném pro uložení v LTP projdou také předlohy, které jsou již v digitální podobě a budou čerpány z externích zdrojů (Manuscriptorium, WebArchiv, Kramerius). Data z těchto zdrojů budou zpracovávána Transformačním modulem (viz kapitola 1.6).

Zpracování končí vytvořením PSP odeslaným do Transformačního modulu, který vytvoří SIP 1 a 2, které jsou ukládány do LTP a do aplikace Kramerius.

V dalším textu je popsána struktura dodávaných komponent Subsystému digitalizace a popis procesu digitalizace.

### 1.4.1 Struktura dodávky

S cílem dodat vybavení digitalizačních pracovišť pro NK a MZK bude mít dodávka následující části:

- a) Digitalizační zařízení – skenery v počtech a struktuře vyžadované Zadávací dokumentací. Každý ze skenerů je vybaven čtečkou čárových kódů, stanicí resp. serverem (v závislosti na typu)
- b) Software pro importně exportní funkce umožňující minimálně následující:
  - a. importovat bibliografické záznamy digitalizovaných dokumentů ve formátech MARC 21, MARC XML
  - b. importovat popisná metadata ve formátech MODS aktuální verze nebo verze předchozí, DublinCore, MARC XML, strukturální metadata ve formátu XML
  - c. importovat obrazové soubory vytvořené na skenerech v běžných formátech (min. TIFF, JPEG2000, JPEG, PNG)
  - d. importovat textové soubory ve formátu TXT a soubory ve formátu ALTO XML
  - e. importovat čárové kódy (identifikace jednotlivých svazků)
  - f. importovat digitalizované dokumenty nebo jejich části (pro opravy, editace apod.)
  - g. importovat digitální dokumenty po konverzi

- h. exportovat digitalizované dokumenty v předepsané struktuře dle přílohy Definice SIP/PSP pro digitalizaci v rámci NDK IOP
  - i. exportovat dokumenty nebo jejich části (data a metadata) v různém stadiu zpracování
  - j. exportovat výstup podle vlastní konfigurace
- c) Software pro zpracování obrazových dat (imageprocessing) umožňující minimálně následující
- a. provádět ořez (uvnitř a vně okraje dokumentu), narovnání (podle řádků textu), potlačení šumu a pozadí ve formátu TIFF a uložení ve formátu JPEG2000 bez komprese nebo s bezztrátovou kompresí (preservation master), dle specifikace pro LTP a se ztrátovou kompresí dle specifikace pro Kramerius 4, aplikace bude schopna porovnat shodu archivních souborů ve formátu TIFF a JPEG2000
  - b. bude možné specifikovat parametry příkazu pro konverzi do JPEG2000 včetně volby kodeku (knihovny, např. Kakadu)
  - c. provádět konverze z formátu TIFF do JPEG2000, JPEG
  - d. vytvářet kontrolní součty pro každý soubor při uložení
  - e. kontrolovat kvalitu obrazových souborů
  - f. parametrizovat, že obrazové soubory budou obsahovat 1 stranu dokumentu
  - g. spojovat dva obrázky do jednoho souboru (mapy, tabulky apod.)
  - h. snímkovat velké předlohy po sekcích a kompletovat je (stitching)
  - i. skenovat všechny strany dokumentu včetně nepotištěných
- d) Aplikace pro přípravu a plánování digitalizace umožňující minimálně následující:
- a. provádět výběr a vyžádání dokumentu pro digitalizaci
  - b. zařadit tento dokument do digitalizačního plánu
  - c. provede základní přípravné operace včetně přiřazení dokumentu ke konkrétním skenerům
  - d. výběr dokumentů z dostupných zdrojů
  - e. sledovat lhůty dodání dokumentů pro digitalizaci
  - f. provádět varovná hlášení při nedodání dokumentů
  - g. vytvářet dílčí a celkové reporty pro řízení procesu a pracovišť
- e) Aplikace pro OCR umožňující minimálně následující:
- a. vytvářet z obrazových souborů obsahující tištěné texty fulltext ve formátech ALTO XML dle Zadávací dokumentace
  - b. z výše uvedeného výsledného formátu ihned nebo dodatečně generovat soubory ve formátu TXT a dvouvrstvé PDF (horní – viditelná vrstva obrázků, spodní text)



- c. automatické vyhodnocování úspěšnosti OCR
  - d. využívat externí slovníky a sady starších fontů vytvořených v rámci vývojových projektů v ČR
  - e. implementovat vybrané nástroje evropského projektu IMPACT a dalších projektů výzkumu a vývoje
- f) Systém pro management a sledování procesu digitalizace - v rámci celoplošného systému, který bude zajišťovat management a sledování všech procesů a monitoring systému jako takového, budou v subsystému digitalizace evidovány minimálně následující typy operací:
- a. toky dokumentů
  - b. plnění závazných indikátorů
  - c. sledování výkonů

V průběhu celého pracovního procesu (příprava dokumentů, skenování, zpracování a editace metadat) budou dokumenty evidovány na jednotlivé operátory. Každý operátor si bude přebírat dokumenty ke zpracování načtením čárového kódu na knize na vlastní konto. Pro každý typ zpracování bude možné nastavit časový limit, do kterého bude třeba knihu předat k dalšímu zpracování, nebo vrátit prostřednictvím knihovního systému. Po uplynutí časového limitu budou formou logu vypsaný nevrácené dokumenty a upozorněn příslušný operátor a jeho vedoucí.

Systém pro management a sledování procesu digitalizace dále umožní minimálně následující:

- d. evidenci zhotovených obrazových souborů, digitalizovaných stran, digitalizovaných svazků dle předem definovaných časových intervalů
  - e. sledování pracovních výkonů podle skenerů, pracovních stanic a operátorů dle předem definovaných časových intervalů
  - f. v případě neplnění přednastavených hodnot bude zobrazovat varovné logy
  - g. zajistí definování projektů a bude schopen přiřadit operátory specifickým úkolům nebo projektům a fázím
  - h. sledování všech zpětných logů pro případné možné realokování zdrojů v různých fázích nebo projektech
  - i. provádět změny v následnosti fází, akceptování již částečně vytvořených dokumentů na externím pracovišti a zahájit fázi uvnitř Workflow prezentovat získaná data formou tabulek a grafů
- g) Školení obslužného personálu – dosažení cíle zpracovat 26 mil. stran předloh je závislý na výkonu technologie a vycvičenosti obsluhy a organizaci práce. Kapacita technologie je nezpochybnitelná a prověřená. Limitujícím faktorem je v případě hromadné digitalizace výkonnost obsluhy. Společnost Logica na základě svých zkušeností doporučuje vyškolit skupinu tzv. **klíčových uživatelů**, kteří budou představovat základnu expertýzy pro zbytek zaměstnanců zapojených do digitalizace. Vzhledem k předpokládanému počtu obsluhy zahrnující operátory skenerů, pracovníky pro úpravu obrazů (grafik) a obsluhu pracoviště přípravy předloh a směnnosti je předpokládaný počet klíčových zaměstnanců odhadnut na max. 30 pracovníků. Po vyškolení a zpracování budou klíčoví uživatelé využiti jako interní

trenéři ostatních pracovníků. Klíčoví uživatelé budou rozděleni do tří skupin (max. 10) a budou procházet školeními na jednotlivých zařízeních a aplikacích.

Požadavky na pracovníky v roli klíčového uživatele:

- Předchozí praxe ze stávajících digitalizačních pracovišť
- Počítačová gramotnost na úrovni pokročilého uživatele
- Min. pasivní znalost anglického jazyka

Před zařazením do skupiny klíčových uživatelů bude nutné ověřit kvalifikaci frekventantů školení. Tento krok je nezbytný pro odstranění rizika zpoždění projektu z důvodu uživatelských chyb.

Každá skupina projde následujícím školicím cyklem:

- I. Proces digitalizace a jeho řízení (Plánovací modul a Workflow) – 4 hodiny
- II. Práce s aplikacemi (postprocessing, OCR, Editační modul, transformační modul) – 8 hodin
- III. Obsluha robotických skenerů – 8 hodin

Kurzy jsou řazeny takto z důvodu, aby je bylo možné uspořádat nezávisle na dodávce a instalaci robotů. Harmonogram školení bude součástí prováděcího projektu a bude stanoven na základě zhodnocení dostupnosti vhodných uchazečů pro roli klíčového uživatele.

- h) Školící materiály obsahující popis jednotlivých operací a činností při digitalizaci
- i) Plné uživatelské manuály/příručky ke všem hardwarovým a softwarovým řešením digitalizačního pracoviště. Součástí těchto dokumentů bude i specifikace produktu s jeho optimálním nastavením a uživatelská příručka ve vztahu k servisním podmínkám a maintenance V dokumentaci pro aplikaci Workflow bude rovněž uveden popis procesů a subprocesů včetně jejich nutné sekvence nebo paralelizace.
- j) Školení administrátorů (2)
- k) Administrátorské příručky

Subsystem digitalizace ve spolupráci s Workflow umožní dále minimálně následující:

- a) v různých krocích procesu digitalizace opatřovat dokumenty všemi požadovanými metadaty (popisná metadata, strukturální metadata a technická a administrativní metadata) požadovanými a definovanými Zadávací dokumentací.
- b) spolupracovat s dalšími systémy (knihovní systém Aleph, Registr digitalizace, Kramerius, LTP a Resolver URN:NBN). Pro manipulaci se záznamy, digitálními daty a knižními svazky budou využívány identifikátory definované v Zadávací dokumentaci
- c) předávat sestavy metadat a souborů vztahujících se k jednotlivým digitalizovaným svazkům formou kontejnerového formátu METS 1.9 definovaný v Zadávací dokumentaci
- d) vytvářet identifikátory pro skenery, pracovní stanice a operátory
- e) provádět kontrolu konzistence
- f) přebírat úkoly mezi lokalitami (Praha, NKČR a Brno, MZK)
- g) zhotovené uživatelské kopie dokumentů vzájemně replikovat mezi systémy NKČR a MZK

## 1.4.2 Řízení digitalizace

Celý proces digitalizace je řízen prostřednictvím Workflow (blíže popsané v kapitole 2.3.1), prostřednictvím kterého je možné sledovat stav zpracování předloh a které slouží jako rozhraní pro řízení manuálních operací s předlohami. Zároveň jsou do něj promítány změny stavu předloh, které nastávají jako výsledek automatického zpracování. Workflow umožňuje spouštění jak celého procesu, tak autonomní spuštění jednotlivých kroků nebo jejich vynechání. Rovněž tak zaznamenává provozní poruchy a vyvolává potřebu náhradního postupu.

V celém průběhu procesu digitalizace je možné provádět validace struktury pracovního adresáře a úpravy dat pomocí Editačního modulu. Manuální úpravy pomocí Editačního modulu budou dostupné zejména při doplňování metadat, vytváření entit a řešení chybových stavů. Editační modul je popsán v kapitole 1.6.6.2

### 1.4.2.1 Podpora plánování digitalizace

Žádný projekt rozsahu srovnatelného s Projektem NDK se v dnešní době neobejde bez kvalitního plánování prací a kapacit. Po uvedení technické infrastruktury do provozu se těžištěm projektu stane samotná digitalizace dokumentů. Jde o fázi projektu organizačně neméně složitou než budování technického zázemí. Cílový objem digitalizovaných dat je značný a mají-li být dodrženy zadané termíny, je třeba využívat kapacity pracovišť co možná nejefektivněji. Pro tyto účely vyvine Poskytovatel v rámci Subsystému digitalizace Aplikaci pro podporu plánování digitalizace. Jejím účelem je zajistit plynulou a rovnoměrnou dodávku vhodných dokumentů na digitalizační linky tak, aby byla plně využívána kapacita instalovaných zařízení a byla tak dodržena produkce dostatečná pro splnění cílů Projektu NDK.

#### 1.4.2.1.1 Koncept plánování

Aby bylo maximálně využito kapacit skenovacích zařízení, je třeba umožnit jejich nepřetržité zásobování prací, neboli zajistit odpovídající dodávku dokumentů určených k digitalizaci. Aplikace pro podporu plánování k tomuto účelu využívá kapacity meziskladů jako zásobníku pro samotný proces digitalizace. Z pohledu plánování je navrhovaný cyklus digitalizovaného dokumentu v systému následující:

Aplikace přijímá požadavky na digitalizaci v podobě seznamu děl. Přijaté požadavky jsou validovány a informace o dokumentech jsou uloženy ve Workflow a doplněny o základní data z dalších interních či externích zdrojů (Aleph, RD). Periodicky nebo na vyžádání obsluhy je možné vygenerovat seznam požadavků na dodávku dokumentů na digitalizační pracoviště, na jehož základě jsou fyzické dokumenty postupně dodávány z depozitářů do meziskladů, kde si je přebírají pracovníci digitalizačních linek a dále je zpracovávají. Po úspěšném zpracování naskenovaných obrazů jsou fyzické dokumenty odevzdány zpět do původního umístění.

#### Plánování jednotlivých dokumentů

Po úspěšném přijetí seznamu požadavků na digitalizaci jsou informace o dokumentech zaznamenány ve Workflow a následně obohaceny o popisné informace z externích zdrojů. To umožňuje dokumenty

---

rozdělit do kategorií dle typu dokumentu (stáří, rozměry apod.). Dokumenty jsou následně zařazeny do fronty dokumentů připravených k digitalizaci. Pro plynulou digitalizaci je potřebné udržovat v meziskladech digitalizačních pracovišť dostatečnou zásobu vhodných dokumentů. Aplikace je úzce propojena s Workflow a jeho prostřednictvím kontroluje aktuální naplnění meziskladů a v případě volné kapacity generuje požadavek na dodání dostatečného počtu čekajících děl z jednotlivých kategorií. Součástí tohoto požadavku může být jmenný seznam vhodných dokumentů.

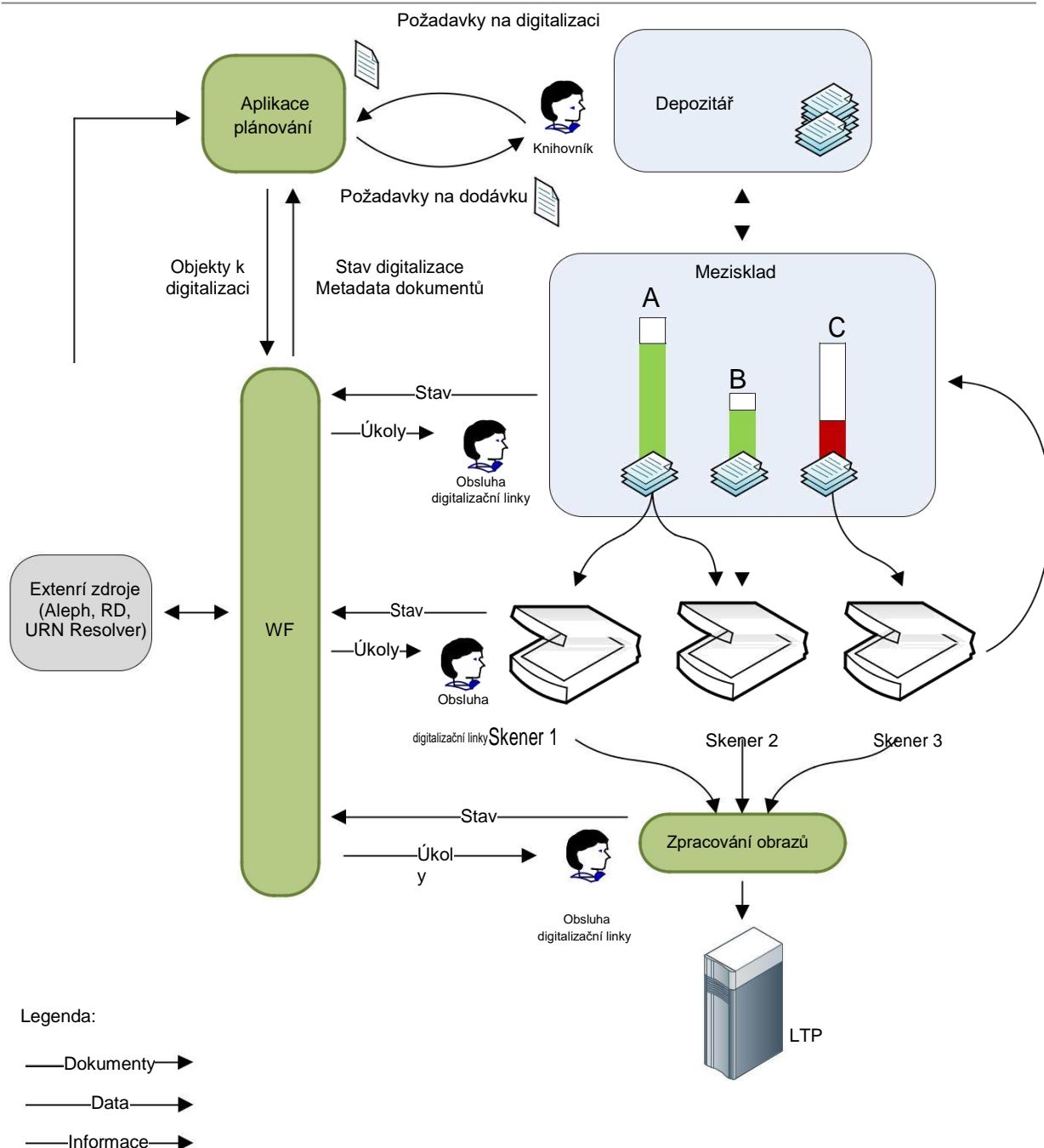
Celková požadovaná úroveň naplnění meziskladu odpovídá součtu denních kapacit jednotlivých zařízení na daném pracovišti násobenému určitým koeficientem (předpokládá se naplnění skladu v řádu jednotek dnů denní produkce). Bude počítána pro jednotlivé kategorie dokumentů na základě možností a schopností konkrétních zařízení/skenerů na pracovišti. V případě, že zařízení je schopno zpracovávat více kategorií dokumentů, bude jeho kapacita rozdělena mezi kategorie v poměru odpovídajícím počtu dokumentů v příslušných kategoriích čekajících ve frontě na digitalizaci. Volná kapacita meziskladu bude stanovena jako rozdíl požadované úrovně jeho naplnění a jeho aktuálního využití.

O pořadí, v jakém budou konkrétní fyzické dokumenty dodávány do meziskladu, budou rozhodovat pracovníci NDK na základě svého uvážení/preferencí. Systém bude poskytovat indikativní informace o využití kapacit zařízení a vydávat doporučení o vhodné skladbě dodávek tak, aby bylo využití kapacit optimální.

Obdobně budou rozhodovat pracovníci digitalizační linky o pořadí a vhodné volbě skenerů pro digitalizaci dokumentů již připravených v meziskladu. Systém bude mít samoregulační efekt. Nebude-li v dostatečné míře docházet k digitalizaci určité kategorie dokumentu (např. z důvodů odstávky vhodného skeneru), přestane modul generovat požadavky na dodávku příslušných dokumentů do meziskladu. Naopak při vyšší výkonnosti zařízení budou požadavky na dodávku vhodných dokumentů frekventovanější. Zároveň bude takto zajištěna určitá tolerance vůči odchylkám nominální kapacity zařízení od reálných možností – fakticky bude ovlivněna pouze doba, po kterou je mezisklad schopen dodávat dokumenty k digitalizaci bez přísunu nových zásob. Využití pracoviště samotného je neustále maximální.

Pro případ, kdy by celková kapacita digitalizační linky byla dlouhodobě nižší než součet kapacit jednotlivých zařízení (např. z důvodů zdlouhavého OCR), bude systém umožňovat regulování požadované úrovně naplnění meziskladu určitým redukčním koeficientem. Zamezí se tak např. zaplnění kapacity pracovního datového úložiště.

Uvolnění dokumentu z meziskladu je řízeno informací z Workflow a nastává ve chvíli, kdy se dokument dostane do stavu zpracování, kdy již nemůže být požadováno doskenování.



Obrázek 20 - Zjednodušené schéma plánování

### Interní projekty

Aplikace pro podporu plánování bude umožňovat seskupovat digitalizované dokumenty do ucelených logických celků. To usnadní dohled nad postupem digitalizace a umožní smysluplnou prioritizaci dodávek na digitalizační pracoviště. Pro tyto účely bude možné v grafickém rozhraní aplikace definovat interní projekty a jejich atributy. Pod interním projektem si je možné představit např. soubor periodik první poloviny 19. Století apod. Základními atributy projektu budou:

Název interního projektu

Kód projektu

Popis projektu

Předpokládaný objem digitalizovaných dokumentů

Předpokládané datum zahájení digitalizace dokumentů náležejících do projektu

Datum, do kterého má být dokončena digitalizace dokumentů náležejících do projektu

Na základě definovaných atributů interního projektu a informací z Workflow bude v kterémkoli okamžiku možné vyhodnotit stav zvoleného interního projektu.

#### **1.4.2.1.2 Postup plánování**

##### **Zadávání požadavků na digitalizaci**

Zadání požadavku na digitalizaci představuje načtení seznamu dokumentů v předem definovaném formátu (předpokládáme XLS/CSV) do modulu plánování. Alternativně může být tento seznam získán prostřednictvím integrace s Registrem digitalizace. Systém provede kontrolu formátu vstupních dat a ověří přítomnost všech údajů potřebných pro zahrnutí jednotlivých dokumentů do plánu digitalizace. V případě nevalidních, či neúplných údajů bude uživatel upozorněn a bude mu předán seznam neúspěšných požadavků společně s důvodem zamítnutí. Předpokládá se dodání následujících základních identifikačních údajů o díle:

Identifikátor dokumentu

Pracoviště, ke kterému dokument přísluší (možno odvodit i dle zadávajícího uživatele)

Identifikátor interního projektu (volitelné)

Systém automaticky doplní další údaje o díle potřebné k plánování s využitím integrace s Aleph, resp. URN Resolveru. Jedná se zejména o následující údaje:

URN (z URN Resolveru)

Počet stran (z Aleph)

Rozměry (z Aleph)

Typ dokumentu (periodikum, monografie, stáří, rozměry apod. – z Aleph)

V případě neúspěšného doplnění některého z údajů bude uživatel notifikován o nutnosti doplnění těchto údajů ve zdrojových systémech prostřednictvím úkolu Workflow. Rovněž dojde-li ke zjištění, že totožný dokument již byl, nebo má být digitalizován na jiném pracovišti (využití Registru digitalizace), bude na to uživatel upozorněn prostřednictvím Workflow.

Po doplnění potřebných metadat je dokument již považován za připravený k digitalizaci a je možné ho dodat na digitalizační pracoviště. Zároveň je informace o jeho zahrnutí do plánované digitalizace v rámci NDK zanesena do registru digitalizace (v případě, že zde již není veden). Nebude-li dokument připravený k digitalizaci dodán na digitalizační pracoviště ve stanovené lhůtě, bude o tom zodpovědný uživatel notifikován prostřednictvím nástrojů Workflow.

##### **Dodávka do meziskladu**

V kterémkoli okamžiku bude mít oprávněný uživatel možnost vygenerovat seznam požadavků na dodávku dokumentů do meziskladu. Aplikace bude využívat aktuální informace o stavu digitalizace a

využití meziskladu z Workflow. Výstupní seznam bude obsahovat souhrnnou informaci o počtu dokumentů v jednotlivých kategoriích, které je třeba dodat do meziskladu, aby byla udržena dostatečná úroveň rezervy pro digitalizační linku. Volitelně bude pak obsahovat podrobný seznam dokumentů v jednotlivých kategoriích vhodných k dodávce (tj. takových dokumentů, kde jsou mj. dostupné všechny potřebné údaje).

Po dodání fyzických dokumentů do meziskladu bude v systému alokována odpovídající kapacita daného skladu. Po úspěšném skenování a zpracování obrazů budou dokumenty vyskladněny a kapacita bude opět uvolněna.

### **Digitalizace a vrácení dokumentu**

Od chvíle přijetí dokumentu do meziskladu bude až do okamžiku opětovného vyskladnění manipulace s ním čistě v kompetenci oprávněných pracovníků. Modul plánování nijak nezasahuje do samotného procesu digitalizace. O konečné volbě vhodného skeneru rozhodují pracovníci na pracovišti dle svého odborného úsudku. To umožňuje maximální flexibilitu procesu a odbourává zdržení zapříčiněná formálními změnami plánu. Veškeré informace o stavu a průběhu digitalizace jsou ukládány ve Workflow.

Po celou dobu fyzické přítomnosti dokumentu na pracovišti je z pohledu modulu plánování na tento dokument nahlíženo jako na dokument blokující část kapacity příslušných zařízení. Dokument je určen k vyskladnění v momentu úspěšného zpracování naskenovaných obrazů, kdy je již nepravděpodobné, že by bylo nutné s ním dále fyzicky manipulovat (re-sken apod.). V okamžiku vyskladnění je blokována kapacita uvolněna a modul plánování tento dokument považuje za odbavený.

#### **1.4.2.1.3 Nastavení parametrů plánovací aplikace**

Aplikace pro podporu plánování bude umožňovat konfiguraci parametrů plánování týkajících se digitalizační linky. Jedná se zejména o typy skenerů na pracovištích, jejich kapacity, nutné rezervy, kategorie dokumentů, které jsou schopny zpracovávat atd. Konfigurace bude prováděna kvalifikovanou osobou prostřednictvím konfiguračního souboru ve formátu definovaném v průběhu prováděcího projektu.

Konfigurace obsahuje:

##### Definice kategorií dokumentů

- Druh dokumentu
- Stáří (rozpětí)
- Rozměry (rozpětí)
- Náročnost manipulace

##### Definice typu zařízení

- Kapacita
- Rezerva
- Přípustné kategorie dokumentů

#### Definice pracovišť

- Maximální kapacita pracoviště
- Maximální kapacita meziskladu
- Optimální využití meziskladu (násobek denní kapacity pracoviště)
- Seznam zařízení

### **1.4.3 Proces digitalizace**

Vstupem do procesu digitalizace je seznam požadavků na dodávku předloh sestavený na základě dostupnosti a vlastností předloh, kapacity digitalizačních zařízení a propustnosti digitalizačních pracovišť. Dalším vstupem jsou samotné předlohy fyzicky připravené k digitalizaci, a data ze systémů NK/MZK (Aleph, Resolver URN:NBN). Popis procesu digitalizace vychází z podmínky uvedené v zadávací dokumentaci, uvádějící požadavek zpracování 95% předloh na robotických zařízeních a současně jsou 2/3 předloh ve formátu A4, 1/3 formátu A3. Proto se detailní popisy postupů (pokud jsou uvedeny) týkají robotických zařízení.

#### **1.4.3.1 Krok 1 Plánování digitalizace**

Podpora plánování je popsána v předchozí kapitole.

#### **1.4.3.2 Krok 2 – Fyzická příprava předloh**

Předlohy zařazené do plánu digitalizace jsou připraveny v meziskladu podle svých vlastností (typu předlohy) pro jednotlivá digitalizační zařízení (skenery). V případě meziskladu se nemusí jednat o fyzicky oddělený prostor, ale pouze o část regálové kapacity doplněné manipulační plochou. Poskytovatel předpokládá použití ručních manipulačních prostředků pro dopravu předloh z meziskladu ke skenerům. Personál meziskladu předlohy roztřídí podle toho, na kterém skeneru mají být předlohy zpracovávány a postupně dle požadavku obsluhy skeneru je bez rozlišení obsahu konkrétní předlohy (rozhoduje pouze typ) dodává na pracoviště skeneru. Podle zkušeností z jiných pracovišť v obdobných institucích je dvoučlenná obsluha meziskladu schopna připravit za 8 hodin dávku pro zpracování na dalších 24 hodin.

#### **1.4.3.3 Krok 3 – Příprava k digitalizaci**

Na základě údajů digitalizačního plánu jsou na digitalizačním pracovišti předlohy rozděleny podle svého charakteru a přiděleny k jednotlivým zařízením, resp. operátorům. Podstatným faktorem pro dodržení plánované kapacity pracoviště je přiřazení množiny předloh se stejnými vlastnostmi konkrétnímu zařízení. Tyto vlastnosti jsou zejména:

- a) Rozměry knihy
- b) Typ vazby
- c) Druh papíru a jeho stav





**Obrázek 21 – Šetrné nakládání s poškozenou předlohou**

Pokud nejsou předlohy takto setříděny, vznikají prostoje z důvodu přenastavování skenerů.

Ve Workflow je od přijetí na digitalizační pracoviště dávka přiřazená na směnu zaznamenána a je sledován průběh jejího zpracování.

Obsluha skeneru zahájí zpracování předlohy provedením záznamu v aplikaci na počítači, ke kterému je skener připojen, sejmutím čárového kódu čtečkou připojenou ke skeneru. Jestliže bude použit robotický skener, vloží předlohu do zařízení a provede nastavení a fixaci. Způsob fixace předlohy se liší podle typu zařízení.

Např. u skeneru TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS je dokument vkládán do kolébky zajišťující citlivé zacházení s předlohou a nerozevírající plně vazbu. Pro citlivé zacházení s poškozenými tisky je u tohoto zařízení světelným zdrojem osvětlení předlohy LED dioda, která neemituje tepelné záření. Použitím kolébky a diodového zdroje světla je dosaženo fyzikálně neutrálního prostředí, v němž je předloha zpracovávána.

V případě jiných zařízení je předloha fixována magnetickými pásky nebo zarážkami. Způsob nastavení a jeho kontroly je vždy popsán v uživatelské dokumentaci, která je součástí dodávky.

Operátoři skenerů budou proškoleni na všechny typy zařízení z důvodu zajištění vzájemné zastupitelnosti. Jestliže je použit ruční skener, pak je nastavení rovněž kontrolováno, fixace nikoli. Na každém z dodávaných zařízení je možné zvolit formát snímků, rozlišení, kontrast, hloubku, barevné vyvážení apod.

#### **1.4.3.4 Krok 4 – Pořízení digitální kopie předlohy**

Obsluha skeneru provede naskenování předlohy a po jeho dokončení tuto skutečnost manuálně zaznamená do aplikace na počítači, ke kterému je skener připojen.

V průběhu zpracování sleduje obsluha robotického skeneru na pracovní stanici průběh skenování a provádí vizuální kontrolu kvality. Současně dohlíží na činnost skeneru a polohu předlohy. Jednotlivé stránky jsou oddělovány proudem vzduchu automaticky. Současné otočení dvou stran je u robotických skenerů kontrolováno ultrazvukovým čidlem. Další kontrolou je počítadlo stránek, které

je uživatelsky nastavitelné (možno nastavit hodnotu i polohu v rámci obrazovky) – je sledována shoda s číslováním stránek. Pokud obsluha zjistí současné otočení dvou stránek, je možné vrátit se zpět a spojené strany odělit manuálně za použití pistole s proudem vzduchu.

Skenování prvních a závěrečných stran předloh a vyrovnávání předlohy je v případě robotických skenerů řešeno konstrukcí lůžka, které je konstruováno jako dvoudílné pohyblivé nebo jako kolébka. Bližší popis je uveden v kapitole 1.6.4.

Pokud operátor zjistí, že nebyly zpracovány všechny stránky sekvenčně, automatika robotického skeneru zaznamená tuto provozní událost a zaznamená informaci do Workflow.

Obsluha poté zvolí náhradní postup např. doskenování vynechaných stran na skeneru s plochým ložem - tento typ skeneru je součástí robotického zařízení (Treventus) - nebo použije jiný typ. Případně zvolí nové skenování. Doskenované snímky jsou ukládány do stejného adresáře (Treventus), nebo jsou ukládány do adresáře v jiném použitém zařízení, a pak jsou importovány do adresáře v původním skeneru k ostatním snímkům.

Stejným způsobem jsou doskenovávány nestandardní strany (obálky, vložené přílohy na křídovém papíře). Sjednocení korektního pořadí stran je prováděno v rámci postprocessingu/imageprocessingu.

Na základě zkušeností z jiných digitalizačních pracovišť je možné konstatovat, že za předpokladu správného nastavení robotických skenerů nejsou problémy se zpracováním lesklého nebo křídového papíru. Prodloužení doby zpracování jsou způsobována těžkou vazbou, křehkým papírem a listy uvolněnými z vazby.

Kvalifikovaný odhad pracovní kapacity v závislosti na stáří a typu předlohy:

Typ předlohy	Kapacita
<b>Monografie 19. století</b>	
Formát A5 do 250 stran bez obrazových příloh rozlišení 300 DPI, barevně	<b>1.500 – 2.800 stran/hodina</b>
<b>Noviny 19. a 20. století</b>	
formát A3 svázané v rámci 1 ročníku, černobílé obrazové přílohy, rozlišení 300 DPI škála šedi	<b>150 stran/hodina</b>
<b>Novodobý sborník</b>	
formát A5, křídový papír 600 stran, barevné přílohy, rozlišení 400 DPI	<b>1.400 – 2.200 stran/hodina</b>

Obrazy předlohy jsou generovány ve formátu, kterým je bezztrátový TIFF. Obraz ve formátu TIFF bude využit pro dočasnou kopii, vytvořenou při skenování, která se po úpravách (postprocessing, imageprocessing) převádí na bezztrátový a ztrátový soubor JPEG2000 a původní obraz je vymazán.

Obrazy jsou ukládány do lokálního úložiště na počítači nebo serveru připojeném ke každému skeneru do adresářové struktury. Pro každou předlohu (svazek) je automaticky vytvořena složka reprezentující intelektuální entitu. Pokud má dílo (monografie) více než jeden svazek, pak jsou považovány za oddělené entity a jsou tak zpracovávány. Jejich vzájemný vztah je následně popsán na úrovni metadat.

U periodik je vytvářena intelektuální entita odpovídající svázanému dokumentu (intelektuální entity z jednotlivých čísel a přiřazení do konkrétního ročníku probíhá v dalších krocích Workflow).

Po dokončení skenování je předloha vrácena do meziskladu. Jestliže obsluha rozhodne o novém skenování předlohy, je ve Workflow vedena jako nezpracovaná. Z meziskladu je pak vyjmuta k novému zpracování. Po celou dobu fyzické přítomnosti předlohy na pracovišti je z pohledu modulu plánování na tento dokument nahlíženo jako na dokument blokující část kapacity příslušných zařízení. Dokument je určen k vrácení v okamžiku úspěšného zpracování naskenovaných obrazů, kdy je již nepravděpodobné, že by bylo nutné s ním dále fyzicky manipulovat (re-sken apod.). V okamžiku vyskladnění je blokována kapacita uvolněna a modul plánování tento dokument považuje za odbavený.

#### **1.4.3.5 Krok 5 – Vrácení předloh do meziskladu**

Po ukončení skenování jsou předlohy obsluhou skenerů uloženy zpět do manipulačního prostředku a předány obsluze meziskladu. Ta zajistí jejich vrácení na původní pozici (popis tohoto postupu není součástí řešení poptávaného Objednatelem). Poskytovatel předpokládá, že budou provedena organizační opatření, která zajistí plynulost fyzického toku předloh na digitalizační pracoviště a zpět. Vrácení předlohy je evidováno ve Workflow.

#### **1.4.3.6 Krok 6 – Přesun dat**

Data jsou po ukončení skenování automaticky odeslána z lokálního úložiště stanice do datového centra a uložena do pracovního prostoru. V rámci přenosu dojde (dle typu skeneru) ke konsolidaci dat, případně migraci obrazových formátů (je-li potřeba), extrakci metadat z proprietárních formátů skeneru do standardizovaného interního formátu struktury pracovního adresáře, extrakci a normalizaci fyzických strukturálních metadat. Zároveň je automaticky ověřováno dodržení kvalitativních parametrů obrazů (DPI, barevná hloubka apod.)

Skenování může probíhat i v případě, kdy ze skeneru není dostupné centrální pracoviště (viz architektura systému). V tomto případě jsou naskenovaná data shromažďována na pracovišti skeneru a odeslána do centra po obnovení připojení. Po jejich úspěšném uložení do pracovního prostoru jsou z dočasného úložiště skeneru automaticky odstraněna.

#### **1.4.3.7 Krok 7 – Postprocessing - Imageprocessing**

Postprocessing je soubor částečně automatizovaných a manuálních činností. Z tohoto důvodu dochází ke kapacitnímu nesouladu skenování a postprocessingu. Tím se vytváří nezpracovaná zásoba obrazů. Při plánování kapacity pracoviště je nutné brát v úvahu tuto skutečnost. Na základě zkušeností lze konstatovat, že poměr kapacity skenování a pracoviště postprocessingu je 1:4.

Činnosti postprocessingu (imageprocessingu) jsou prováděny na jiném pracovišti než skenování a průběžná kontrola kvality pořizovaných obrazů. Postprocessing je prováděn na virtualizovaných pracovních stanicích a je možné ho provádět na libovolné fyzické stanici, která má připojení do datového centra. Rychlost zpracování výstupů skenování nemá vliv na rychlost samotného pořizování hrubých obrazových dat za podmínky kompletnosti obrazů. Na datech, která jsou výstupem kroku skenování, je proveden poloautomatický postprocessing naskenovaných souborů. Pomocí převážně interaktivních nástrojů jsou připraveny parametry pro následné dávkové zpracování obrazů. Hrubá obrazová data jsou zpracována do finální podoby master kopií. Obrazy jsou transformovány (aby byl dodržen požadavek věrnosti s předlohou) tak, aby majoritní směr řádků byl vodorovný, je proveden ořez obrazů, rozdělení na stránky (pokud skener produkuje dvoustrany). Dále jsou doplněny chybějící obrazy stránek, desek nebo sloučeny obrazy z paralelního skenování do jedné entity. Součástí postprocessingu je rutinní vizuální kontrola úplnosti skenu stránek a viditelných chyb obrazu.

Pro manuální postprocessing se používají GUI nástroje. Použit může být libovolný nástroj včetně externích a součástí dodané dokumentace bude popis integrace takového nástroje do Workflow. Po zpracování obrazu jsou původní zdrojové obrazy vymazány. V zásadě je technicky možné uchovávat zdrojové obrazy ve formátu TIFF. Avšak je třeba vzít v úvahu vliv na požadovanou kapacitu paměťových médií.

#### **1.4.3.8 Krok 7a – Rozdělení vázaných periodik**

Pro vázaná periodika následuje krok logického členění pomocí Editačního modulu. Obsluha Editačního modulu provede dělení předlohy na jednotlivá čísla tak, že v GUI rozhraní na základě zobrazení náhledů „nakliká“ dělení na jednotlivá čísla. Editační modul tuto činnost podporuje ve formě poloautomatických postupů pro dělení na stejně dlouhé části dle počtu stran, generováním číslování apod. Předloha je v rámci digitalizace nadále zpracovávána jako jedna entita. K rozdělení na jednotlivá čísla dojde až v posledním kroku zpracování před publikací do LTP.

#### **1.4.3.9 Krok 7b – Vytvoření logické struktury intelektuální entity**

Pro předlohy, u kterých je požadováno zachycení logického členění, je provedeno rozčlenění s využitím komfortních funkcí (detekce číslování stran, detekce kapitol, analýza obsahu dokumentu) v aplikaci Treventus Scan Gate.

Po dokončení práce v Treventus Scan Gate je ve standardní struktuře pracovního adresáře uložena logická struktura ve formě metadat.

#### **1.4.3.10 Krok 8 – Generování uživatelské kopie**

Zpracované obrazy jsou automaticky ukládány do standardní struktury pracovního adresáře uživatelské kopie.

#### **1.4.3.11 Krok 9 - OCR**

Nad uživatelskými kopiemi je spuštěno automatické OCR. Aplikace pro OCR vytváří z obrazových souborů obsahujících tištěné texty fulltext ve formátu ALTO XML. Z formátu ALTO XML budou generovány soubory ve formátu TXT a dvouvrstvé PDF (horní – viditelná vrstva obrázků, spodní text).

Součástí aplikace OCR je funkce pro automatizované vyhodnocování úspěšnosti OCR podle zadaných parametrů v % neúspěšně rozpoznaných znaků. Podle úspěšnosti OCR jsou tříděny úspěšně a neúspěšně zpracované předlohy. Úspěšně zpracované obrazy (nad stanovenou hodnotou) jsou automaticky uloženy do jiného adresáře než chybně naskenované obrazy, které by byly pod hranicí nastaveného rozlišení v DPI.

Pokud výsledek OCR nedosahuje požadované kvality, je možné ve Workflow problém řešit buď ignorováním OCR dat a pokračováním bez OCR, nebo akceptací OCR dat s vyšší mírou chybovosti a pokračováním, nebo odesláním k alternativnímu OCR, nebo manuální verifikací a nápravou výsledku OCR pomocí funkcí Verifikačního modulu Recognition Serveru.

Výsledkem OCR v dodávaném OCR modulu jsou soubory TXT obsahující text, PDF obsahující anotované obrázky a ALTO XML obsahující text se specifikací layoutu v míře nutné pro provádění highlightingu výsledků hledání.

OCR a rozvojové aktivity v průběhu projektu:

- a) Během projektu bude možné využít externí slovníky a sady starších fontů vytvořené v rámci vývojových projektů za předpokladu kompatibility s Enginem FR9 a vyššími verzemi.
- b) Pro OCR bude použita aplikace ABBYY Recognition Server, která je partnerem projektu IMPACT (<http://www.frakturschrift.de/en/projects/impact>). Proto bude technicky možné v průběhu projektu implementovat vybrané výstupy IMPACT a případné související výsledky vývoje.

#### **1.4.3.12 Krok 10 – Kompletace balíčku PSP**

Je provedena kompletace předlohy. Na základě validace a předepsaného formátu výstupu je provedena konsolidace, dojde k provázání dosud získaných logických (pokud jsou k dispozici) a fyzických strukturálních metadat s výsledky OCR a jsou generovány výsledné sady metadat (METS/ALTO, a další). Probíhá rovněž obohacování metadat o údaje a data z externích zdrojů. Hlavním zdrojem bibliografických metadat je knihovní katalog Aleph.

Pokud se jedná o svázané periodikum, dochází k rozdělení jedné logické entity, která reprezentovala předlohu při zpracování v digitalizaci, na jednotlivé logické entity reprezentující jednotlivá čísla.

Proces digitalizace končí a na pracovním prostoru ve standardizované struktuře pracovního adresáře jsou uložena data ve formě vhodné k předání k uložení do LTP ve formě SIP.

#### **1.4.4 Digitalizační zařízení – skenery**

Společné vlastnosti všech zařízení:

Úroveň obrazových výstupů minimálně 300 DPI a vyšší bez interpolace

Všechna zařízení snímají digitální obrazy černobíle, v odstínech šedi i barevně

Velikost snímaného obrazu je minimálně 8 bitů/kanál

Každé zařízení je kalibrovatelné

Zařízení jsou obsluhována maximálně jedním operátorem

Každý skener je vybaven čtečkou čárových kódů propojenou s pracovní stanicí

Tabulka ISO 210/DIN 476 definující nejběžnější formáty v Česku

	A	B	C	D	E
0	841 × 1189	1000 × 1414	917 × 1297		
1	594 × 841	707 × 1000	648 × 917	545 × 771	
2	594 × 420	500 × 707	458 × 648	385 × 545	
3	420 × 297	353 × 500	324 × 458	272 × 385	400 × 560
4	210 × 297	250 × 353	229 × 324	192 × 272	280 × 400
5	148 × 210	176 × 250	162 × 229	136 × 192	200 × 280
6	105 × 148	125 × 176	114 × 162	96 × 136	140 × 200
7	74 × 105	88 × 125	81 × 114	68 × 96	
8	52 × 74	62 × 88	57 × 81		
9	37 × 52	44 × 62	40 × 57		
10	26 × 37	31 × 44	28 × 40		

#### 1.4.4.1 Velkoformátový robotický skener

Požadavek	<p>Robotický skener umožňující skenovat předlohy do formátu A2 (otevřená A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- musí umožnit skenování předloh do formátu předlohy A2 (otevřená A1)</li> <li>- musí být vybaven šetrným mechanismem uchycení snímané předlohy, v ideálním případě ve formě vyvažující se podložky             <ul style="list-style-type: none"> <li>- musí být schopen nasnímat i předlohy, které nejsou předem svázané (v tomto případě je tolerován externí mechanismus provázání předloh, který nemusí poskytovat perzistentní vazbu)</li> </ul> </li> <li>- musí být schopno snímat předlohy v rozlišení minimálně 300 DPI (optimálně 400 DPI)</li> </ul>
Počet a umístění	<p>1 x NK ČR</p> <p>1 x MZK</p>

##### 1.4.4.1.1 Navrhované řešení

Digitalizační linka 4DigitalBooks DL 3003

Digitalizační linka je vhodná pro všechny typy knih, časopisů, svázaných novin a jiných vázaných předloh. Pracuje s knihami s různou tloušťkou, strukturou i porozitou papíru, měkkými či tuhými deskami vazby a toleruje i desky lehce zdeformované. Skener byl zkonstruován tak, aby se vyrovnal s rozmanitostí knižních formátů a kvality papíru. Stránky předlohy jsou fixovány podtlakem.

Obrací stránky a skenuje jejich obsah automaticky bez asistence obsluhy. Vždy se obrátí pouze jedna strana. To je kontrolováno zaručeným systémem detekce papíru. Tak není žádná stránka vynechána, ani nebude naskenována dvakrát. Mechanika obrací vždy pouze jednu stránku zprava doleva.



Obrázek 22 - Digitalizační linka 4DigitalBooks DL 3003

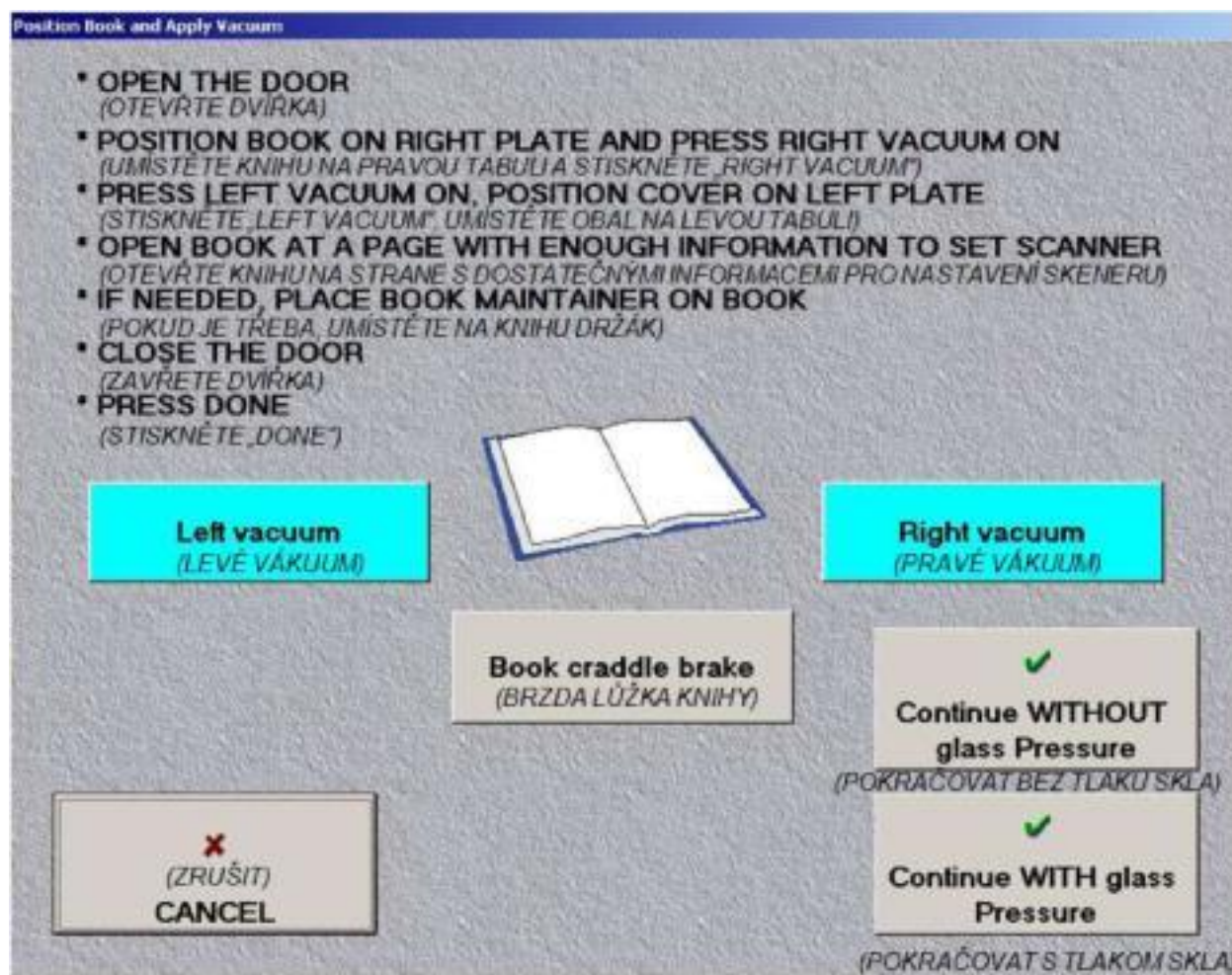
Formát stránky	minimum A5 ( 148 x 210 mm ), maximum A2 ( 420 x 594 mm ) A5/ A6/ A4/ A3 /A2	
Vlastnosti předlohy	tloušťka knihy až 15 cm maximální váha knížky 20 kg tloušťka papíru od 20 g/m <sup>2</sup> do 200 g/m <sup>2</sup> maximální zvlnění předlohy 25 mm automatická detekce váhy, tloušťky a velikosti předlohy	
Rozlišení	A2	200, 300 DPI
	A3	200, 300, 400 DPI
	A4	200,300, 400, 600 DPI
	A5	200,300, 400, 600 DPI
	A6	200,300, 400, 600 DPI
Rychlost skenování (stran/hodina) při rozlišení 300 – 400 DPI	A5 černobíle:	1.500 – 1.700, barevně: 700 - 950
	A4 černobíle:	1.800 – 2.200, barevně: 650 - 900
	A3 černobíle:	1.000, barevně: 500
	A2 černobíle:	900, barevně: 450
Výstupní formáty	JPG, JPG2000, TIFF, TIFF G4	
Rozměry	d/š/v 3,1 x 1,5 x 2,2 m	

Hmotnost	1200 kg
Napájení	3x400VAC, 50 Hz, 4 zásuvky
Příkon celkem	7.800W
Tepelný výkon (BTU)	26.614,80
Příslušenství	SW – řídicí systém skeneru, Page Improver 4 PC v 19“ rack skříni dotykový LCD display a TFT 24“ monitor + klávesnice + myš
Provozní spolehlivost	a) Odhadovaná spolehlivost klíčových komponent: 1,5 milionů provozních cyklů b) Povaha výměny: pravidelná plánovaná/roční revize c) Průběžná údržba: prizma – čištění stlačeným vzduchem
Standardy	<b>72/23/CEE Low Voltage:</b> EN60204-1 <b>89/336/CEE Electromagnetic Compatibility:</b> EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 <b>98/37/CEE Machinery:</b> EN 292-1 EN 292-2 EN 294 EN 418
Rozměry transportního balení	d/š/v 3,5 x 1,7 x 1,5
Manupilace a usazení	<b>a)</b> Manipulace s transportním balením pouze za použití vidlicového vozíku za podmínky mžnosti přistavené nákladního vozidla <b>b)</b> Stabilní betonová podlaha <b>c)</b> Nutné vyvedení chlazení na fasádu
Potřebný pracovní prostor	d/š/v 4,0 x 2,5 x 2,6 m

Popis vkládání předloh a jejich skenování a vyjímání je převzat z uživatelské dokumentace. V souladu s požadavkem Zadávací dokumentace budou uživatelská menu lokalizovaná do češtiny.



## 1.4.4.1.2 Vkládání knih /Position Book and Apply Vacuum/



Obrázek 23 – Menu pro vkládání knih

Správné umístění knihy na Vakuové tabuli zajistí optimální otáčení stran, jako i kvalitu umístění z uměleckého hlediska pro děláni digitálních snímků.

Následujte instrukce na obrazovce a následující rady:

Při vkládání knihy nezapomeňte zkontrolovat, zda jsou všechny díry OBOU VAKUOVÝCH TABULÍ PŘEKRYTÉ OBALEM KNIHY. Prosím podívejte se na obrazovku "Load Book - Automatic Measuring" pro správnou volbu nasávacích masek.

Vložte knihu na pravou tabuli se záhybem mimo tabule.

Pokud je to možné, nakloňte vázání tažením předního obalu k levé tabuli tak, aby se záhyb dotýkal okraje levé tabule.

Pokud je potřeba, použijte Brzdu lůžka, abyste uzamkli polohu tabulí při vkládání těžké knihy.

Otevřete knihu na straně s významnými informacemi, aby bylo brzy možné nastavit skener na této straně.

Ujistěte se, že kniha je horizontálně a vertikálně dobře zarovnaná, abyste se vyhnuli pokřiveným snímkům.

Pokud je potřeba, použijte Držák na knihy, aby držel knihu rovně. Dávejte pozor na polohu a stabilitu Držáku na knize: pozorně následujte instrukce poskytnuté během školení operátora na tuto otázku.

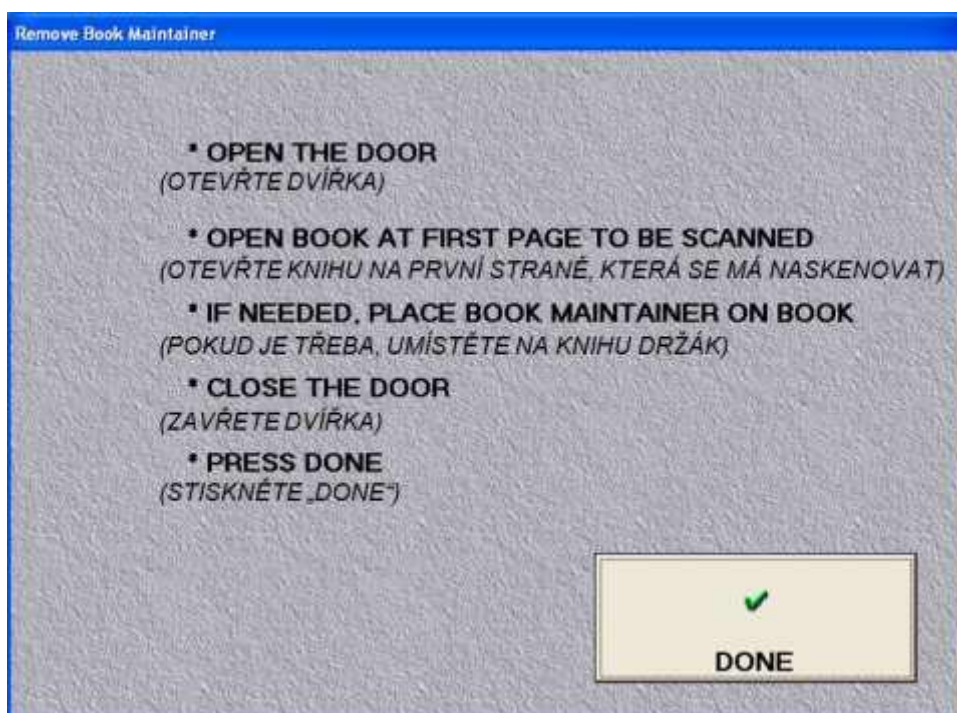
**DŮLEŽITÉ:**

**NIKDY NEPOUŽÍVEJTE DRŽÁK NA KNIHY JINÝM ZPŮSOBEM, NEŽ JAKÝ BYL PŘEDVEDENÝ BĚHEM ŠKOLENÍ.**

**PO POUŽITÍ JEJ VŽDY VRAŤTE NA MÍSTO JEHO ULOŽENÍ.**

Když je kniha správně vložena, stiskněte "Done".

Odstranit Držák na knihy /Remove Book Maintainer/



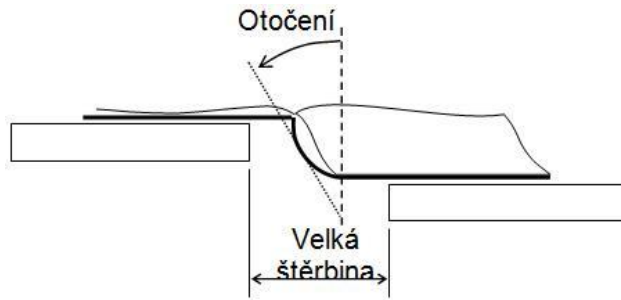
**Obrázek 24 – Menu fixace předlohy**

Pokud jste na vložení knihy použili Držák, teď ho odstraňte.

*Všeobecné tipy pro vkládání knih*

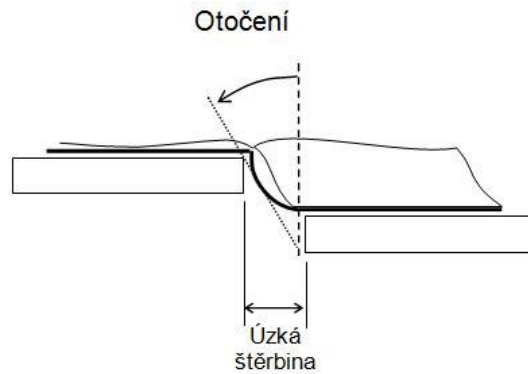
Při vkládání knihy pomůže otočení vázání doleva automatickému otáčení vázání.

1. Vložení knihy s dostatečnou štěrbinou okolo hřbetu knihy pomáhá u velkých knih s tvrdým vázáním.



Obrázek 25 – Velká štěrbina

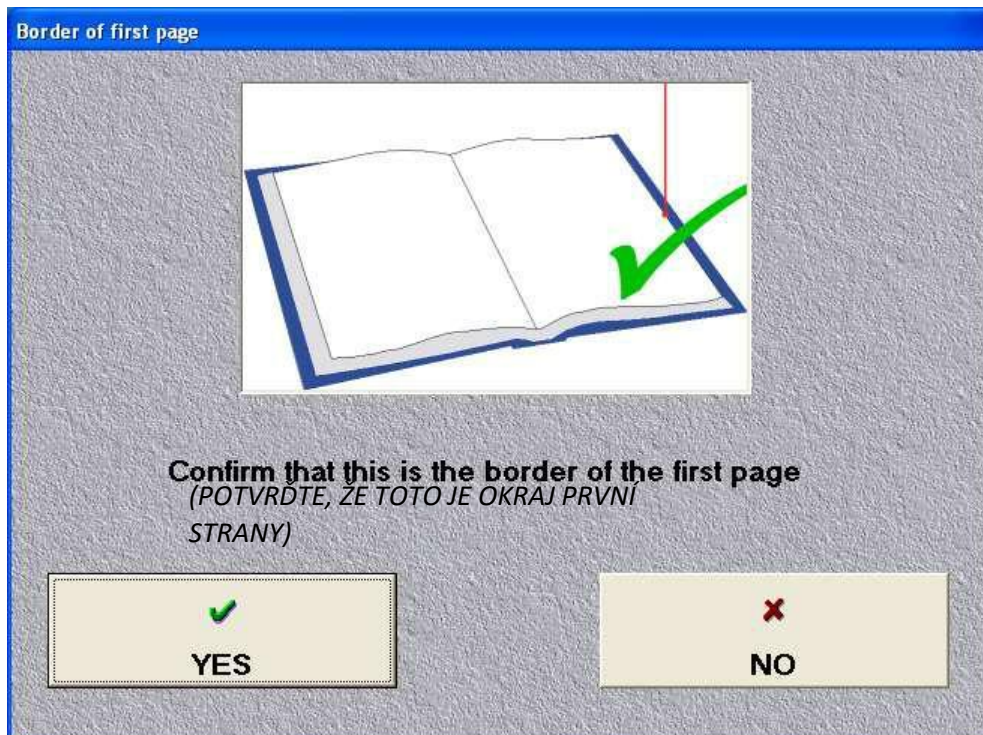
2. Vložení hřbetu knihy přímo na lůžko může pomoci při otáčení vázání u hrubých knih.



Obrázek 26 – Úzká štěrbina

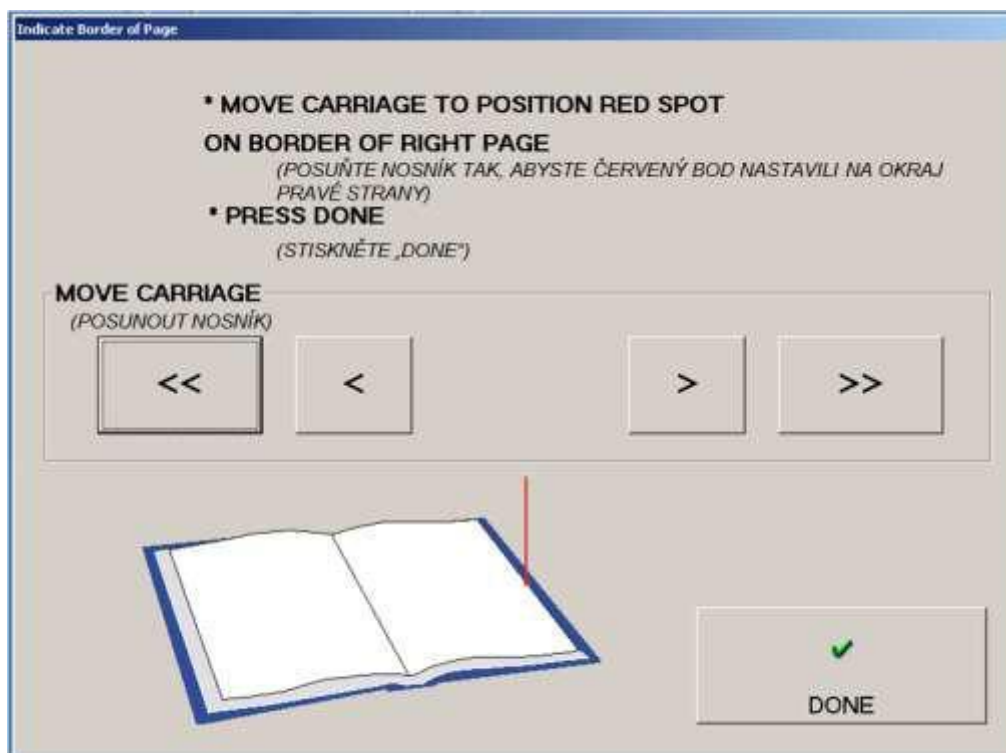
#### 1.4.4.1.3 Načítání okrajů /Border of first page/

(Okraj první strany)



Obrázek 27 – Obrazovka potvrzení okraje strany

Tato obrazovka se zobrazí pro potvrzení automatického načítání okraje strany. Najděte na stránce pod Senzorem červený bod. Měl by být na kraji pravé strany.

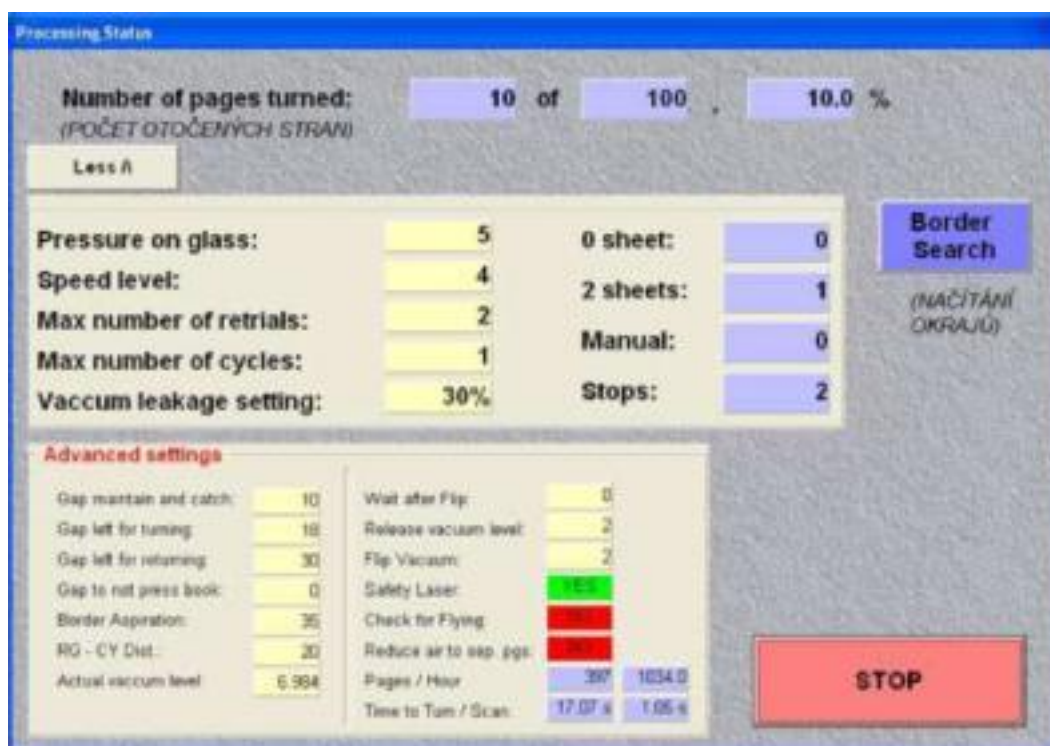


Obrázek 28 - Obrazovka "Indicate Border of Page" (Indikujte okraj strany)


Tato obrazovka se objeví, pokud jste v předchozí obrazovce "Border of first page" (Okraj první strany) odpověděli "NO", nebo pokud jste zadali "Gap to not press book" 0 v obrazovce "Advanced Settings".

Mezi kroky je určité zpoždění. Držte tlačítka a pusťte je ve správnou chvíli. Je zbytečné je stisknout rychle za sebou.

Pohyby nosníku jsou omezené vpravo a vlevo maximální a minimální šířkou knihy, jakou DL dokáže zpracovat.

**1.4.4.1.4 Stav zpracování /Processing Status/**

Obrázek 29 - Stav zpracování

Tato obrazovka se objeví, pokud DL automaticky otáčí strany a uživatel zvolí "More ".  
Zobrazuje stav **V REÁLNÉM ČASE**:

Počet stran, které byly otočené. Pokud operátor zadal počet stran na digitalizování, zobrazuje se celkový počet stran na digitalizování a procento hotové práce. Pokud operátor zvolil 9999, DL neví, kde je konec knihy, a kolik stran musí být digitalizovaných.

Některé rozšířené nastavení jako "Gap for turning" a "Border Aspiration" může DL upravit automaticky, aby se zajistilo lepší zpracování.

"0 sheet" indikuje, kolik bylo vykonáno takových opakovaných pokusů, při kterých nebyla uchycena žádná strana.

"2 sheets" indikuje, kolik bylo vykonáno takových opakovaných pokusů, při kterých byly uchyceny 2 nebo více stran.

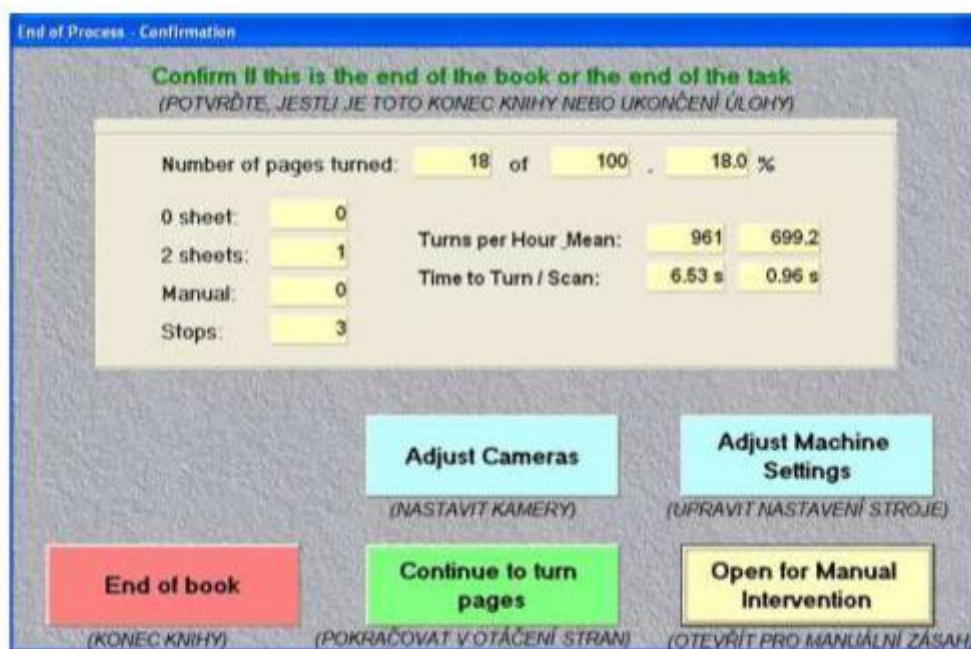
Poznámky: - Celkový počet opakovaných pokusů je součet 2 čísel popsanych výše.

- 2 spleené strany mohou pro oddělení vyžadovat několik opakovaných pokusů.

"Stop" můžete stisknout kdykoli, pokud chcete upravit nastavení a/nebo přerušit proces.

**1.4.4.1.5 Zastavení procesu /End of Process – Confirmation/**

(Potvrzení ukončení procesu)



Obrázek 30 - Zastavení procesu

Tato obrazovka se objeví po stisknutí tlačítka “Stop” na obrazovce “Processing Status” popsané výše, anebo po tom, co DL automaticky načetla konec knihy, anebo když se DL nepodařilo uchytil strany po všech opakovaných pokusech.

Stisknutí tlačítka “End of Book” ukončí proces a vyžádá odstranění knihy.

Po stisknutí tlačítka “Continue To Turn Pages” bude činnost jednoduše pokračovat.

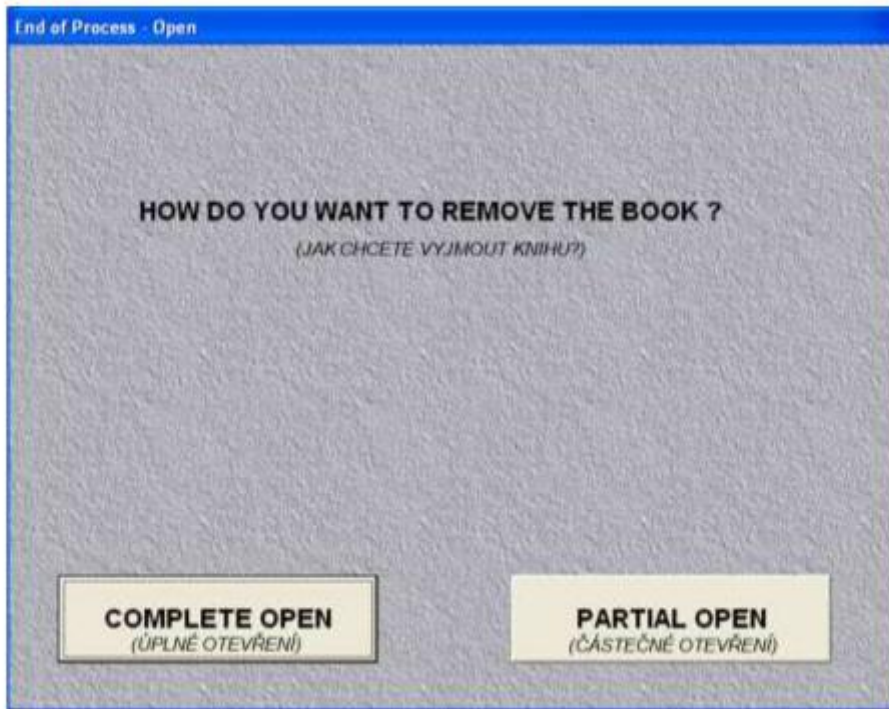
Stisknutí tlačítka “Open for Manual Intervention” umožní manuální zásah.

Stisknutí tlačítka “Adjust Machine Settings” operátorovi umožní upravit všechna nastavení zpracovávání a spustí skenování od začátku.

Stisknutí tlačítka "Adjust Cameras" umožní upravit nastavení kamer.

#### 1.4.4.1.6 Vyjmutí knihy /End of Process – Open/

(Konec procesu – Otevřít)



Obrázek 31 - Vyjmutí knihy

Tato obrazovka otevře DL po stisknutí tlačítka “End of Book” na obrazovce “End of Process - Confirmation” popsané výše.

Stisknutí tlačítka „Partial Open“ bude možné použít držák.

Stisknutí tlačítka „Complete Open“ otevře DL pro vyjmutí knihy.

Tato obrazovka slouží k uvolnění a vyjmutí knihy na konci procesu.

Po stisknutí tlačítka “Done” se zobrazí obrazovka “Settings change Savings”, pokud bylo změněné nastavení zpracovávání.

#### 1.4.4.2 Středoformátový robotický skener

Požadavek	<p>Robotický skener umožňující skenovat předlohy do formátu A2 (otevřená A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– musí umožnit skenování předloh do formátu předlohy A2 (otevřená A3)</li> <li>– musí být vybaven šetrným mechanismem uchycení snímané předlohy, v ideálním případě ve formě vyvažující se podložky</li> <li>– schopen snímat předlohy v rozlišení minimálně 300 DPI (optimálně 400 DPI)</li> </ul>
Počet a umístění	1 x NK ČR

#### 1.4.4.2.1 Navrhované řešení

##### Knižní skener 4 digitalBooks DL mini-i

Digitalizační linka je menší provedení automatického knižního skeneru. Je to kompletní digitalizační systém, sestávající z automatického obraceče stránek, propojeného s kamerou knižního skeneru. Model DL mini-i používá kameru i2S s vysokým rozlišením - snímací prvek CopiBook HD 600. Předloha je fixována podtlakem, otáčení stránek provádí podtlaková ruka. Obrací stránky a skenuje jejich obsah automaticky bez asistence obsluhy. Vždy se obrátí pouze jedna strana. To je kontrolováno zaručeným systémem detekce papíru. Žádná stránka se nevynechá ani nebude naskenována dvakrát. Systém obrací vždy pouze jednu stránku zprava doleva. Předpokládané použití pro současné a staré tisky. Popis manipulace s předlohou a skenování je stejný jako v případě DL 3003.



Obrázek 32 - Knižní skener 4 digitalBooks DL mini-i

Formát stránky	minimálně A6 (105 x 148 mm), maximálně A3 (297 x 420 mm) velikost snímané plochy max. 600 x 420 mm
Vlastnosti předlohy	tloušťka knihy až 10 cm maximální hmotnost knihy 10 kg tloušťka papíru od 20 g/m <sup>2</sup> do 200 g/m <sup>2</sup> maximální zvlnění předlohy 20 mm
Rozlišení	minimálně 300 DPI a maximálně 600 DPI
Rychlost skenování	automatický režim více než 1500 stránek za hodinu
Výstupní formáty	JPG, JPG2000, TIFF, TIFF G4
Rozměry	d/š/v/ 1,8 x 0,8 x 1,3 umístitelný na stůl
Hmotnost	175 kg
Napájení	120 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Příkon	3.700W



Tepelný výkon (BTU)	12.625
Příslušenství	SW – řídicí systém skeneru PC sestava s OS TFT display, klávesnice + myš
Provozní spolehlivost	a) Odhadovaná spolehlivost klíčových komponent: 1,5 milionů provozních cyklů b) Povaha výměny: pravidelná plánovaná/roční revize Průběžná údržba: prizma – čištění stlačeným vzduchem
Rozměry transportního balení	d/š/v 2,1 x 1,2x 1,4 Hmotnost: 450 kg
Umístění	Předpokládáno umístění na pracovním stole
Potřebný pracovní prostor	minimálně 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. § 47 a 48.

#### 1.4.4.2.2 Robotický skener pro skenování poškozených a degradovaných předloh

Požadavek	Robotický skener podporující techniku klínového skenování <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klínové skenování s maximálně šetrným mechanismem obracení stránek (bez použití mechanickým součástek) předloh otevřeného v úhlu okolo 60°.</li> <li>– musí používat metodu klínového skenování</li> <li>– musí obsahovat pohyblivou kolébku s nastavitelným úhlem otevření originální předlohy v rozsahu okolo 60°</li> <li>– musí být schopno snímat předlohy v rozlišení minimálně 300 DPI (optimálně 400 DPI)</li> </ul>
Počet a umístění	1 x NK ČR 1 x MZK

#### 1.4.4.2.3 Navrhované řešení

##### Knižní skener TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS

Zařízení umožňuje kromě skenování v automatickém režimu také skenování v poloautomatickém a manuálním režimu. Otáčení stránek je automatické s kontrolou (např. otočení dvou stran), poloautomatické nebo manuální. Úhel otevření je plynule nastavitelný mezi 60° a 100°. Osvětlení zajišťuje LED bez zahřívání, infračervené nebo UV záření.



Obrázek 33 - Knižní skener TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS

Formát stránky	minimum 50 x 80 mm maximum 290 x 320 mm
Vlastnosti předlohy	tloušťka knihy: až 14 cm tloušťka papíru: od 40 g/m <sup>2</sup> do 260 g/m <sup>2</sup> kvalita papíru: všechny stránky - i poničené kyselinou nebo zvlněné obálky: všechny - měkké i tvrdé stáří knihy - od 14. století po současnost
Rozlišení	a) konstantní a nezávislé na formátu stránky 300 DPI standardně, b) 400 DPI volitelně barevná c) hloubka: 30 bit d) typy skenů: barevné, ve stupních šedi, černobílé
Rychlost skenování	a) automatický režim - až 2500 stran za hodinu b) poloautomatický režim - až 1000 stran za hodinu c) jednotlivé skeny při manuálním režimu - až 350 stran za hodinu
Výstupní formáty	JPG, JPG2000, TIFF, TIFF G4, PNG, gif, bmp, pdf (včetně vrstvy OCR), XML, DjVu
Rozměry	v/š/h 1,90 x 0,78 x 0,78 m (bez monitoru)
Hmotnost	260 kg
Příkon	1.600W
Napájení	120 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Tepelný výkon (BTU)	5.459
Příslušenství	a) plochý skener A3 b) Control,. Computer system c) hi-end pracovní stanice d) 22" EIZO širokoúhlý display (barevně kalibrovatelný)

	<p>e) integrovaný držák pro monitor, klávesnici, a myš</p> <p>f) SW ScanGate – postprocessing, OCR</p> <p>g) SW ScanFlow</p>
Provozní spolehlivost	<p>a) Odhadovaná spolehlivost klíčových komponent: minimálně 1 milion provozních cyklů</p> <p>b) Povaha výměny: pravidelná plánovaná/roční revize Průběžná údržba: prizma – čištění stlačeným vzduchem</p>
Standardy a direktiva	<p><b>Machinery Directive 2006/42/EC:</b></p> <p>DIN EN ISO 12100-1, Safety of machinery</p> <p>DIN EN ISO 12100-2, Safety of machinery</p> <p>DIN EN ISO 14121-1, Safety of machinery - Risk assessment</p> <p>DIN EN ISO 13849-1, Safety of machinery - Safety-related parts of control systems</p> <p>DIN EN ISO 13850, Safety of machinery - Emergency stop</p> <p>DIN EN 60204-1, Safety of machinery - Electrical equipment of machines</p> <p>DIN EN ISO 11688-1, Acoustics - Recommended practice for the design of low-noise machinery</p> <p>DIN EN 62079, Preparation of Instructions</p> <p><b>EMC Directive 89/336/EEC with amending directives 92/31/EEC &amp; 93/68/EEC:</b></p> <p>DIN EN 55022, Information technology equipment - Radio disturbance characteristics (Class B)</p> <p>DIN EN 55024, Information technology equipment - Immunity characteristics</p> <p>DIN EN 61000-3-2, Electromagnetic compatibility (EMC)</p> <p>DIN EN 61000-3-3, Electromagnetic compatibility (EMC)</p> <p><b>EC Low Voltage Directive 73/23/EEC:</b></p> <p>DIN EN 60960 Information technology equipment - Safety</p>
Rozměry transportního balení	Výrobce neuvádí
Manipulace a usazení	Manipulace s celým zařízením – vybaveno kolečky
Potřebný pracovní prostor	minimálně 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. § 47 a 48.

Popis vkládání předloh a jejich skenování a vyjímání je převzat z uživatelské dokumentace. V souladu s požadavkem Zadávací dokumentace budou uživatelská menu lokalizovaná do češtiny.

### Vložení knihy do skeneru ScanRobot

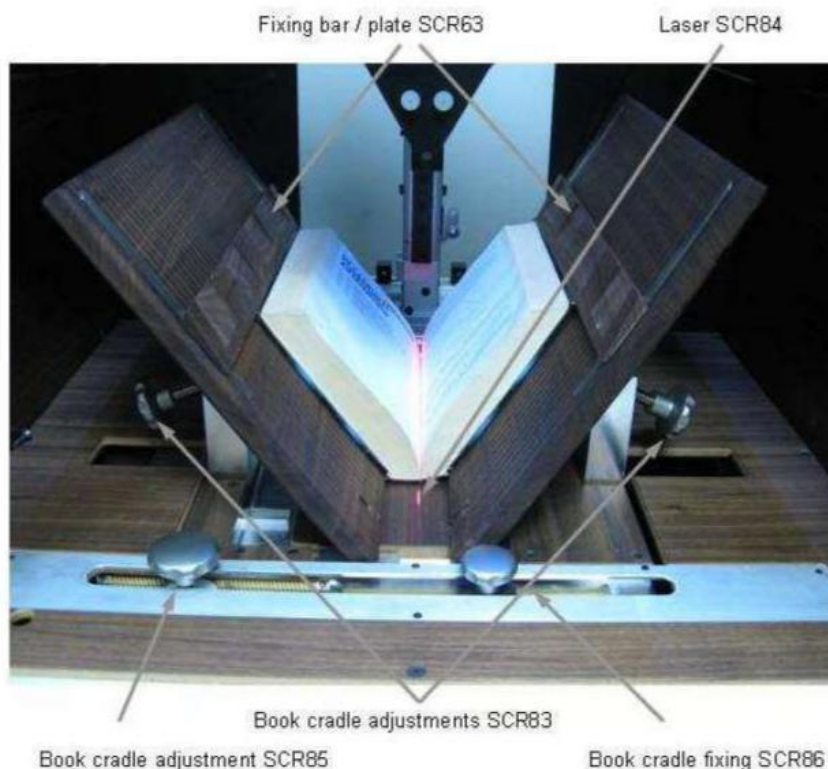
Vložte knihu až po zadní zarážku, nebo ji vyrovnejte se zadní hranou kolébky. Žádná část knihy by neměla vyčnívat za zadní hranu – rozsah pohybu oddělovacích trysek a senzoru pro detekci otáčení jednotlivých stran sahá právě sem (viz Obrázek 34 – Fixace předlohy).



**Obrázek 34 – Fixace předlohy**

Uzpůsobte šířku kolébky (Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření, SCR85 a SCR86)

Zafixujte knihu v pozici pomocí upevňovacích lišt (Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření, SCR63) nebo ploch (pro knihy s tenkou či papírovou vazbou)



**Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření**

Otevřete knihu přibližně ve třetině a uzpůsobte kolébku tak, aby laserový paprsek (Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření, SCR84) mířil přímo na vazbu knihy

Posuňte skenovací hlavici pomocí tlačítka „dolů“ k vazbě knihy. Zkontrolujte, jak daleko se může hlavice pohybovat směrem k vazbě, a zkontrolujte úhel otevření kolébky (Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření, SCR83). (Obrázek 36 – Přiblížení snímací hlavy předloze – skenovací hlavice se posouvá do knihy)

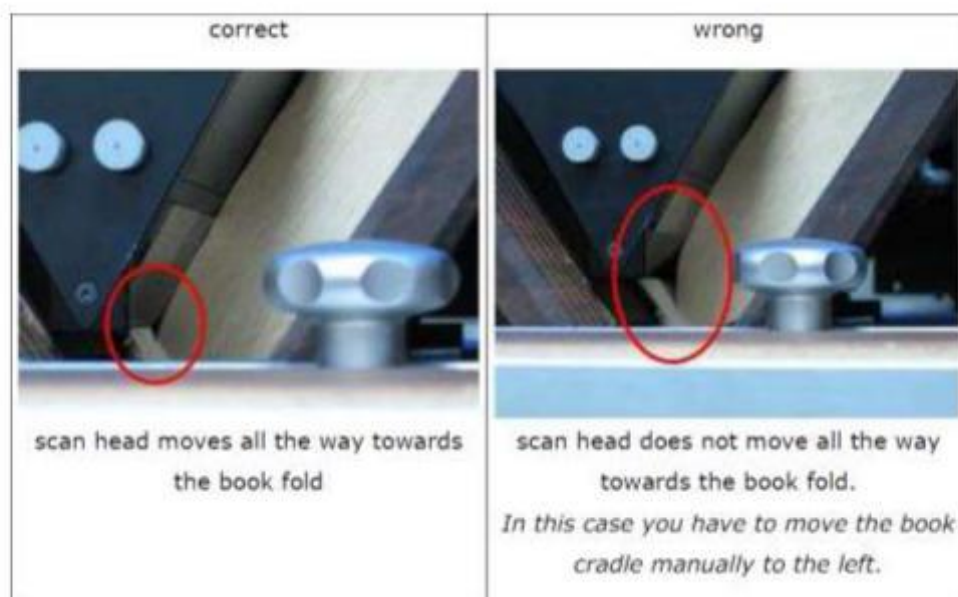
Je-li to zapotřebí:

nastavte úhel kolébky širší nebo užší dle potřeby tak, aby skenovací hlavice měla dostatek prostoru k pohybu až k vazbě,

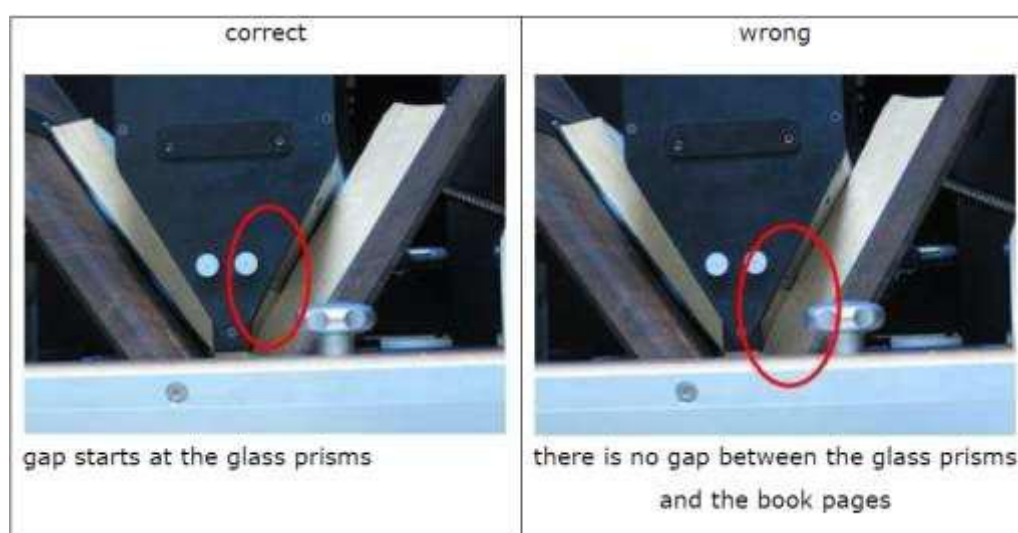
změňte úhel otevření kolébky – skleněné hranoly musí spočinout na stránkách knihy. Ve výšce oddělujících trysek (horní bod) by měla být mezera přibližně 2-5 mm (viz Obrázek 35 – Kolébka s malým úhlem rozevření),

v případě nutnosti změňte váhu skenovací hlavy (v profilu zařízení).

Posuňte skenovací hlavici lehce nahoru a pro opětovnou kontrolu posuňte zpět dolů. Je-li to nutné, proveďte další úpravy uložení knihy.



Obrázek 36 – Přiblížení snímací hlavy předloze



Obrázek 37 – Správné přiblížení snímací hlavy

#### 1.4.4.3 Robotický skener pro skenování novodobých předloh

Požadavek

Robotický skener využívající pro uchopení předlohy pohyblivé kolébky s variabilně nastavitelným úhlem otevření

- musí zabezpečit šetrné uchycení předlohy s využitím pohyblivé kolébky s volně nastavitelným úhlem otevření
- mechanické součástky nápomocné při otáčení stran jsou povoleny
- předložené řešení musí být ověřeno při zpracovávání moderních typů předloh
- musí umožnit skenování předloh do formátu A3 (otevřená A4)

---

	– musí být schopno snímat předlohy v rozlišení minimálně 300 DPI (optimálně 400 DPI)
Počet a umístění	1 x NK ČR 1 x MZK

---

#### 1.4.4.3.1 Navrhované řešení

##### Knižní skener TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS

Pro naplnění tohoto požadavku jsme se rozhodli použít stejné zařízení jako v případě předchozího požadavku z těchto důvodů:

- Původně uvažované zařízení Kirtas Kabis III není schopno pracovat s předlohami formátu A3, ale pouze s formátem A3-. Při použití tohoto skeneru by Logica nesplnila požadavek uvedený v Zadávací dokumentaci.
- Původně uvažované zařízení Kirtas Kabis III není schopno dosáhnout rozlišení 400 DPI, které je považováno za optimální bez interpolace. Při použití tohoto skeneru by Logica nesplnila požadavek uvedený v Zadávací dokumentaci.

#### 1.4.4.4 Manuální skener pro formát A 1

---

Požadavek	Manuální skener s variabilně nastavitelnou kolébkou pro skenování předloh s poškozenou vazbou umožňující naskenovat obálky i desky
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– musí disponovat variabilně nastavitelnou kolébkou pro skenování buďto ve formě V kolébky či pohyblivé plochy</li> <li>– musí garantovat možnost naskenovat obálky, desky a přílohy o jiném formátu než je originální předloha</li> <li>– musí být schopno skenovat předloha do formátu předlohu A2 (otevřená A1)</li> <li>– musí být schopno snímat předlohy v rozlišení minimálně 300 DPI (optimálně 400 DPI)</li> </ul>
Počet a umístění	1 x NK ČR

---

#### 1.4.4.4.1 Navrhované řešení

##### Skener 4DigitalBooks Scan2page

Scan2page je samostatná poloautomatická skenovací jednotka, která akceptuje veškeré formáty stránek od nejmenších po A2++. Umožňuje skenování jakýchkoli vázaných předloh, volných listů, záložek a vsunutých listů. Pracovní cyklus je ovládán nožním pedálem. Umístění knihy – manuální zarovnání horizontálně, motoricky vertikálně.



Obrázek 38 - Skener 4DigitalBooks Scan2page

Formát stránky	otevřená kniha maximálně 2 x A2 ( 880 x 600 mm ) rozšířené maximum 2 x A2+ ( 1080 x 750 mm )
Vlastnosti předlohy	tloušťka knihy maximálně 300 mm maximální hmotnost knihy 40 kg
Rozlišení	200/ 300/400/600 DPI
Rychlost skenování	až 1028 stránek za hodinu (záleží na rozlišení a velikosti skenované předlohy) úhel otevření 180°
Výstupní formáty	TIFF, JPEG
Rozměry	d/š/v 1640 x 900 x 850 mm + 19" PC rack (800 x 600 x 1200 mm)
Hmotnost	130 kg skener + 40 kg PC Rack
Napájení	120 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Příkon	1.500 W
Tepelný výkon (BTU)	5.118
Příslušenství	a) SW – řídicí systém skeneru b) 19" rack c) PC pro rozhraní skeneru d) PC pro zpracování pořízených obrazů. e) 24" TFT display, klávesnice, myš
Provozní spolehlivost	a) Odhadovaná spolehlivost klíčových komponent: minimálně 1 milion provozních cyklů b) Povaha výměny: pravidelná plánovaná/roční revize Průběžná údržba: prizma – čištění stlačeným vzduchem
Rozměry transportního balení (m)	4 samostatná balení (bedny) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolébka: d/š/v 1,9 x 1,1 x 0,85, hmotnost 275 kg</li> <li>2. Skener: d/š/v 1,9 x 1,1 x 0,85, hmotnost 250 kg</li> <li>3. Paleta se sklem: d/š/v 1,27 x 0,77 x 1,06, hmotnost 88 kg</li> </ol>

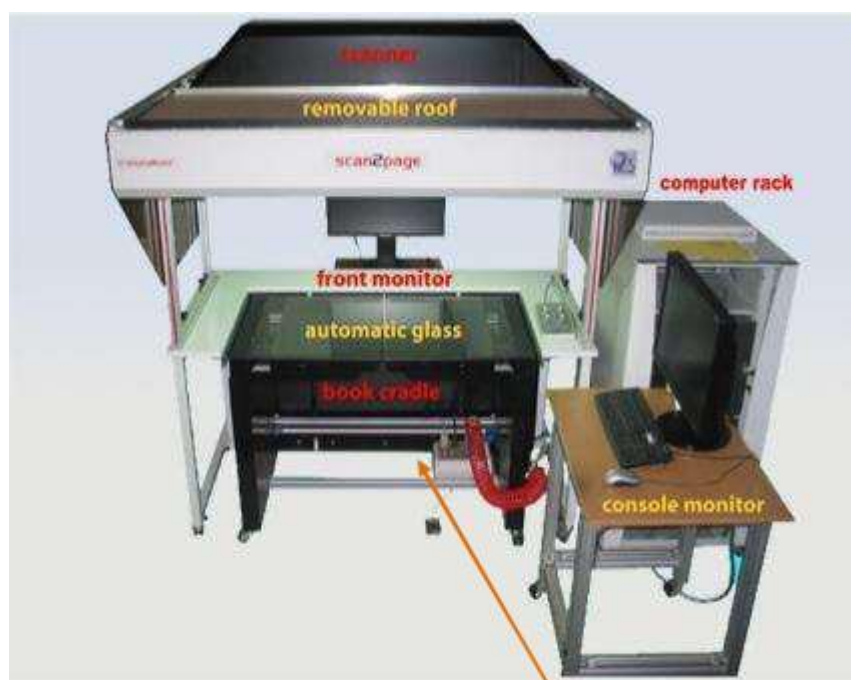


	4. Paleta pro rack: d/š/v 1,2 x 0,8 x 1,37, hmotnost 80 kg
Manipulace a usazení	Výrobce neuvádí zvláštní požadavky
Potřebný pracovní prostor	minimálně 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. § 47 a 48.

#### 1.4.4.2 Obsluha skeneru

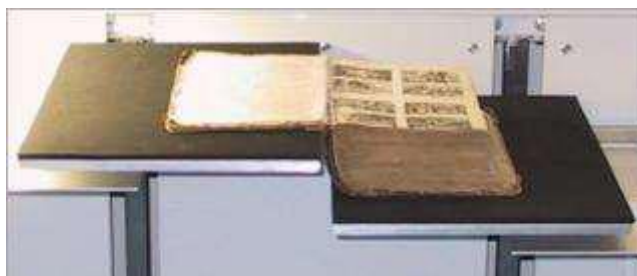
Popis vkládání předloh, jejich skenování a vyjímání ze skeneru:

Vložení knihy:



Obrázek 39 – Scan2Page skenovací pracoviště

- Kniha je do skeneru vkládána po sešlápnutí nožního pedálu, který umístí směrem dolů kolébku od přítlačného vyrovnávacího skla.
- Kniha se opatrně vloží do kolébky, která se přizpůsobí vazbě. Přizpůsobení vazbě je znázorněno na obrázku.



Obrázek 40 – Vkládání předlohy do kolébky

Nastavení procesu snímání na PC (nastavení hodnot skenování: DPI, hloubka barev, režim čb/šedivě/barevně)

Opětovným sešlápnutím pedálu se kolébka zdvihne do pracovní polohy pro snímání.



**Obrázek 41 – Fixovaná předloha**

- a) Při snímání dalších stran se postup opakuje, při snímání knihy se vždy snímají obě strany najednou. Jsou-li skenované strany zobrazeny korektně, obsluha sešlápně pedál, kolébka sjede do spodní pozice a obsluha otočí další strany



**Obrázek 42 – Otáčení listů předlohy**

- b) Obsluha pracuje v pohodlné a ergonomické poloze.



Obrázek 43 – Pracovní pozice obsluhy

Po ukončení skenování je publikace uložena a opětovným sešlápnutím pedálu je kolébka umístěna v poloze, kdy lze knihu bez poškození opatrně vyjmout.

#### 1.4.4.5 Manuální velkoformátový skener

Požadavek	<p>manuální velkoformátový skener umožňující digitalizovat specifické typy předloh (plakáty, mapy, grafiky, atd.) do formátu A0+.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– musí disponovat variabilně nastavitelnou kolébkou pro skenování buďto ve formě V kolébky či pohyblivé plochy</li> <li>– musí umožňovat skenování velkoformátových jednolistových předloh s využitím podtlakového stolu, který musí být součástí dodávky</li> <li>– musí být schopno skenovat předlohy do formátu A0</li> <li>– musí být schopno snímat předlohy v optickém rozlišení alespoň 600 DPI při skenování formátu A0</li> <li>– musí podporovat kalibraci barev</li> <li>– počet skenovaných stran formátu A0 v plné barvě v maximálním optickém rozlišení (včetně všech úkonů operátora včetně obracení stránek) nesmí klesnout pod 50 stran za hodinu</li> <li>– počet skenovaných stran formátu A3 v plné barvě v rozlišení 300 DPI (včetně všech úkonů operátora včetně obracení stránek) nesmí klesnout pod 200 stran za hodinu</li> <li>– musí být integrován do Workflow softwaru</li> </ul>
Počet a umístění	1 x MZK

**1.4.4.5.1 Navrhované řešení****DigiBook SUPRASCAN A0+ (14000 RGB)**

Manuální velkoformátový flexibilní skener s vysokou obrazovou kvalitou a produktivitou. Předloha je fixována vakuovým stolem nebo knižní kolébkou.



Obrázek 44 - DigiBook SUPRASCAN A0+

Formát stránky	maximální skenovací plocha skeneru 870 ( výška ) x 1250 ( šířka ) mm do velikosti A0 / E	
Vlastnosti předlohy	Předlohy do formátu A0	
Rozlišení	formát	DPI
	A0	200
	A0	400
	2xA3	400
	2xA3	600
	2xA3	800
Rychlost skenování	formát	14000-RGB
	A0	<b>31 sec</b>
	A0	<b>62 sec</b>
	2xA3	<b>32 sec</b>
	2xA3	<b>47 sec</b>
	2xA3	<b>63 sec</b>
Výstupní formáty	JPEG s nastavitelnou mírou komprese	
	TIFF G4 pro binární obrazy	
	LZW, PNG	
Rozměry	šířka 2 m x hloubka 1,5 m x výška 2 m	

Hmotnost	160 kg
Napájení	120 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Příkon	500 W
Tepelný výkon (BTU)	1.706
Příslušenství	a) Řídicí systém skeneru, Ovladač TWAIN / API b) vakuový stůl c) knižní kolébka
Provozní spolehlivost	a) Odhadovaná spolehlivost klíčových komponent: min. 1,5 milionů provozních cyklů b) Povaha výměny: pravidelná plánovaná/roční revize Průběžná údržba - měsíční
Rozměry transportního balení (m)	a) Skener: d/š/v 2,15 x 1,32 x 95, hmotnost 250 kg b) Kolébka: d/š/v 1,9 x 1,1 x 85, hmotnost 275 kg
Potřebný pracovní prostor	minimálně 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. § 47 a 48.

### Vložení knihy

Kniha musí být umístěna na digitalizačním panelu

Pokud je skener DigiBook vybaven kolébkou, musí operátor umístit předlohu na pravou plochu a otevřít ji tak, aby „levé“ strany byly položeny na levé ploše. Kniha pak musí být umístěna tak, aby byla perfektně vycentrována na podpoře, a plochy musí být uzamčeny v pozici (je-li to třeba, pomocí pedálu spojeného s kolébkou). K dispozici je několik modulů kolébek.



Obrázek 45 – Umístění předlohy do kolébky

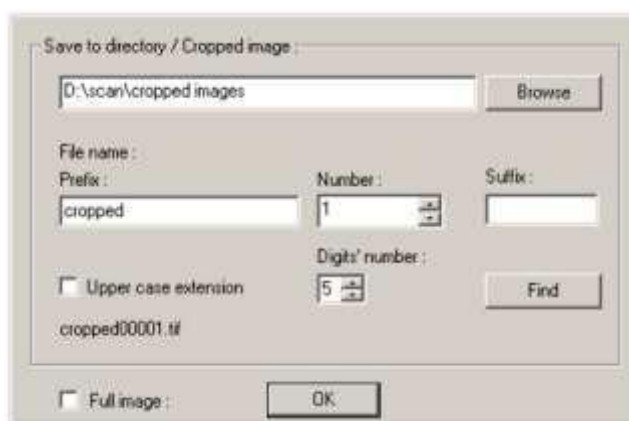
Pokud kolébka neseď přesně, operátor musí umístit předlohu na tabuli.



Obrázek 46 – Fixace předlohy

### Adresář pro ukládání


Na začátku, po zvolení formátů, zvolte adresář pro ukládání naskenovaných obrazů. Můžete pro to využít menu „Files, Saving directory“.

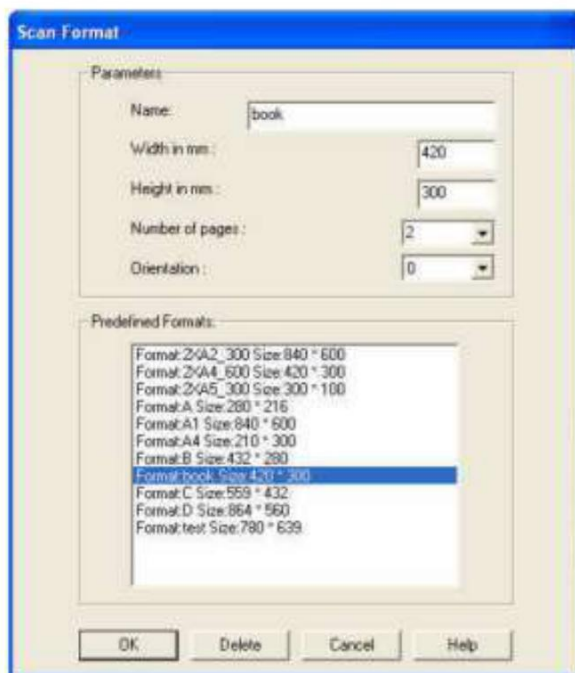


Obrázek 47 Menu pro vytvoření adresáře

### Formát skenu

Změřte výšku a šířku předlohy.

Klikněte na menu „Format“  a zadejte o trochu větší hodnoty, než jste změřili.

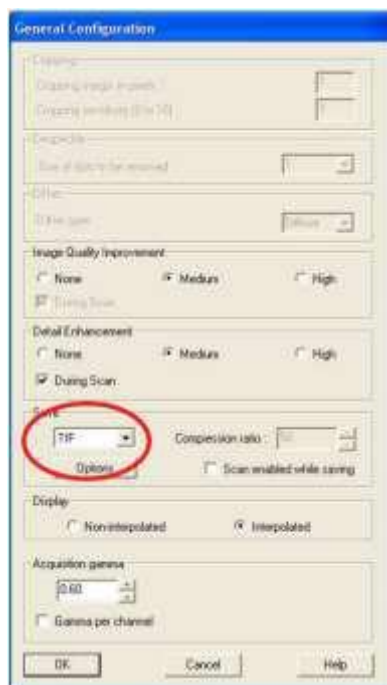


Obrázek 48 Menu volby výstupního formátu

### Souborový formát



Zvolte formát souborů v okně „General configuration“.



Obrázek 49 – Volba výstupního formátu

Je-li třeba, povolte dvojitý skenování – funkce „Check double scan“ v menu „Automate“.



Obrázek 50 – Volba kontroly proti opakovanému skenování

#### 1.4.4.5.2 Scanning



Obrázek 51 – Spuštění skenování

#### „Digitizing“

Tento příkaz se používá pro digitalizaci jedné, nebo dvou stránek předlohy. Lze ho vyvolat pomocí klávesy „mezera“ a nožního přepínače. Kamera se posune nad rejstřík a real-time se zobrazuje skenovaný obraz na displeji. Kamera se vrací zpět do své výchozí pozice. Příkaz bude ignorován, pokud probíhá automatické ukládání.

Je-li povolena volba „Check double scan“, může vyvolat zobrazení následující zprávy: „*You are starting a new digitization before the last image has been recorded ... Do you wish to continue recording?*“. Pokud si tuto zprávu nepřejete zobrazovat, jednoduše deaktivujte tuto volbu.

Poznámka: Ujistěte se, že se stránky předlohy během skenování nehýbají.

Stiskněte „ESC“ pro přerušování skenu.

Někdy je výhodné otočit předlohu o 90 stupňů. Předloha je poté skenována odshora dolů. Výhody jsou následující:

Žádné odlesky v případě lesklého papíru

Dobré osvětlení poblíž vazby

Žádné zakřivení textu





Obrázek 52 – Ukázka výsledků rotace po skenování

Pro otočení zvolte „90“ v orientaci formátu bez záměny výšky a šířky.

#### 1.4.4.5.3 Záznam

##### Uložení



Tento příkaz se používá k uložení posledního skenu na disk.

Lze ho vyvolat rovněž klávesou „0“ na numerické klávesnici. Stisknutím klávesy „1“, resp. „2“ se pak uloží pouze levá, resp. pravá strana předlohy.

Pokud se uživatel pokusí uložit stranu, která již byla uložena, zobrazí se hlášení „Scan before saving“. Pro umožnění vícenásobného uložení bez opětovného skenu použijte menu „File, Options, Multiple backup“.

Při ukládání se objeví modré hlášení „Saving in progress“. Po dokončení ukládání se zobrazí zpráva „Image saved“, která nahradí zprávu předešlou.

Je-li povolena volba „Automate, Automatic save“, bude ukládání probíhat automaticky po dokončení skenu.

Menu „Save as“ (klávesa „3“ na numerické klávesnici) umožňuje zvolení cesty a jména souboru před uložením.

#### 1.4.4.6 Automatický předlohový skener

Požadavek	automatický předlohový skener pro jednotlivé listy do formátu A3, umožňující oboustranné skenování rychlostí minimálně 100 str. za minutu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– schopen skenovat do formátu předlohy A3</li> <li>– umožní oboustranné skenování při rychlosti nejméně 100 stran za minutu</li> <li>– schopen trvalého výkonu 5000 stran za hodinu</li> </ul>

	– funkce kontrolního počítání počtu stránek skenovaných předloh
Počet a umístění	1 x NK ČR 1 x MZK

#### 1.4.4.6.1 Navrhované řešení

##### Canon DRX10C IMAGEFORMULA

Stolní A3 skener s automatickým podáváním.



Obrázek 53 - Canon DRX10C IMAGEFORMULA

Formát stránky	šířka stránky: 50,8 – 305 mm délka stránky: 70 – 432 mm
Vlastnosti předlohy	tloušťka stránky: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Automatické podávání: 52 - 123 g/m<sup>2</sup> (0,06 - 0,15 mm)</li> <li>b) Režim Bypass: 40 - 255 g/m<sup>2</sup> (0,05 - 0,30 mm)</li> <li>c) Možnost využití režimu dlouhé stránky 1 000 mm max. - lze nastavit na ovládacím panelu. (Tloušťka méně než 0,2 mm a obrazová data méně než 348 MB)</li> </ul>
Rozlišení	optické rozlišení 600 DPI CMOS/CIS snímač 100 × 100 DPI, 150 × 150 DPI, 200 × 200 DPI, 240 × 240 DPI, 300 × 300 DPI, 400 × 400 DPI, 600 × 600 DPI
Rychlost skenování	Na výšku (A4): Jednostranně: Černobíle/stupně šedi: 200/300 DPI 100 str./min.; Barevně: 200 DPI 100 str./min.; Barevně: 300 DPI 100 str./min. Oboustranně: Černobíle/stupně šedi: 200/300 DPI 200 str./min.; Barevně: 200 DPI 200 obr./min.; Barevně: 300 DPI 170 obr./min.

	<p>Na šířku (A4)          Jednostranně:          Černobíle/stupně šedi: 200/300 DPI 128 str./min.;          Barevně: 200 DPI 128 str./min.;          Barevně: 300 DPI 128 str./min.          Oboustranně:          Černobíle/stupně šedi: 200/300 DPI 256 obr./min.;          Barevně: 200 DPI 256 obr./min.;          Barevně: 300 DPI 170 obr./min.</p>
Výstupní formáty	TIFF, JPG, BMP, PDF
Rozměry	Zavřená přihrádka: 528 mm (Š) x 563 mm (H) x 375 mm (V) Otevřená přihrádka: 528 mm (Š) x 861 mm (H) x 432 mm (V)
Hmotnost	40 kg
Napájení	120 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Příkon	125 W
Tepelný výkon (BTU)	427
Příslušenství	<p>SW: Capture Perfect 3.0</p> <p>Ovladače:</p> <p>Ovladače ISIS/TWAIN Windows 2000 Professional SP4-Windows XP Home Edition SP2/SP3</p> <p>Windows XP Professional Edition SP2/SP3-Windows XP Professional (64bit)</p> <p>Windows Vista SP1-Windows Vista (64bit)-Windows 7 (32bit/64bit)</p> <p>HW: PC HP Compaq 8200 Elite Series</p>
Provozní spolehlivost	Výrobce neuvádí spolehlivost podle celků
Rozměry transportního balení	d/š/v 74X60X70, hmotnost 54 kg
Manipulace a usazení	Ruční manipulace, umístění na pracovním stole
Potřebný pracovní prostor	minimálně 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. § 47 a 48.

#### 1.4.4.6.2 Manuální plochý skener

Požadavek	<p>manuální plochý skener do formátu A3 jako pomocný k robotickým skenerům pro skenování obálek knih a jiných neobvyklých součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schopen naskenovat obálky knih, desky a jiné nestandardní součásti</li> <li>- schopen skenovat do formátu A3</li> </ul>
-----------	---

	- rozlišení minimálně 400 DPI
Počet a umístění	3 x NK ČR 3 x MZK

#### 1.4.4.6.3 Navrhované řešení

##### Plochý A3 skener Plustek OpticBook A300

Plochý skener formátu A3 pro skenování knih díky 2 mm hraně, možnost programování tlačítek pro rychlejší skenování opakujících úloh.



Obrázek 54 - Plochý A3 skener Plustek OpticBook A300

Formát stránky	A3, maximum 304.8 mm x 431.8 mm
Vlastnosti předlohy	Novodobé tisky s formátem strany do A3
Rozlišení	HW rozlišení 600 DPI výstupní rozlišení od 50 DPI do 1200 DPI 4-řádkový barevný CCD snímač ( R/G/B a šedá )
Rychlost skenování	Hodnoty pro jednu stránku A3: barevně 2,45 sec. šedivě 2,03 sec. černobíle 2,03 sec.
Výstupní formáty	BMP, JPG, TIFF
Rozměry	šířka/hloubka/výška 623 x 400 x 133 mm
Hmotnost	7,7 kg
Napájení	100 - 240V, 50 - 60 Hz, 4 zásuvky
Příkon	125 W
Tepelný výkon (BTU)	427
Příslušenství	SW: Plustec Book Pavilion, Ovladač TWAIN ( Windows 2000 / XP / Vista / 7 ) HW: PC HP Compaq 8200 Elite Series

Provozní spolehlivost	Výrobce neuvádí spolehlivost podle celků, max. doporučená denní kapacita je 5.000 stran
Rozměry transportního balení	šířka/hloubka/výška 700x500x200, hmotnost 10 kg
Manipulace a usazení	Ruční manipulace, umístění na pracovním stole
Potřebný pracovní prostor	min. 2 m <sup>2</sup> pro obsluhu mimo zařízení a komunikace dle Nařízení vlády č.361/2007 Sb. § 47 a 48.

### 1.4.5 Pracovní stanice pro digitalizaci

Digitalizační pracoviště budou vybavena lokálními stanicemi, které budou připojeny k dokumentovým skenerům. Současně bude dodáno 51 stanic pro pracoviště postprocessingu/imageprocessingu do lokalit NK Praha a MZK Brno.

#### 1.4.5.1 HP Compaq 8200 Elite Microtower

Stanice jsou vybaveny procesory Intel® Core™ druhé generace a nabízí hardwarové technologie pro vzdálenou správu umožňující dosáhnout stabilní, bezpečné a spolehlivé IT infrastruktury. Počítače jsou dodávány se softwarem HP ProtectTools™ Security Suite 2 pro zvýšenou ochranu ukládaných dat.



Obrázek 55 - HP Compaq 8200 Elite Microtower

Všechny stanice budou vybaveny dvěma LCD obrazovkami HP Compaq LA 2306x s podsvícením LED.

#### Konfigurace sestavy

Operační systém	MS Windows 7 Professional 64-bit OS
Procesor	HP 8GB (2x4GB) DDR3-1333 nECC RAM
Pevný disk	HP 1TB SATA 6Gb/s 7200 2nd HDD
Klávesnice	NVIDIA Quadro 400 512MB Promo Graphics
Optická myš	HP USB Laser Scroll Mouse

Napájení	230 V, počet zásuvek 3
Příkon	20 W
Rozměry	d/š/v 17,7x43,1x37,7 cm
Rozměry transportního balení	d/š/v 31x50x60 cm
Hmotnost	9,3 kg
Hmotnost transportního balení	13,1 kg

### 1.4.5.2 UPS

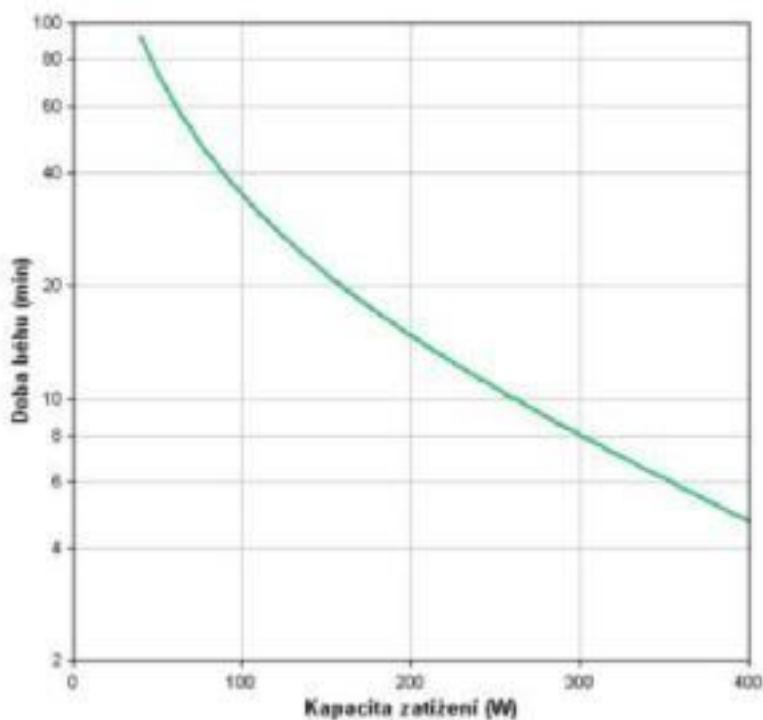
Ke stanicím a dokumentovým skenerům budou dodány UPS APC Back-UPS 650,230V výrobce Schneider Electric.



Obrázek 56 - Schneider Electric UPS APC Back-UPS 650,230V

<i>Výstup</i>	
Výstupní výkon	400W/650 VA
Max. nastavitelný výkon	400W/650 VA
Jmenovité výstupní napětí	230V
Připojení výstupu	Předpětová ochrana IEC 320 C13
	Provoz na baterie IEC 320 C13
	Předpětová ochrana IEC Jumpers
<i>Vstup</i>	
Jmenovité vstupní napětí	230V
Rozsah vstupního napájení	180 – 260V
Typ baterie	Bezúdržbový olověný zatavený se suspendovaným elektrolytem
Doba nabíjení	8 hod.

Rozměry	d/š/v 28,5 x 9,1 x 16,5 cm
Transportní rozměry	d/š/v 4,2 x 18,5 x 49,4 cm
Hmotnost	6,03 kg
Transportní hmotnost	7,31 kg



Obrázek 57 - Graf pro dobu provozu

### 1.4.6 Umístění digitalizačních zařízení, personální nároky a podmínky pracoviště

Ve shodě se zadáním Uchazeč navrhuje zřídit a vybavit dvě digitalizační pracoviště a to v Praze – Hostivaři a v prostorách MZK v Brně.

#### 1.4.6.1 Umístění skenerů

Umístění	Skener	Typ
Praha - Hostivař	Robotický	1x Digitalizační linka 4DigitalBooks DL 3003
		1x Knižní skener 4 digitalBooks DL mini-i
		2x TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS + A3 plochý skener
		Manuální
		1x Canon DRX10C IMAGEFORMULA
		3x Plustek OpticBook A300
MZK Brno	Robotický	1x Digitalizační linka 4DigitalBooks DL 3003

	1x Knižní skener 4 digitalBooks DL mini-i
	2x TREVENTUS ScanROBOT 2.0 MDS+ A3 plochý skener
Manuální	1x Scan2Page
	1x DigiBook SUPRASCAN A0+
	1x Canon DRX10C IMAGEFORMULA
	3x Plustek OpticBook A300

### 1.4.6.2 Personální obsazení pracovišť

#### Mezisklad

Na základě zkušeností Poskytovatele je stanoven počet pracovníků meziskladu pro přípravu předloh na kapacitu dvousměnného provozu na dva v každé lokalitě. V průběhu jedné směny jsou schopni dva pracovníci připravit předlohy pro zpracování na dalších 24 hodin.

#### Robotické skenery

Uchazeč předpokládá jednočlennou obsluhu dvou robotických zařízení, tzn. dva pracovníci. Tento počet byl stanoven podle informací výrobců a zkušeností Poskytovatele.

#### Ruční skenery

Pro každý ruční skener je uvažována jednočlenná obsluha.

#### Postprocessing

Počet pracovníků je stanoven podle počtu dodávaných stanic pro postprocessing, tedy 51. Podle zkušeností z jiných pracovišť je poměr počtu robotických skenerů a počtu pracovníků postprocessingu (grafiků) cca 1 : 4.

Obecně lze říci, že doba zácvičku u obsluh skenerů a grafiků je cca 3 měsíce. Z hlediska zastupitelnosti a sdílení dovedností je vhodné, aby se všechny profese střídaly mezi procesy.

### 1.4.6.3 Fyzikální podmínky pracovišť

Umístění digitalizačních zařízení a pracovních stanic postprocessingu se předpokládá v místnostech odpovídajících svým charakterem kancelářským prostorům s těmito charakteristikami:

Světlá výška	Minimálně 3.00 m
Podlažní zatížení	Minimálně 300 kg/m <sup>2</sup> po obvodu (do 5m od fasády)
Požadavky na tepelné vlastnosti konstrukcí	Požadované Un konstrukcí dle požadovaných hodnot platné ČSN 73 0540
Vnější podmínky	Zima: -12° Celsia



	Léto: +32° Celsia (rychlost větru 8 m/ sek.)
Teplota uvnitř	Zima: 22° Celsia Léto: 26° Celsia Umožnění teplotní výkyvu max. +-2° Celsia
Kvalita vzduchu	Přiváděno 100% čerstvého vzduchu Úprava na 35-70% vlhkost vzduchu před jeho distribucí Množství čerstvého vzduchu může být v souladu s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci, v případě teplotních extrémů (pod -12°C / nad 26°C) sníženo na 50% a zbylé množství přiváděného vzduchu bude vzduch cirkulační. Všechny prostory uvažovány jako nekuřácké
Osvětlení	koeficient prostupu světla > 0.85 stínící faktor b- bez požadavku 500 Lux (pracovní plocha)
Hladina hluku	55 dB
Komunikace	Šířka minimálně 150 cm
Manipulační plochy	16 m <sup>2</sup> nebo v závislosti na dispozici a použitém transportním zařízení dle ČSN 268805

### 1.4.7 Aplikace použité v postprocessingu

Software musí zajistit práci s vytvořenými obrazovými soubory.

Umožnění zpracování vytvořených obrazových souborů jak plně automaticky, tak manuálně.

Software musí umožňovat natočení snímku, ořez, narovnání, úpravy kontrastu, úpravy barvy apod

Variabilita úrovně ořezu (uvnitř i mimo stránku)

#### 1.4.7.1 ScanTailor

Aplikace ScanTailor bude využívána pro postprocessing dokumentů s jednoduchou strukturou stránky. Po naskenování dokumentu bude prostřednictvím automatizovaných kroků Workflow vygenerován deskriptor projektu pro ScanTailor. Po otevření tohoto deskriptoru bude mít operátor postprocessingu přednastavené složky a seznam obrazů pro vstup a výstup.

Po ukončení bude Workflow očekávat relevantní obrazy ve výstupním adresáři a po potvrzení dokončení operací postprocessingu následují další automatizované a manuální kroky.

Aplikace ScanTailor slouží pro zpracování naskenovaných obrazů a jejich přípravě pro další zpracování. ScanTailor poskytuje následující funkce:

Práce nad složkami s obrazovými soubory

Úprava orientace obrazů (otočení vlevo, vpravo, o 180°) Detekce a rozdělování dvoustran na jednotlivé stránky Detekce obsahu a ořez stránek

Náprava deformací stránky (rotace, deskew)

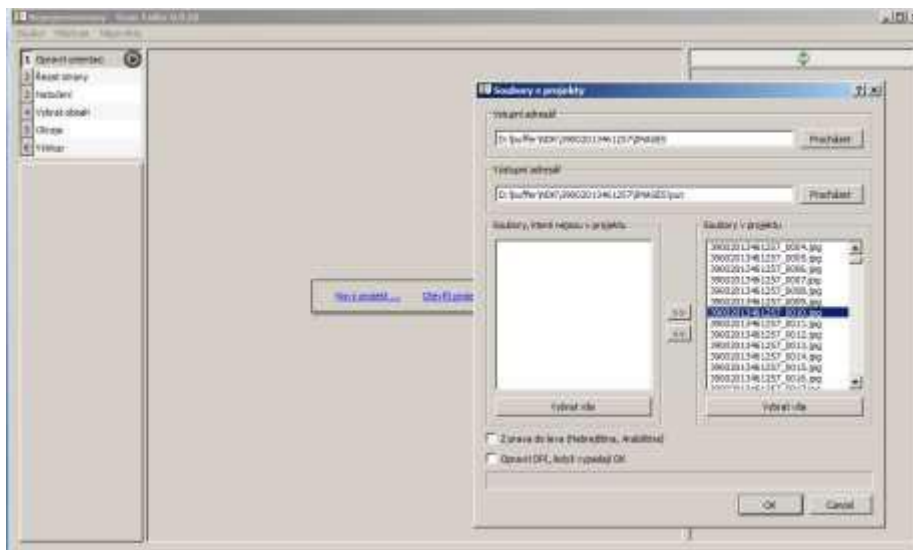
Úprava barevného podání stránky (potlačení průsvitů, změna kontrastu/jasy, odstínů) Vizualní kontrola automaticky detekovaných nastavení pro jednotlivé stránky

Dávkové provedení připravených operací nad celým adresářem

Typická práce s programem ScanTailor probíhá v krocích popsaných v následujících kapitolách.

### Definice projektu

Pomocí GUI lze vybrat vstupní a výstupní adresář projektu (sady obrázků)

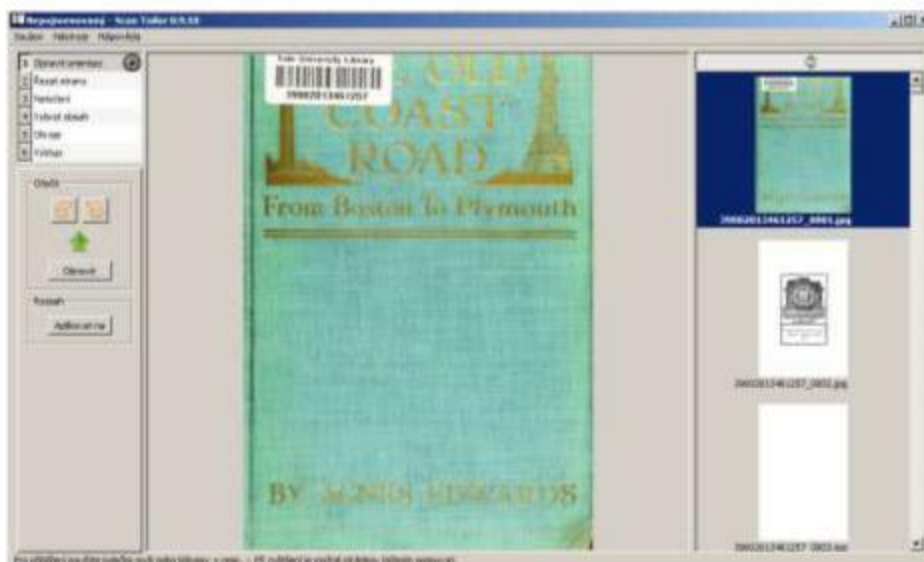


Obrázek 58 – Vstupní menu projektu

Poté proběhne načtení obrázků do základního prostředí aplikace ScanTailor, kde může uživatel na jednotlivých stránkách provést nastavení operací.

### Definice otočení obrazu

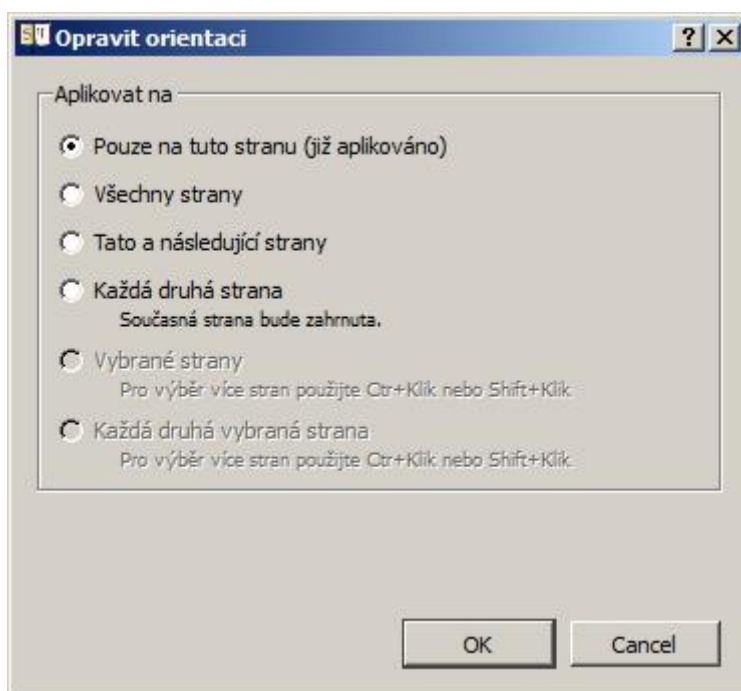
Základní prostředí je pro všechny operace s obrazy stejné.



Obrázek 59 – Obraz předlohy před úpravou

V levé části obrazovky je možné postupně provádět jednotlivé operace s obrazem (v tomto případě otočení). Uprostřed okna se zobrazuje aktuální náhled operace a v pravé části je možno navigovat v sadě obrázků definující projekt pomocí náhledů. Na předchozím obrázku je zobrazeno GUI pro změnu orientace (rotaci) stránky.

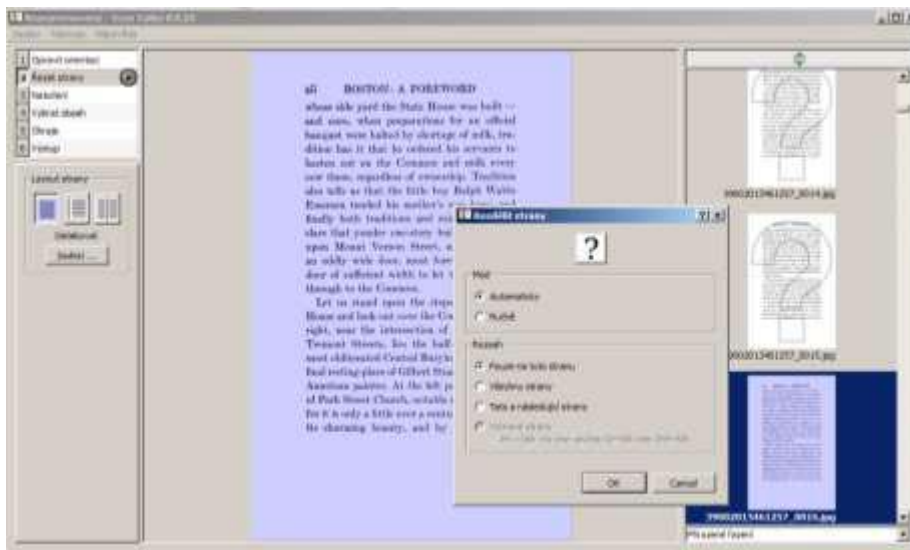
Nastavení, které se provádí na aktuálním obrazu, je možné automaticky propagovat na další stránky podle některého z následujících pravidel:



Obrázek 60 – Menu orientace stránky

## Řezání stránek

V případě, kdy skener zaznamená dvou stranu, nebo jednu stranu s určitým přesahem přes hřbet, je možné nastavit rozdělení či ořez stránek. Potřebný ořez může být detekován automaticky a pak podroben manuálním přezkoumáním.

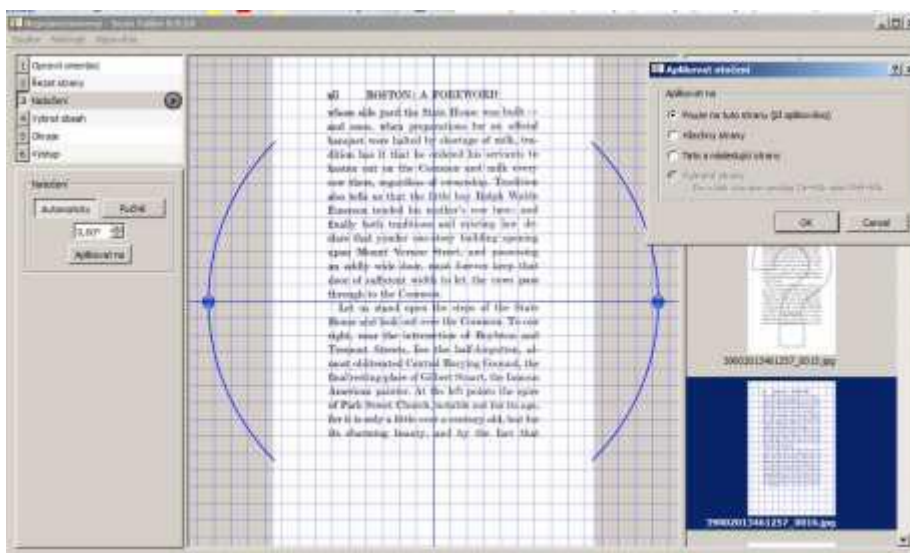


Obrázek 61 – Příprava ořezu

Operaci ořezání lze aplikovat na všechny stránky, a to s automatickou nebo manuální detekcí ořezu/rozříznutí.

## Úprava natočení

Na stránky je možné aplikovat korekci otočení tak, aby řádky textu byly vodorovné. Natočení stránek je možné provádět na základě automatické detekce nebo manuálně.

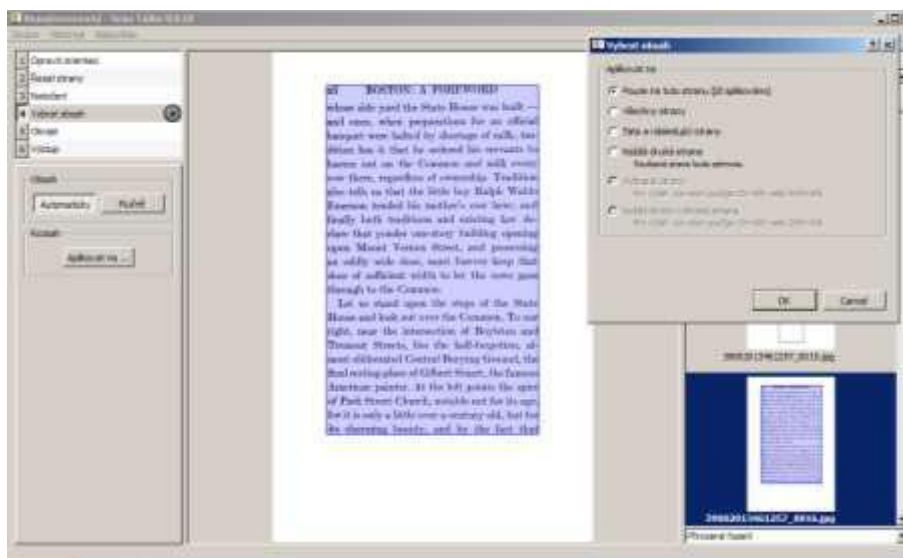


Obrázek 62 – Úprava natočení

Definovaný způsob korekce natočení je možno propagovat na stránky hromadně.

## Výběr relevantního obsahu

Na stránkách je detekován nebo manuálně vybrán relevantní obsah. Výběr obsahu slouží pro následné oříznutí prázdných míst stránky. Výběr obsahu je možné provádět pomocí automatické detekce nebo manuálně. Zvolený způsob výběru obsahu lze propagovat na další stránky.

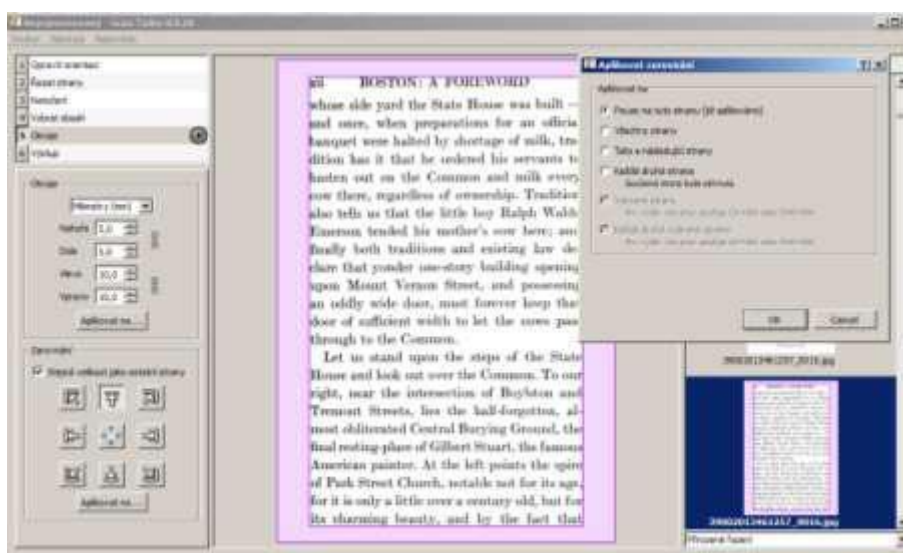


Obrázek 63 - Výběr relevantního obsahu

V případě automatizovaného výběru obsahu je tento krok nutné spustit (tlačítkem ve formě trojúhelníku).

## Definice okrajů

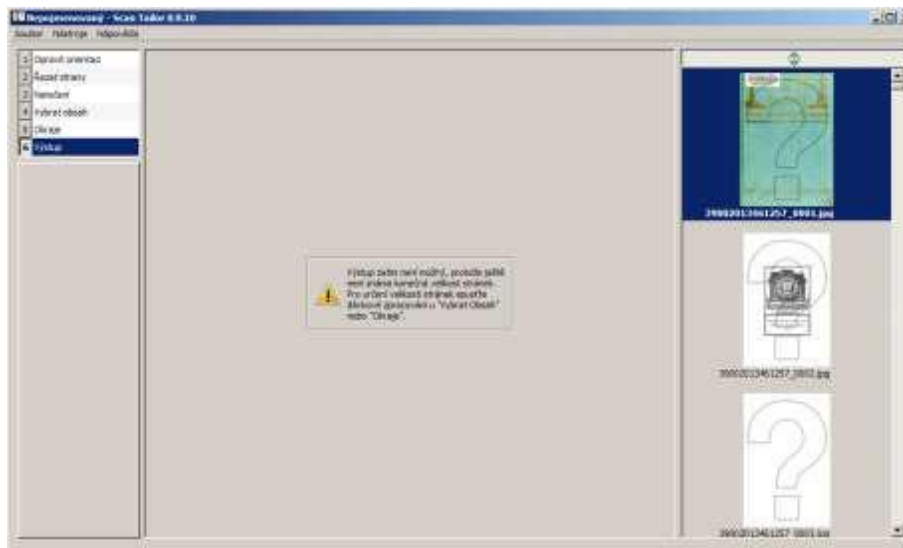
Na základě obsahu zvoleného v předchozím kroku jsou pro jednotlivé strany nastaveny okraje. Způsob nastavení okrajů je možné propagovat na více stránek dle definovaných pravidel.



Obrázek 64 - Definice okrajů

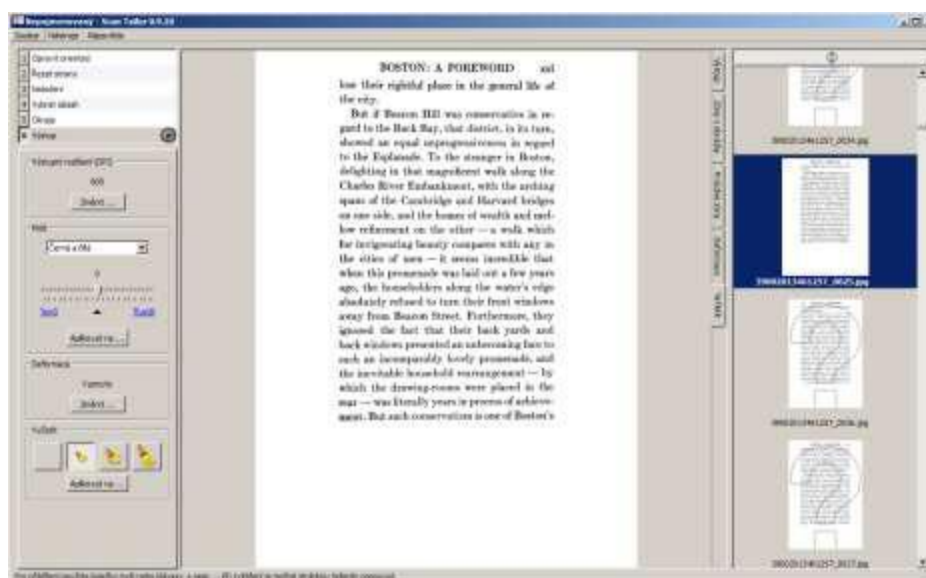
## Generování výstupu

Po nastavení všech parametrů pro všechny obrazy v projektu je možné spustit dávkové finální zpracování obrazů. ScanTailor provádí kontrolu, zda je možné dávkové zpracování spustit. V případě, že není splněno nastavení parametrů pro všechny obrazy, není možné spustit závěrečný krok.



Obrázek 65 – Dávkové zpracování obrazů

Po nastavení všech parametrů zpracování obrazů je možné provést finální nastavení pro generování výstupu.



Obrázek 66 – Generování výstupů

Pro generovaný výstup je možné provést nastavení výstupního rozlišení, režim výstupu (barva, šedé, černobílá), náprava deformací a vyčištění obrazu (průsvit jiných stran apod.).

Výstupem zpracování jsou obrazy ve formátu TIFF s bezztrátovou komprimací dle zvoleného barevného formátu.

## Práce s projektem

V libovolném kroku je možné projekt popisující dosud provedená nastavení uložit nebo načíst již uložená nastavení.

Uložený projekt (v případě, že nastavení obrazů jsou kompletní) je možné spustit a zpracovat v dávkovém režimu z příkazové řádky bez GUI.

XXX

### 1.4.8 Software pro OCR ABBYY RecognitionServer 3.0

Pro Krok 8 – OCR bude použita aplikace ABBYY Recognition Server, který se sestává z komponent, které mohou být nainstalovány na stejném nebo na více počítačích v LAN.

Hlavními součástmi jsou:

- a) Server Manager - centrální komponenta, která ovládá frontu zpracování dokumentů a rozděluje úkoly mezi stanice
- b) Procesní stanice - služba, která provádí rozpoznávání a konverzi dokumentů
- c) Skenovací stanice - klientská stanice pro dávkové skenování a předzpracování obrázků
- d) Indexační stanice - klientská stanice pro třídění a indexování dokumentů
- e) Konektor ke Google Search Appliance™ (GSA) - komponenta, která umožňuje Google Search Appliance používat ABBYY Recognition Server na extrakci obsahu ze snímků dokumentů
- f) Konektor k vyhledávacímu systému Microsoft® (IFilter) - komponenta, která umožňuje Microsoft Office SharePoint Serveru a Windows Search používat ABBYY Recognition Server na extrakci obsahu ze snímků dokumentů
- g) Vzdálená konzole pro správu - klientská konzole používaná pro konfiguraci a monitorování Recognition Serveru

#### 1.4.8.1 Proces konverze

Proces konverze dokumentů v Recognition Serveru je rozdělen na šest logických částí:

- a) **Skenování / Import dokumentů na Skenovací stanici**  
Skenovací stanice poskytuje funkčnost dávkového skenování a přípravy snímků pro další zpracování:
- b) skenování přes TWAIN a ISIS;
- c) rychlý náhled obrázků;
- d) předzpracování obrázků (otočení, odstranění zešikmení, vyhlazení atd.);
- e) separace dokumentů čárovými kódy / prázdnými stránkami / pevným počtem stran.
- f) import ze síťových / FTP složek

- g) ABBYY Recognition Server umí automaticky importovat obrázky z těchto síťových zdrojů:
  - síťová složka;
  - FTP složka (např. pokud jsou obrázky vkládány ze vzdálených umístění);
  - E-mailová složka (např. pokud uživatelé odesílají obrázky na konverzi přes e-mail)

#### **1.4.8.2 Rozpoznávání**

OCR probíhá na procesní stanici automaticky. Na Server Manager lze připojit více počítačů jako Procesní stanice a Server Manager bude rovnoměrně rozdělovat pracovní zátěž mezi tyto stanice. Výsledkem je mnohem rychlejší zpracování dokumentů.

Technologie OCR a rozpoznávání čárových kódů implementovány v Recognition Serveru poskytují nepřekonanou přesnost a podporu různých typů textu a nepoužívanějších 1D a 2D čárových kódů. Proces OCR má rozsáhlou podporu jazyků. Podporované jazyky zahrnují 198 jazyků s latinkou, azbukou, řečtinou, čínštinou, japonštinou, korejštinou, vietnamštinou, hebrejštinou, Yiddish a thajštinou. Evropské jazyky psané v gotických fontech jsou také podporovány. Pro zachování původního rozložení dokumentu ABBYY Recognition Server používá Adaptivní technologii rozpoznávání dokumentů (ADRT). ADRT výrazně zlepšuje zachování rozložení dokumentů při jejich ukládání do formátů DOC, RTF a ALTO XML. Je reprodukována logická struktura celého dokumentu, včetně záhlaví, zápatí, poznámek pod čarou, čísel stran, obsahu s odkazy na sekce dokumentu a poznámek s obrázkem a diagramem.

#### **1.4.8.3 Kontrola kvality**

Někdy je třeba zpracovat důležité dokumenty, které musí být rozpoznány s výjimečnou přesností. Zároveň kvalita snímků nemusí být dokonalá, mohou trpět špatným rozlišením a nechťeným šumem. V tomto případě je velmi důležité mít spolehlivý mechanismus zabezpečení jakosti. Automatická kontrola kvality umožňuje administrátorovi nastavit prahovou hodnotu pro přesnost rozpoznávání: dokumenty s nízkou kvalitou textu nebudou převedeny, ale uloženy v samostatném adresáři pro zvláštní zpracování.

#### **1.4.8.4 Separace dokumentů**

Pro snímky naskenované v dávce nabízí ABBYY Recognition Server několik vestavěných možností separace dokumentů: prázdnými stranami, listy s nalepeným čárovým kódem nebo čárovými kódy nalepenými nebo vytištěnými na první straně každého dokumentu. Mohou být vytvořena i další uživatelské pravidla založená na rozpoznávaném textu.

#### **1.4.8.5 Nastavení typu atributů dokumentu**

Třídění a indexace dokumentů může být jednoduše prováděno indexační stanicí, která umožňuje operátorovi zvolit typ dokumentu z předdefinovaného seznamu a vyplnit atributy dokumentu. Pokud jsou hodnoty atributů obsaženy v samotném dokumentu, není potřeba vypisovat jejich hodnoty - operátor může jednoduše označit potřebnou oblast strany a indexové pole bude vyplněno textem.

Detekce typu dokumentu a indexování mohou být automatizovány pomocí Java nebo VB skriptů.



#### **1.4.8.6 Publikace**

ABBYY Recognition Server ukládá dokumenty ve formátu definovaném uživatelem a posílá je do síťové složky, na e-mailovou adresu, do dokumentové knihovny SharePoint nebo na jakékoliv jiné místo definované ve skriptu exportu.

Program podporuje flexibilní pravidla pro tvorbu názvů a směrování výstupních souborů. Např. typ a atributy dokumentu mohou být použity pro přiřazení názvu výstupnímu souboru nebo složky tím nejvhodnějším způsobem.

Recognition Server umí konvertovat obrázky do různých typů prohledávatelných nebo editovatelných formátů: PDF, PDF/A, RTF, TXT, DOC (X), XLS (X), XML a do oblíbených obrázkových formátů: TIFF, vícestránkový TIFF a JPEG.

V rámci funkčnosti tvorby PDF souborů Recognition Server nabízí rozšířené možnosti:

- bezpečnost dokumentů

  - zdokonalenou MRC kompresi pro vytváření malých souborů se zachováním jejich vizuální kvality

- optimalizaci pro web

- označeny PDF soubory

- přidávání záhlaví, zápatí a razítek k dokumentům

- tvorba PDF souborů v souladu se standardem PDF/A

#### **1.4.8.7 Administrace**

Recognition Server je administrován přes vhodné rozhraní založené na Microsoft Management Console. Umožňuje administrátorovi nakonfigurovat systém a monitorovat jeho aktivitu: nastavit parametry zpracování, řídit licence, stanice, uživatelské oprávnění, fronty zpracování a zobrazovat logy. Pomocí řízení priorit a vlastností plánování může administrátor kontrolovat pořadí, v jakém jsou dokumenty zpracovávány, a efektivně využívat hardwarové zdroje stanic naplánováním OCR na noční hodiny nebo víkendy.

#### **1.4.8.8 Integrace**

ABBYY Recognition Server poskytuje API rozhraní pro integraci s jinými aplikacemi. API se může používat pro přenos obrazových souborů a parametrů zpracování na Recognition Serveru, získávání hlášení o dokončení úlohy a získávání zkonvertovaných souborů.

#### **1.4.8.9 Zpracování**

- Předzpracování obrázků
- odstranění zešikmení, rotace, odstranění šumu, rozdělení dvoustránek
- 198 jazyků OCR, včetně
- Latin, Cyrillic, and Greek languages
- ABBYY Chinese, Japanese, and Korean

- f) Vietnamese
- g) Hebrew and (Novinka!)Yiddish
- h) Thai
- i) European Gothic fonts
- j) Různé typy textů
- k) běžný, z psacího stroje, z jehličkové tiskárny, OCR-A, OCR-B, MICR
- l) Rozpoznávání čárových kódů v kterémkoliv rohu na stránce
- m) 18 1D typů čárových kódů
- n) 4 2D typy čárových kódů: PDF 417, Aztec, DataMatrix, QR Code
- o) Separace dokumentů
  - čistými stranami nebo stranami s čárovým kódem, pevným počtem stran, slučování souborů
  - v podadresářích
  - separace podle skriptem vytvořených pravidel založených na výsledcích OCR

#### 1.4.8.10 Typy zpracovávaných textů

Nejčastější typografický text (Normal print type)

Text psaný na psacím stroji (Typewriter print type)

Text tištěný na jehličkové tiskárně (Dot-matrix print type)

Text produkován faxovými přístroji

Text neproporcionálním písmem speciálně navržený pro optické rozpoznávání znaků (OCR-A)

Může vypadat takto:



Text vytištěný fontem, který byl speciálně navržen pro optické rozpoznávání znaků (OCR-B) Může vypadat takto:



Speciální číselné znaky vytištěné v magnetickém štítku (MICR - E13B)

Může vypadat takto:



Text vytištěný v gotickém stylu.

Může vypadat takto:

# Die Verwahrung gegen

ABBYY Recognition podporuje zvláštní licencí rovněž typy textů v písmech jako je TEXTURA, (Gotické písmo), FRAKTUR a SCHWABACHER a není tedy součástí dodávky.

## 1.4.8.11 Výstup

- Různé formáty výstupu
- editovatelné: DOC / DOCX, XLS / XLSX, RTF, TXT
- vyhledávatelné: PDF, PDF/A, HTML
- obrázek: TIFF, JPEG, JPEG 2000
- formáty vhodné pro integraci: XML, interní formát programu FineReaderu
- Zdokonalené možnosti tvorby PDF souborů
- PDF/A - 1a a 1b
- Rozšířená komprese: MRC komprese PDF souborů
- PDF soubory chráněné heslem
- Označené PDF soubory
- PDF soubory optimalizované pro web
- Tvorba PDF souborů do verze 1.7

## 1.5 Specifikace realizace subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystému)

### 1.5.1 Úvod

Subsystém LTP zajišťuje bezpečné dlouhodobé důvěryhodné uložení dat a metadat včetně jejich efektivní správy a logické ochrany. Je důvěryhodným digitálním repozitářem. Data jsou ukládána na fyzická média (diskové pole, pásky).

Základní vlastnosti subsystému LTP jsou:

Soulad s mezinárodními standardy, především s normou OAIS (ISO 14721:2003)

Schopnost ukládat popisná, strukturální, technická a administrativní metadata, včetně jejich přizpůsobení aktuálním standardům

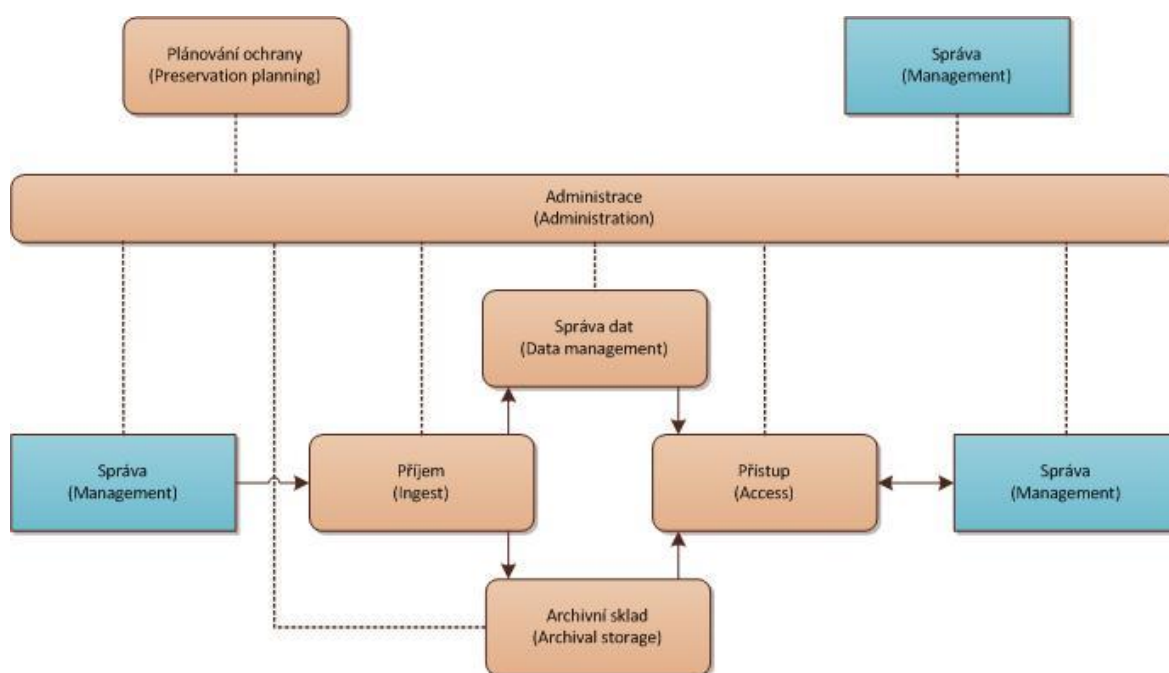
Bezpečné uložení binárních dat – automatická replikace

Logická ochrana uložených dat - otevřené formáty, integrace s migračním Workflow

Kompatibilita s ostatními moduly - společné Workflow, využívání transformací, správa uživatelů, SSO

Pro subsystem LTP je použit systém SAFE společnosti AiP Safe a dlouhodobé úložiště IBM Information Archive.

Použití integrovaných produktů společnosti AiP Safe pro LTP subsystem i centrální Workflow, umožňuje bezešvé propojení živé i archivní části systému. Výhodou oproti jiným řešením je pak například ucelená historie životního cyklu dokumentu nebo využívání stejných transformačních nástrojů při výrobě i migracích dokumentů.



Obrázek 69 - OAIS model

## 1.5.2 Struktura kapitoly

S ohledem na konkrétnost a jednoznačnost požadavků ze Zadávací dokumentace jsme se rozhodli zvolit následující strukturu této kapitoly:

Ztotožnění se se základními východisky Objednatele v oblasti LTP

Potvrzení základních cílů a záměrů Objednatele v oblasti dlouhodobého ukládání dokumentů

Souhrn vlastností archivního systému SAFE

Popis jednotlivých modulů dle OAIS s jejich dalším členění

- Potvrzení splnění základní požadavků modulu dle OAIS
- Potvrzení splnění obecných požadavků dle Zadávací dokumentace
- Potvrzení splnění funkční požadavků dle Zadávací dokumentace

Potvrzení splnění dalších funkčních požadavků ze Zadávací dokumentace

Potvrzení splnění dalších obecných nefunkčních požadavků ze Zadávací dokumentace

### 1.5.3 Základní východiska Objednatele

V souladu se zadávací dokumentací předpokládáme tato základní východiska:

Předmětem archivace budou v LTP subsystému data a metadata těchto skupin:

- a) Data vzniklá před zahájením Projektu NDK (data a metadata ve „starých strukturách“ vznikající podle starých standardů)
- b) Data vznikající na nově budovaných digitalizačních linkách NK a MZK (nové standardy)
- c) Data vznikající v rámci projektu VISK 7 nebo jiná data vznikající v jiných projektech, která mají nárok se stát součástí NDK (krajská digitalizace)
- d) Data vznikající archivací webu před a během projektu
- e) Data z dalších projektů mimo zmíněné, pokud se kvalifikují jako vhodná pro zajištění v rámci NDK
- f) Data z případného povinného výtisku elektronických publikací

### 1.5.4 Základní cíle a záměry Objednatele v oblasti dlouhodobého ukládání dokumentů

Dodávaný LTP subsystém je v souladu a splňuje následující cíle a záměry vytčené Objednatelem:

#### 1.5.4.1 Cíle LTP subsystému

Vybudování důvěryhodného digitálního repozitáře umožňujícího efektivní správu; ochranu a uložení dat a metadat vznikajících v projektu IOP a dalších dat, která se stanou součástí NDK.

Zajištění fyzické ochrany dat (ochranu bit streamu) a logickou ochranu dat (zachování použitelnosti, srozumitelnosti pro blízkou i vzdálenou budoucnost)

Systém LTP bude archivovat archivní kopie digitalizovaných dokumentů, archivní kopie born-digital dokumentů z archivace webu, soubory dalších dokumentů především born-digital (e-depozit).

Bit stream preservation

- Bit stream preservation je předpokladem pro funkční ochranu digitálních dat. Primárně dlouhodobou ochranu bitů zajišťuje HW a technologie přímo s ním spojené. V případě dodávaného řešení pro NDK to znamená systém IBM Information Archive

Logická/funkční ochrana digitálních dat

- V rámci repozitáře budou informace uloženy trvale, přičemž dodávané řešení zajišťuje jejich stálou v použitelnost, tedy čitelnost v podobě, kterou je možné zpřístupnit uživatelům, a to navzdory změnám technologií, formátů apod. LTP nejen data bezpečně ukládá, ale ukládá i jejich velmi podrobný popis (metadata) a je schopen na základě těchto metadat upozorňovat a řešit v součinnosti s Workflow a

transformačními utilitami hrozící nebezpečí zastarávání, ztráty autenticity, zneužití, neúmyslného poškození, neoprávněného užití atd.

Záměrem Objednatele je ukládat v LTP subsystému jen ty digitální dokumenty, na kterých chce vykonávat aktivní digital preservation. LTP subsystém má zajistit především logickou ochranu digitálních dokumentů. Dokumenty vstupující do LTP subsystému tak musí mít dostatečná metadata (viz níže), NK a MZK musí mít dostatečná práva je archivovat, a jejich dlouhodobá ochrana musí být technicky možná, tj. musí existovat nástroje pro validaci formátů, extrakci technických metadat apod.

Ke každému dokumentu v LTP subsystému jednotlivě i jako logické entitě budou ukládána metadata popisná (v omezené míře), strukturální, technická i administrativní. Jak data tak metadata budou odpovídat aktuálním obecně přijímaným standardům.

- a) LTP subsystém bude sloužit primárně pro archivaci, plánování a provádění ochranných opatření (preservation planning).
- b) Data z archivace webu budou v totožné kopii v LTP subsystému i mimo subsystém (zpřístupnění).
- c) Z LTP subsystému nebude poskytován přímý přístup k dokumentům koncovým uživatelům.
- d) Pro zpřístupňované uživatelské kopie budou aplikace zpřístupnění využívat svá vlastní úložiště mimo LTP subsystém.
- e) LTP subsystém a aplikace pro zpřístupnění by měly být konzistentní z hlediska obsahu tak, aby bylo možné v případě potřeby získávat uživatelské kopie z archivních dat v LTP a exportovat je do aplikací pro zpřístupnění.
- f) Přístup k archivním kopiím v LTP archivu bude mít koncový uživatel pouze zprostředkovaně přes administrátora (pro účely tisku nebo podrobnějšího studia atd.)
- g) Správce oddělení pro elektronické dodávání dokumentů by měl mít přístup do modulu zpřístupnění LTP subsystému, kde může dokument stáhnout a koncovému uživateli zpřístupnit podle pravidel pro elektronické dodávání dokumentů.

#### **1.5.4.2 Vazby LTP subsystému v rámci Projektu NDK a obou knihoven**

LTP subsystém bude spolupracovat s ostatními, již běžícími nebo novými systémy v obou knihovnách a v rámci knihovnické komunity ČR. Jedná se o následující systémy a závislosti:

- 1) subsystém digitalizace – vytváření balíčků PSP, zpětná vazba o ingestu
- 2) služby/nástroje třetích stran potřebné k chodu LTP subsystému (PRONOM, PLATO aj.)
- 3) subsystém Transformační modul – přijímání balíčků SIP do LTP, kontrola, validace
- 4) aplikace pro zpřístupnění v NK a MZK (Kramerius, Manuscriptorium, WebArchiv a Aplikace pro centrální přístup).
- 5) knihovní systémy NK a MZK (katalog, akvizice)
- 6) URN:NBN resolver - přidělení identifikátoru URN:NBN při vytváření SIP balíčku
- 7) autentikační systém NK a MZK pro přístup administrátorů do LTP subsystému

- 8) vazba na producenty a dodavatele digitálního obsahu – LTP subsystém musí umožnit správu kontaktů, přehled aktivit a zpětnou vazbu na dodavatele dokumentů

### **1.5.4.3 Data a metadata vstupující do LTP subsystému**

#### **1.5.4.3.1 Stávající data a metadata**

Data a metadata vzniklá před zahájením Projektu NDK podle starých standardů a struktur (do konce roku 2011 včetně).

- a) výstupy z projektu Kramerius
  - a. archivní kopie v JPG
  - b. metadata v proprietárním DTD monografie a periodika
  - c. OCR v podobě textových souborů
- b) výstupy z projektu Manuscriptorium
  - a. archivní kopie v JPG
  - b. metadata ve formátech MASTER a TEI5
- c) výstup z projektu WebArchiv – balíky dat
  - a. balíčky ARC nebo WARC, velikost okolo 100MB
  - b. metadata uložená v databázi a logu

Data ze všech tří projektů jsou uložena v archivním repozitáři NK (případně MZK). V případě WebArchivu se jedná o 52TB dat (data do konce roku 2010), v případě Krameria a Manuscriptoria jde o 87TB (opět včetně roku 2010).

#### **1.5.4.3.2 Nová data a metadata**

Data a metadata vznikající a přicházející v rámci Projektu NDK (počítáno od přelomu 2011/2012)

- a) data vznikající na nových digitalizačních linkách NK a MZK – obrazové soubory
  - a. nové standardy dat i metadat
  - b. archivní i uživatelská kopie dat v JPEG2000 (lossless a lossy)
  - c. metadata ve formátech METS se zapouzdřenými formáty PREMIS, MODS, MIX, DC aj.
- b) data a metadata vznikající v rámci projektu VISK 7 nebo externí data vznikající v jiných projektech (Manuscriptorium), která mají nárok se stát součástí NDK (krajská digitalizace, případný e-deposit aj.)
  - a. předpokládáme využití stejných standardů jako v NK/MZK
  - b. půjde převážně o obrazové soubory
- c) data vznikající archivací webu během Projektu NDK – balíky dat
  - a. formát WARC

Stávající i nová data a metadata budou v rámci Workflow zpracována v Transformačním modulu, kde budou obrazová data případně migrována do preferovaných formátů, metadata pak do interního metadatového formátu subsystému LTP.

Uživatelské kopie ze stávajících dat i z dat nových budou po migraci metadat a struktur v Transformačním modulu prostřednictvím Workflow předána, respektive uložena do aplikací zpřístupnění.

#### **1.5.4.4 Typy entit v archivu**

Intelektuální entita – abstraktní intelektuální entita, obsahující metadata a digitální objekty (jeden nebo více).

Archiv (LTP subsystém) obsahuje:

- různé verze jedné intelektuální entity (1., 2. aj. generace digitálních objektů, které entitu tvoří)
- různé verze metadat – upravené, opravené apod.

Reprezentace intelektuální entity - každá intelektuální entita může mít více reprezentací, s jinými metadaty a formáty dat (např. JPG, TXT, TIFF atd.) – viz specifikace PREMIS (<http://www.loc.gov/standards/premis/>).

Pro monografie bude takovou základní entitou svazek monografie, pro periodika bude entitou číslo (issue). Tyto entity mohou být organizovány do dalších logických celků (logických entit) jako je soubor u monografií, ročník nebo titul u periodik.

Každá z těchto entit bude mít již z digitalizace vlastní metadata, která budou obsahovat popisná metadata i vrchních úrovní (ročník, titul apod.). Z digitalizace budou přicházet PSP balíčky, které mohou obsahovat libovolné množiny entit – svazky, čísla, celé tituly. Do LTP subsystému budou ukládána čísla a svazky jako základní intelektuální entity a základní jednotky archivu.

Úplně vrchní entitou je u periodik titul, u monografií titul nebo soubor. Tyto entity mají ČČNB a odpovídají záznamu v katalogu.

#### **1.5.4.5 Datová specifikace**

Objednatel v době tvorby Zadávací dokumentace předpokládá s použitím následujících, z hlediska dlouhodobé ochrany vhodných formátů:

Originální soubor vzniklý skenováním ve formátu TIFF nebude v LTP subsystému ukládán. Bude z digitalizačního Workflow vymazán po ořezání, úpravách a finálním vytvoření souboru archivní kopie ve formátu JPEG2000.

##### **1.5.4.5.1 Archivní kopie – obrazové formáty**

- a) JPEG2000 bezeztrátový – největší množina dat, data přicházející z nové digitalizace NK a MZK a VISK7
- b) JPG – stávající archivní kopie z NK a MZK, tj. nebude docházet k migraci JPG do JPEG2000 pro stávající archivní kopie NK/MZK



- c) PDF
- d) další jiné, z hlediska dlouhodobé ochrany vhodné formáty

#### **1.5.4.5.2 Archivní kopie – data z archivace webu**

- e) v současnosti ARC, předpokládá ovšem migrace do formátu WARC a dále používání pouze formátu WARC
- f) standardní velikost balíku užívaná v NK je průměrně 100MB
- g) intelektuální entita obsahující data z webarchivace, bude obsahovat dále data v TXT nebo XML (nastavení sklizně, soubor CDX) + metadata

Data z kompletní sklizně české domény.cz (probíhá 1x ročně) budou do LTP subsystému dodávána v dávkách. Data z výběrových sklizní několika set webových stránek z české domény budou do systému dodávána rovněž v dávkách, ovšem častěji a v menších objemech než data z kompletní sklizně českého internetu.

#### **1.5.4.5.3 Archivní kopie – ostatní**

- h) XML soubory:
  - a. ALTO XML se bude ukládat jako digitální objekt
  - b. stávající metadata (formát MASTER, TEI5) z digitalizace starých tisků a rukopisů se budou také ukládat jako digitální objekt (některé jejich části se ovšem budou mapovat na vnitřní formát LTP subsystému). Důvodem je rozsáhlost metadat a nemožnost je kompletně namapovat.
  - c. DTD, XSD stávajících formátů metadat (půjde o jednotliviny)
- i) ISO image a jiné obsahy CD/DVD disků – vzniklé převodem CD/DVD disků ze sbírek NK a MZK (bude rozhodnuto později) + jejich metadata
- j) Archivní kopie (preservation master) bude v budoucnu více různých formátů pro různé typy dat (audio, video, text apod.)! Vše se odvíjí od strategií ochrany pro jednotlivé typy dokumentů nebo jejich sbírky, které se neustále vyvíjí a budou vyvíjet.

#### **1.5.4.6 Metadata v LTP subsystému**

Vzhledem k dalšímu vývoji a rozvoji má LTP subsystém možnost rozšíření specifikace metadat o další formáty.

V rámci Projektu NDK bude většina metadat vznikat již v první fázi během digitalizace (nebo web harvestu) případně bezprostředně po nich – metadata popisná, technická a administrativní. V další fázi, již v rámci Transformačním modulu a LTP subsystému, budou automaticky přidávána další metadata, např. identifikátory (vnitřní i vnější); technická metadata; administrativní metadata dokumentující operace provedené při kompletaci definitivního informačního balíčku SIP (záznam o kontrolních operacích apod.). Před vstupem SIP balíčku do archivu budou metadata normalizována a validována, následně v archivním modulu budou podle situace připojována další metadata dokumentující životní cyklus balíčku AIP v archivu (použití, exporty, ochranné operace, atd.).

Veškerá ukládaná metadata v LTP subsystému budou uložena v podobě XML ve vnitřním formátu konkrétního LTP subsystému, tj. tento vnitřní formát musí být před vstupem vytvořen a balíček SIP

tomu musí odpovídat. Převod ze stávajících metadatových formátů do vnitřního formátu LTP subsystému nebo jiných standardních formátů bude zajišťovat transformační subsystém.

V LTP subsystému budou pro potřeby dlouhodobé ochrany ukládána následující metadata:

*popisná metadata* – počítáme s využitím formátu Dublin Core, MODS nebo MARCXML, které subsystém transformace uloží do vnitřního formátu LTP subsystému.

*strukturální metadata* – na vstupu do LTP subsystému budou ve formátu METS (část structMap), uvnitř LTP subsystému budou namapovaná do vnitřního metadatového formátu.

*technická metadata* – v malé míře se budou uchovávat technická metadata přicházející např. z digitalizace ve formátech PREMISobject, MIX (jen některá pole – kontrolní součty, formáty apod.), v tomto případě by mělo docházet k validaci v rámci ingestu. Musí samozřejmě dojít k migraci do vnitřního formátu LTP subsystému v transformačním modulu. Další technická metadata musí vznikat na vstupu do LTP subsystému, který je bude uchovávat a při jakékoliv změně doplňovat.

*administrativní metadata* – budou částečně přicházet z digitalizace ve formátech PREMISevent, PREMISagent. Po migraci na vnitřní formát LTP subsystému v transformačním modulu se budou validovat, doplňovat a uchovávat v databázi LTP subsystému. Systém musí zachovat administrativní metadata již přicházející s dokumenty (např. událost vytvoření, agent který akci provedl apod.). Mezi administrativní metadata se počítají i metadata o právech. Existují dvojí – právo přístupu a práva intelektuální (např. copyright).

Přesná podoba (využívaná pole jednotlivých výše zmíněných formátů) metadat, struktury apod. budou specifikována v Prováděcím projektu, případně během implementace LTP subsystému.

#### **1.5.4.6.1 Metadata z nové digitalizace NK, MZK a VISK7**

Z digitalizace budou přicházet metadata ve standardní podobě (METS balíček obsahující záznamy v aktuálních verzích formátů MODS, DC, PREMIS, MIX, ALTO XML)

#### **1.5.4.6.2 Metadata pro data z archivace webu**

Základní metadata se budou získávat z logů průběhu sklizení, z hlaviček WARC balíčků. Určitá relevantní pole z logů a hlaviček se budou pro každý WARC balíček uložený v LTP subsystému ukládat ve vnitřním formátu metadat LTP subsystému a v jeho databázi.

#### **1.5.4.6.3 Metadata pro data z Manuscriptoria**

Základní metadata budou přicházet ve formátu TEI5, MASTER

#### **1.5.4.6.4 Metadata pro ostatní příchozí data**

U dat z jiných zdrojů, než jsou interní NK a MZK, lze předpokládat, že dodávaná metadata budou silně omezena nebo v jiných formátech než je preferováno. Bude se jednat o data, která nebudou vznikat v NK ani v MZK, ale např. v krajských digitalizacích nebo data z budoucího elektronického povinného výtisku, od jednotlivců apod.

U krajských digitalizací a dat vzniklých z vládních dotací (VISK7 aj.) lze předpokládat vysokou kompatibilitu s doporučenými formáty metadat NDK. U jednotlivců a elektronického výtisku bude kvalita i formáty velmi variabilní, někde až minimální.

V případě nových typů dat, které se rozhodneme do LTP subsystému dávat (audio, video apod.) budou standardy teprve vznikat, není proto možné je nyní uvést.

#### 1.5.4.7 Identifikátory v LTP subsystému a NDK

LTP subsystém bude dostávat metadata, která již budou obsahovat URN:NBN identifikátor i další identifikátory. Přidělování URN:NBN bude probíhat v digitalizačním Workflow i v resolveru URN:NBN. Ve Workflow digitalizace bude URN:NBN přiděleno všem logickým entitám, ke kterým budou vznikat metadata (čísla periodika, svazek monografie, články apod.). Externí dokumenty, které budou určeny k uložení v archivu LTP subsystému a v aplikacích zpřístupnění a neprojdou digitalizací NK/MZK, dostanou URN:NBN v Transformačním modulu, který bude volat službu Resolveru. V případě potřeby lze URN:NBN získat z rozhraní Editačním modulu prostřednictvím sdílených utilit s Workflow.

LTP subsystém zároveň vytváří a drží vnitřní identifikátory pro digitální objekty, agenty, události, intelektuální entity apod. Ideálně kombinace těchto vnitřních identifikátorů.

#### 1.5.4.8 Nároky na objem dat

Robustnost LTP subsystému zajišťuje bezpečné a spolehlivé uložení v denním rozsahu v **době maximálního provozu digitalizace v NDK** asi 80.000 naskenovaných stran z digitalizace NK a MZK + 5.000 stran z externích zdrojů. Ke každé z uvedených 85 tisíc stran/souborů se pojí metadata, která budou mapována do vnitřních metadatových formátů LTP subsystému. Dalších 20.000 stran denně bude do LTP subsystému proudit z migrace starých archivních dat.

**XXX**

#### 1.5.6 Ingest

Představuje vstup dat do archivu. Prvním krokem vstupu mohou být tzv. **Pre-Ingest Activities**. Jejich úkolem je připravit data pro LTP v předdefinovaném formátu. Tuto část zajišťuje pro LTP subsystém Workflow, Transformační modul a další dodávané aplikace.

Dalším krokem příjmu je **Receive Submission**. LTP přijímá data především z Workflow. Uložení do LTP je obvykle posledním krokem nadefinovaných Workflow procesů. LTP umožňuje oprávněným uživatelům vkládat data také z webového rozhraní, automatickým importem z importního adresáře anebo pomocí API rozhraní.

Následuje **Perform Quality Assurance**. V této fázi provádí LTP kontrolu vkládaných dat podle politik, které se nastavují v modulu administrace. K těmto kontrolám patří:

- kontrola integrity balíčku

- kontrola, zda balíček obsahuje pouze povolené datové formáty

kontrola, zda balíček obsahuje pouze povolená metadatová schémata

kontrola velikosti datového balíčku

antivirová kontrola

Politiky je možné specifikovat různě pro různé typy datových objektů a pro různé producenty dat.

Poté probíhá vytvoření archivního balíčku **Generate AIP**. Zde je původní balíček automaticky doplněn o metadata LTP subsystém.

Následuje **Generate Descriptive Information**. Balíček vstupující do LTP již obsahuje veškerá popisná metadata. Jejich doplnění je zajištěno pomocí Workflow, editačního a transformačního modulu. V této fázi probíhá pouze extrakce metadat potřebných pro vyhledávání z metadatového xml souboru. LTP je konfigurovatelný, extrakci metadat lze nastavit pro různá metadatová schémata pomocí jazyka XPATH.

Poté LTP modul provádí **Coordinate Updates**, kdy zapisuje extrahovaná metadata do databáze Data managementu a kompletní AIP ukládá do archivního systému.

Oproti jiným systémům dovoluje systém SAFE měnit databázovou strukturu metadat. Díky flexibilnímu mapování metadat systém umožňuje pokládat dotazy a generovat reporty i nad popisnými metadaty (tedy nejen technickými a administrativními). Systém podporuje různé typy datových objektů, jako monografie, periodikum atd. a je možné metadata v budoucnu měnit.

Uložení datových balíčků do LTP je obvykle kontrolováno Workflow procesem. Lze tedy využít všech možností Workflow. Především:

Při neúspěšném uložení je možné vytvořit úkol na správce archivu.

O neúspěšném nebo i o úspěšném uložení je možné informovat producenta dat a správce archivu emailem.

Na úspěšné uložení mohou navazovat další činnosti, např. zpřístupnění dat v aplikaci Kramerius.

### 1.5.6.1 Obecné požadavky Objednatele na Vstup fáze 2 a jejich naplnění

Dodávané řešení splňuje následující požadavky Objednatele:

SIP balíčky přicházející do této fáze ingestu jsou připraveny pro zpracování LTP subsystémem již ze vstupní fáze 1. Tj. jsou ve struktuře pro LTP subsystém, mají metadata ve vnitřním metadatovém formátu LTP subsystému.

Modul vstupu fáze2 (Ingest) LTP subsystému zde provádí standardní operace zpracování dat při ingestu do repozitáře

Výstupem této fáze ingestu bude balíček AIP připravený k archivaci.

V této fázi je systém LTP rovněž řízen Workflow s konfigurovatelnými pravidly nastavení. Workflow umožňuje zapojení plug-inů a služeb vyvinutých třetími stranami, které podporují dlouhodobou ochranu digitálních dat (JHOVE, DROID, NZME, antiviry apod.).

### **1.5.6.2 Funkční požadavky Objednatele na Vstup fáze 2 a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

#### **Spuštění Vstupu fáze 2 (ingestu)**

Spuštění Vstupu fáze 2 (po příchodu balíčku ze vstupní fáze 1) je možné provést automaticky nebo manuálně.

#### **Hromadný nebo individuální ingest**

Spuštění vstupu fáze 2 po vložení jednoho balíčku nebo po vložení více balíčků.

#### **Upload SIP**

Načtení/stažení SIP balíčku přicházejícího z komponenty Vstup fáze 1 z určité lokace (pracovní prostor, FTP, fyzická media jako CD/DVD, pásky apod.) do modulu Ingestu – automaticky nebo manuálně.

Vstup fáze 2 podporuje ruční i automatický upload:

- jednoduchých objektů

- komplexních objektů

- již připravených SIP balíčků

Systém je schopen sledovat nová data přicházející ze vstupní fáze 1 (pre-ingestu) nebo pravidelně lokace procházet, a automaticky stahovat nová data (scheduling).

#### **Paralelní procesy více Workflow ve Vstupu fáze 2 (ingestu)**

Systém umožňuje více běžících Workflow pro ingest současně, s různými nastaveními, spuštěnými různými uživateli, pro různé producenty SIP. Výpadek jednoho ingest Workflow procesu neohrožuje průběh dalších paralelních procesů.

#### **Kontrola průběhu Vstupu fáze 2 (ingestu) a jeho ovlivnění**

Producent a administrátor archivu má možnost sledovat průběh Vstupu fáze 2 (ingestu), zastavit nebo restartovat ho, nebo jinak manuálně zasáhnout.

#### **Kontrola SIP balíčku**

Kontrola zda balíčky SIP odpovídají smlouvě s producentem, kontrolují se:

- typy dat

- struktura balíčku

  - formáty digitálních objektů a metadat

  - existence povinných metadat

  - identifikátory

kódování

další funkcionality (bude upřesněno v Prováděcím projektu)

### **Kontrola identifikátorů**

Kontrola persistentních identifikátorů a přidání interních identifikátorů LTP subsystému. Identifikátory jsou zaznamenány nejen v databázi, ale i v metadatech k digitálnímu objektu.

### **Řízení automatického vstupu dat pravidly**

Každé Workflow pro vstup je možné řídit/nastavit pomocí pravidel, s možností nastavení paralelních toků pro různé sbírky/ zdroje a typy dat.

### **Škálovatelnost Vstupu fáze 2 (ingestu)**

Automatický i manuální ingest lze škálovat dle počtu digitálních objektů.

### **Roll-back funkcionality ingestu**

Ingest Workflow a jeho jednotlivé kroky je možné v průběhu ingestu zastavit, přerušit nebo zopakovat.

### **Přeskočení standardních kroků Workflow Vstupu fáze 2 (ingestu)**

Řízení ingestu umožňuje manuálně udělat rozhodnutí, která nejsou automaticky nastavena. Některé kroky ingestu lze přeskočit nebo manuálně zapínat nebo znovu opakovat.

### **Webové rozhraní pro vstup dat do LTP subsystému – nezkatalogizovaná data**

Je možné poslat jednotlivé dokumenty nebo i menší dávky dokumentů přes jednoduché webové rozhraní. Při tomto typu ingestu systém umožňuje prostřednictvím sdíleného Editačního modulu vyplnění popisných metadat do formuláře, podle typu dat, a jejich přidání do metadat SIP balíčku.

### **Identifikace producenta**

Systém je schopen v okamžiku vkládání dat identifikovat producenta/vkladatele, a využít nastavení, které je pro daného producenta v systému uloženo pro řízení vstupních operací.

### **Zápis informace o producentovi a provedeném Workflow do metadat**

Informace o typu Workflow a o producentovi je zapsána do metadat AIP balíčku.

### **Správa účtů dodavatelů dat**

Systém udržuje pro jednotlivé dodavatele dat specifikace:

povolených formátů

povolené velikosti

souborů závazné struktury

balíčku povolené lokace

způsob uložení a ochrany  
další oprávnění

### **Získání metadat z externího zdroje během Vstupu fáze 2 (Ingestu)**

Při hromadném vstupu dat systém umožňuje stažení popisných metadat z externího zdroje navázáním přes identifikátor a jejich další vložení do metadat SIP balíčku.

### **Oznámení o průběhu ingestu**

Systém automaticky generuje oznámení o tom, zda vstup materiálu do úložiště proběhl úspěšně nebo ne. Oznámení o vstupu dat do systému je uloženo a zasláno producentovi a administrátorovi, který má možnost řešit neúspěšný ingest různými nástroji.

### **Reporting**

Systém umožňuje generování komplexní reportů o průběhu ingestu podle nastavitelných parametrů (pro jednotlivé producenty, podle data, podle typu materiálu atd.). (bude upřesněno v Prováděcím projektu).

### **Identifikace a charakterizace formátů**

Systém používá nástroje k identifikaci a charakterizaci formátů, jako jsou např. PRONOM/DROID a/nebo interní lokální registr formátů, který je součástí LTP subsystému samotného. Výstup je zapsán do metadat konkrétního digitálního objektu.

### **Extrakce technických metadat**

Systém používá interní nástroje nebo nástroje třetích stran (JHOVE2, New Zealand Metadata Extractor aj.) k extrakci technických metadat vstupujících dat a metadat. Výstup je zapsán do metadat konkrétního digitálního objektu.

### **Validace formátů**

Systém používá interní nástroje nebo nástroje třetích stran k validaci formátů vstupujících dat a metadat. Výstup je zapsán do metadat konkrétního digitálního objektu.

### **Validace metadat**

Systém provádí validaci metadat vstupujících dokumentů oproti externím schématům a systémům. Výstup je zapsán do metadat konkrétního digitálního objektu.

### **Procesy delegování řešení problémů Ingestu**

Systém upozorňuje na problémy vzniklé při validaci, charakterizaci a extrakci dat a metadat tak, že administrátor má možnost je operativně řešit (podle rolí a úrovní administrátorů). Administrátor je na potřebu řešení problému upozorněn mailem a upozorněním ve Workflow.

### **Komplexní data a vložené objekty**

Systém prostřednictvím sdílených transformačních utilit umí pracovat s komplexními daty (vloženými objekty – embedded objects):

- provádět validaci vložených formátů

- provádět identifikaci vložených objektů a jejich formátů

  - systém umí tyto výstupy zapsat do metadat ke komplexnímu objektu

  - systém bere v potaz i rizika, která se vztahují k vloženým objektům

### **Migrace metadat a dat do preferovaných formátů**

Systém umožňuje ve Vstupu fáze 2 (ingest) prostřednictvím sdílených transformačních utilit migraci metadat a dat do preferovaných formátů.

### **Detekce a zpracování formátových rizik**

Systém je schopen při Vstupu fáze 2 (ingestu) automaticky detekovat rizika definovaná ve formátové knihovně spojená s různými formáty a jejich součástmi (kompresce atd.).

Systém umožňuje takové nastavení Vstupu fáze 2 (ingestu), při kterém jsou rizikové formáty automaticky migrovány do bezpečných formátů nebo verzí.

### **Mazání nevhodných SIP balíčků**

Systém umožňuje mazání souborů a objektů, které nejsou schváleny pro vstup do archivu.

### **Vytvoření AIP**

Systém na konci každého Workflow Vstupu fáze 2 (ingest) vytváří AIP balíček odpovídající nastavení Workflow. Údaje o vytvoření AIP jsou zaneseny do metadat AIP balíčku.

AIP balíček obsahuje digitální objekt nebo objekty; popisná metadata, administrativní, technická a strukturální. Je vyjádřena tzv. context information, packaging information a content information. Podoba jednotlivých balíčků pro různé typy dat bude specifikována během implementace.

## **1.5.7 Archival Storage**

Archivní úložiště je implementováno za použití produktu IBM Information Archive popsaném v kapitole 1.3.7.

### **1.5.7.1 Obecné požadavky Objednatele na Archivní modul a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující požadavky Objednatele na Archivní modul:

Jedná se o jádro systému dlouhodobé ochrany. Základem je systém archivace (archival storage) – vlastní technologie uchovávání digitálních dokumentů na fyzických úložištích. Systém musí být napojen na technologie používané v NKP a MZK. Systém musí umožnit nastavení pravidel pro uložení různého typu materiálu různým způsobem tj. na fyzická úložiště různého typu a do různých struktur.



Archivní modul je částí LTP subsystému, kde dochází k uložení již zpracovaných dat v podobě balíčků AIP. Je nejpodstatnější částí celého systému a má vazby na všechny ostatní moduly.

Obdrží a ukládá AIP balíčky a zajišťuje jejich management

Umožňuje flexibilní zapojení několika způsobů fyzického uložení na různých úložných mediích nebo jejich logických částech

Pravidly řízené ukládání archivního materiálu na různé třídy HW

Komunikace s middlewarem (HSM apod.) a se systémy přímo obsluhujícími HW úložiště

Optimalizace dotazů ze systému do HW při zajištění optimální odezvy

Systém udržuje lokace jednotlivých elektronických souborů a je schopen je vždy získat

Za určitých podmínek musí být umožněno mazání archivních položek.

Musí držet všechny verze/reprezentace dat nebo metadat (po migracích apod.), případně jen některé vybrané verze dat/metadat.

Do archivního skladu musí být možné vkládat velmi velké objekty a soubory

Logická úroveň uložení by měla být zcela oddělena od fyzického uložení

V případě selhání jsou k dispozici kontrolní součty pro hlídání integrity a způsoby obnovení dat (integrity checks – disaster recovery)

Způsob, jakým jsou archivní balíčky uloženy na HW úložiště, musí být zdokumentovaný a dostupný

Poskytuje data/metadata pro Subsystém zpřístupnění v podobě DIP balíčku

### **1.5.7.2 Funkční požadavky Objednatele na Archivní modul a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

#### **Uložení AIP**

Při procesu uložení AIP balíčku dochází na základě nastavení k rozhodnutí, na jaké úložiště (médiu, logickou část) se AIP uloží.

#### **Obdržení dat**

Systém automaticky přenáší data (AIP) na fyzické úložiště, podle specifikovaných pravidel, včetně kontrol integrity apod.

#### **Pravidla uložení AIP**

Systém podporuje vytváření pravidel regulujících uložení aplikovatelných na různé množiny dat.

#### **Správa přístupů k AIP**

Systém umožňuje nastavení rolí a práv přístupů k archivnímu modulu a datům v něm pro jednotlivce i v rámci různých institucí. Každý jednotlivec by měl mít nastavitelná práva pro různé typy aktivit (číst, upravovat, případně mazat).

### **Práce s archivními daty mimo archivní modul**

Při jakýchkoliv akcích na datech z archivu (např. migrace) se nepracuje přímo s daty v archivu, ale ta se v kopii vyexportují a na těchto kopiích se dále pracuje. V případě kladného výsledku prováděné akce se po kontrolách změněná data uloží do archivu jako další reprezentace/verze původních dat.

### **Monitoring integrity dat a metadat skladovaných objektů**

Systém umožňuje pravidelnou a automatickou kontrolu pro zajištění integrity a kvality archivovaného digitálního materiálu, podle nastavených pravidel, která je schopen interpretovat a použít.

### **Komplexní metadata pro kontrolu přístupu ke skladovaným digitálním objektům**

Systém drží, aktualizuje a aplikuje pravidla pro řízení práv a podmínek dostupnosti k jednotlivým reprezentacím jako součást metadat.

### **Podpora disaster recovery**

V případě porušení integrity balíčku je možné jej obnovit nebo opravit.

Systém podporuje udržení konzistence dat v případě uložení archivních dat na 2 oddělených lokalitách (HW úložištích).

### **Monitorování úložných medií**

Systém má přehled o typech úložných medií používaných v LTP subsystému a kontroluje zastarávání použitých technologií ve spolupráci se službami třetích stran.

### **Přístup k AIP bez LTP subsystému**

Přístup k datům i metadatům je možný v případě nouze (nefunkčnosti LTP subsystému nebo jeho některých částí) pomocí běžných nástrojů na správu dat vstupem do file systému nebo databáze.

### **Vymazání dat**

Management dat umožňuje soft a hard delete (vždy existuje záznam o smazání) digitálního objektu, intelektuální entity nebo její verze nebo její části. Jakékoliv vymazání digitálního objektu je možné pouze v několika krocích.

### **Poskytnutí AIP balíčku pro Subsystém zpřístupnění (Access)**

Na základě požadavku modulu Zpřístupnění (Access) poskytne LPT modul kopii balíčku AIP pro vytvoření balíčku DIP.

### **Škálovatelnost archivního úložiště**

Archivní sklad podporuje přidávání datových úložišť, umožňuje vkládat velmi velké objekty a soubory.

### **Dokumentace způsobu uložení**

Způsob, jakým jsou archivní balíčky uloženy na HW úložiště, je zdokumentovaný a a auditní stopa je dostupná.

## Oddělení logické a fyzické logiky uložení

Logická úroveň uložení je zcela oddělena od fyzického uložení.

### 1.5.8 Data management

Databáze LTP obsahuje systémová data nutná pro funkce LTP a vyhledávací data určená k pohodlnému vyhledávání uložených balíčků. Datové balíčky jsou rozděleny podle typů a každý typ může mít jiná vyhledávací metadata. Například číslo periodika je možné vyhledat podle ročníku a čísla, webový archiv podle url adresy. Oba je možné vyhledat podle data uložení.

Data management LTP obsahuje i číselníková vyhledávací metadata. K těm patří Producent dat. Producenti dat jsou evidováni v samostatném číselníku. Vztahují se k nim pravidla příjmu a další informace. Datové balíčky jsou propojeny s tímto číselníkem producentů. Je možné je tedy podle něj vyhledávat, vytvářet reporty a podobně. Důležité informace z číselníku producentů (např. název) jsou také součástí metadat v datovém balíčku. Tím je zachována jeho samonosnost.

Jednotlivé typy datových objektů a jejich vyhledávací metadata budou specifikovány při analýze požadavků zákazníka.

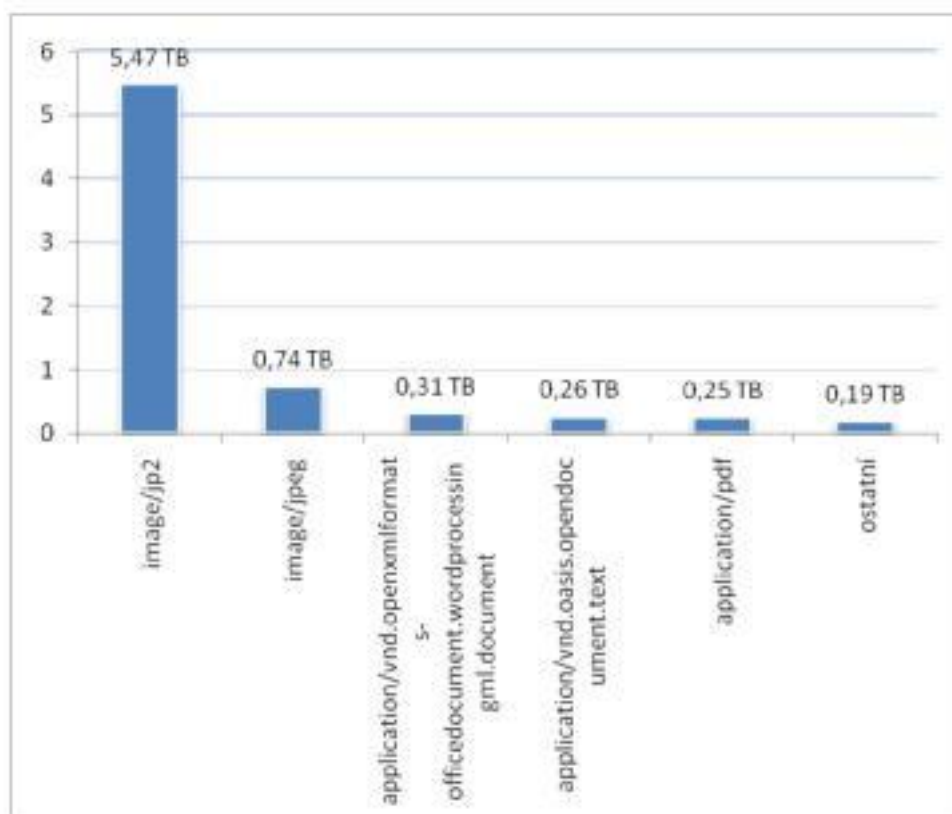
Databáze je z pohledu archivace sekundární, je sice nutná pro chod LTP subsystému, všechny uchovávané informace jsou ale umístěny přímo v AIP balíčku, který je předmětem dlouhodobé ochrany. AIP balíček je tedy samonosný.

LTP obsahuje základní funkce data managementu **Receive Database Updates** a **Perform Queries**, které zajišťují zápisy a čtení z databáze LTP. Zápisy do databází probíhají v transakcích.

Data management umožňuje přes přístupové uživatelské rozhraní (Access) vyhledat archivní balíčky, exportovat je a upravené vrátit zpět do archivu (Ingest). Operace prováděné s datovým balíčkem jsou zaznamenávány v jeho historii. Uchovávané mohou být i předchozí verze archivních balíčků.

V Projektu NDK využívá LTP databázi MS SQL. Databáze má vlastní nástroje pro administraci (**Administer Database**).

Důležitou součástí LTP je reportovací nástroj Jasper Reports. Umožňuje tvorbu sestav (**Generate Report**) z databáze LTP. Základní sestavy jsou součástí dodávky. Jedná se například o report zastoupení jednotlivých formátů v archivu, objem jednotlivých producentů a přírůstek dat v jednotlivých obdobích.



Obrázek 83 – Příklad reportu zastoupení formátů v archivu

### 1.5.8.1 Obecné požadavky Objednatele na modul Management intelektuálních entit a jejich naplnění

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující požadavky Objednatele na modul management intelektuálních entit:

Modul data management poskytuje služby a funkcionality k vytváření, udržování a zpřístupnění popisných informací (metadat) popisujících a identifikujících archivní dokumenty a administrativních dat sloužících k řízení archivu (archivního modulu). Funkce modulu zahrnují administrování databázových funkcí (údržba schémat, definicí a integrit), updaty databáze (nové popisné informace apod.), provádění dotazů na data z archivu, poskytování odpovědí na dotazy i vytváření reportů.

Modul umožňuje:

- nalezení metadat souvisejících s nějakým objektem, objekt pak na základě specifických požadavků lze stáhnout, exportovat, upravit

- vytvoření nebo změnu metadat souvisejících s jedním objektem. Změny a updaty metadat jsou uchovávány a přístupné přes audit každé entity.

- vyhledávání v metadatech, výsledky jsou čitelně člověku i stroji

- vytváření reportů – systém umožňuje vytvářet reporty čitelné lidmi nebo stroji

- export metadat různými protokoly typu OAI-PMH

- vyhledávání a export všech typů entit archivu, pokud mají logické entity

udržování databáze potřebné k přístupu k datům i metadatům

### **1.5.8.2 Funkční požadavky Objednatele na modul Management intelektuálních entit a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

#### **Udržování databáze**

Systém udržuje databázi všech objektů v LTP subsystému, jejich metadata (konfigurovatelná pole), strukturu úložiště, databáze lokací objektů v archivu aj. Objekty je systém schopen kdykoliv zpřístupnit.

#### **Údaje o událostech v databázi**

Všechny události životního cyklu archivovaných dat jsou uloženy v databázi jako standardní záznam.

#### **Údaje o událostech v metadatech**

Tyto údaje se objeví i v metadatech archivních dat (kdo událost provedl, typ události, výsledek události, datum provedení, identifikace interních procesů využitých pro tuto událost apod.).

#### **Jedinečný identifikátor**

Systém udržuje v databázi jedinečný identifikátor všech:

- a) digitálních objektů
- b) logických entit
- c) událostí v archivu

Identifikátory jsou uloženy v metadatech archivních entit (AIP).

#### **Automatická kontrola**

Podle nastavitelných pravidel probíhá pravidelná kontrola kvality a integrity dat v archivu.

#### **Indexace metadat objektů**

Systém provádí:

indexaci určených metadat objektů v archivu pro vyhledávání (jak logických tak fyzických entit).

nastavení indexování obsahu tak, aby vyhovovala potřebám správy archivu (která pole metadat se budou indexovat apod.)

nastavení indexace pro různé typy a formáty metadat.

#### **Implementace pravidel pro zpřístupnění**

Systém udržuje a umožňuje spravovat a implementovat pravidla pro zpřístupnění digitálního materiálu uloženého v archivu.

#### **Využití služeb transformačního modulu v operacích data managementu**

---

Systém umožňuje využít některých procesů/kroků modulu Vstup fáze 2 (ingest) pro práci s daty v data managementu, např.:

- a) spuštění validace formátu na vybraných datech
- b) opakování extrakce technických metadat
- c) rozeznání formátových rizik
- d) validace metadat
- e) kontrola fixity
- f) kontrola úplnosti a struktury balíčku
- g) generování nových derivátů uložených dat
- h) update metadat archivních objektů
- i) přeskupení objektů v archivu
- j) doplnění identifikátorů
- k) vytvoření dalších reprezentací
- l) doplnění dalších verzí dat aj.
- m) vytvoření dalších reprezentací
- n) doplnění dalších verzí dat aj.

### **Podpora ochranných akcí**

Systém podporuje implementaci plánů dlouhodobé ochrany dat a realizaci konkrétních ochranných kroků. Tj. umožňuje:

na souborech dat lze nastavit a implementovat Workflow pro migraci dat do jiných formátů  
provést kontroly a validace

provést uložení nových reprezentací digitálních objektů a zápis události migrace do metadat v souladu s nastavenými standardy.

### **Pracovní prostor pro manipulaci s daty**

Systém má fyzicky oddělené úložiště/prostor, kam je možné data vykopírovat pro kontroly, update apod.

### **Zapojení dalších služeb**

Systém poskytuje otevřené rozhraní (API/SDK) pro připojení dalších služeb, které nejsou součástí LTP subsystému. Tyto služby jsou používány v procesech data managementu.

### **Vyhledávání v archivních datech**

Systém umožňuje vyhledávání intelektuálních entit, jejich reprezentací nebo jejich částí v archivu a poskytuje výsledky vyhledávání ke stažení nebo jiné manipulaci.

### **Vytváření setů archivních dat**

System umožňuje vytváření skupin archivních objektů na základě metadat a nastavení filtrů vyhledávání.

### **Stažení, export dat a metadat**

System umožňuje stažení nebo označení a uložení vyhledaných souborů dat pro další zpracování na určené lokaci.

### **Manuální úpravy nebo tvorba nové reprezentace objektu**

System poskytuje pravidly řízené Workflow pro manuální vytváření nových verzí (reprezentací) archivovaných objektů nebo pro mazání reprezentací souborů.

### **Manuální úpravy metadat nebo tvorba nových metadat**

System poskytuje možnost k úpravě metadat, včetně možnosti zpětného kroku – jak pro strukturální, tak pro popisná metadata. Každá změna metadat musí být zapsána do logu, případně do vlastních metadat.

### **Uchovávání derivátů vložených souborů**

System:

- a) umožňuje vložení jiných/dalších verzí uchovávaných digitálních objektů např. v jiných přijatelných formátech
- b) udržuje více verzí jednoho dokumentu vzniklých např. v průběhu let

### **Aplikace SW nástrojů a postupů pro dlouhodobou ochranu**

- a) System má otevřená API a podporuje integraci externích nástrojů na plánování a provádění dlouhodobé ochrany jako součásti ochranných Workflow.
- b) System umožňuje definovat ochranné Workflow a postupy, jejich autorizaci a provedení na vybraných/ definovaných souborech reprezentací/digitálních objektů.
- c) Nástroje na ochranné akce jsou součástí LTP subsystému, a současně je možné připojit nástroje externí.
- d) LTP subsystém obsahuje modul na plánování a testování ochranných operací.

### **Export metadat z LTP subsystému**

Data management umožňuje různé možnosti exportu nebo vystavení nastavitelné množiny metadat aplikacím mimo LTP subsystém, např. OAI-PMH apod.

### **Přístup k metadatům bez LTP subsystému**

Všechny informace o původu, životním cyklu, úpravách dat i metadat v systému jsou dostupné z databáze i bez SW LTP.

## Statistiky

Systém umožňuje vést a zpřístupňovat statistiky – např. užití, přístupů, specifické informace o AIP balíčcích apod.

## Aktualizace archivních dat

- a) Systém umožňuje nabízet možnost aktualizace archivních dat (AIP nebo intelektuální entity nebo její části)
- b) Jakákoliv změna je zaznamenána systémem i do metadat archivované entity.

Systém rozlišuje mezi menší změnou (např. doplnění metadat) a změnou větší (např. změna formátu dat) – v případě větší změny by měly nové soubory projít znovu Ingestem.

## 1.5.9 Administrace

Administrace LTP umožňuje nastavit pravidla příjmu (**Negotiate Submission Agreement**). Tato pravidla jsou pak vyhodnocována v **Perform Quality Assurance** při Ingestu. Lze nastavit:

povolené datové formáty a jejich verze

povolená metadatová schémata

maximální velikost datového balíčku

zda má probíhat antivirová kontrola

Nastavení je možné provádět globálně pro všechny typy archivních balíčků a také specificky pro určité typy datových balíčků nebo pro určité producenty dat.

**XXX**

### Obrázek 84 - Nastavení pravidel příjmu

Další pravidla příjmu je možné nastavit ve Workflow, které příjmu předchází.

Administrace umožňuje provádět nastavení systémové konfigurace (**Manage System Configuration**).



Opravy archivních balíčků (**Archival Information Update**) jsou prováděny editačním modulem a řízeny procesem Workflow.

Pro každý typ archivního balíčku je možné nastavit práva přístupu (**Physical Access Control**), práva se přidělují určitým uživatelům nebo skupinám.

OAIS předepisuje archivu stanovovat normy a postupy (**Establish Standards and Policies**). Tyto normy my musí být stanovené, dostupné, kontrolovatelné a vynutitelné. To je úkol především organizační na straně Národní knihovny. Dodávané řešení proto umožňuje:

tyto normy a postupy uchovávat a zpřístupňovat v Document management systému,  
aplikovat tyto normy pomocí pravidel příjmu,

kontrolovat plnění postupůprostřednictvím záznamů vytvářejících auditní stopu.

LTP eviduje historii datových balíčků. V historii jsou zaznamenány operace provedené s datovým balíčkem (vlození, update, export do Workflow, zpřístupnění,...). Administrace umožňuje procházet tuto historii. Historie balíčků může být zpracována ve formě reportu. (**Audit Submission**)

LTP umožňuje nastavit automatické spouštění úloh (**Activate Requests**). Především se jedná o:

Automaticky provedené postupné exporty vyhledaných dat do migračního Workflow.

Exporty do Workflow zpřístupnění při ingestu určitého typu datového balíčku.

Automatické kontroly čitelnosti uložených datových balíčků.

**Customer service** ve smyslu evidence zákazníků, jejich účtů a plateb za poskytnutá data není požadována a není součástí dodávky. Službu je možné později objednat.

Uživatelé LTP subsystému jsou načítáni automaticky z externího LDAP. V administraci modulu LTP je možné provádět nastavení jejich přístupových práv. Práva je možné nastavovat na skupiny.

### 1.5.9.1 Obecné požadavky Objednatele na modul Administrace a jejich naplnění

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující požadavky Objednatele na modul Administrace:

LTP subsystém má propracovaný modul pro monitoring. Podporuje sledování pohybu dokumentů v jednotlivých fázích životního cyklu balíčků SIP>AIP>DIP, monitoruje a zaznamenávat všechny prováděné akce, včetně monitoringu použitých formátů a SW. Podporuje monitoring distribuce dokumentů z repozitáře. Reporty dodávaného řešení je možné použít v obchodním modelu repozitáře, tj. sledovat náklady na skladování dokumentů, vykazovat náklady jednotlivým skupinám uživatelů a dodavatelů dat.

Modul poskytuje služby a funkce podporující správu archivního systému. Dodávané řešení zahrnuje správu LTP subsystému a jeho nastavení, správu vztahů a smluv s producenty/dodavatelem dat, nastavení standardů pro vstup do archivu, správu konfigurací HW a SW systému, správu účtů správců aplikace a případných uživatelů a také autentikaci, reporting. Funkce monitorování operací prováděných v archivu, reporty, nastavení migrací.

Administrace obsahuje jak technické, tak lidské procesy podporující audit, vytváření politik, strategií a zákaznický servis, management a další administrativní funkce. Administrace spojuje ostatní funkce a rozhraní s producenty, uživateli a modulem managementu dat.

Modul Administrace umožňuje:

sledovat historii transakcí a operací prováděných uživateli a dodavateli dat

udržovat účty a profily producentů/dodavatelů dat – role based účty – navázaná pravidla pro standardy pro jejich vstupující data – objemy dat, struktury balíčků, povolené formáty, maximální velikosti souborů, povinná metadata, lokace dat, asociované ingest Workflow, typ uložení, způsob ochrany dat, přístupová práva k jejich datům atd.

vztahy s dodavateli dat / uživateli systému musí být řízeny pravidly, musí být flexibilně nastavitelné

udržovat účty správců aplikace, včetně jejich rolí a práv přístupu apod.

role uživatelů v systému může nastavit administrátor

- nastavení pravidel a omezení přístupů k jednotlivým modulům a jejich funkcím
- omezení producentů pro části ingestu
- omezení institucí pro jednotlivé části LTP subsystému (kontrola fyzického přístupu, logického přístupu)
- možnost vrátit určitá rozhodnutí uživatelů nebo administrátorů

udržování knihovny formátů a s nimi svázaných dokumentů, rizik, dokumentace návazného

SW

kontrolu změn systémové konfigurace – možnost uložit a zálohovat nastavení celého LTP subsystému

nastavení uložení na různé typy medií nebo na různé logické části medií - podle producentů, typů dokumentů

### **1.5.9.2 Funkční požadavky Objednatele na modul Administrace a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

#### **Monitorování systému**

V rámci administrace se provádí monitorování:

celého LTP subsystému i jeho jednotlivých částí

jednotlivých Workflow procesů – ukazuje, jaké transformace byly provedeny např. s SIP, AIP a

DIP

Lze sledovat tok dat od ingestu až po uložení, případně po zpřístupnění.

#### **Výstupy monitorování**

Výstupem monitoringu jsou logy a/nebo komplexní reporty.

#### **Reporting o aktivitách uživatelů a producentů**

Systém sleduje a zaznamenává aktivitu jednotlivých uživatelů i producentů a uchovává ji ve formě logů nebo reportů.

### **Konfigurace systému**

Systém umožňuje poskytovat možnost konfigurace:

- celého LTP subsystému

- jednotlivých modulů (některé moduly mohou nastavení sdílet (práva přístupů apod.)
  - politiku řízení úložiště

### **Roll-back funkcionalita**

Systém umožňuje se u některých činnostech vrátit o krok nebo více kroků určité rozhodnutí nebo akci uživatele/administrátora LTP subsystému.

### **Uložení a obnova systémové konfigurace**

Konfigurace je obnovitelná ze záloh konfigurace.

### **Připojení různých typů úložišť/lokací**

Systém umožňuje připojit různé typy HW úložišť.

Systém umožňuje ukládání i na nové technologie typu GRID nebo Cloud storage

### **Nastavení antivirové kontroly**

Systém umožňuje nastavit antivirovou kontrolu pro modul Vstup fáze 2 (ingest) a je možné výběr min. ze 2 antivirových programů. Současně umožňuje uživatelsky jednoduchou možnost zapojit komerční antivir SW (Kaspersky apod.).

### **Management účtů producentů dat a jejich aktivit**

Systém:

- udržuje databázi producentů dat

- umožňuje nastavit pravidla a role pro jejich přístup k modulům Vstupu fáze 1 a 2

- umožňuje nastavit ke každému producentovi jedno nebo více libovolně konfigurovatelných Workflow pro Vstup fáze 2 (ingest)

### **Nastavení standardů a procesů archivních dat a archivního modulu**

Systém udržuje metadatový model, povinnou podobu a obsah metadat, formáty a další standardy používané při archivaci, které umožňuje nastavit. Toto nastavení je možné měnit. Nastavení je flexibilní pro různé typy materiálu.

### **Přidělování rolí a práv uživatelům/správčům aplikace**

Systém umožňuje nastavení rolí a práv pro uživatele/správce jak pro celý LTP subsystém, tak i pro jednotlivé jeho části a prováděné aktivity.

### **Management uživatelů**

Systém umožňuje:

- data o aktivitách jednotlivých uživatelů v LTP subsystému
- kontaktní informace uživatelů

### **Management účtů správců aplikace**

Systém udržuje:

- údaje o správcích aplikace (databáze)
- údaje o jejich aktivitách
- kontaktní informace
- údaje o právech přístupů a provádění akcí

### **Kontrola fyzického nebo logického přístupu**

Systém umožňuje kontrolu fyzického i logického přístupu k datům i jednotlivým modulům. Všechny moduly LTP subsystému jsou schopny buď jednotlivě nebo jako celek komunikovat s nástroji pro autentikaci, které jsou používány v NK i MZK.

### **Konfigurace storage lokací**

Systém umožňuje nadefinovat, jak se má nakládat s jednotlivými typy materiálu, kam se mají ukládat a jak. Systém umožňuje:

- možnost konfigurace
- Komunikaci se SW nástroji typu HSM
- optimalizaci využití storage kapacity (komunikace s HSM)

### **Update LTP subsystému, správa změn**

Modul administrace umožňuje update celého systému i jeho komponent, stejně jako správu změn.

## **1.5.10 Preservation planning**

xxx

### **1.5.10.1 Obecné požadavky Objednatele na modul Plánování dlouhodobé ochrany a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující požadavky Objednatele na modul Plánování dlouhodobé ochrany:

Systém monitoruje základní vlastnosti vkládaného materiálu a inteligentně pomáhá správcům repozitáře s plánováním dlouhodobé ochrany (musí držet informace o vložených formátech a platformách, na kterých fungují, o použitých metodách komprese a dalších souvisejících technologiích, které mohou mít potenciálně dopad na použitelnost archivovaného materiálu). Systém umožňuje, aby oprávněný správce repozitáře mohl vyexportovat z archivu různě definované množiny objektů na základě jejich vlastností, metadat, přidružených risků apod., pro účely například migrace nebo jiné

ochranné akce. Ochranné akce umí provést i tento modul, zároveň musí být možné provádět migrace apod. i mimo LTP subsystém. Modul plánování umožňuje testování ochranných opatření (preservation action), automatické a manuální porovnání výsledků na základě vyspecifikovaných nároků a následné provedení akce. Modul je jako systém dostatečně otevřený, aby mohl využívat i nově vzniklé nástroje na plánování ochrany a vlastní akce ochrany v budoucnu (nástroj PLATO apod.).

LTP subsystém udržuje lokální registr formátů a jejich závislostí, ideálně s možností sdílení s ostatními uživateli shodného LTP subsystému.

Modul umožňuje:

- výběr množiny objektů z archivu manuálně nebo automaticky na základě konfigurovatelného dotazu

- výběr strategie dlouhodobé ochrany za použití služeb třetích stran

- implementaci plánu na dlouhodobou ochranu vytvořených v nástrojích mimo LTP subsystém

---

vytvoření plánu na dlouhodobou ochranu (migraci)

testování možností dlouhodobé ochrany

porovnání výsledků testů různých opatření – automatické nebo manuální

provedení vybraného způsobu ochrany

validace testů i finálních výsledků

pomáhat intuitivně administrátorovi s rozhodnutími o opatřeních na dlouhodobou ochranu

udržovat lokální registr formátů a risků s nimi spojenými

### **1.5.10.2 Funkční požadavky Objednatele na modul Plánování dlouhodobé ochrany a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

#### **Validace a rozpoznání formátů a jejich risků (Ingest)**

Modul plánování ochrany pracuje s výstupy modulu Vstup fáze 2, kde u každého digitálního objektu je provedeno rozpoznání formátů, validace a vyhodnocení risků. Tyto informace pak zpracovává modul dlouhodobé ochrany.

#### **Provádění kontrol zastaralosti dat**

Kontrola metadat o formátech souborů - systém umožňuje automaticky kontrolovat metadata a držet seznam formátů v archivním modulu tak, aby byl schopen hlásit zastarávající formáty, v závislosti na:

- a) manuálním nastavením s formáty spojených risků
- b) spoluprací s externími službami (PRONOM apod.).

#### **Udržování lokálního registru formátů**

Systém udržuje a doplňuje lokální registr formátů, který je kopií veřejně dostupných registrů doplněnou o lokální specifické skutečnosti vážící se k jednotlivým formátům.

#### **Identifikace ohrožených reprezentací intelektuálních entit**

Systém umožňuje automaticky nebo na vyžádání upozornit na intelektuální entity (digitální objekty) s největším rizikem zastarání formátů apod. ve formě reportů.

#### **Výběr množiny objektů**

Systém má mechanismus pro výběr intelektuálních entit nebo digitálních objektů na základě selekčních kritérií autorizovaného uživatele.

#### **Vytvoření množiny objektů na základě výběru**

Systém umožňuje kopírování vybraných digitálních objektů nebo intelektuálních entit ven z archivního modulu do pracovního prostoru LTP subsystému nebo do externího úložiště a o vytvoření těchto kopií udržuje logy.

#### **Testovací prostředí pro aktivity dlouhodobé ochrany**

Systém nabízí testovací prostředí pro postup při dlouhodobé ochraně, tj. nabízí možné strategie a využitelné nástroje.

#### **Testování opatření dlouhodobé ochrany**

Systém umožňuje provést testovací opatření na vybrané množině entit a nabídnout porovnatelné výsledky a výstupy. Testy jsou konfigurovatelné.

#### **Porovnání výsledků testů ochranných opatření**

Systém umožňuje manuální výběrové porovnání výsledků testů.

#### **Provedení opatření dlouhodobé ochrany**

Systém nabízí základní možnosti provedení opatření. Administrátor se na základě testu rozhodne jak postupovat.

#### **Využití a zapojení služeb třetích stran**

Systém umožňuje využití služeb třetích stran (DROID, PRONOM, JHOVE aj.) pomocí zapojení jako plug-inu.

#### **Validace výsledků provedeného opatření dlouhodobé ochrany**

Systém umožňuje provést validaci formátu a výsledků automatickou cestou na finálních datech. Operace je zaznamenána do metadat nové reprezentace intelektuální entity.

#### **Uložení nové reprezentace intelektuální entity**

Systém umožňuje uložení nové verze vzešlé z akce dlouhodobé ochrany v archivním modulu.

#### **Vytváření plánů dlouhodobé ochrany**

Systém umožňuje pomoc administrátorům s vytvářením plánů ochrany obecných i pro určité typy dokumentů. Je možné vytvořit libovolné množství plánů pro různé typy digitálních objektů nebo producenty.

#### **Uchování plánu dlouhodobé ochrany**

Systém umožňuje tyto plány uchovat pro pozdější využití, jejich pozdější úpravu, kontrolu apod.

#### **Monitorování technologií**

Systém obsahuje Workflow pro sledování nových technologií, informačních standardů a výpočetních platforem a SW pro identifikování technologií, které by mohly vést k zastaralosti v archivním

výpočetním systému a znemožňuje tak přístup k archivním položkám – pomocí služeb třetích stran jako např. PRONOM.

### **Monitorování úložných medií**

System obsahuje Workflow pro kontrolu zastarávání použitých technologií ve spolupráci se službami třetích stran a se službami poskytovanými přímo HW.

## **1.5.11 Access**

xxx

### **1.5.11.1 Obecné požadavky Objednatele na Subsystem zpřístupnění a jejich naplnění**

Dodávaný subsystem LTP splňuje následující požadavky Objednatele na Subsystem zpřístupnění:

LTP subsystem umožňuje vyhledávání a dodání archivovaných dokumentů a jejich metadat v různě strukturovaných balíčcích DIP (pro uživatele pouze na vyžádání skrz administrátora). System je propojený s aplikacemi zpřístupnění (Kramerius, Manuscriptorium, WebArchiv, katalog NK a MZK) tak, aby držel vazbu mezi archivovaným dokumentem a jeho uživatelskou kopií. Předávání DIPů třetím stranám bude řízeno správci LTP subsystemu.

Odpověď na uživatelskou žádost o přístup k digitálnímu obsahu může obsahovat:

výsledný balíček obsahující metadata spojená s příslušnými entitami, nebo

jeden nebo více digitálních objektů a jejich metadata, nebo

jeden nebo více balíčků metadat, nebo odpověď, že objekt není dostupný, uživatel nemá autorizaci atp.

V současné době je možný přístup pro tyto tři skupiny:

IT zaměstnanci zodpovědní za infrastrukturu, HW apod. (NK i MZK)

knihovníci, kteří provádějí administraci a konfiguraci LTP subsystemu (NK)

knihovníci, kteří budou spravovat obsah LTP subsystemu (NK a MZK)

System pro LTP je schopen generovat DIP, který bude možné nspecifikovat – jen data, jen metadata, kombinace obého, různé reprezentace apod.

Subsystem zpřístupnění LTP subsystemu může vytvářet v případě potřeby i balíčky DIP v takové podobě, která je připravená pro zpřístupňující aplikaci, tj. např. METS + metadata + uživatelské kopie.

### **1.5.11.2 Funkční požadavky Objednatele na Subsystem zpřístupnění a jejich naplnění**

Dodávaný subsystem LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:



### **Nástroje pro vyhledávání**

LTP subsystém má komplexní vyhledávací mechanismus pro modul archiv i ostatní části systému.

### **Data pro kontrolu dostupnosti a podmínek použití**

Systém drží data o kontrole dostupnosti a podmínkách použití digitálních objektů (intelektuálních entit) pro podporu interpretace práv dostupnosti systému pro vyhledávání. Systém je otevřený jiným systémům pro kontrolu dostupnosti.

### **Generování a poskytnutí DIPu**

Systém generuje a odesílá DIP na základě konkrétního požadavku (manuálního nebo automatického).

### **Zpráva o vytvoření a doručení DIP balíčku**

Systém podává zprávu o tom, že DIP byl vytvořen a zda byl/nebyl doručen jak bylo plánováno a uživatelem specifikováno.

### **Prohlížeč archivních objektů**

Administrátor má možnost jednoduchého prohlížení vyhledaných archivních objektů přes:

- a) integrované prohlížeče (pro účely správy a managementu archivu)
- b) možnost zapojení plug-inů pro prohlížení různých typů formátů

V prohlížeči lze vizualizovat:

- a) logickou strukturu celého archivu nebo jeho částí
- b) logickou strukturu balíčku nebo intelektuální entity
- c) jednotlivé digitální objekty
- d) kompletní metadata k balíčku nebo intelektuální entitě
- e) kompletní metadata k digitálním objektům
- f) náhledy digitálních objektů

Interní prohlížeč používá stejný kodek, jako bude použit pro vytvoření našich uživatelských kopií, tj. např. JPEG2000 je v prohlížeči bez problémů zobrazitelný.

### **Regulace přístupových práv**

Přístupy do modulu zpřístupnění jsou nastavitelné podle oprávnění administrátora (read, write, delete) a podle původu dat.

### **Zapojení prohlížečů přes plug-in**

Systém umožňuje jednoduše zapojit další prohlížeče pro různé typy dokumentů jako plug-in.

### **Nastavitelné Workflow pro export/zaslání DIP balíčku**

Proces exportu DIP balíčku je nastavitelný pomocí různých (i více) Workflow.

V rámci Workflow lze nastavit různé konfigurace DIP balíčku:

export pouze dat

export pouze metadat

export dat i metadat

export jen částí dat a metadat

export více intelektuálních entit najednou

export jen určitých reprezentací apod.

zabezpečení heslem

způsob komprese

### **Generování DIP balíčku v určité struktuře a standardech**

Z modulu zpřístupnění je možné vyexportovat DIP balíčky k jednotlivým entitám a digitálním objektům se standardními metadaty (validní METS, obsahující zapouzdřené formáty PREMIS, MIX, MODS, DC apod.) generování a export standardních METS záznamů musí být možné jednotlivě i hromadně.

### **Generování DIP balíčku v určité struktuře a standardech**

Lze nastavit přesnou specifikaci polí a struktury metadat i dat ve výstupu z modulu zpřístupnění, včetně vnořených metadatových formátů.

### **Určení lokace pro export DIP balíčků**

Je možné určit (automaticky nebo manuálně), kam se má DIP nebo více DIPů vyexportovat (např. na pracovní prostor nebo FTP).

### **OAI-PMH**

Systém LTP je schopen „vystavit“ ven metadata archivních dokumentů přes OAI-PMH pro jiné systémy.

### **Přístup do metadat archivu přes SRU/SRW protokol**

Do archivních metadat je zajištěn přístup pro ostatní systémy přes SRU/SRW protokol.

### **Monitoring modulu zpřístupnění**

LTP subsystém umožňuje sledovat aktivity zpřístupnění, reporting a monitoring pro správce archivu.

### **Zapojení nástrojů pro migraci dat**

Do Workflow lze zapojit externí nástroje pro migraci dat do jiných formátů a pro vytváření derivátů v jiných formátech.

### **Škálovatelnost kapacit Workflow DIP**

Je možné škálovat kapacity pro DIP Workflow (v případě potřeby hromadného exportu dat) bez ohrožení zpracování vstupu dat a možnosti dále s archivem pracovat.

### **Reporty o aktivitách v modulu zpřístupnění**

LTP subsystém umožňuje monitorovat a reportovat aktivity z logů jako:

- a) přístupy k objektům (kdo, kdy)
- b) provedené změny (kdo, kdy, co)
- c) mazání objektů z archivu (kdo, kdy, co, proč)
- d) nejužívanější dokumenty apod.

## **1.5.12 Další funkční požadavky Objednatele a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující funkční požadavky Objednatele:

### **Monitorování událostí**

LTP subsystém umožňuje vytvářet a udržovat logy (záznamy) všech aktivit, událostí a procesů a jejich výsledků, ať jsou spuštěny/provedeny automaticky nebo manuálně. Tyto záznamy jsou trvale propojeny s objektem, na kterém byly provedeny. Záznam obsahuje popis aktivity, datum provedení, jméno opatření, výsledek, výsledek validace apod.

Běžné zálohování nebo funkce obnovení dat/materiálu nemá zpětný efekt na synchronizaci materiálu a záznamů/logů z monitoringu.

### **Využití výstupů monitorování událostí v systému**

LTP subsystém disponuje mechanismy pro automatickou identifikaci a interpretaci událostí v archivu. Na jejich základě dokáže vyvolat automatický proces nebo oznámit skutečnost administrátorovi. Notifikace nebo automatické procesy můžou být spuštěny za různých systémových nebo environmentálních podmínek, např. identifikací viru či selhání sítě, HW apod.

### **Generování reportů**

LTP subsystém poskytuje uživatelsky nastavitelné mechanismy pro vytvoření a zpracování reportů.

LTP subsystém umí generovat reporty o vloženém materiálu.

LTP subsystém umí generovat reporty manuálně i automaticky podle časového rozvrhu nebo na základě jiného automatického podnětu.

LTP subsystém umožňuje nastavit, vytvořit nebo zrušit šablony pro reporty.

Reporty o formátech archivovaných objektů jsou využitelné modulem Plánování ochrany.

### **Management identifikace a přístupu**

LTP aplikační SW využívá jako primární mechanismus pro interakci s externími identifikačními a přístupovými službami otevřených programovacích rozhraní (API) nebo messaging protokolů.

### **Administrace databáze a úložiště**

LTP subsystém interaguje se systémy úložišť pro získání strojově čitelných politik a pravidel o umístění metadat a archivních objektů.

### **Archivní zálohování objektů a metadat**

LTP subsystém umožňuje automatické a nastavitelné zálohování archivu způsobem, který neovlivňuje negativním způsobem ostatní systémové funkce.

### **Audit a analýza**

Systém poskytuje mechanismus k zachycení jakékoliv události v auditu pro všechny transakce vzešlé z jakéhokoliv použití funkcionality LTP subsystému.

### **Nastavení auditu**

LTP subsystém poskytuje mechanismus pro provádění a deaktivaci událostí pro audit, vlastnosti těchto událostí jsou zaznamenávány do systému.

## **1.5.13 Obecné nefunkční požadavky Objednatele a jejich naplnění**

Dodávaný subsystém LTP splňuje následující obecné nefunkční požadavky Objednatele:

### **Nové verze**

Nové verze systému jsou zpětně kompatibilní a musí být Poskytovatelem zajištěna migrační podpora.

Nové verze LTP subsystému mají funkcionalitu verzí předchozích od prvního okamžiku jejich nasazení.

### **Omezení infrastruktury**

Systém umožňuje využívat a spravovat vzdáleně přes standardní protokoly s přirozeně nízkou dobou latence.

### **Požadavky na objem dat**

Systém umožňuje uložit data a metadata vytvořená v projektu v rozsahu tabulky v Zadávací dokumentaci.

### **Dostupnost celého LTP subsystému**

Předpokládaný režim provozu LTP je 5x16. Dostupnost funkcí LTP subsystému je dle parametrů Systému NDK.

### **Pokles výkonu přetěžujícími podmínkami**

Konfigurace systému umožňuje zpracovávat na vstupu až trojnásobný objem dat vzhledem k dennímu objemu plánovanému pro provozní etapu a to bez poklesu výkonnosti. Vyšší vstupní denní objem dat může způsobit poměrný pokles výkonu, avšak nevede k selhání systému či jakéhokoliv jeho části.

### **Souběžné zpracování objektů**

Systém umožňuje souběžné zpracování objektů v různých krocích probíhajícího Workflow.

### **Testovací prostředí**

Logica se zavazuje zpřístupnit testovací prostředí, které bude disponovat stejnou funkcionalitou jako prostředí produkční odpovídá ostré verzi, a to bez nároků na další licenční a údržbové poplatky.

Uživatel se zavazuje k neveřejnému provozu testovacího prostředí.

### **Otevřená a modulární architektura**

Systém je postaven na standardních technologiích.

Systém je otevřený a vysoce interoperabilní, tj. umožňuje odpojení a připojení různých částí systému bez omezení jiných funkcionalit a částí systému.

Systém umožňuje jednoduchou a otevřenou integraci externích nástrojů (přes API a SDK) a jejich využití v pracovních postupech systému pro případnou migraci, emulaci, validaci formátů, ale i pro spolupráci s katalogem, modulem Vstup fáze 1, zpřístupňovací aplikací, vyhledávacím nástrojem apod.

Systém je zcela nezávislý na HW a SW platformě. Architektura není být svázána s konkrétním typem archivního úložiště, jedním výrobcem apod.

### **Dostupnost dokumentace vnitřních metadatových formátů (nebo SDK) LTP subsystému**

Poskytovatel musí poskytnout dokumentaci k vnitřním formátům metadat použitým v LTP subsystému.

### **Rozšiřitelnost systému**

Systém je rozšiřitelný, je možné měnit parametry systému, jak z hlediska celkové datové kapacity, tak z hlediska počtu a typů uložených objektů, jejich velikosti a z hlediska datové prostupnosti kritických míst systému a to nejméně po dobu délky trvání Projektu NDK.

### **Dlouhodobý plán rozvoje/vývoje systému a závazek podpory**

Systém má naplánován vývoj (roadmap), který není závislý na jednom zákazníkovi.

### **Aktuální postupy a nástroje v oblasti digital preservation**

LTP subsystém používá technologie, nástroje a postupy a standardy obvykle využívané a aktuální.

### **Podpora češtiny**

Celý LTP subsystém podporuje zobrazování českých znaků, třídění podle nich, bezproblémové ukládání v databázi, v metadatech, indexech apod.

### **Jazyk aplikace**

GUI LTP subsystému je v českém jazyce, v nezbytných případech je možné použití cizojazyčné terminologie.

### **Licence LTP subsystému**

SW architektura LTP subsystému není omezena na počet uložených nebo zpracovaných digitálních objektů. Podobně toto omezení nesmí být v licenci pro použití LTP subsystému.

### **Nápověda**

Celá aplikace má mít integrovanou kontextovou nápovědu.

### **Požadavky Objednatele na dokumentaci**

Dodavatel systému poskytne kompletní a srozumitelnou dokumentaci pro administraci a údržbu systému, technický provoz, technický popis, závislosti na jiných aplikacích a systémech.

## **1.6 Specifikace realizace subsystému pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul)**

### **1.6.1 Úvod**

Subsystém pro transformace nebo také Transformační modul zajišťuje zpracování balíčků určených k archivaci a zpřístupnění ať už tyto balíčky vznikly v rámci interní nebo externí digitalizace. Provádí základní kontroly přicházejících dat a metadat, kontrolu záznamu v Registru digitalizace, přidělení URN:NBN, transformace formátů pro účely dalšího zpracování a další operace nutné pro vytvoření balíčků SIP1 a SIP2, které jsou jeho výstupem. Tyto balíčky pak ukládá do příslušných systémů (LTP, Kramerius).

Subsystém pro transformace se skládá z výkonných prvků (utilit), které provádějí požadované operace. Tyto utility je možné řadit do tzv. transformačních procedur, což může být efektivní zejména u několika navazujících automatických operací nevyžadujících zásah uživatele. Utility je však zároveň možné využívat samostatně.

Architektura transformačního modulu byla navržena tak, aby byl tento subsystém maximálně otevřený. Umožňuje přidávat nové transformace, kontroly, externí nástroje pomocí uživatelsky přívětivého rozhraní, tak, aby v případě nového producenta dat, bylo toto možné udělat pracovníky NK, MZK.

Transformační modul bude zajišťovat příjem a zpracování dat a metadat následujícího původu:

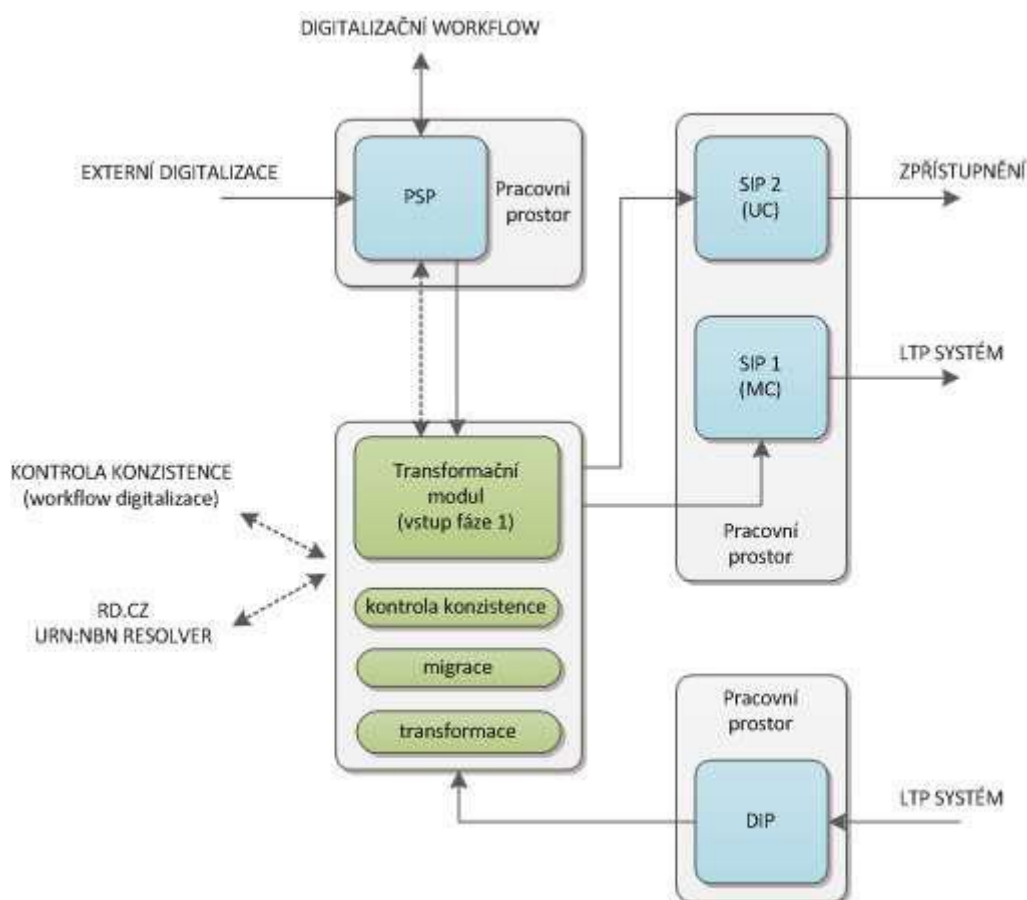
- a) Data vzniklá před zahájením Projektu NDK (data a metadata ve „starých strukturách“ vznikající podle starých standardů)
- b) Data vznikající na nově budovaných digitalizačních linkách NK a MZK (nové standardy)
- c) Data vznikající v rámci projektu VISK 7 nebo jiná data vznikající v jiných projektech, která mají nárok se stát součástí NDK (krajská digitalizace).
- d) Data vznikající archivací webu před a během projektu

- e) Data z dalších projektů mimo zmíněné, pokud se kvalifikují jako vhodná pro zajištění v rámci NDK
- f) Data z případného povinného výtisku elektronických publikací

Transformační modul bude podporovat formáty, které budou zakotveny v Prováděcím projektu.

Předpokládá se, že data mohou být ukládána do následujících systémů NDK:

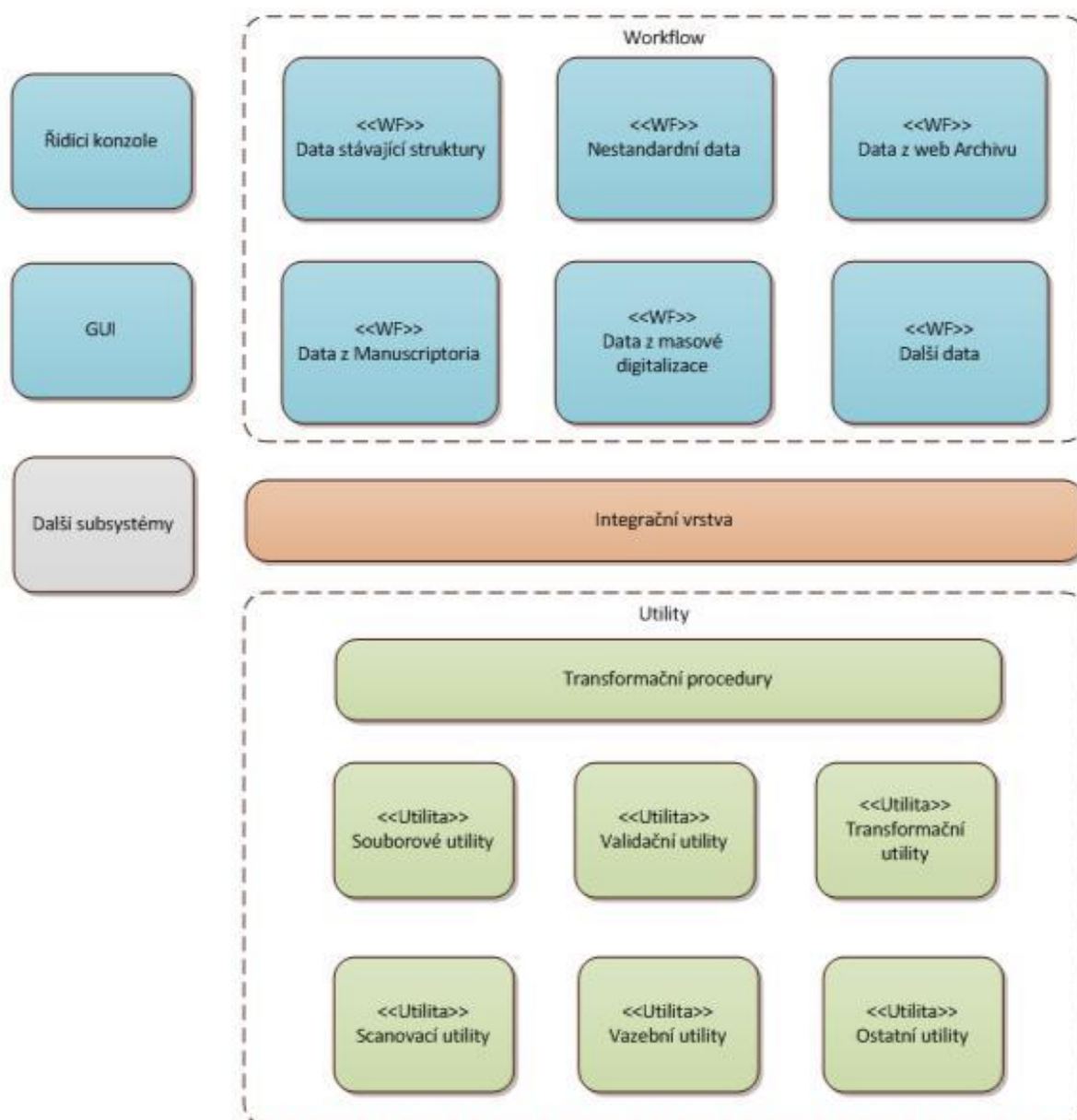
- a) LTP
- b) Kramerius
- c) Manuscriptorium
- d) Objednatel má možnost rozšířit sadu výstupních systémů pomocí vlastních transformací



Obrázek 88 – Blokové schéma Transformačního modulu

### 1.6.2 Logická architektura

Transformační modul je koncipován jako soubor funkčních bloků (komponent), které budou plnit požadované funkce a budou integrovány do celkové architektury NDK systému.



Obrázek 89 - Logická architektura řešení

Význam jednotlivých komponent z obrázku je následující:

**Workflow** – viz Procesní integrace (viz. 2.2.1 definuje Workflow (pojmenované scénáře popisující posloupnost kroků zpracování dat a metadat různého původu). Jednotlivá Workflow je možné editovat pomocí přívětivého grafického rozhraní. Konkrétní instance Workflow vzniká při spuštění scénáře nad konkrétními daty. Stav vykonávání je udržován pro každou instanci Workflow.

**Utility** – jednotlivé výkonné prvky využívané jak v rámci Workflow, tak i dalšími subsystémy a komponentami řešení. Dělí se do skupin podle společné oblasti, kterou obhospodařují. Mohou být distribuované na několika výkonných strojích pro rozložení zátěže a zajištění stabilní propustnosti.

**Transformační procedury** – tam kde je to efektivní, je možné utility seřadit do tzv. transformačních procedur, což může být žádoucí zejména u několika navazujících automatických operací nevyžadujících zásah uživatele.



**Integrační vrstva** – zpřístupňuje funkcionalitu jednotlivých utilit jak samotnému Workflow enginu, tak také dalším subsystémům v rámci dodávky.

**GUI** – editor pro prohlížení, vytváření a editaci jednotlivých Workflow a transformačních procedur.

**Řídící konzole** – konzole pro monitorování a řízení (zastavení, spuštění) jednotlivých instancí Workflow.

### 1.6.3 Funkční požadavky

#### 1.6.3.1 Funkční komponenty pro zpracování dat

Pro řízení zpracování dat z jednotlivých datových zdrojů jsou definována Workflow, tedy scénáře popisující posloupnost kroků nutných k validaci, kompletaci, transformaci a uložení balíčků z různých datových zdrojů do cílových systémů. K jednotlivým krokům používá Workflow utility případně transformační procedury. Uložená Workflow je možno jednoduše spravovat a modifikovat. Díky maximální otevřenosti systému, je možné přidávat nové transformace, kontroly, producenty dat a vstupní formáty dat a metadat pomocí standardizovaného uživatelského rozhraní, čímž je minimalizována závislost na dodavateli systému. Zároveň je zajištěna následující funkcionalita:

Jednotlivá Workflow se dají uložit, editovat a přiřadit jednotlivým typům dat nebo producentům.

Ty části Workflow, které nevyžadují zásah uživatele, budou probíhat automaticky včetně uploadu dat na vstupu do Transformačního modulu a uploadu hotových SIP balíčků na určitou lokaci.

Spuštění Workflow, včetně migračních, je možné automaticky i manuálně a to jak z uživatelského rozhraní, tak z příkazové řádky.

Workflow automaticky generuje oznámení o tom, že jeho vykonání proběhlo úspěšně a posílá je producentovi dat a správci systému.

Dodávané řešení je dostatečně robustní a flexibilní a dává tak možnost zapojovat nástroje vyvinuté třetí stranou do Workflow systému jako plug-in (např. JHOVE, NZME aj.) pro migraci dat, validaci dat a charakterizaci formátů

System umožní paralelní zpracování mnoha dokumentů

Workflow umožní zpracování individuálních dokumentů i dávek

Migrace mohou probíhat paralelně, případně postupným zpracováním. Nastavení je flexibilní podle nutnosti urychlit proces zpracování

Součástí dodávky je také řídicí konzole, která oprávněnému pracovníkovi NK/MZK umožňuje:

Sledovat průběh zpracování jednotlivých Workflow

Pozastavit, spustit, přerušit nebo zopakovat Workflow, případně vrátit nějaký krok ve Workflow, pokud takový krok zpět dává smysl.

Reporting a statistiky o průběhu zpracování dokumentů, logy o provedených operacích, statistiky provedených transformací

Hlášení problémů při zpracování – možnosti opětovného spuštění procesu – automaticky i manuálně, možnost manuálních úprav

Upřednostnit určité množiny dat např. při migracích obrazů

Nastavit časování procesů – např. pouze v noci apod

Součástí dodávky bude předkonfigurovaná sada Workflow pro různé producenty a typy dat specifikovaných níže. Tato Workflow je poté možné upravovat oprávněnými pracovníky NK/MZK uživatelsky. Stejně tak je možné pracovníky NK/MZK přidat další Workflow pro další producenty a typy dat.

Dodávaná workflow jsou:

Workflow pro zpracování vstupu dat ve stávajících strukturách (existující data v DTD pro Krameria) do LTP subsystému NDK

- Zpracovává data z migrace stávajících dat
- Automaticky kontroluje integritu jednotlivých souborů (kontrolní součet), validuje kompletnost a bezchybnost balíčku a kvalitu obrázků a metadat.
- Zpracovává archivní data pro transformace do formátu uživatelských aplikací

Workflow pro vstup standardních dat z masové digitalizace v NK a MZK

- Zpracovává data z digitalizace NDK od NK a MZK (subsystém digitalizace). Ta mají z hlediska dalšího zpracování ideální strukturu a kvalitu – tj. splňují požadavky na popisná i technická metadata a na strukturu, formáty dat apod.
- Provádí kontinuální transformace dat a metadat z digitalizace NK ČR a MZK na SIP (balíček odpovídající nárokům LTP a Kramerius)

Workflow pro vstup nestandardních dat (digitalizovaných nebo born-digital) z jiných institucí do LTP subsystému

- Zpracovává důvěryhodná data = data od externích dodavatelů např. z krajské digitalizace nebo data z programu VISK 7. Tito producenti budou postupovat podle předepsaných specifikací pro tvorbu dat i metadat a je předpoklad, že výstupy budou kvalitní. I tak bude nutná podrobnější kontrola proti dohodám s dodavateli dat (povolené formáty, úplnost metadat, kvality obrazu - splňuje/nesplňuje minimální rozlišení, bez komprese, opatření identifikátory atd.)
- Zpracovává nedůvěryhodná data – data ze zatím neznámých zdrojů (např. jednotlivci, e-deposit apod.). Většinou nemají metadata v požadovaných standardech, nemají identifikátory. Je třeba manuálního zásahu a kontroly při Ingestu – doplnění popisných metadat z RD, doplnění identifikátorů apod.

Workflow pro vstup a zpracování dat z Manuscriptoria (historické i nové struktury) do LTP subsystému

- Zpracovává data z projektu Manuscriptorium. Ta jsou včetně metadat v předem dané struktuře, kterou bude potřeba upravit pro další zpracování

- Celý obsah balíku Manuscriptoria bude autenticky zachován i po přesunu do LTP subsystému (obrazová data, soubory ICC profilu, Hexa tabulky, textové soubory, metadata v XML)

Workflow pro vstup dat z projektu WebArchiv (historických a nově vznikajících) ve formátu WARC do LTP subsystému

- Zpracovává data z archivace webu – data budou v dané struktuře, metadata se budou muset dotvářet. Výroba balíčku SIP pro data z WebArchivu (data přijdou bez metadat v XML, založení XML souboru pro SIP, přidání doplňujících dat do XML – obsah logu, nastavení sklizní atd.)
- Transformační modul zpracovává jak data z nových sklizní WebArchivu, tak data, které už reálně existují na úložišti NK.

Přesné kroky jednotlivých Workflow budou analyzovány s pracovníky NK/MZK v průběhu analytické části projektu. Obecně lze říci, že transformační modul bude provádět:

Kontroly úplnosti dat a metadat

Antivirové kontroly

Validaci struktury balíčku

Přidělení URN:NBN (pokud nebude přiděleno v digitalizaci) pomocí služby URN:NBN Resolver

Validaci metadat

Kontrolu záznamu v registru digitalizace

Migraci metadat do vnitřního formátu repozitáře

Vytvoření balíčku SIP pro další fázi a odeslání do další fáze zpracování (do LTP a do Krameria)

V každém okamžiku v případě problému bude dokument vrácen buď producentovi, nebo zaměstnanci, který rozhodne o jeho dalším osudu

Provádí odeslání balíků dat nebo metadat (případně obojí) zpět do digitalizačního pracoviště pro doplnění metadat, opravy obrazových souborů apod. Tam je možné pracovníky NK/MZK pro opravu a doplnění využít Editační modul.

Transformační modul se umí vyrovnat s případnými chybami vzniklými v průběhu zpracování. Jedná se zejména o následující chybové stavy:

Pokud chybí nějaká část balíčku, má Workflow nastavený proces pro další postup

Transformační modul poskytuje nastavitelná pravidla pro zpracování chyb (chybějící metadata, nevalidní XML)

V případě akceptace nebo odmítnutí balíčku transformačním modulem je tato skutečnost oznámena producentovi dat (seznam akceptovaných nebo odmítnutých balíčků/objektů).

### 1.6.3.2 Utility

Utility jsou jednotlivé výkonné prvky, které se dělí do skupin podle oblastí, které obhospodařují. Mohou být distribuované na několika výkonných strojích pro rozložení zátěže a zajištění stabilní propustnosti.

#### 1.6.3.2.1 Souborové utility

Tyto utility mají na starosti manipulaci s balíčky na úrovni sdíleného pracovního prostoru. Patří sem zejména:

Načtení, stažení PSP balíčku z určité lokace (pracovní prostor, FTP, fyzická media jako CD/DVD apod.) do aplikace. Z Workflow digitalizace lze poslat více PSP balíčků v balíku jako např. [.zip] nebo [.tar]

Rozbalení PSP balíčků

Zabalení balíčku do struktury SIP pro zpřístupňovací aplikace (Kramerius)

Zabalení balíčku do struktury SIP pro systém LTP Mazání PSP z pracovního prostoru

Extrakce technických metadat ze zabalených balíčků SIP.

#### 1.6.3.2.2 Validací utility

Validační utility provádějí kontroly balíčků a jednotlivých položek v balíčku. Jedná se o následující validace:

Antivirová kontrola

Kontrola úplnosti balíčku PSP (data, metadata, identifikátory aj.) oproti specifikaci platné pro určitého producenta

Kontrola úplnosti a kvality metadat v nové struktuře pro LTP systém, validace XML, validace balíčku ve struktuře SIP. SIP balíček by měl obsahovat pouze jednu intelektuální entitu.

Kontrola integrity souborů / balíčků. Aplikace kontroluje a sleduje kontrolní součty vstupujících dat, je schopna generovat a obohatit o tyto údaje metadata objektu.

Kontrola metadat podle schémat a validace existence souvisejících dat (všechny obrazové soubory/strany jedné knihy tak, jak jsou linkovány z metadat)

Informace o úspěšných kontrolách a akceptaci balíčku se objeví v metadatech k balíčku a jednotlivým objektům.

Kontrola formátů dat podle seznamu preferovaných formátů a možnost migrace do formátu jiného.

Validace formátu WARC

#### 1.6.3.2.3 Transformační utility

Transformační utility zajišťují konverzi metadat mezi následujícími formáty:

Konverze metadat na jednotný datový formát

Transformace metadat pro LTP systém do jeho interního XML formátu. Transformační modul některá metadata použije jako základ administrativních a bibliografických metadat v LTP subsystému (mapování bude navrženo spolu s pracovníky NK v rámci prováděcího projektu).

Podpora práce s interním formátem metadat LTP systému (tj. konverze z něj do běžných otevřených standardů)

Transformace metadat do formátu pro aplikaci zpřístupnění (Kramerus) (z dat z balíčků PSP u domácí nebo externí digitalizace, i z dat z DIP balíčku LTP systému, nebo z historických archivních dat NK/MZK)

Podpora práce se všemi metadatovými standardy použitými v systému v potřebném rozsahu (METS, PREMIS, MIX, DC, MODS, MARCXML, proprietární DTD NK pro periodika a monografie, formát Manuscriptoria TEI5 a MASTER). Přičemž předpokládáme, že novými standardy pro digitalizaci v NDK se v průběhu projektu stanou následující formáty

Typ metadat	Formát
Popisná metadata	MODS, Dublin Core
Administrativní metadata	PREMIS, MIX
Technická metadata	PREMIS, MIX
Strukturální metadata	METS

Kde

METS – bude sloužit jako formát, do kterého se zabalí další metadatové formáty

MODS – formát popisných bibliografických metadat vycházející z MARC21, knihovnického formátu na popis klasických dokumentů v knihovnách

PREMIS – metadatový formát na zápis ochranných metadat. Předpokládáme využití částí

Premis:Object, Premis:events, Premis:agent

MIX – metadatový formát pro technická metadata o digitálním obrazu

U všech metadatových formátů budou použity verze aktuální v době implementace Projektu NDK, nebo verze předchozí v případě, že nová verze je nová min. 3 měsíce.

Migrace ARC -> WARC včetně validace výsledku

Transformace metadat pro další potřeby (např. profily OAI-PMH)

Konverze již v LTP uložených data a metadata Manuscriptoria do původní struktury, použitelné pro aplikaci zpřístupnění (obnova uživatelských kopií z archivních dat).

Transformační utility umožňují zapsat do metadat dokumentu událost migrace obrazových dat nebo transformace metadat

#### **1.6.3.2.4 Skenovací (obrazové) utility**

Tyto utility slouží pro manipulaci s obrazovými dokumenty. Zajišťují:

„Zabalení“ OCR aplikace (Recognition server) do takové podoby, aby jí bylo možno volat z transformačního modulu a použít v automatických procesech.

Převod JPG do bezztrátového JPEG 2000

Vytváření uživatelských kopií (JPEG 2000 ztrátový) pro externí nebo migrovaná data nebo v případě nutnosti nahradit stávající uživatelské kopie

Migrace obrazových dat

Možnost zapsat do metadat dokumentu událost migrace obrazových dat nebo transformace metadat

Do hlaviček souborů JPEG2000 se budou dávat metadata o původním TIFF souboru

„Zabalení“ SW Kakadu

Adaptéry pro příjem dat od jednotlivých typů skenerů

#### **1.6.3.2.5 Vazební utility**

Vazební utility (nebo také technologické adaptéry) odstiňují technologickou závislost okolních systémů tak, aby bylo možné pokrýt následující operace:

##### **Aleph**

Možnost stáhnout popisná a bibliografická metadata z katalogu Aleph

##### **Kramerius 4**

Vložení dat (balíčku SIP) do aplikace pro zpřístupnění. Do aplikace Kramerius budou data předávána ve formě SIP balíčků uložených na pracovním prostoru, kde budou k dispozici pro načtení aplikací Kramerius. SIP balíčky budou obsahovat:

- uživatelské kopie (JPEG2000 ztrátový)
- ALTO XML soubory
- metadata k uživatelským kopiím (bibliografická, strukturální a částečně technická) namapovaná do vnitřních formátů aplikací zpřístupnění
- OCR TXT - pro vytváření indexů plných textů a následné vyhledávání

Schopnost přebrat metadata z aplikace zpřístupnění Kramerius 4

##### **LTP**

Vazba na modul Přístup (access) LTP systému – pro získání DIP balíčku v případě potřeby náhrady uživatelských kopií. Transformační modul obdrží data/metadata jako výstup z LTP systému - DIP balíček v běžném standardním formátu (např. METS)

Vložení balíčku SIP do LTP systému. Bude možno výsledný SIP balíček automaticky poslat na určitou lokaci nebo po skončení operací volá další procesy v LTP systému

Schopnost zpět přijmout informaci o tom, zda data byla do LTP a aplikace zpřístupnění vložena, toto je nutné zejména pro zpětnou kontrolu konzistence dat a povolení vymazat PSP z pracovního prostoru

Do LTP budou ukládány:-archivní kopie (JPEG2000 bezztrátový)- strukturální metadata namapovaná do vnitřního formátu LTP systému technická a administrativní metadata pro archivní kopie (částečně i pro uživatelské kopie) - namapovaná do interního metadatového formátu LTP systému- bibliografická metadata v DC, nebo minimální záznam v MODS (jako celek nebo namapované do DNX nebo XIP)- ALTO XML soubory OCR TXT soubory

### **Manuscriptorium**

Schopnost přebírat metadata z aplikace zpřístupnění Manuscriptorium

### **Registr digitalizace**

Stažení metadat z RD nebo odeslání metadat do tohoto systému, kontrola existence záznamu v RD

### **URN:NBN Resolver**

Kontrola existence záznamu, stažení metadat

### **1.6.3.3 Reporting a statistiky**

Transformační modul poskytuje následující statistiky:

Počet aktivních procesů dle typu

Počet ukončených procesů

Statistiky o délce běhu procesů

Statistiky o délce běhu jednotlivých kroků v rámci procesu

### **1.6.4 Vazba na okolní systémy**

Transformační modul využívá v průběhu zpracování datových balíčků pro komunikaci s okolními systémy vazební utility popsané výše. Kromě toho komunikuje ještě s:

#### **Workflow**

Pomocí integrační vrstvy využívá Workflow utilit transformačního modulu k automatizovaným úlohám

#### **Pracovní prostor**

Subsystem bude umět načíst/stáhnout PSP balíček z určité lokace (pracovní prostor, FTP, fyzická media jako CD/DVD apod.) do aplikace

Subsystem umožní vložení jediného souboru, jediného balíčku nebo možnost přijímat data ve větších dávkách v definovaných balících.

Z pracovního prostoru načítá PSP balíčky dat WebArchivu, Manuscriptoria a stávajícího archivu.

Na pracovní prostor ukládá SIP balíčky pro uložení dat do Manuscriptoria

### **OCR Server**

Automatické procesování obrazu

### **Skenovací pracoviště**

Předává naskenované obrazy knih k dalšímu processingu v rámci Workflow

#### **1.6.4.1 Autentizace**

Transformační modul bude splňovat následující požadavky na autentizaci

Transformační modul se bude umět autentizovat do systému LTP a aplikace zpřístupnění (Kramerius 4)

Transformační modul bude napojen na autentizaci systému NDK, bude schopen identifikovat producenta dat.

Bude možné přidat a odebrat uživatele systému Transformační modul, a nastavovat jejich uživatelská oprávnění. Toto bude řešeno pomocí centrálního autentizačního systému (LDAP). Tak bude také možné přidat např. oprávněné pracovníky Manuscriptoria

#### **1.6.5 Nefunkční požadavky**

##### **1.6.5.1 Kapacita pracovního prostoru**

Kapacita pracovního prostoru bude cca 20TB, škálovatelná podle potřeby.

##### **1.6.5.2 Upload dat**

Je možný upload dat do Transformačního modulu z fyzických médií i ze síťové lokace.

##### **1.6.5.3 Typ licence**

Poskytovatel poskytne u nově vyvíjených komponent zdrojové kódy. U existujících komponent se bude řídit existující licenční politikou.

##### **1.6.5.4 Podpora češtiny**

Modul bude podporovat češtinu – zobrazení českých znaků, abecední třídění a vyhledávání.

##### **1.6.5.5 Odhadované počty dat**

Odhadovaný denní počet stran a s nimi souvisejících objektů (dat a metadat) na vstupu do Transformačního modulu – pouze digitalizace:



	Počet stran (obrazových souborů)	Počet objektů (obrazy + metadata)
<b>Převod archivních dat</b>	20.000	100.000
<b>Převod nových dat</b>	80.000	400.000
<b>Převod externích dat</b>	5.000	25.000
<b>Celkem</b>	<b>105.000</b>	<b>525.000</b>

System je dimenzován na počty uvedené v tabulce.

#### 1.6.5.5.1 Převod starých archivních dat

V rámci projektu bude převedeno stávajících 10.000.000 archivovaných stran do LTP systému. Migrace musí proběhnout do konce roku 2014, tj. do konce projektu. Požadovaná kapacita převodu starých dat a metadat ze stávajícího archivu NK/MZK do nových formátů je tedy 20.000 stran (1 strana = 1 obrazový soubor a soubory metadat) denně na vstupu do transformačního modulu.

V rámci převodu musí proběhnout:

- transformace metadat – transformace metadat náležících k 20.000 stranám/obrazovým souborům denně na vstupu. Denně tak vznikne 20.000 metadatových záznamů pro LTP systém (interní metadatový formát) a 20.000 záznamů metadat pro aplikace zpřístupnění (Kramerius 4 a jeho formát FOXML).
- ke každé straně (obrazovému souboru) stávajících archivních dat se pojí další soubory metadat. Dohromady půjde zhruba o 100.000 objektů na vstupu do transformačního modulu denně.
- archivní formát stávajících obrazových souborů JPG zůstane pro LTP subsystém zachován, budou probíhat jen validace obrazů apod.
- ze stávajících archivních JPG bude v transformačním modulu vznikat jen uživatelská kopie (převod JPG do ztrátového JPEG2000)

#### 1.6.5.5.2 Převod nových digitalizovaných dat

V rámci projektu vznikne v digitalizaci NK/MZK 26.000.000 stran. Odhadovaná průměrná nutná kapacita převodu nových dat a metadat z digitalizace NK/MZK do interních formátů LTP systému a aplikací zpřístupnění je 52.000 stran (1 strana = 1 obrazový soubor a soubory metadat) denně na vstupu do transformačního modulu. Maximální kapacita musí být 80.000 stran na vstupu.

Ke každé straně (obrazovému souboru) z nové digitalizace se pojí další soubory např. uživatelská kopie, OCR soubory, hlavní metadatový záznam, další metadatový záznam. Dohromady jde tedy o zhruba 400.000 objektů na vstupu do transformačního modulu denně.

Transformační modul bude muset vytvořit z příchozích dat a metadat interní a preferované formáty dat a metadat pro LTP systém i pro aplikace zpřístupnění.

### 1.6.5.5.3 Převod externích dat

Během Projektu NDK budou akceptována různá externí data – půjde většinou o výstupy z již běžících projektů digitalizace (VISK7, krajské digitalizace aj.). V projektu je počítáno s tím, že objem takto příchozích dat bude činit 5% z celkového objemu dat vzniklých přímo v Projektu NDK. Půjde tedy zhruba o 5.000 stran digitálních dokumentů denně na vstupu do transformačního modulu, což představuje zhruba 25.000 objektů denně, pokud počítáme data i náležitá metadata.

## 1.7 Specifikace realizace subsystému zpřístupnění informací a dokumentů koncovým uživatelům

### 1.7.1 Úvod

Subsystém zpřístupnění představuje aplikaci pro centrální přístup, která zajistí přístup k dokumentům z různých aplikací pro běžné uživatele, a to v jediném, uživatelsky vlídném rozhraní. Uživatelé budou moci přistupovat k digitálnímu obsahu prostřednictvím různých přístupových míst (knihovní katalogy, souborný katalog, portály). Výhodou přístupu přes aplikaci centrálního přístupu bude, že uživateli umožní vyhledávat všechny dokumenty a informace najednou, aniž by musel vědět, ve kterém zdrojovém systému jsou příslušné informace uloženy a aniž by se musel seznamovat s řadou různých uživatelských rozhraní. Základem datových zdrojů subsystému zpřístupnění budou tři již existující aplikace – Kramerius, WebArchiv a Manuscriptorium. Do jejich provozního úložiště budou uloženy zpřístupňované dokumenty jako uživatelské kopie. Uživatelská kopie dokumentu obsahuje obdobná metadata jako jeho archivní kopie. Tato metadata jsou subsystémem zpřístupnění pravidelně harvestována a indexována. Kromě metadat ještě subsystém zpřístupnění z aplikací Kramerius a Manuscriptorium dotahuje kopie dokumentů v textové podobě tak, aby v nich umožnil uživateli fulltextově vyhledávat.

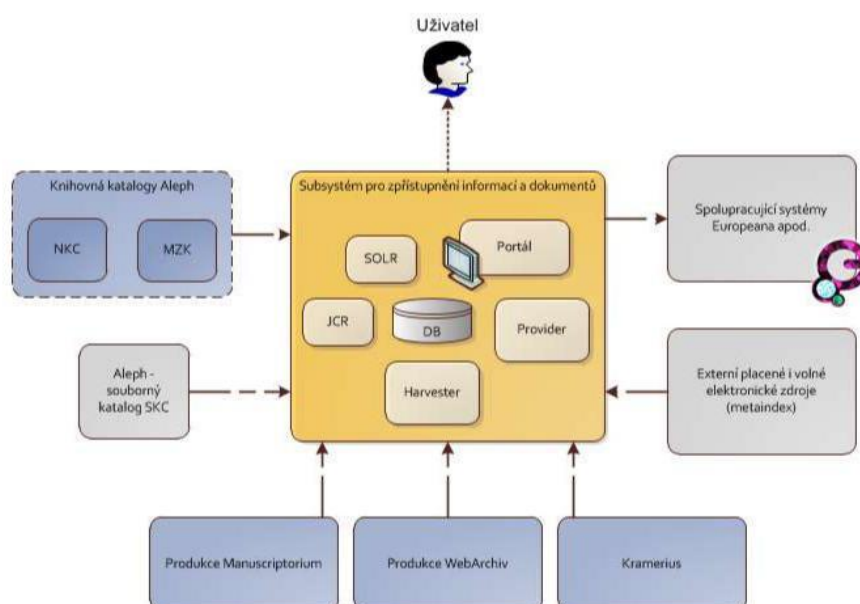
Pro obohacování informací o dokumentu je subsystém integrován s volně dostupnými zdroji tak, jak je popsáno níže.

Subsystém zpřístupnění harvestuje metadata i z dalších licencovaných zdrojů NK a MZK. Jejich výčet a způsob integrace je popsán dále v textu.

Ze systému Aleph přebírá subsystém zpřístupnění informace o umístění titulu, stavu výpůjčky, informace o přístupu a zároveň jej využívá k odkazování na autoritní záznamy.

Pro účely poskytování dat různým externím portálům (např. Europeana) je v řešení implementován OAI-PMH provider, který zpřístupňuje data pomocí OAI-PMH protokolu.

Následující obrázek schematicky znázorňuje subsystém zpřístupnění včetně vazeb na okolní systémy.



Obrázek 90 - Celkové schéma modulu zpřístupnění

Navrhované řešení Subsystém u zpřístupnění je založeno na projektu Custodea ([www.custodea.com](http://www.custodea.com))

– open source iniciativě, která si klade za cíl poskytovat výkonná řešení pro kulturní sektor na bázi open source komponent. Custodea pokrývá následující oblasti využitelné subsystémem zpřístupnění:

Sběr (harvesting) digitálních dat a metadat

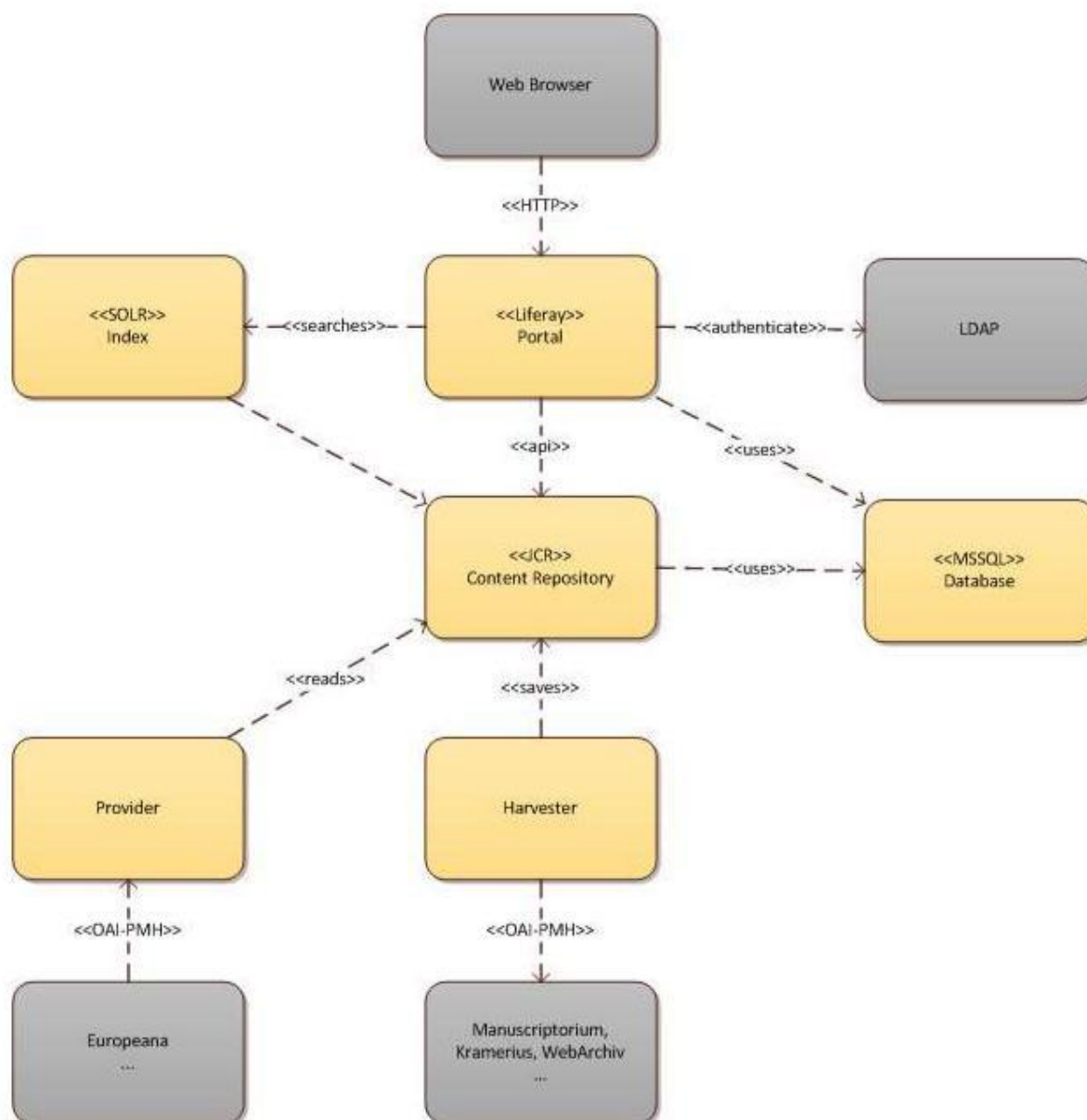
Vyhledávání v datech a metadatech

Poskytování dat (OAI-PMH Provider)

Prezentace dat

## 1.7.2 Logická architektura

Subsystém zpřístupnění informací a dokumentů se bude skládat z následujících funkčních bloků.



Obrázek 91 – Logická architektura Subsystému zpřístupnění

Význam jednotlivých komponent je následující:

**Portál** – Vlastní portál pro vyhledávání a zpřístupnění primárně umožňuje registrovaným i neregistrovaným uživatelům přistupovat s ohledem na přístupová práva k jednotlivým dokumentům NDK. Zároveň umožňuje správci systému přistupovat ke službám pro správu a nastavení aplikace. Pro řešení je použit Liferay portál.

**SOLR** – Modul na efektivní a rychlé vyhledávání. Rychlé a flexibilní vyhledávání je klíčovou vlastností každého systému na správu dat. Tuto roli v navrhovaném řešení má právě modul SOLR, který umožňuje implementovat pokročilé a náročné úkoly jako např. fulltextové vyhledávání, automatické doplňování, fazetové vyhledávání apod. Pro řešení je použita implementace Apache SOLR.

**JCR** – Úložiště pro ukládání a správu metadat.

**Databáze** – relační databáze pro uložení technických a administračních dat. V nabízeném řešení je v souladu s celou dodávkou využita databáze MSSQL.

**Provider** – Tato komponenta poskytuje publikační rozhraní na poskytování metadat pro systémy třetích stran. Zpřístupňuje obsah klientům přes OAI-PMH protokol.

**Harvester** - Modul pro sběr metadat, jejich zpracování – transformaci, validaci, konverzi, obohacení a následné uložení do úložiště. Tuto činnost je navíc potřeba vykonávat pravidelně (je možné proces harvestování plánovat), inkrementálně (zpracovávají se pouze změny) a diferencovaně (každý zdroj má svoji konfiguraci)

### **1.7.3 Funkční požadavky**

#### **1.7.3.1 Uživatelské rozhraní**

Pro centrální přístup k dokumentům NDK bude vytvořeno webové rozhraní založené na portálu Liferay. Liferay Portál je portletový kontejner podle specifikací JSR168 (Java Portlets 1) a JSR286 (Java Portlets 2). Patří do kategorie Enterprise Open Source projektů – to znamená, že jeho kvalita dosahuje enterprise úrovně, ale stále je dostupný zdrojový kód a otevřená vývojářská komunita. Liferay používají pro svoje portálové řešení i velké korporace - v ČR například T-Mobile. Získal cenu Best of open source enterprise applications časopisu Infoworld v kategorii Enterprise Portal za rok 2008. Portál obsahuje 104 out-of-the-box portletů. Mimo jiné jsou to portlety Content Management System (Journal CMS), Document Management System, komunitní portlety – fórum, chat, blog, kalendář a mnoho dalších. Samotné nasazení Liferay nevyžaduje žádné programování.

Vlastní uživatelské rozhraní bude navrženo jako samostatná webová komponenta (služba) tzn., že je implementováno nezávisle na jádru aplikace, a splňuje základní požadavek na přívětivost a vstřícnost s cílem snadného vyhledání a získání požadovaného dokumentu. Zároveň navrženo tak, aby bylo schopno pokrýt potřeby nejrůznějších skupin uživatelů od široké veřejnosti přes kvalifikované odborníky po zaměstnance obou knihoven.

##### **1.7.3.1.1 Přístupný web**

Uživatelské rozhraní bude tvořeno tak, aby byl web přístupný pro maximální počet uživatelů (včetně hendikepovaných). Při implementaci budou respektovány zásady tvorby kvalitních webových stránek tak, aby byla plně splněna pravidla přístupného webu, s důrazem na:

Validní, sémantický kód podle W3C specifikace pro HTML5

Přehlednost a snadnou navigaci

Dobrou čitelnost textu

Grafiku sloužící informační hodnotě

##### **1.7.3.1.2 Komunitní funkce**

Pro vyhodnocení spokojenosti uživatelů a jako nástroj pro uživatele poskytne portál následující komunitní funkce:

Zpětná vazba od uživatele – uživatel bude moci zadat zpětnou vazbu pomocí portálu „ptejte se knihovny“, který bude do subsystému zpřístupnění integrován formou tzv. „proxy portletu“. Zároveň bude možné zaslat komentáře, připomínky, návrhy.

Fórum

Blog

Kalendář akcí

Wiki

RSS feed, notifikace

#### **1.7.3.1.3 Podpora jazykových mutací**

Rozhraní bude dodáno v českém jazyce s podporou české diakritiky a v anglickém jazyce. Řešení bude podporovat přidání další jazykové verze. Přepínání mezi jednotlivými jazykovými mutacemi bude možné, aniž by byla dotčena dosavadní práce uživatele – např. výsledky vyhledávání. Administrátor aplikace může přidat nové překlady nebo upravit existující bez nutnosti zásahu Poskytovatele.

#### **1.7.3.1.4 Uživatelé NDK a MZK**

Pro uživatele NDK a MZK bude možno vytvořit dvě vzhledově odlišná, ale funkčně stejná rozhraní pomocí „Liferay tématu“.

#### **1.7.3.1.5 Rozhraní pro mobilní zařízení**

Portál bude navržen tak, aby byl přístupný ve standardním prohlížeči dostupném v mobilním zařízení. Na straně portálu bude připraveno separátní „Liferay téma“, které zajistí optimální zobrazení stránek v takovém zařízení. Pomocí dalších Liferay témat bude navíc možné rozšířit počet takových zařízení např. o čtecí zařízení apod.

#### **1.7.3.1.6 Seznam zapojených zdrojů**

Na portálu bude dostupný abecední seznam dostupných zdrojů včetně licencovaných. Uživatel bude mít možnost listovat tímto seznamem a využívat zdroje v jejich nativním prostředí.

### **1.7.3.2 Autorizace uživatelů**

Uživatelské rozhraní bude přístupné jak pro registrované, tak pro neregistrované uživatele.

#### **1.7.3.2.1 Neomezený přístup k uživatelskému rozhraní**

Koncový uživatel bude schopen použít veřejné uživatelské rozhraní bez jakékoli autorizace. Neautorizovaný uživatel bude mít přístup pouze k veřejně publikovatelným informacím.

#### **1.7.3.2.2 Ověření uživatele**

Koncový uživatel bude mít následující možnosti ověření:

Možnost autorizovat se pomocí OpenId

Možnost využít stávající registrace v knihovnách NK a MZK (dynamický LDAP systému Aleph

NK a MZK) a autorizovat se na základě těchto registračních údajů.

Nabízené řešení spolupracuje s běžnými nástroji pro vzdálený přístup, jako je systém EZproxy, který aktuálně provozuje jak NK, tak MZK. EZproxy pak zajišťuje autentikaci v licencovaných zdrojích pro

všechny oprávněné uživatele přistupující k těmto zdrojům mimo síť NK/MZK a to s využitím Shibboleth

Systém bude umět přistupovat pomocí LDAP protokolu k systému registraci a řízení práv oprávněných uživatelů a na základě licence, případně autorského práva pak omezit přístup ke zdrojům.

### **1.7.3.3 Vyhledávání**

Dodávaný systém bude navržen tak, aby koncovému uživateli umožnil co možná nejefektivnější vyhledávání a prezentaci požadovaných informací. Subsystem zpřístupnění si v průběhu sklizně metadat vytváří svůj vlastní index, což přináší zásadní výhodu – uživateli se po zadání vyhledávaného výrazu zobrazí relevantní dokumenty bez ohledu na to, v jakém zdrojovém systému nacházejí. Jednotný index pro všechny zdroje tak zároveň umožňuje tyto zdroje efektivně paralelně prohledat. Je možné vyhledávat jak pomocí indexů, tak také fulltextově.

Systém umožní uživateli vyhledávat jak v metadatech děl, tak v dokumentech samotných. Subsystem zpřístupnění tyto dokumenty získává v textové podobě z aplikací Kramerius a Manuscriptorium., jsou-li k dispozici ve vhodném formátu, nebo opatřeny metadaty s textovým obsahem.

#### **1.7.3.3.1 Způsoby zadání dotazu**

Uživatel bude mít následující možnosti pro zadání dotazu:

**Jednoduché vyhledávací pole** – jednořádkové vyhledávání typu Google, kde jsou jednotlivá slova automaticky spojována pomocí operátoru AND. Dále je možné použít operátory OR a NOT. Pro vyhledávání je také možné využít hvězdičkové konvence a proximitních operátorů (WITHIN, NEAR), což jsou standardních vlastností komponenty Apache SOLR. Stejně tak je možné využít funkci automatického doplňování dotazu.

**Pokročilé vyhledávání** – vyhledávání pomocí více polí, jejichž počet bude definován v průběhu analytické fáze projektu. Jednotlivá pole tvořící hledaný výraz bude možné složit pomocí booleovských operátorů (AND, NOT, OR)

Pro Jednoduché vyhledávací pole a Pokročilé vyhledávání bude portál podporovat korekci zadaných dotazů formou opravy typu označovaných jako „Did you mean“.

#### **1.7.3.3.2 Způsob zobrazení výsledků vyhledávání**

Výsledky vyhledávání budou uživateli zobrazeny v kompletní podobě, tzn., že v průběhu zobrazení výsledků uživateli již nebude na pozadí probíhat vlastní vyhledávání a výsledky nebudou průběžně doplňovány. Tím je mimo jiné zajištěno to, že se uživatel může jednoduše a účelně pohybovat po portálu a je bez problému schopen využívat funkcionality relevantní k výslednému seznamu dokumentů či dokumentu samotnému.

Navržená architektura systému umožňuje nerozlišovat, z jakého zdroje dokument pochází. Uživatel tak ve výsledku vyhledávání uvidí jak relevantní dokumenty z interních systémů NDK (Kramerius, WebArchiv, Manuscriptorium), tak také z licencovaných a nelicencovaných zdrojů.

Pro přehlednější zobrazování výsledků bude již při vlastním sběru metadat (harvestingu) provedena agregace záznamů a odstranění možných duplicit. Konkrétní metoda vlastní agregace a odstraňování duplicit bude upřesněna v průběhu prováděcího projektu. Systém však bude schopen rozlišit zdánlivě shodná díla (např. titulem) dle doplňujících metadat a jejich druhu (např., kniha, časopis, digitální dokument), pokud taková data budou k dispozici.

Koncový uživatel aplikace bude mít na výběr z následujících možností zobrazení nalezených výsledků:

### Kartový pohled

The screenshot shows the 'Portál NIK Online' search results page. The left sidebar contains filters for 'Vyhledání' (Search), 'Třídění' (Sorting), and 'Facety' (Facets). The main content area displays search results in a card view. The top of the results section shows 'Nalezených: 9', 'Zobrazených: 9', and 'Všechny: 1600780'. The first three results are for monographs by M. J. Čech, published in 1988, 1973, and 1954 respectively. Each result card includes a thumbnail image of the document cover.

Vydavatel	Titul	Druh dokumentu	Datum vydání	Místo vydání	Věrobná	Země	Přístupový odkaz	Jazyk	Místo uložení
Milice česká		monografie	1988	V Praze	NČC	Kranenius	<a href="http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113384">http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113384</a>	cs	Národní informační středisko České republiky
L. Höber		monografie	1973	Praha	NČC	Kranenius	<a href="http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113383">http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113383</a>	cs	Národní informační středisko České republiky
L. Gaj		monografie	1954	Z Zagreb	NČC	Kranenius	<a href="http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113382">http://kranenius.nkp.cz/kranenius/handle/103001/113382</a>	cs	Národní informační středisko České republiky

Obrázek 92 - Zobrazení výsledků vyhledávání

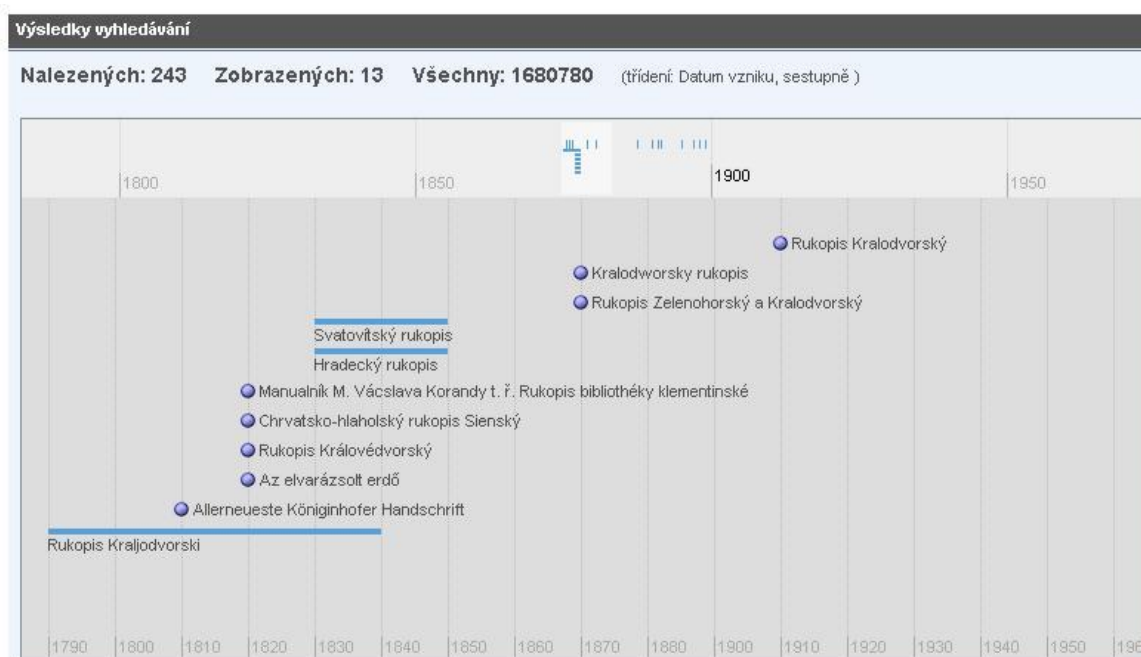


## Tabulkový pohled

Výsledky vyhledávání				
Nalezených: 13    Zobrazených: 10    Všechny: 1680780    (třídění: Datum vzniku, sestupně )				
1 2 Další				
Házev	Vydavatel	Druh dokumentu	Datum vzniku	Zdroj
<a href="#">Chrvatsko-hlaholský rukopis Sienský</a>	V kommissi u Fr. Řivnáče	monografie	1900	Kramerius
<a href="#">Allerneueste Königinhofer Handschrif</a>	Felix Bagel	monografie	1890	Kramerius
<a href="#">Manualník M. Václava Korandy t. ř. Rukopis bibliothéky klementinské</a>	Kr. česká společnost nauk	monografie	1888	Kramerius
<a href="#">Svatovítský rukopis</a>	Mstice česká	monografie	1886	Kramerius
<a href="#">Hradecký rukopis</a>	Mstice česká	monografie	1881	Kramerius
<a href="#">Rukopis Kralodvorský.</a>	Umělecká beseda	monografie	1876	Kramerius
<a href="#">Rukopis Královédvorský</a>	I.L. Kober	monografie	1873	Kramerius
<a href="#">Rukopis Zelenohorský a Kralodvorský</a>	Al. Landfras a syn	monografie	1864	Kramerius
<a href="#">Rukopis Kralodvorski</a>	L. Gaja	monografie	1854	Kramerius
<a href="#">Kralodvorsky rukopis</a>	J.G. Calve	monografie	1829	Kramerius

Obrázek 93 - Tabulkový pohled

## Zobrazení výsledků na časové ose



Obrázek 94 - Zobrazení výsledků na časové ose

S výsledky vyhledávání bude možné provádět následující operace:

Zpřesnit (zúžit) výsledek vyhledávání zadáním dalšího upřesňujícího dotazu ve vyhledávacím poli

Opravit dotaz pomocí poskytnuté nápovědy typu „Did you mean“

Výsledek vyhledávání bude analyzován pomocí fazet (autor, název, rok vydání, sbírka, typ díla, vydavatelství). Fazety je pak dále možné použít pro konkretizaci dotazu, filtraci a

dohledání konkrétního dokumentu. Přesný výčet fazet bude definován v analytické části projektu. Ze zkušeností z minulých projektů doporučujeme zejména klást důraz na časovou fazetu (století, roky, měsíce), která umožní zpřesnit vyhledávání dle data vydání. Pokud by se v průběhu prováděcího projektu taková fazeta ukázala jako nedostatečná, je možné implementovat Vyhledávání pomocí vizuální časové osy – uživatel bude mít možnost vyhledávat dle roku vydání nebo zveřejnění díla na přehledné časové ose.

Řadit výsledek vyhledávání podle relevance, názvu, autora, data vydání, sbírky

Na první pohled bude zřejmé, o jaký typ dokumentu se jedná (kniha, časopis, článek, digitální dokument). Každému typu dokumentu bude přiřazena jiná ikona, která bude tento typ jednoznačně odlišovat.

Systém bude zobrazovat klíčová slova v grafické podobě pomocí tzv. tag clouds.

Výsledek vyhledávání bude obsahovat odkaz na dílo v původním systému

V případě interních zdrojů se uživatel dozví informace ohledně copyrightu / povolení užití, na úrovni vyhledaného záznamu, pokud tato informace bude součástí záznamu harvestovaného protokolem OAI-PMH

#### **1.7.3.3 Práce s jednotlivými vyhledanými záznamy**

Jednotlivé záznamy budou obsahovat sklizená metadata ze zdrojových systémů obohacená o další informace z volně přístupných i placených zdrojů. Dodávané řešení bude předkonfigurováno pro obohacování metadat z následujících zdrojů: [www.obalkyknih.cz](http://www.obalkyknih.cz), Google Books, Amazon.com, pokud tyto systémy takové využití svých dat umožňují.

Otevřená architektura nabízeného řešení je navržena tak, aby umožňovala do budoucna přidávat další zdroje, pokud se ukáží jako relevantní. Vyhledané záznamy tedy nezobrazují pouze textové informace získané standardním harvestovacím procesem, ale jsou obohaceny o náhledy obálek dokumentů a další informace získané z výše uvedených volně dostupných zdrojů.

Portál bude podporovat následující přidané funkce, s jejichž pomocí jsou uživatelům poskytovány další relevantní informace a služby ke konkrétnímu dokumentu:

nabídka odkazu na plný text z jiného zdroje, pokud takový odkaz bude součástí harvestovaných nebo obohacovaných metadat

ověření autora v biografických zdrojích a encyklopediích – součástí vyhledaného záznamu bude odkaz na autoritní záznam v systému Aleph a odkaz na záznam ve Wikipedia, pokud takové záznamy v cílových systémech existují.

odkaz na dílo v původním zdrojovém systému

ze systému Aleph přebírá informace o umístění titulu, stavu výpůjčky, informace o přístupu. Úroveň těchto služeb je vždy závislá na nastavení knihovního systému Aleph

umožňuje uživateli vytvořit si vlastní prostor, který nabízí možnost připojit k záznamu své hodnocení nebo recenzi

#### 1.7.3.4 Rozšiřující funkce

Portál bude poskytovat řadu rozšiřujících funkcí. Jedná se např. o:

Zobrazování klíčových slov v grafické podobě pomocí tzv. tag clouds.

Export záznamů pomocí nástroje pro správu citací (např. RefWorks nebo EndNote).

Možnost sdílet vyhledané dílo. Pro každé digitalizované dílo bude existovat perzistentní URL, jež bude možné odeslat emailem, případně vytvořit RSS alert.

Možnost připojit k záznamu své hodnocení nebo recenzi

#### 1.7.3.5 Administrace

Liferay portál nabízí administrační rozhraní, které dovoluje administrátorovi:

Měnit vzhled webu

Měnit obsah statických částí ve všech aktivních jazycích

Modifikovat uživatelské rozhraní přidáním vlastního portletu

Spravovat diskusní fórum

Spravovat blog

Spravovat kalendář akcí

Spravovat wiki

Administrátor bude mít dále možnost:

Aktualizovat rozsah povolených IP adres. Toto bude zajištěno na úrovni aplikačního serveru.

Nastavovat klasifikátory, výsledky vyhledávání, fazety – počet údajů, abecední pořadí apod.

#### 1.7.3.6 Integrace s okolními systémy

Subsystem zpřístupnění bude komunikovat:

S interními systémy NK/MZK – Kramerius, Manuscriptorium, WebArchiv, Aleph

Se zdroji mimo NK/MZK – [www.obalkyknih.cz](http://www.obalkyknih.cz), Amazon.com, GoogleBooks, Wikipedia.org

S licencovanými zdroji mimo NK/MZK – tyto zdroje budou analyzovány v průběhu Prováděcího projektu. Předpokladem pro začlenění těchto zdrojů jako zdroj metadat pro tvorbu společného indexu je to, že tyto systémy poskytnou rozhraní pro harvesting. Nabízené řešení podporuje OAI-PMH rozhraní, REST rozhraní, případně FTP resp. HTTP download strukturovaných dat.

#### 1.7.3.7 Sběr metadat

Jako zdroj pro harvestování metadat budou sloužit jednak i systémy NDK (Kramerius, Manuscriptorium, WebArchiv, Aleph) a pak také licencované a nelicencované zdroje z výše uvedeného seznamu.



ID Resolver – zodpovědný za resolvování literálu z identifikátorů obsažených v metadatech

Scheduler – komponenta, která eviduje časové plány pro jednotlivé zdroje dat a podle nich spouští procesy harvestování.

### **1.7.3.8 Poskytování metadat**

Subsystem zpřístupnění umožní ostatním systémům sklízet metadata pomocí OAI-PMH protokolu. Zpřístupňovaná metadata budou vyhovovat specifikaci ESE (Europeana Semantic Elements), tedy množině založené na Dublin Core obohacené o dalších 12 atributů nutných ke správnému zobrazování v projektu Europeana. Takto je možné integrovat data do evropského kulturního portálu Europeana. Integrace s Portálem veřejné správy může být realizována s využitím odkazu, a pokud by bylo požadováno zpřístupnění dat, použije se pro integraci stejné OAI-PMH rozhraní. Je zodpovědností těchto systémů zajistit vlastní integraci, tj. sklizení metadat ze Subsystemu zpřístupnění.

### **1.7.3.9 Vystavení dat v otevřených formátech na perzistentních adresách**

Tam, kde to autorský zákon umožňuje, bude zajištěno, aby uživatelská kopie dokumentu v otevřeném formátu (obvykle PDF/A, JPEG nebo JPEG2000) byla dostupná z Internetu na persistentní adrese vyhrazené pro daný dokument. Předpokládá se, že uživatelská kopie dokumentu bude fyzicky uložena ve zdrojovém systému (Kramerius, Manuscriptorium) a uživatel subsystemu zpřístupnění se k němu dostane pomocí odkazu z detailu příslušného záznamu. Subsystem zpřístupnění neobsahuje data zpřístupňovaných dokumentů, ale pouze metadata a odkazy do zdrojových systémů.

## **1.7.4 Nefunkční požadavky**

### **1.7.4.1 Robustnost systému**

Subsystem zpřístupnění umožní přistupovat k 300 milionům záznamů. Jedním záznamem se rozumí jedna strana knihy, případně jedna archivní strana z WebArchivu, přičemž průměrná velikost dat a metadat jednoho záznamu nepřesáhne 8kB. Zároveň je plánováno, že Subsystem zpřístupnění bude ukládat ve svém úložišti jeden náhled o max. velikosti 300x300 pixelů pro každých cca 200 záznamů odpovídajících jedné knize.

Předpokládá se, že uživatelská kopie dokumentu bude fyzicky uložena ve zdrojovém systému (Kramerius, Manuscriptorium) a uživatel subsystemu zpřístupnění se k němu dostane pomocí odkazu z detailu příslušného záznamu. Subsystem zpřístupnění neobsahuje data zpřístupňovaných dokumentů, ale pouze metadata, index a odkazy do zdrojových systémů.

Počet záznamů k zpřístupnění je možné rozšířit až na 1200 milionů, což však může vyžadovat navýšení kapacity HW, které není součástí nabídky.

Subsystem zpřístupnění umožní souběžně přistupovat až 500 uživatelům.

### **1.7.4.2 Statistiky**

Pro účely tvorby statistik využívání webové aplikace zpřístupnění budou použita služba Google Analytics, která nabízí dokonalý nástroj pro monitorování provozu webových stránek. Zároveň

umožňuje jednoduše a efektivně měnit existující a přidávat další měřené údaje. Součástí dodávky bude nastavení integrace zobrazovaných stránek do Google Analytics a nastavení pro získávání následujících statistik v Google Analytics. Pomocí Google Analytic je možné získat mimo jiné následující údaje:

- Celkové statistiky návštěvnosti portálu

- Statistiky dlouhodobých uživatelů

- Údaje o chování uživatele na stránce (čas strávený na webu, navštívené podstránky apod.)

- Údaje o HW a SW návštěvníků (zařízení, platforma, prohlížeč)

- Geografické rozložení návštěvníků (mapa návštěv)

- Statistiky zdrojů návštěv (vyhledávače, klíčová slova)

- Statistiky uživatelských aktivit – využití jednotlivých komponent webu

Portál Liferay sám o sobě umožňuje sledovat statistiky o využití některých out-of-the-box portletů, jako jsou např. sledování počtu příspěvků v diskusích, počet registrovaných uživatelů.

Subsystém zpřístupnění bude uchovávat statistická data týkající se indexovaného obsahu a jeho využití. Jedná se zejména o následující statistiky:

- Počet indexovaných zdrojů

- Podíl zdrojů na celkovém objemu indexovaných dokumentů

- Statistika nejčastěji vyhledávaných pojmů

- Statistika nejčastěji zobrazených dokumentů

Tyto údaje, společně s vybranými základními údaji o využití portálu budou zprostředkovány a přehledně presentovány prostřednictvím Řídicího a datového centra (viz kapitola 2.3), se kterým bude Subsystém zpřístupnění integrován.

Statistická data bude také možno exportovat v xls formátu

## **1.7.5 Technická architektura**

### **1.7.5.1 Použité SW komponenty**

Subsystém zpřístupnění je postaven převážně na open source technologiích. Jedinou výjimkou je databáze, kde je v souladu s celou dodávkou použit MSSQL Server.

Základ řešení tvoří technologie Java. Portál subsystému zpřístupnění bude postaven na řešení Liferay Community Edition, stále více populárním a ve světě uznávaném open source řešení pro robustní a přehledné portály. Data a metadata portálu jsou ukládána v databázi MSSQL resp. v Java Content Repository. Pro samotné indexování souborů byl vybrán Apache SOLR, výkonný indexovací engine podporující požadované funkcionality zpřístupňovacího subsystému jako např. fasetové vyhledávání, našeptávání apod. Jako aplikační kontejner pro deployment funkcionalit subsystému zpřístupnění je použit robustní Jboss Application server.

### **Minimální požadavky na SW klientských stanic**

---

Web prohlížeč Internet Explorer 7.0 a vyšší  
nebo web prohlížeč Mozilla Firefox 3.x a vyšší

## **1.8 Specifikace poskytování služeb tzv. poimplementační podpory a řešení incidentů vzniklých při provozu systému, jednotlivého software a hardware**

V této kapitole naší nabídky bychom rádi popsali služby poimplementační podpory a definovali klíčové procesy důležité pro jejich poskytování a řešení incidentů vzniklých při provozu NDK systému a jednotlivých dodaných subsystémů.

Poskytované služby poimplementační podpory jsou následující:

Služba poimplementační podpory Technické infrastruktury

Služba poimplementační podpory Subsystému digitalizace (včetně Workflow)

Služba poimplementační podpory Transformačního modulu

Služba poimplementační podpory Subsystému LTP

Služba poimplementační podpory Subsystému Zpřístupnění

Služba poimplementační podpory RDC

Poskytovatel při poskytování služeb poimplementační podpory vychází z veřejně dostupného rámce nejlepších oborových praktik, kterým je ITIL. Dle ITIL V3 patří do fáze Provozu služeb (Service Operation), v rámci životního cyklu služeb, následující klíčové procesy a činnosti:

Správa událostí (Event Management)

Správa incidentů (Incident Management)

Provádění požadavků (Request Fulfilment)

Správa přístupů (Access Management)

Správa problémů (Problem Management)

Pro poskytování poimplementační podpory (tj. podpory Pilotního provozu a podpory Ostrého provozu) bude Poskytovatelem využíván proces Incident management, který řeší obnovu služeb pro uživatele. Pro podporu uvedeného procesu bude ve fázi Pilotního provozu a Ostrého provozu využíváno ze strany Poskytovatele funkce Service Desk.

### **1.8.1 Incident Management**

#### **1.8.1.1 Cíl procesu**

Co nejdříve obnovit normální provoz Služeb a minimalizovat tak negativní dopad na splnění cílů Národní Digitální Knihovny.

### 1.8.1.2 Procesní principy

Všechny incidenty budou zaznamenány a evidovány pod jedinečnou identifikací. Musí být stanoveny postupy pro řízení dopadů Incidentů. Postupy musí stanovit způsob zaznamenávání, určování priorit, dopady na Objednatele, kategorizaci a klasifikaci, aktualizaci, eskalaci, vyřešení a uzavření všech Incidentů.

Pověření pracovníci Objednatele musí být informováni o postupu řešení nahlášené závady nebo požadavku na službu. Musí být předem upozorněni, pokud úroveň služeb nemůže být dodržena a informováni o podniknutých krocích.

Všichni pracovníci podílející se na řešení Incidentů musí mít přístup k odpovídajícím informacím, jako jsou např. známé chyby (known-errors), řešení Problémů a konfigurační databáze.

#### Stručný popis průběhu řešení Incidentu

Závady budou detekovány uživateli Objednatele, kteří kontaktují Service Desk Logica.

Hlášení o Závadě musí obsahovat:

- datum a čas nahlášení Závady

- datum a čas výskytu Závady

- krátký a výstižný název Závady;

- inicializační klasifikaci závažnosti (Kritická, Vysoká, Střední, Nízká) a naléhavosti;

- jméno a kontakt na autora hlášení

- specifikaci subsystému, modulu, procesu, oblasti atp.

- detailní popis Závady, průvodních jevů a všech souvisejících informací (vstupy/výstupy);

Funkční eskalace předává Incident technickému podpůrnému týmu s odpovídajícími dovednostmi; hierarchická eskalace zapojí příslušnou úroveň managementu.

Poté co byl Incident eliminován je řešení Incidentu uzavřeno ze strany osoby nahlašující Incident nebo ze strany Service Desku automaticky po uplynutí lhůty 90 dnů.

#### Předpoklady

Správa Incidentů:

- je proaktivním i reaktivním procesem, reagujícím na Incidenty, které ovlivňují nebo by mohly ovlivnit Služby

- zabývá se obnovením Služeb, ne stanovením příčiny Incidentů

Proces správy Incidentů obsahuje následující:

- přijímání žádostí o podporu, jejich zaznamenávání, stanovení priorit, klasifikaci

- první úroveň řešení nebo předání

- zvážení záležitostí ohledně bezpečnosti



- sledování Incidentu a řízení jeho životního cyklu
- ověření a uzavření Incidentu
- první úroveň spolupráce se Objednatelem
- eskalaci

Všechny Incidents by měly být zaznamenány způsobem, který dovoluje vyhledání a analyzování důležitých informací. Incidents budou zaznamenány přímo uživateli Objednatele s přístupem do systému pro zaznamenávání Incidentů. Mimo pracovní dobu, tj. ve všední den od 19:00 do 7:00 a během víkendu, zároveň Objednatel hlásí Incident telefonicky.

Všechny činnosti by měly být zaznamenány do záznamu o Incidentu.

Kdykoliv to bude možné, budou Objednateli poskytnuty prostředky na pokračování jeho práce, dokonce i se zhoršenou kvalitou Služby, například vyřazením nefunkčního prvku. Motivem je minimalizace dopadu na zajištění NDK. Když zůstává příčina neurčena, ale je stanoven náhradní pracovní postup, měly by být zaznamenány podrobnosti, které se využijí během následné diagnostiky a pro případy, kdy by se podobný Incident opakoval.

### **1.8.1.3 Funkce a role**

#### **1.8.1.3.1 Manažer projektu podpory**

Manažer projektu podpory je přímo zodpovědný za:

- Sledování efektivity a účinnosti procesu
- Koordinaci a kontrolu práce skupin podpory
  - Vyhledávání doporučení pro zlepšení fungování podpory
  - Parametrizaci systému pro správu Incidentů
- Sledování a eskalování podle SLA
  - Řízení životního cyklu požadavku a a verifikace řešení s pověřeným uživatelem
  - Zpracování manažerských reportů a formulace pro zlepšení služeb

#### **1.8.1.3.2 Pracovník Service Desku (Operátor)**

Pracovník Service Desku je v souvislosti s procesem správy Incidentů primárně zodpovědný za:

- Příjem požadavků na Služby všemi povolenými komunikačními kanály
- Záznam všech incidentů a stížností
- Přiřazení incidentu na příslušnou řešitelskou skupinu (2. a 3. linie podpory)

### **1.8.2 Monitorovací mechanismus služeb poimplementační podpory**

Mechanismus monitorování Služeb je postaven na dvou základních pilířích, které slouží jako zdroje informací a těmi jsou:

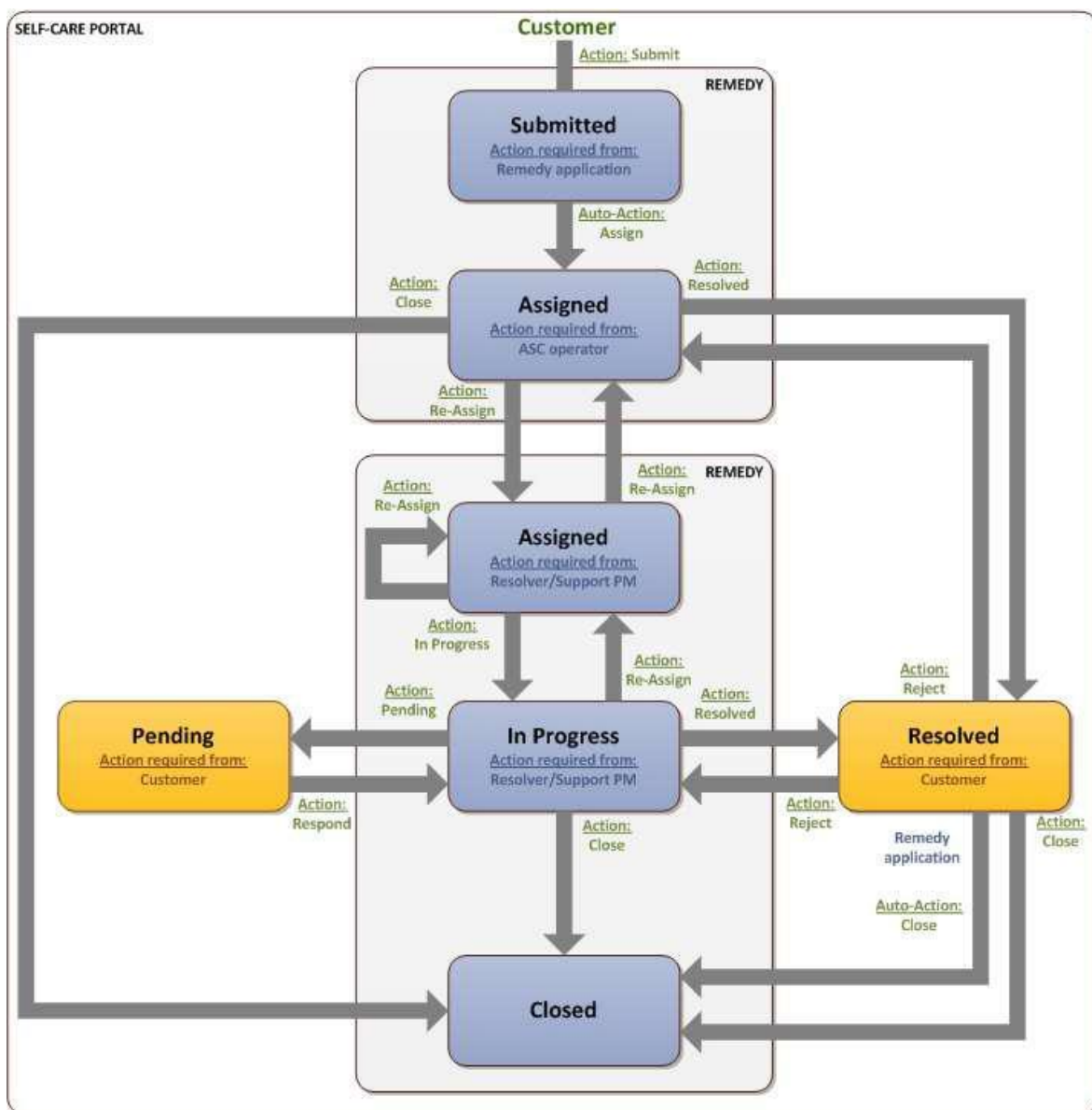
- Infrastrukturní monitoring

Požadavky přijímané Service Deskem

Poskytovatel vytvoří detailní návrh specifikace měření a vykazování KPI jednotlivých služeb postimplementační podpory. Součástí návrhu bude i způsob pravidelného reportingu dosažení požadovaných hodnot KPI. Vlastní návrh podléhá schválení Objednatelem před samotným zahájením poskytování služeb postimplementační podpory.

V této kapitole je popsán princip měření plnění SLA parametrů Služeb, který je jednotný pro všechny provozní služby. Pro jednotlivá, přímo měřitelná KPI každé provozní Služby jako jsou Max. Doba odezvy, Max. Doba nástupu Kritického Incidentu a Max. Doba opravy Kritického, vysokého, středního a Nízkého Incidentu, budou definovány zdroje informací a způsob měření.

**1.8.3 Reakční doby Incidentů (Doba odezvy, Doby nástupu a Doby opravy)**



Obrázek 96 - Reakční doby incidentu

Všechny nahlášené Závady jsou evidovány v Service Deskovém nástroji. Při vytvoření záznamu o Incidentu je v systému automaticky zaznamenán čas jeho založení, tj Okamžik nahlášení Závady. Ve lhůtě stanovené Dobou odezvy pro Službu provede operátor přiřazení Požadavku příslušnému specialistovi (statusový příznak ASSIGNED). Service Deskový nástroj zároveň vygeneruje e-mail s webovým odkazem na daný Incident, který směřuje jak na autora hlášení, tak na řešitele (pokud jsou v daný moment známy). Poté, co řešitel Incident převzme, je jeho statusový příznak změněn na IN PROGRESS. Přiřazení statusů jsou rozhodné pro výpočet Doby odezvy (ASSIGNED) a Doby nástupu (IN PROGRESS).

V případě, že je nutná součinnost ze strany Objednatele nebo třetí strany, je tato informace zaznamenána v Service Deskovém nástroji systému, řešení se přerušuje, status incidentu je nastaven na PENDING a Objednatel je o požadavku informován e-mailem. Obdobně v případě, že uživatel požaduje jinou dobu řešení incidentu než je mu navržena (například z důvodu nepřítomnosti), je tato skutečnost zaznamenána v systému a řešení se na tuto dobu rovněž přerušuje (status – PENDING).

Při naplnění požadované součinnosti je incident vrácen do stavu IN PROGRESS a řešení pokračuje.

Pro výpočet Doby opravy je rozhodující moment, kdy dojde k odstranění projevů Incidentu. V tento okamžik je záznamu přidělen status RESOLVED ze strany Service Desku. V tento okamžik je také zaslán e-mail na autora hlášení o změně statusu, podobně jako v jiných případech, kdy se měnil status záznamu. V případě, že je Incident vyřešen v místě instalace, je rozhodující pro výpočet Doby opravy čas vyřešení zaznamenaný na servisním protokolu, který je s minimálním nutným zpožděním zaznamenaný do záznamu o Incidentu. Obdobně platí, že čas vyřešení může být aktualizován na základě informací dostupných z infrastrukturního monitoringu. Dokud je záznam ve stavu RESOLVED, je provedeno finální zkompletování záznamu vyplněním statistických informací pro výkaznictví.

Pro kompletní výčet statusů Incidentů je nutno zmínit ještě status CLOSED a ten nabývá záznam buď po odsouhlasení ze strany autora hlášení, nebo automaticky ze strany Service Desku pokud do 90 dnů od uvedení do statusu RESOLVED není reakce ze strany autora hlášení.

Na základě informací dostupných v Service Deskovém nástroji a znalosti Provozních hodin je pak prováděno vykazování a vyhodnocování Reakčních dob jednotlivých Incidentů za daný kalendářní měsíc.

Vybraným pracovníkům Objednatele bude umožněn přístup do nástroje Service Desku, aby mohli dohlížet nad evidencí jednotlivých Incidentů a stavu jejich řešení. Objednatel si může také vyžádat data z databáze Incidentů pro případ, že bude chtít provést nezávislý výpočet plnění KPI SLA.

## **1.8.4 Reportovací a kreditovací mechanismus služeb poimplementační podpory**

### **1.8.4.1 Reporting**

Vykazování KPI uvedených v SLA Zadávací dokumentace bude Logica provádět na měsíční bázi a to nejdéle do desátého pracovního dne po ukončení předchozího měsíce. Objednatel má právo do tří dnů od předložení výkazu zkontrolovat správnost všech údajů oproti databázi Incidentů vedené v Service Deskovém nástroji a vznést požadavek na jejich případnou korekci.

Měsíční vyhodnocení SLA bude předloženo ke schválení pověřenému pracovníkovi Objednatele. V případě neschválení vyhodnocení SLA pověřeným pracovníkem Objednatele je tento spor eskalován Řídícímu výboru projektu. Na základě vyhodnocení SLA budou v případě, že nebudou dodrženy požadované parametry SLA, aplikovány kreditovací mechanismy tak, jak jsou definovány v Zadávací dokumentaci veřejné zakázky.

#### 1.8.4.2 Kreditovací mechanismus

Kreditovací mechanismus, včetně vyčíslení kreditu za porušení SLA je popsán v Příloze smlouvy, a plně odpovídá požadavkům Zadávací dokumentace.

#### 1.8.5 Navrhované SLA parametry pro služby poimplementační podpory

Poskytovatel navrhuje následující SLA parametry pro služby poimplementační podpory, které jsou z hlediska Objednatele výhodnější, než je požadováno v Příloze č. 4 Smlouvy. Jelikož se Smlouva nedá v rámci nabídky měnit a upravovat v této části, navrhuje v případě, že bude nabídka Poskytovatele vybrána jako nejvýhodnější tuto Smlouvu upravit tak, že SLA parametry uvedené v Příloze č. 4 Smlouvy budou nahrazeny SLA parametry uvedenými v této kapitole Nabídky.

##### Požadavky na servis a podporu digitalizačních zařízení (skenerů):

Podpora bude pokrývat chyby a výpadky týkající se digitalizačních zařízení – skenerů jako součástí Systému NDK (mechanických součástí technologie - hardwaru, jeho optiky i dodaného softwaru). Součástí Podpory budou zároveň pravidelné roční kontroly těchto digitalizačních zařízení.

Doba odezvy na nahlášení závady/problému **bude maximálně 4 hodiny**.

Náhradní díly k digitalizačním zařízením - skenerům budou k dispozici nejpozději **do 5 pracovních dní**.

V případě závady vyžadující použití náhradních dílů nebo jejich dodávku zaručuje

Poskytovatel odezvu servisu **do 48 hodin**. Odstávka digitalizačního zařízení – skeneru pak nebude trvat déle než **čtyři následující pracovní dny** po příjezdu servisních specialistů.

V případě provozních obtíží nevyžadujících použití náhradních dílů nebo jejich dodávku zaručuje Poskytovatel odezvu servisu **do 48 hodin**. Odstávka digitalizačního zařízení – skeneru v pak nebude trvat déle než **dva následující pracovní dny**.

V případě, že je závada digitalizačního zařízení – skeneru vážnějšího charakteru a je nutná delší odstávka, zajistí Poskytovatel na vlastní náklady dodání náhradního digitalizačního zařízení – skeneru či nahrazení chybějící denní produkce prostřednictvím třetí strany.

##### Požadavky na servis a podporu ostatního hardware (technologií) a dodaného software:

Podpora bude pokrývat chyby a výpadky týkající se hardware (technologie) i dodaného software jako součástí Systému NDK.

Součástí Podpory budou také pravidelné kontroly hardware (technologií) a jejich profylaxe.

Poskytovatel zajistí dohled a monitoring hardware (technologií) včetně jednotného systému pro hlášení závad/problémů.

Doba odezvy na nahlášení závady/problému je maximálně **4 hodiny**. Doba pro odstranění závady je nejpozději **do 48 hodin** od jejího nahlášení.

Náhradní díly k hardware (technologím) musí být k dispozici nejpozději **do 24 hodin**.

V případě závady vyžadující použití náhradních dílů nebo jejich dodávku zaručí Poskytovatel příjezd servisu nejpozději **do 24 hodin**. Odstávka zařízení - hardware (technologie) nebo software - pak nebude trvat déle než **24 hodin** po příjezdu servisních specialistů.

V případě provozních obtíží nevyžadujících použití náhradních dílů nebo jejich dodávku zaručí

Poskytovatel příjezd servisu **do 24 hodin**. Odstávka zařízení - hardware (technologie) nebo software - pak nebude trvat déle než **jeden následující pracovní den**.

V případě, že je závada zařízení - hardware (technologie) nebo software vážnějšího charakteru a je nutná delší odstávka, a je-li to z hlediska zajištění plynulosti provozu nezbytné, zajistí na vlastní náklady dodání náhradního hardware (technologie) nebo software nebo realizaci náhradního řešení.

**Příloha č. 2****POPIS SYSTÉMOVÉ INTEGRACE****2.1 Metodika projektového řízení**

Poskytovatel je významným světovým systémovým integrátorem, který své zkušenosti získal za dlouhá léta navrhování, sestavování, integrace a provozování systémů. Metody projektového řízení Poskytovatele jsou založeny na bohatém souboru norem, standardů a nejlepších oborových praktikách. Pro Projekt NDK bude projektové řízení vycházet z metodiky PRINCE2, významně rozšířené o množství konkrétních zkušeností Poskytovatele s realizací IT projektů a nasazováním komplexních systémů. Tyto zkušenosti a znalosti jsou systematicky shrnuty do podoby interních metodik a směrnic Poskytovatele s názvem Cortex. Cortex je plně kompatibilní s PRINCE2 a je plně v souladu s požadavky normy ISO 9000:2001. Aby mohly být zohledněny také potřeby Objednatele, bude způsob a organizace řízení Projektu NDK s odkazy na využitou metodiku a související platné normy upřesněn během Projektové části č. 1 - Vytvoření prováděcího projektu Národní digitální knihovny.

**2.1.1 Metodika PRINCE2 a CORTEX**

PRINCE2 je strukturovaná, procesně orientovaná metodika. Je rozdělena na osm základních procesů:

Nastartování projektu

Iniciace projektu

Řízení projektu

Plánování

Řízení hranic fáze projektu

Kontrola fáze

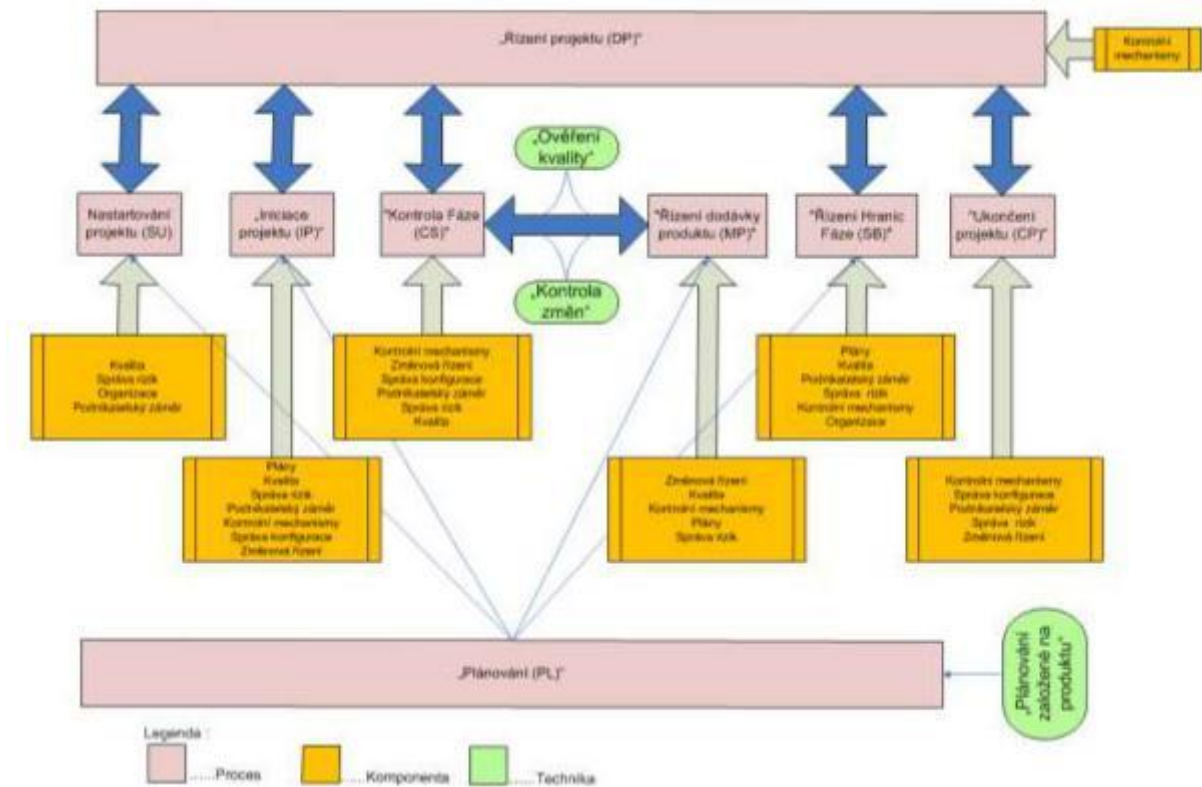
Řízení dodávky produktu

Ukončení projektu

Každý z těchto procesů má své vstupy, výstupy a popisuje konkrétní projektové činnosti a aktivity. PRINCE2 dále definuje 8 komponent, které vymezují určitou oblast projektového řízení: 1. Business case,

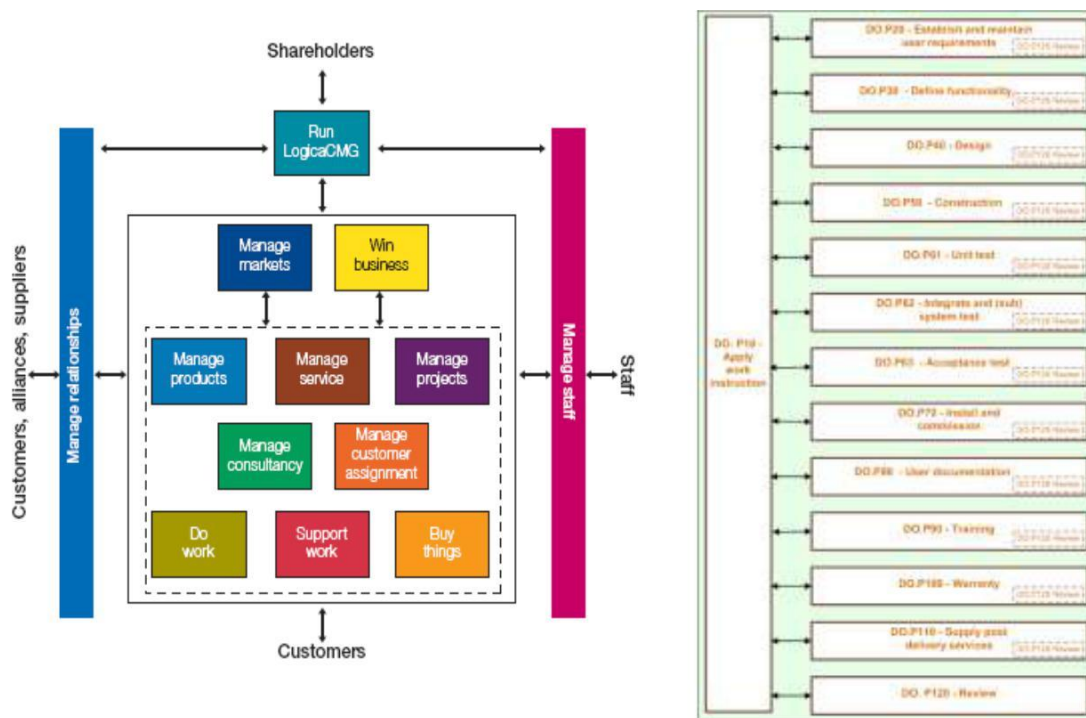
2. Organizace, 3. Plány, 4. Řízení, 5. Řízení rizik, 6. Kvalita v projektovém prostředí, 7. Řízení konfigurace, 8. Řízení změn.

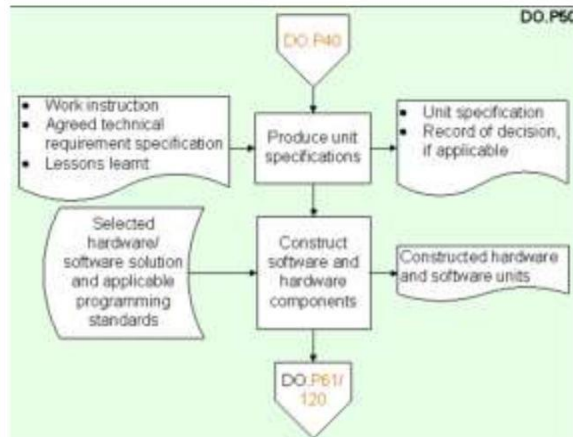
Uspořádání procesů dle PRINCE2 a jeho vazbu na komponenty a techniky jsou znázorněny v následujícím schématu:



Obrázek 97 - Uspořádání procesů a podpůrných nástrojů (komponent a technik) dle PRINCE2

Metodika PRINCE2 je v dnešní době nejoblíbenějším standardem pro řízení IS/ICT projektů, zejména v EU. Firemní metodika Poskytovatele CORTEX ji velice dobře doplňuje v podobě interní metodiky a směrnic, které jsou zaměřeny čistě na řízení a samotnou dodávku IS/ICT projektů.





Obrázek 98 - Metodika Poskytovatele - CORTEX

Je potřeba si uvědomit, že metodika představuje vždy pouhou šablonu, kterou je nutné upravit na míru projektu a jeho podmínkám. Jedině tak je možné dosáhnout úspěšné implementace a očekávaných přínosů.

Procesy, komponenty a techniky metodiky PRINCE2 i směrnice metodiky CORTEX budou pro Projekt NDK SI citlivě zvoleny v souladu s vlastnostmi tohoto projektu. V následujícím textu uvádíme hlavní aspekty projektového řízení Poskytovatele na bázi PRINCE2 a CORTEX, upravené pro konkrétní účely Projektu NDK SI.

### 2.1.2 Životní cyklus Projektu NDK a projektový přístup Poskytovatele

Životní cyklus Projektu NDK SI bude složen z činností a aktivit, které budou organizovány do jednotlivých projektových fází:

Fáze 0 – Zahájení projektu

Fáze 1 – Vytvoření Prováděcího projektu

Fáze 2 – Realizace dodávek

Fáze 3 – Integrace a Integrační testy

Fáze 4 – Akceptační testy

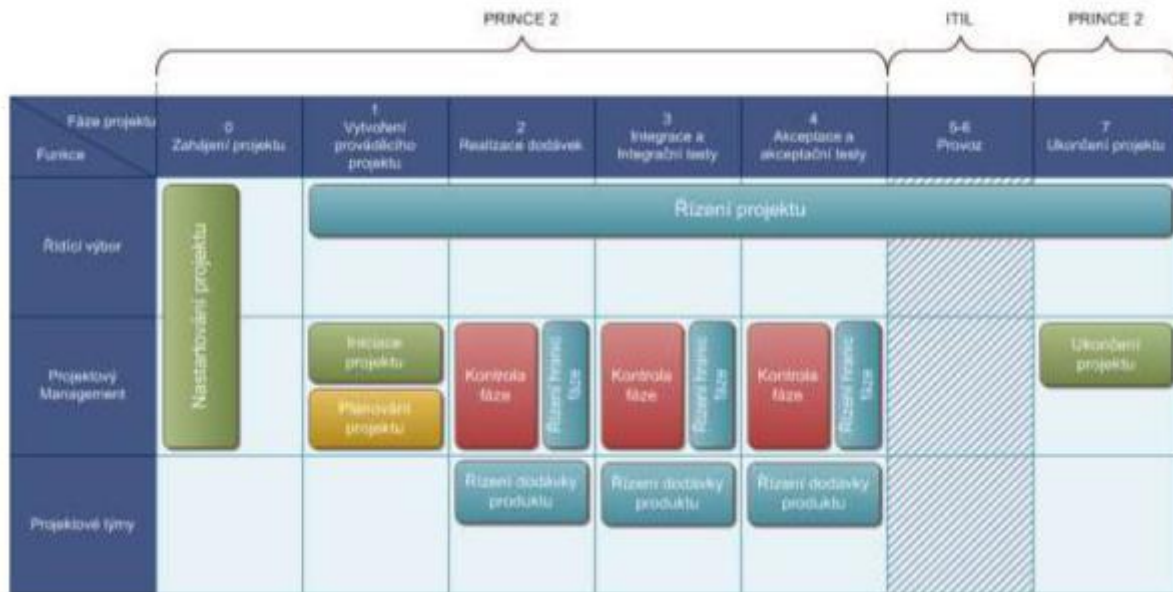
Fáze 5 – Pilotní provoz

Fáze 6 – Ostrý provoz

Fáze 7 – Ukončení projektu

V rámci těchto fází budou aplikovány procesy PRINCE2 tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku a popsáno dále v textu.



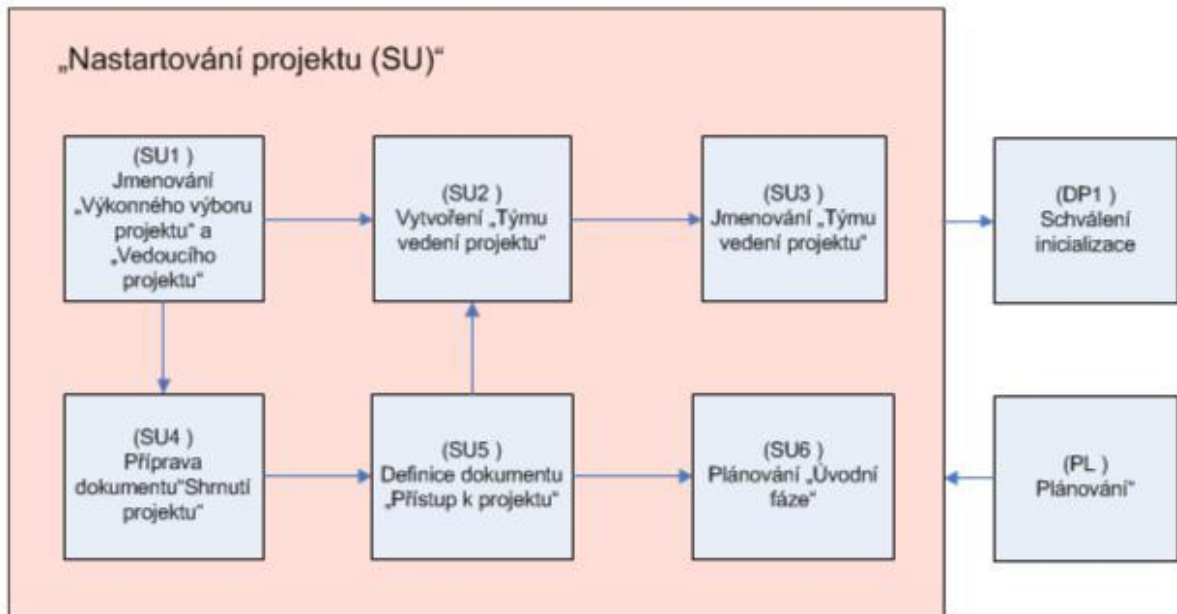


Obrázek 99 - Vztah fází Projektů NDK, organizačních funkcí a procesů PRINCE2

### 2.1.2.1 Fáze 0 – Zahájení projektu

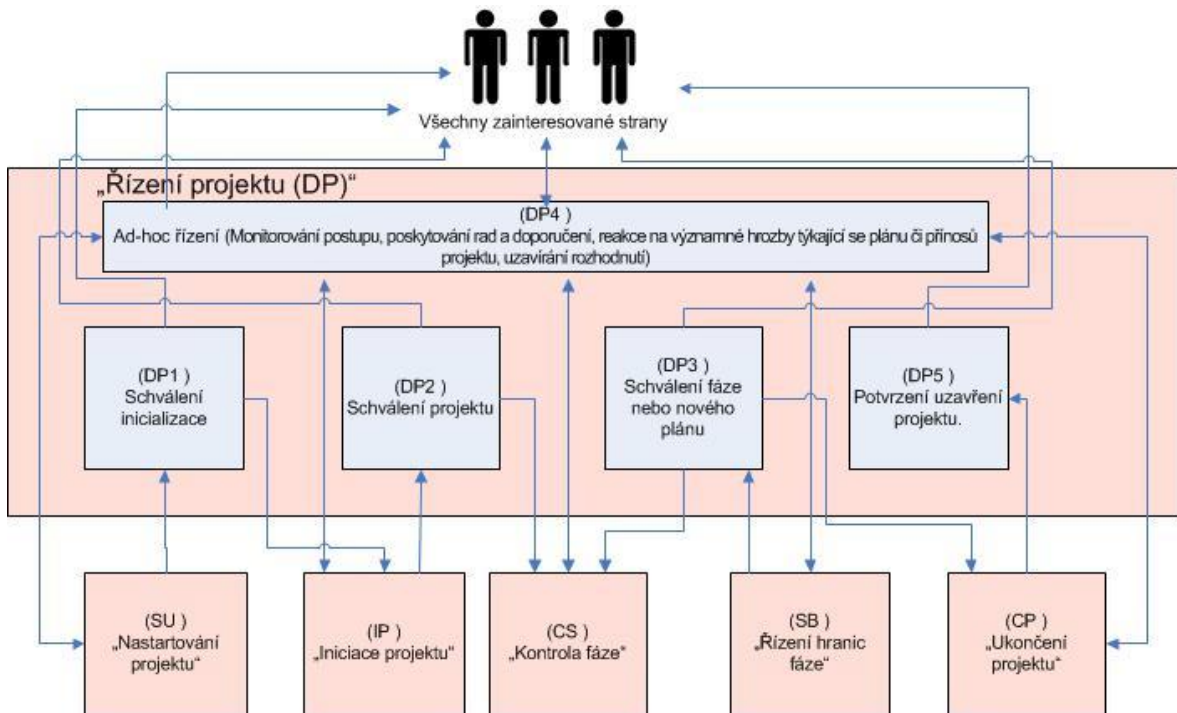
V PRINCE2, podobně jako v jiných směrodatných metodikách, začíná každý projekt Nastartováním (Starting up a Project - SU). Je to proces spuštěný ještě „před“ projektem, a zajišťuje, aby byly naplněny nezbytné předpoklady pro započítí projektu. Mezi důležité činnosti tohoto procesu patří definování cíle a záměru projektu, jmenování projektového manažera a jeho schůzka s vedením firmy, ustanovení projektového týmu a jeho mobilizace a plánování následující fáze.

V kontextu Projektů NDK tato fáze již probíhá v rámci přípravy a realizace zadávacího řízení. Po ukončení výběrového řízení a po podpisu Smlouvy s Poskytovatelem bude jmenován Řídící výbor projektu složený ze zástupců Objednatele i Poskytovatele a proběhne první schůzka Projektového manažera Objednatele, Vedoucího realizačního týmu Poskytovatele a celého projektového týmu, tzv. Kick-off meeting. Měly by zde být shrnuty projektové záměry a cíle projektu ze strany Objednatele a představena celá koncepce dodávky ze strany Poskytovatele.



**Obrázek 100 - PRINCE2: Proces Nastartování projektu (Starting up a Project)**

Již v této fázi je spuštěn proces Řízení projektu (Directing a Project - DP), který běží od zahájení projektu až do svého ukončení. Proces je zaměřen na Řídící výbor, tj. skupinu vedoucích pracovníků, uzavírajících rozhodnutí a reprezentující sponzory, uživatele a Poskytovatele.



**Obrázek 101 - PRINCE2: Proces Řízení projektu (Directing a Project)**

Aktivity procesu Řízení projektu (DP) jsou:

DP1 Schválení inicializace

DP2 Schválení projektu

DP3 Schválení fáze nebo nového plánu

DP4 Ad-hoc řízení (Monitorování postupu, poskytování rad a doporučení, reakce na významné hrozby týkající se plánu či přínosů projektu, uzavírání rozhodnutí)

DP5 Potvrzení uzavření projektu

### 2.1.2.2 Fáze 1 – Vytvoření Prováděcího Projektu NDK

V první fázi Projektu NDK bude vytvořen tzv. Prováděcí projekt, jak je detailněji popsáno v Kapitole 5.3. Účelem vytvoření Prováděcího projektu je upřesnit a schválit detailní rozsah projektu jeho sponzory, potvrdit organizační strukturu projektu a detailně projekt naplánovat.

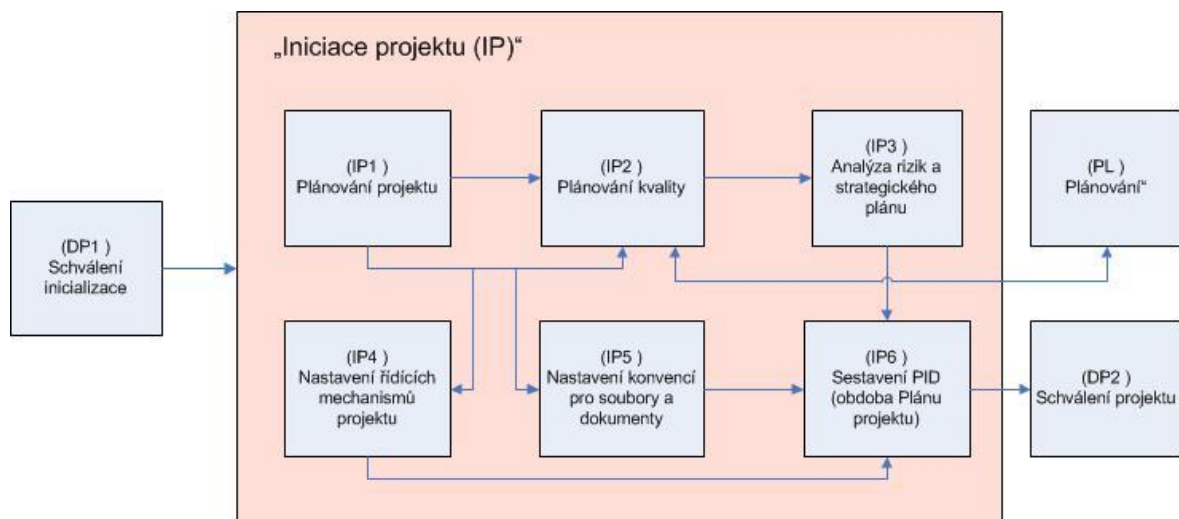
Hlavními výstupy z fáze 1 jsou:

Prováděcí Projekt NDK SI

Vývojové prostředí

Nejcharakterističtějšími procesy z pohledu metodika PRINCE2 pro tuto fázi jsou Inicializace projektu (Initiating a Project - IP) a Plánování (Planning - PL).

Níže je schematicky popsán proces Inicializace projektu:



Obrázek 102 - PRINCE2: Proces Inicializace projektu (Initiating a Project)

Aktivity procesu Inicializace projektu (IP) jsou:

IP1 Plánování projektu

IP2 Plánování kvality

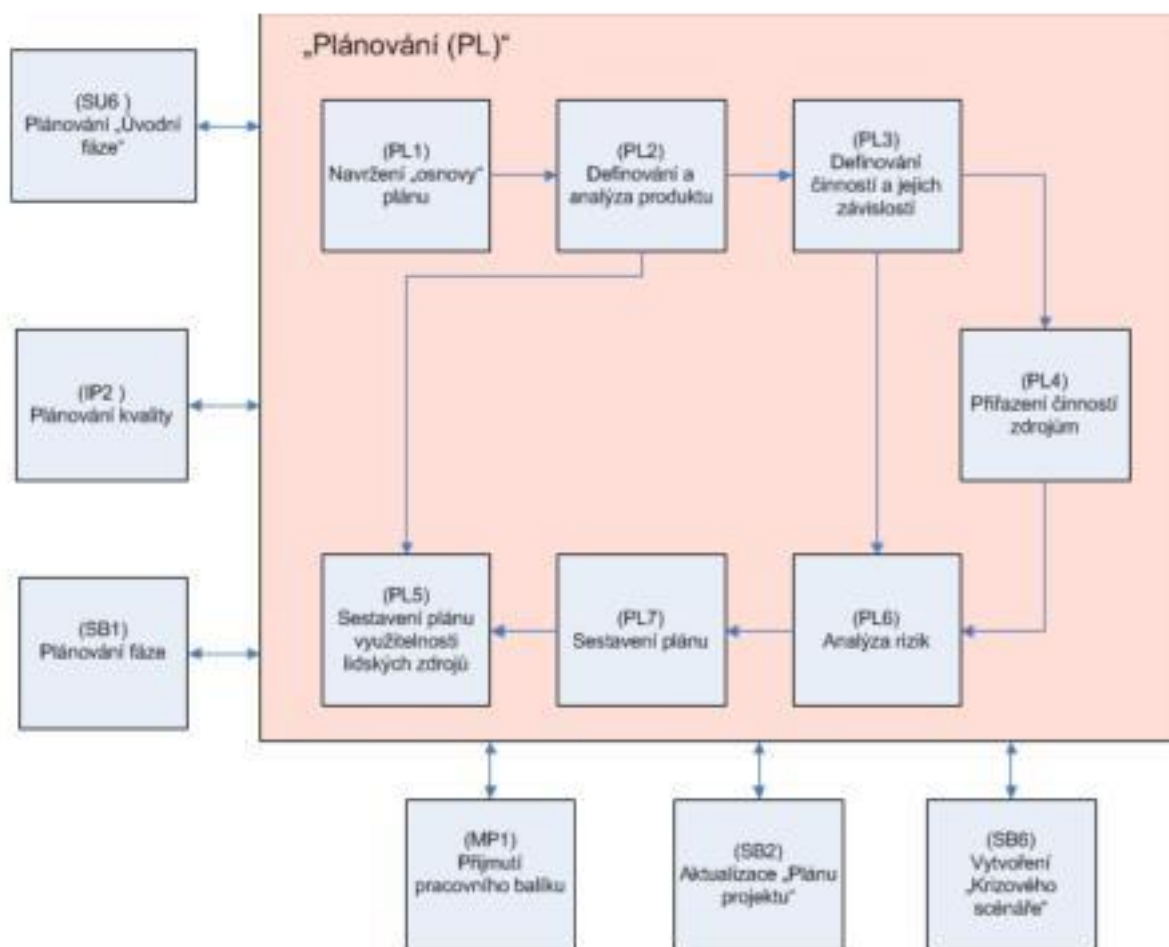
IP3 Analýza rizik a strategického plánu

IP4 Nastavení řídicích mechanismů projektu

IP5 Nastavení konvencí pro soubory a dokumenty

IP6 Sestavení PID (obdoba Plánu projektu)

Níže je schematicky popsán proces Plánování projektu:



**Obrázek 103 - PRINCE2: Proces Plánování projektu (Planning)**

Aktivity procesu Plánování projektu (PL) jsou:

- PL1 Navržení „osnovy“ plánu
- PL2 Definování a analýza produktu
  - PL3 Definování činností a jejich závislostí
  - PL4 Přřazení činností zdrojům
- PL5 Sestavení plánu využitelnosti lidských zdrojů
- PL6 Analýza rizik
- PL7 Sestavení plánu

Během analytické přípravy a návrhu řešení se uskuteční pracovní workshopy a porady nominovaných specialistů Objednatele a Poskytovatele, jejichž cílem bude získat doplňující informace, zpřesnit požadavky Objednatele uvedené v Zadávací dokumentaci a validovat a upřesnit prvotní návrh řešení, který je popsán v této Nabídce. Z hlediska metodik budou uplatněny směrnice metodiky CORTEX, konkrétně Analýza a vyhodnocení uživatelských požadavků, Definice funkcionality a Design.

### 2.1.2.3 Fáze 2 – Realizace dodávek

Během druhé fáze projektu bude zprovozněna Technická infrastruktura v datovém centru a skenovací systémy v digitalizačních pracovištích a budou implementovány Subsystemy Digitalizace, Transformační modul, LTP modul a Zpřístupnění. Funkcionalita jednotlivých částí Systémů NDK vůči Prováděcímu projektu bude ověřena unit a systémovými testy – viz kapitola Přístup Dodavatele k testování.

Hlavními výstupy z fáze 2 jsou:

Technická infrastruktura v datovém centru

Vybavení digitalizačních pracovišť skenovacími systémy

Dodávka aplikačního vybavení:

- Dodávka aplikačního vybavení pro Plánovací modul a Řídící a dohledové centrum (RDC)
- Dodávka aplikačního vybavení pro podporu skenování/digitalizaci dat a tvorbu digitálních dokumentů
- Dodávka aplikačního vybavení pro Workflow
- Dodávka aplikačního vybavení pro Transformační modul
- Dodávka aplikačního vybavení pro LTP subsystém
- Dodávka aplikačního vybavení pro Subsystem zpřístupnění

Modul digitalizace ověřený Unit a Systémovými testy

Transformační modul (včetně Workflow) ověřený Unit a Systémovými testy

LTP subsystém ověřený Unit a Systémovými testy

Subsystem zpřístupnění ověřený Unit a Systémovými testy

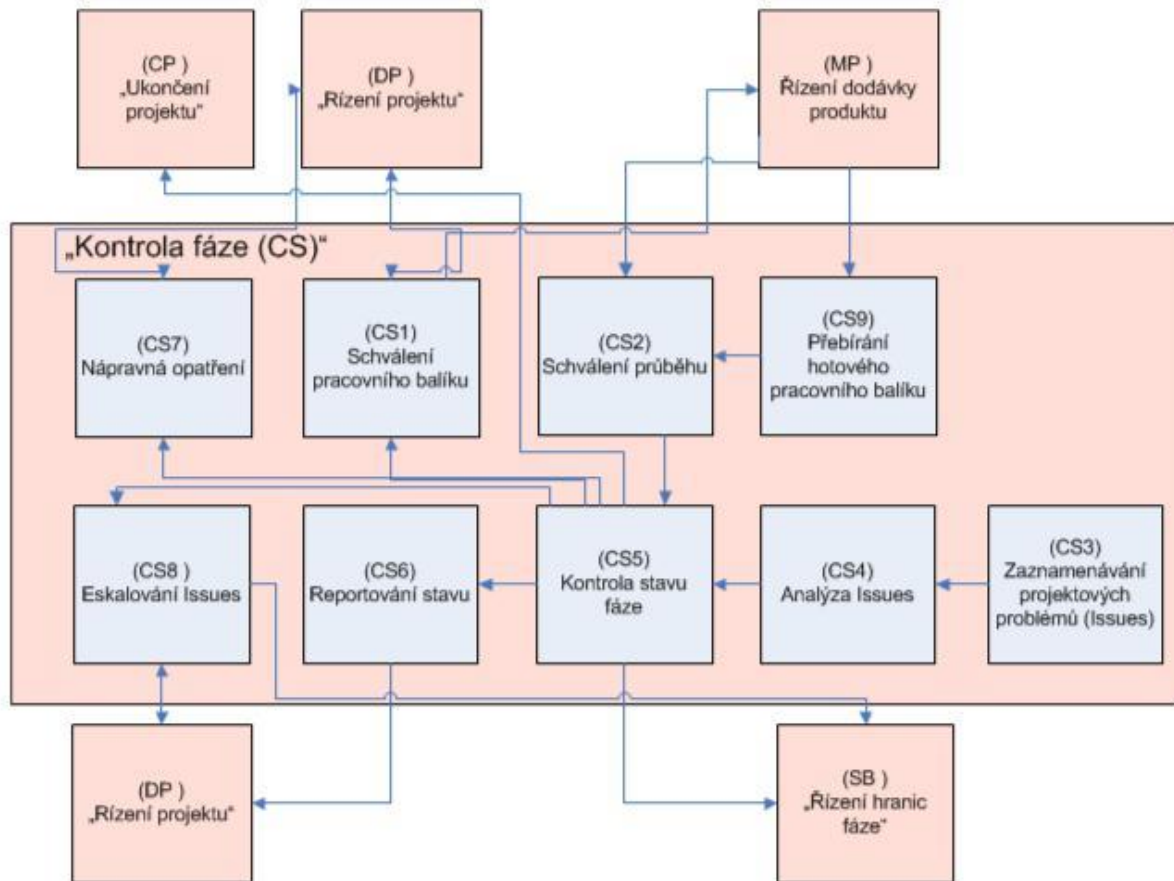
RDC a Plánovací modul ověřeny Unit a Systémovými testy

Předávací protokoly a Protokoly o provedení Unit a Systémových testů

Testovací integrační prostředí (budoucí produkční prostředí)

Z hlediska PRINCE2 jsou pro tuto fázi nejvíce charakteristické procesy Kontrola fáze (Controlling a Stage - CS), Řízení dodávky produktu (Managing Product Delivery – MP) a Řízení hranic fáze (Managing Stage Boundaries - SB).

Klíčovým procesem pro řízení projektu z pohledu projektového manažera je proces Kontrola fáze, jehož úkolem je zajistit, aby byla fáze dodána dle plánu, a který musí včas reagovat na nečekané události.

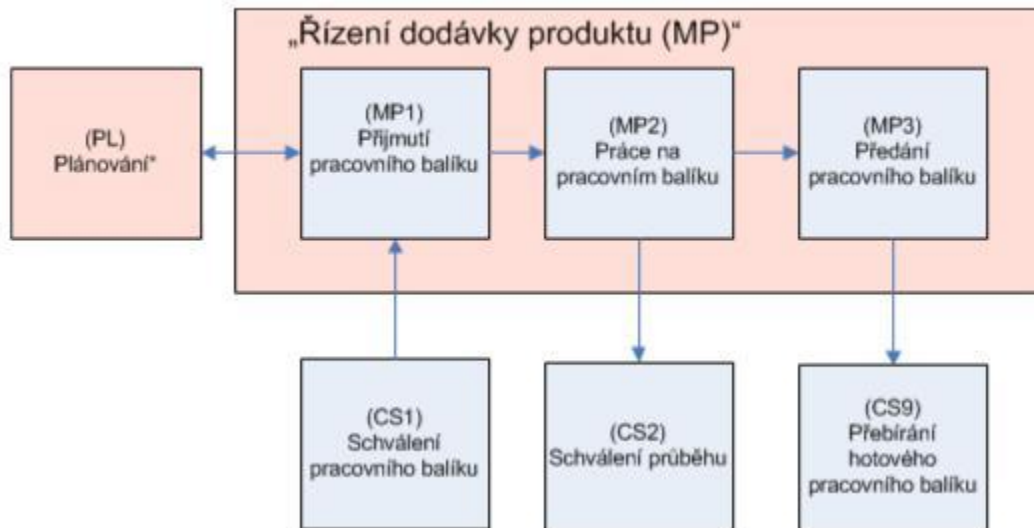


Obrázek 104 - PRINCE2: Proces Kontrola fáze (Controlling a Stage)

Aktivity procesu Kontrola fáze (CS) jsou:

- CS1...Schválení pracovního balíku
- CS2 Schválení průběhu
- CS3...Zaznamenávání projektových problémů (Issues)
- CS4...Analýza Issues
- CS5...Kontrola stavu fáze
- CS6...Reportování stavu
- CS7...Nápravná opatření
- CS8...Eskalování Issues
- CS9...Přebírání hotového pracovního balíku

Cílem procesu Řízení dodávky produktu je zajistit, aby byly dle plánu dodány všechny projektové výstupy.



**Obrázek 105 - PRINCE2: Řízení dodávky produktu (Managing Product Delivery)**

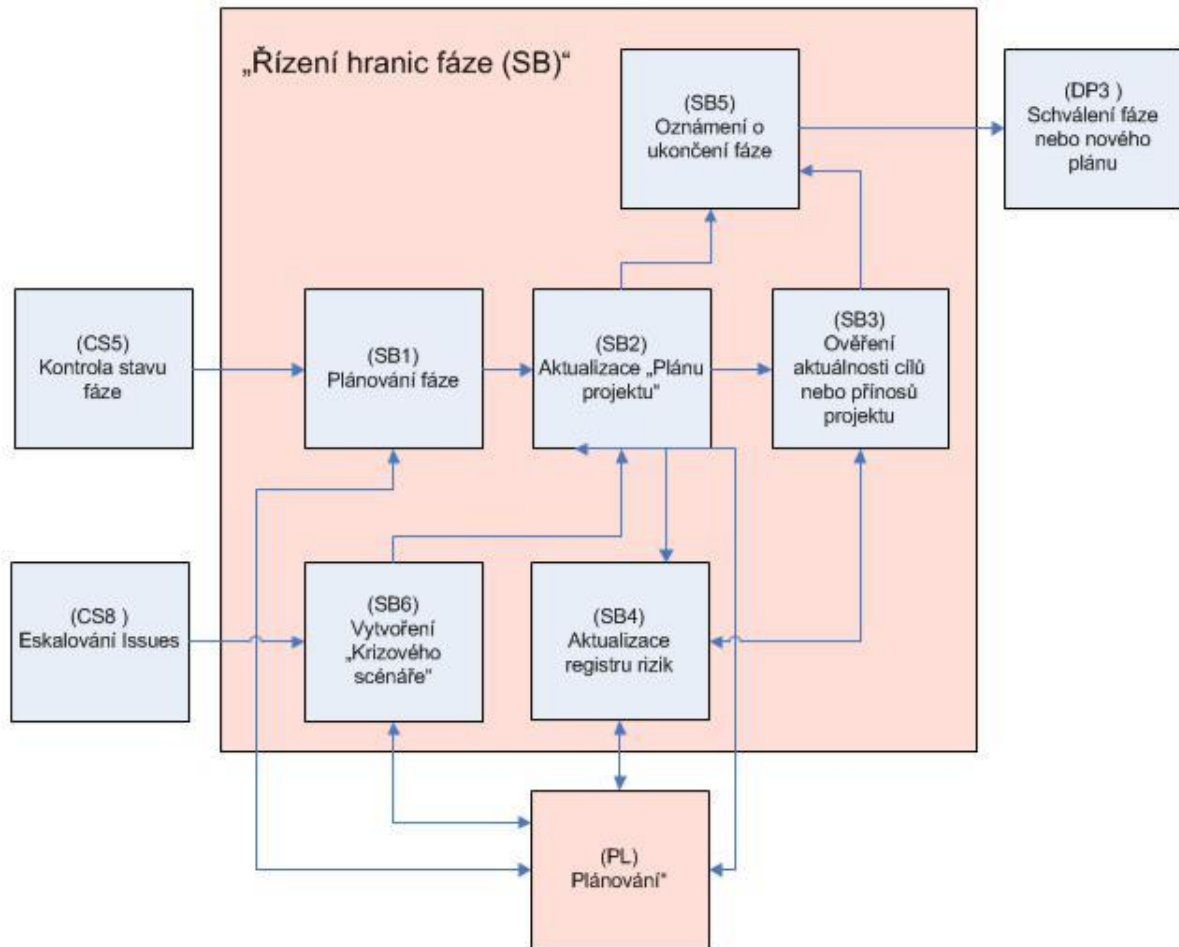
Aktivity procesu Řízení dodávky produktu jsou:

MP1 Přijmutí pracovního balíku

MP2 Práce na pracovním balíku

MP3 Předání pracovního balíku

Na konci každé fáze probíhá její bilancování, tj. ověření aktuálnosti cílů a přínosů projektu, aktualizace Projektového plánu, registru rizik apod., a také plánování fáze následující. Řídící výbor pak rozhoduje na základě podkladů připravených Projektovým managerem o přechodu do fáze následující.



**Obrázek 106 - PRINCE2: Řízení hranic fáze (Managing Stage Boundaries)**

Aktivity procesu Řízení hranic fáze jsou:

- SB1 Plánování fáze
- SB2 Aktualizace Plánu projektu
- SB3 Ověření aktuálnosti cílů nebo přínosů projektu
- SB4 Aktualizace registru rizik
- SB5 Oznámení o ukončení fáze
- SB6 Vytvoření Krizového scénáře

Komplementárně k procesům PRINCE2 budou během fáze Realizace dodávek uplatněny směrnice a metodiky CORTEX pro Tvorbu (formou naprogramování, úprav produktu, apod.) a Unit test.

### 2.1.2.4 Fáze 3 – Integrace a integrační testy

Během třetí fáze Projektu NDK bude v rámci Integračních testů ověřena vzájemná komunikace a spolupráce jednotlivých částí celého ICT řešení. Dále budou provedeny tzv. Provozní testy, především výkonové testy a testy obnovy v případě havárie.

Hlavními výstupy z fáze 3 jsou:

- System NDK prověřený Integračními a Provozními testy



Protokol o provedení Integračních a Provozních testů

Vyškolení uživatelé Systému NDK

Uživatelská dokumentace

Ve fázi Integrace a Integrační testy budou uplatňovány PRINCE2 procesy: Řízení projektu, Plánování, Kontrola fáze, Řízení dodávky produktu a Řízení hranic fáze, které již byly popsány výše, a také směrnice metodiky Cortex Integrace a Integrační Test. Přístup Poskytovatele k Integračním testům je dále popsán v kapitole 2.1.5.

#### **2.1.2.5 Fáze 4 – Akceptační testy**

Akceptační testy prověří, že dodávaný Systém NDK splňuje požadavky Objednatele popsané v Prováděcím projektu. Součástí akceptačních testů bude i výkonostní test.

Výstupy z fáze 4:

Akceptovaný Systém NDK splňující Akceptační kritéria dle Prováděcího projektu připravený na Pilotní provoz

Dokumentace skutečného provedení a Administrátorská dokumentace

Přístup Poskytovatele k Akceptačním testům je dále popsán v kapitole 2.1.5.

#### **2.1.2.6 Fáze 5 – Pilotní provoz**

Jakmile bude Systém NDK akceptován, tj. budou akceptovány všechny subsystemy, které jej tvoří, bude nasazen do tzv. Pilotního provozu. Během pilotního provozu již bude zahájena digitalizace a tvorba metadat a konverze existujících dat. Ze strany Poskytovatele je předmětem pilotního provozu podpora Systému NDK formou poimplementačních služeb ve stejném rozsahu jako během ostrého provozu. Během pilotního provozu však nebudou uplatňovány sankce v případě nedodržení sjednané úrovně SLA.

Hlavním výstupem z fáze 5 je:

Systém NDK prověřený Pilotním provozem a připravený na Ostrý provoz

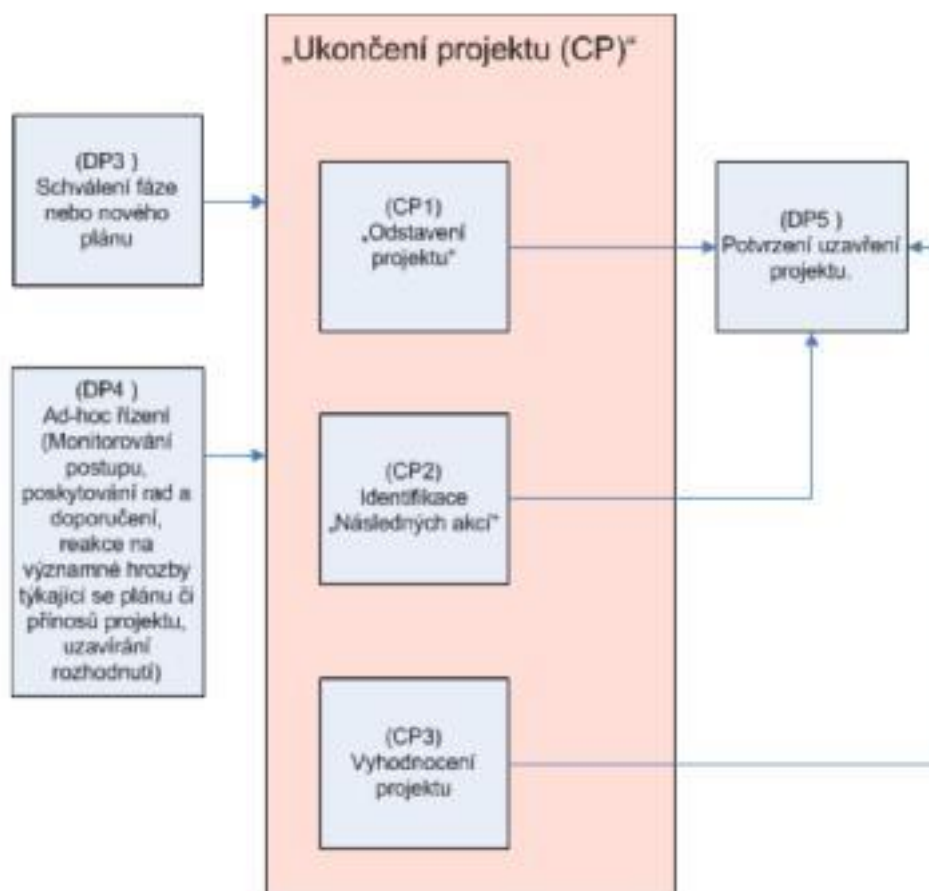
Při poskytování služeb podpory Pilotního provozu bude Poskytovatel vycházet z veřejně dostupného rámce nejlepších oborových praktik, kterým je ITIL (IT Infrastructure Library). ITIL a poimplementační služby jsou více popsány v kapitole 1.7.

#### **2.1.2.7 Fáze 6 – Ostrý provoz**

Předmětem ostrého provozu ze strany Poskytovatele je podpora Systému NDK formou provozních služeb tak, aby mohl být naplněn projektový záměr specifikovaný v Zadávací dokumentaci. Klíčové procesy uplatňované během období provozu v souladu s ITIL jsou popsány v kapitole 1.7.

#### **2.1.2.8 Fáze 7 - Ukončení projektu**

Poslední fází Projektu NDK je ukončení projektu. Lze na něj také aplikovat poslední proces PRINCE2, kterým je Ukončení projektu (CP). Cílem je především zhodnotit, jak byly naplněny cíle projektu a projekt formálně uzavřít.



Obrázek 107 - PRINCE2: Ukončení projektu (CP)

### 2.1.3 Harmonogram Projektu NDK SI

Upřesněný harmonogram respektující rámcový harmonogram definovaný v Zadávací dokumentaci je následující:

Milník	Termín pro splnění milníku	Předpokládaný harmonogram
<b>Účinnost Smlouvy/Zahájení projektu</b>	<b>X</b>	<b>1.11.2011</b>
<b>Vytvoření Prováděcího projektu</b>	X+2	30.12.2011
<b>Dokončení realizace dodávek</b>	X+6	30.4.2012
Předání technické infrastruktury datového Centra	X+4	28.2.2012
Předání technické infrastruktury digitalizačních pracovišť	X+4	28.2.2012
Předání aplikačního vybavení I (pro podporu digitalizace, LTP a Workflow)	X+4	28.2.2012
Předání aplikačního vybavení II (pro Plánovací modul, Transformační modul, Subsystem zpřístupnění)	X+6	30.4.2012
<b>Ukončení Integračních testů</b>	<b>X+9</b>	<b>31.7.2012</b>

Ukončení testů rozhraní	X+7,5	18.6.2012
Ukončení End-to-End testů	X+9	31.7.2012
<b>Akceptace a zahájení Pilotního provozu</b>	<b>X+13</b>	<b>30.11.2012</b>
Akceptace technické, systémové a síťové infrastruktury společné pro jednotlivé subsystémy (moduly) a zahájení pilotního provozu Workflow	X+9	31.7.2012
Akceptace a zahájení Pilotního provozu Subsystému digitalizace	X+13	31.11.2012
Akceptace a zahájení Pilotního provozu subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP)	X+13	31.11.2012
Akceptace a zahájení Pilotního provozu subsystému pro transformace a kontroly konzistence (Transformační modul)	X+13	31.11.2012
Akceptace a zahájení Pilotního provozu Subsystému zpřístupnění informací a Dokumentů	X+13	31.11.2012
<b>Zahájení Ostrého provozu</b>	<b>X+18</b>	<b>1.5.2013</b>
Zahájení Ostrého provozu technické, systémové a síťové infrastruktury společné pro jednotlivé subsystémy (moduly) a zahájení Workflow	X+18	1.5.2013
Zahájení Ostrého provozu Subsystému Digitalizace	X+18	1.5.2013
Zahájení Ostrého provozu subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP)	X+18	1.5.2013
Zahájení Ostrého provozu subsystému pro transformace a kontroly konzistence (Transformační modul)	X+18	1.5.2013
Zahájení Ostrého provozu Subsystému zpřístupnění informací a dokumentů	X+18	1.5.2013
<b>Ukončení projektu</b>	<b>31.12.2014</b>	<b>31.12.2014</b>

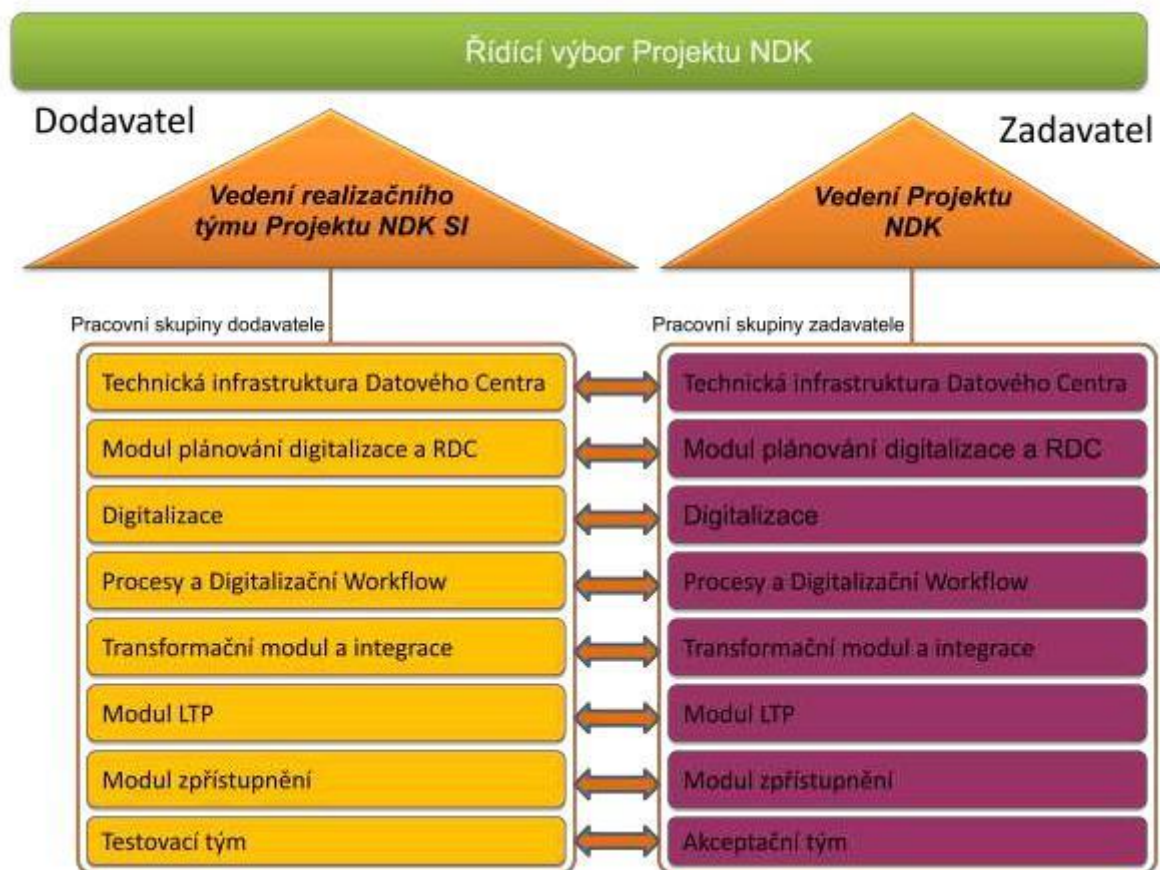
#### 2.1.4 Projektová organizace a struktura týmu

Struktura projektového týmu bude organizována do tří úrovní:

Řídící výbor Projektů NDK

Projektový management

Projektové týmy



Obrázek 108 - Organizační struktura projektu

### Řídicí výbor Projektů NDK

Řídicí výbor je odpovědný za naplňování strategického záměru a vize projektu a má celkovou odpovědnost za projekt včetně realizace jeho přínosů.

Odpovědnosti Řídicího výboru zahrnují:

- Autorizace zahájení/ukončení projektu

- Přiřazení zdrojů projektové podpory včetně peněz a pracovní síly

- Kontroluje a schvaluje plány a klíčové milníky a ratifikuje významná projektová rozhodnutí

- Poskytuje strategické vedení a směr pro Vedoucí tým projektu

- Vede rozsah projektu, rozpočet a harmonogram

- Poskytuje vyššímu managementu autorizaci pro projekt

- Pomáhá zajistit integraci vyššího managementu a jeho nasazení

- Pomáhá zajistit dodržování harmonogramu, rozsahu a rozpočtu s Vedoucím týmem projektu a Správním projektovým týmem

- Schvaluje a odepisuje zprávy o dokončení jednotlivých fází projektu

Členem Řídícího výboru by měl být i výkonný sponzor celého programu NDK, neboli vlastník projektu, jehož hlavním úkolem je zajistit podporu pro projekt na úrovni vyššího managementu.

### **Projektový management (PM)**

Projektový management je hlavním výkonným orgánem. Generuje a řídí úkoly pro jednotlivé Pracovní skupiny (PS), zajišťuje naplnění časového harmonogramu a správu rizik. PM je zodpovědný za každodenní řízení projektových činností, kontroluje plnění úkolů a termínů a vytváří podklady k informování a rozhodování ŘV. Provádí řízení rizik a dozor kvality plnění. Metody projektového řízení Poskytovatele jsou založeny na principech popsaných v předchozích kapitolách.

### **Pracovní skupiny**

Pracovní skupiny jsou zodpovědné za realizaci dílčích částí Projektu NDK. V jejich čele stojí vedoucí pracovních skupin (team leaders). Pracovní skupiny se zodpovídají za věcné, časové a finanční plnění svěřených projektů a úkolů. Manažeři pracovních skupin jsou odpovědní za zpracování a předání pravidelné zprávy o činnosti Pracovních skupin Projektovému týmu.

## **2.1.5 Hlavní nástroje řízení Projektu NDK SI**

Dále uvádíme nezbytné nástroje projektového řízení potřebné pro úspěšnou dodávku velikých a komplexních projektů, jakým Projekt NDK SI bezpochyby je.

- Projektové plánování

- Řízení rizik (Risk management)

- Řízení projektových problémů (Issue management)

- Řízení rozsahu projektu a jeho změn (Change management)

- Postupy a nástroje zajištění kvality (Quality assurance)

### **2.1.5.1 Projektové plánování**

Na začátku každého projektu se vytvoří Plán projektu a Plán kvality. Plán projektu definuje, co a kdy se má udělat, a jaké zdroje k tomu budou potřeba. Plán kvality uvádí, jak a podle jakých norem se má postupovat a jak se práce bude monitorovat a kontrolovat.

Postup projektu se sleduje z hlediska obou těchto plánů a stav projektu se zaznamenává do pravidelných měsíčních reportů vykazujících stav projektů, jejichž součástí je také analýza rozdílů oproti plánu a popis nápravných opatření. Oba tyto plány a měsíční report zajišťují, že Objednatel a vedení společnosti Poskytovatele mají o projektu dobrý přehled.

Postup projektového plánování a řízení je založen na dvou důležitých principech. První princip zajišťuje, že ve fázi plánování se projekt rozdělí do pracovních balíčků, které jsou tak malé, aby obsah i aktuální stav jednotlivých balíčků byl bez problémů srozumitelný jak pracovníkovi, který danou práci vykonává, tak i jeho přímému nadřízenému. Druhý princip spočívá v tom, že plány, které byly vypracované původně, je možné pravidelně aktualizovat, a tak je snadné zjistit skutečný stav projektu a

nejaktuálnější odhady prací, jako např. co a v jakém termínu je ještě potřeba vypracovat, a tyto údaje se poté porovnávají s původními odhady.

Nástroje projektového plánování používané ve společnosti Logica jsou kombinací aplikací Microsoft Office

a Microsoft Project, jejichž pomocí se plány a reporty vytvářejí, a které také slouží ke sledování vývoje projektu.

### **2.1.5.2 Řízení rizik**

Jedním z nejúčinnějších nástrojů pro minimalizaci rizik je identifikace potenciálních rizik, jejich důsledků a nápravných opatření. Tímto způsobem je možné účinně eliminovat co největší počet rizikových situací. Registr rizik spravuje vedoucí realizačního týmu Poskytovatele.

Řízení a identifikace rizik v projektu je iterativní činnost, která musí být prováděna nepřetržitě v průběhu celého projektu, nikoliv pouze jednorázově na začátku při jeho plánování. Poskytovatel předpokládá průběžnou analýzu rizik jako reakci na měnící se podmínky a priority v projektu. Jakmile jsou identifikována nová rizika, musí být pro ně urychleně vytvořeny specifické strategie a plány, jak jim čelit.

Skutečnost, že si je projektový manažer vědom případných rizik, a že se jimi nenechá zaskočit, často postačí k tomu, aby se předešlo vzniku těchto potenciálních hrozeb, a tedy i jejich negativnímu dopadu na projekt.

Aktivity vztahující se k řízení rizik (stejně jako k řízení kvality) a příslušné korektivní akce jsou součástí celkového projektového řízení tak, aby rizikové události byly identifikovány a řešeny co možná nejdříve. Klíčové aktivity v rámci řízení rizik jsou:

Vyhodnocení rizika – Shromáždění a zaznamenání informací o jednotlivých rizicích a o plánech na řízení těchto rizik.

Plánování řízení rizik – Popisuje postupy, které se budou během projektu používat při řízení rizik,

a dále pak kdo bude do těchto postupů zapojený.

Vypracování registru rizik – Registr rizik je veškerá dokumentace k jednotlivým rizikům.

Plánování omezení – Definuje opatření, která se provedou, aby se snížila pravděpodobnost výskytu rizika a/nebo aby se snížil dopad tohoto rizika v případě, že nastane.

Plánování opatření – Definuje opatření, která se provedou, pokud nebo když riziko nastane nebo se stane nevyhnutelné.

Řízení a výkaznictví – Rizika je nutné neustále sledovat, neboť pravděpodobnost jejich výskytu, případný dopad a jejich výskyt v určitém období se může měnit. Objednateli a vedení Poskytovatele se také pravidelně oznamuje stav veškerých rizik.

Řada komplexních a rozsáhlých projektů se vyznačuje společnými typy rizik. Speciálně je nutné dobře hlídat následující oblasti:

Změny v organizačním zaměření

Odpor vůči změnám

Neurčitost nebo změny v rozsahu

Externí faktory (např. legislativa, regulační požadavky EU či jiných organizací)

Podcenění dopadu změn nebo nepřipravenost koncových uživatelů

Nedostatečná výkonnost systému způsobená technickými příčinami

Nedostatečné expertní zdroje, zejména z problémové oblasti, která má být systémem pokryta

Příliš mnoho protichůdných priorit

Nedostatečný přenos znalostí

Zpoždění na začátku projektu, v jehož důsledku se zpozdí celý projekt

Složitost způsobená používáním systému na mnoha lokalitách současně.

### **2.1.5.3 Řízení projektových problémů (Issue management)**

Přístup Poskytovatele k řízení projektových problémů (či sporných otázek) je postaven na projektovém reportingu na týdenní bázi a průběžném shromažďování informací o problémech a sporných otázkách a rizicích. Problém (issue) je v kontextu této komponenty chápán jako cokoli, co se v projektu objeví a vyžaduje okamžitou pozornost projektového týmu. Problémy v tomto smyslu můžeme kategorizovat podle stupně, kam až se musí eskalovat pro jeho úspěšné zvládnutí (tj. projektový tým, vedení projektu, řídicí výbor).

Problém je v podstatě riziko s pravděpodobností rovné jedné. Ale ne všechny problémy pocházejí z rizik. Řada každodenních problémů bývá řešena okamžitě, ale některé z nich mohou pro své řešení vyžadovat čas, úsilí a zapojení dalších lidských zdrojů.

Aby bylo možné seznamovat ostatní členy projektového týmu s objevujícími se problémy a tyto problémy efektivně řešit, je nutné je patřičně dokumentovat.

Poskytovatel používá k řešení problémů a řízení rizik jednotné společné úložiště, kde mohou tyto být snadno řízeny a monitorovány. Každý záznam konkrétního problému v logu problémů obsahuje informaci o tom, jaké činnosti byly provedeny a jak byl problém nakonec vyřešen.

Problémy vznikají z nejrůznějších důvodů, ale pro úspěch projektu musí být řešeny včas a rychle. Proces začíná efektivním zachycením problému buď členy projektového týmu, nebo určeným vedením. Zachycením problému se rozumí především přiřazení problému konkrétnímu vlastníkovi a stanovení realistického termínu k vyřešení problému.

Vedoucí realizačního týmu se pravidelně setkává s vedoucími jednotlivých týmů k posuzování a řešení problémů, které mohou ovlivnit postup projektu vzhledem k projektovému plánu. Odsouhlasené akce k řešení problémů jsou potom komunikovány vlastníkům jednotlivých problémů k implementaci jejich řešení.

### **2.1.5.4 Řízení rozsahu projektu a řízení jeho změn (Change management)**

Pro dosažení cílů projektu v oblasti časového harmonogramu a plánovaných nákladů, je nezbytné důsledně řídit rozsah projektu. Základním nástrojem je pevně definovaný proces řízení změn, jehož prostřednictvím probíhají jakékoliv změny rozsahu projektu.

Průběžné požadavky na změny rozsahu projektu jsou v projektech obdobného typu víceméně obvyklé a jsou-li správně řízeny, mohou Objednateli poskytnout i významné přínosy. Naprosto zásadní je vzájemné pochopení jak na straně Objednatele, tak na straně Poskytovatele, co je součástí rozsahu projektu a co už je mimo jeho rámec. Proto je důležité přesně dokumentovat, které komponenty jsou součástí rozsahu projektu a které již nikoliv.

Pokud bude Objednatel požadovat změny v rozsahu či v obsahu kteréhokoli předmětu dodávky, nebo pokud bude chtít do odsouhlaseného rozsahu dodávky přidat některé položky nebo naopak některé zrušit v průběhu projektu, bude použit mechanismus pro řízení změn popsáný v Prováděcím projektu.

U každé požadované změny provede Poskytovatel analýzu dopadu a předloží Objednateli návrh na změnu, který bude obsahovat podrobný technický výpis zamýšlených prací, výpis o dopadu na harmonogram a cenový odhad. Pokud obě strany návrh na změnu odsouhlasí, provede se naplánování prací pro implementaci.

### **2.1.5.5 Postupy a nástroje zajištění kvality (quality assurance)**

Poskytovateli se úspěšně daří dodávat projekty tak, aby byly splněny termíny, rozpočet i kvalita. Aby toto bylo možné zajistit, probíhají veškeré procesy na projektech v souladu s kvalitativními normami tj. s normami ISO 9001:2000 / TickIT 5.0 a v souladu s Metodikou kvality CORTEX.

Řízení kvality znamená vykonávání činností definovaných v Plánu projektu a v Plánu kvality a vytváření výkazů, které dokumentují následné změny v plánu a to, jak se postupuje ke stanovenému cíli. Rozsah a činnosti, které je třeba provést, definuje Plán kvality a sleduje se u nich, nakolik se tento Plán kvality dodržuje.

Aby výkon těchto procesů bylo možné řídit, jsou nutné přesné záznamy. Zejména je důležité, aby se prováděly formální písemné zápisy z revizí, a aby se tyto zápisy dle procesu stanoveného pro dokumentaci odpovídajícím způsobem spravovaly.

Plán kvality rovněž definuje konkrétní normy, které se na daný projekt vztahují. Dodržování těchto norem se pravidelně kontroluje a vytváří se o něm výkaz.

Za kvalitu projektu odpovídají všichni pracovníci pracující na projektu, kteří jednotlivě přijali odpovědnost za kvalitu prováděných činností. Na Projektu NDK bude jmenována konkrétní osoba, která bude mít na starosti řízení kvality a která zajišťuje podporu a řízení tohoto procesu.

K zajištění dosažení odpovídající kvality existuje několik činností, které se pravidelně provádějí:

Vyčlenění manažera kvality projektu. Je potřeba určit odborníka, jehož úkolem bude řídit a zodpovídat za kvalitu na projektu.

Určení týmu pro kvalitu a akceptaci. Zkušenosti Logica ukazují, že nejlepší postup pro klíčové projekty je vytvořit tým pro kvalitu a akceptaci. Členy tohoto týmu tvoří zaměstnanci



Objednatele, Poskytovatele a případně třetí strany. Tým bude nezávisle dohlížet na projekt ve všech aspektech. Zodpovídat se bude a problémy bude eskalovat přímo Řídicímu výboru.

Interní ISO audity a komerční, technické a kvalitativní audity. Poskytovatel má speciálně

vyškolené odborníky, kteří provádějí nezávislé revize klíčových projektů. Výsledky těchto auditů se předávají nejvyššímu vedení, které zajistí patřičný postup vyplývající z nálezů z auditů.

Přímý dohled ze strany manažera kvality. Klíčové projekty si vyžadují přímé zapojení manažera kvality společnosti Logica, který projekt pravidelně reviduje.

### **2.1.6 Strategie testování a akceptace**

Cílem veškerých testovacích aktivit Projektů NDK bude zejména:

Potvrdit, že Systém NDK splňuje odsouhlasené požadavky a odpovídá funkčním specifikacím v Prováděcím projektu;

Potvrdit, že Systém NDK podporuje odsouhlasené pracovní postupy a procesy dle Prováděcího projektu;

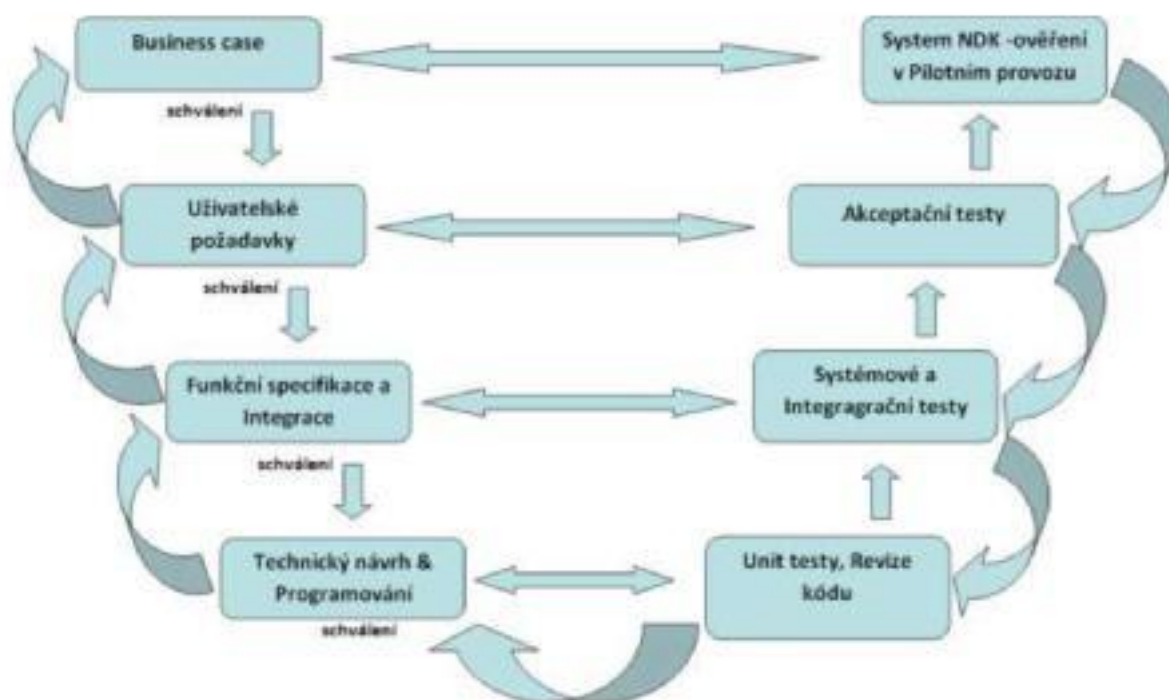
Potvrdit, že je Systém NDK stabilní, bezpečný a důvěryhodný;

Potvrdit, že výkon (performance) Systému NDK je v souladu s požadavky Objednatele dle Prováděcího projektu;

Zaznamenat provedení a výsledky všech testů;

Definovat opakovatelný proces s předvídatelnými výsledky k ověřování chování dodávaného řešení.

Tohoto cíle bude dosaženo průběžným, důkladným a komplexním testováním jednotlivých částí dodávky tak, jak budou postupně vznikat, i celkovými 'end-to-end' testy, které prověří požadovanou integraci všech dodávaných částí a externích systému, jakož i připravenost Systému NDK podporovat byznys procesy Objednatele a naplňovat projektový záměr. Pilotní provoz bude finální verifikací Systému NDK, tak aby byl schopen naplňovat strategické cíle Projektů NDK. Tuto strategii dokresluje tzv. V-model, kterým se řídíme, a který asociuje každou fázi vývojového cyklu s její odpovídající fází testování, jak ilustruje obrázek:



Obrázek 109 - Strategie testování – V-model

Tento přístup je v souladu s požadavky Objednatele:

Plán testů včetně specifikace akceptačních kritérií bude definován a odsouhlasen v rámci první fáze projektu, tj. Prováděcího projektu. Na základě Prováděcího projektu vznikne Detailní specifikace akceptačních testů, která bude odsouhlasena pověřenými zástupci Objednatele.

Dodávané řešení bude testováno postupně v několika fázích:

Unit testy – prověřují, že jednotlivé části (units) subsystémů jsou vytvořeny v souladu s technickým návrhem, který je součástí Prováděcího projektu. Provádějí se průběžně při dokončování vývoje jednotlivých částí systému. Unit testy se týkají pouze těch částí dodávky, které budou vyvíjeny unikátně pro Projekt NDK SI.

Systémové testy - slouží k ověření funkčnosti subsystému vůči funkčním specifikacím. Rozhraní s okolními systémy není testováno, požadované vstupy a výstupy jsou eventuelně nasimulovány.

Integrační testy - slouží k ověření funkčnosti vzájemné integrace jednotlivých systémů dodávaného řešení. Patří mezi ně Testy rozhraní a End-to-end testy.

Provozní testy - patří mezi ně Testy výkonu a Testy obnovy. Cílem testů výkonu je ověřit, že výkon Systému NDK je v souladu s odsouhlasenými požadavky. Cílem Testů obnovy je prokázat odolnost dodávaného řešení proti případné havárii, resp. schopnost se z následků havárie zotavit.

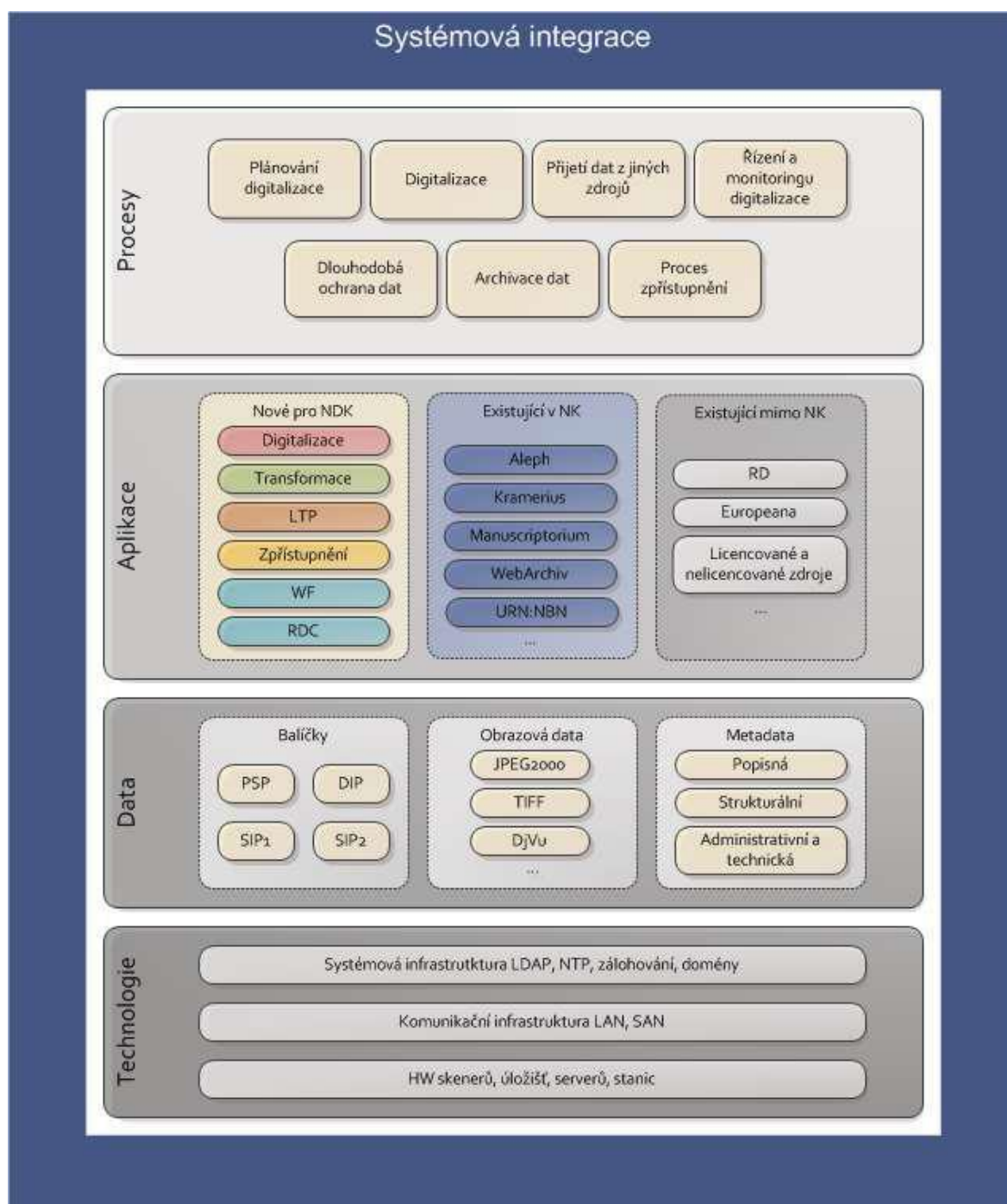
Akceptační testy - Akceptační testy budou provedeny v rozsahu, odpovídajícímu běžnému průběhu životního cyklu dokumentu, včetně simulace vybraných problémových situací. Testy budou navrženy tak, že budou otestovány jednak funkcionality jednotlivých dodaných

subsystémů, ale také jako testy procesní, během nichž bude ověřen průchod procesů všemi dodanými (a v nezbytném rozsahu všemi integrovanými externími) subsystémy.

Úvodní fáze testů, tj. Systémové testy, Integrační testy a Provozní testy, budou realizovány Poskytovatelem a slouží k ověření dodávaného řešení před jeho předáním k akceptaci, přičemž Poskytovatel zváží možnosti a efektivitu automatizovaných testů. Akceptační testy budou realizovány pro každý subsystém pracovníky Objednatele v součinnosti s pracovníky Poskytovatele na základě předem odsouhlasené Detailní specifikace akceptačních testů.

Akceptace příslušného subsystému nastane v okamžiku splnění podmínek pro akceptaci, tj. akceptačních kritérií odsouhlasených v Prováděcím projektu. Jakmile budou akceptovány všechny subsystémy, může být zahájen Pilotní provoz. Po dohodě obou stran (Objednatele i Poskytovatele) bude případně možné přistoupit k podmíněné akceptaci, i pokud dodané řešení nesplní všechna akceptační kritéria. Smyslem podmíněné akceptace je uvolnění dodaného řešení pro použití v Pilotním provozu. Nutnou podmínkou tohoto typu akceptace je existence odsouhlaseného plánu řešení nesplněných akceptačních kritérií.

## 2.2 Popis integrace systému



Obrázek 110 - Systémová integrace

Úkolem pro systémového integrátora není pouze dodávka jednotlivých subsystémů a komponent do celkového řešení, ale hlavně zajištění vzájemné provázanosti celkového řešení nejen z technologického pohledu, ale také z aplikačního, datového a procesního. V následujících kapitolách je tedy popsána integrace z následujících perspektiv:

Procesní integrace – popisuje přístup k integraci pracovních procesů, které budou v rámci NDK probíhat

Aplikační integrace – popisuje přístup k integraci jednotlivých aplikací a to jak existujících v rámci infrastruktury NK/MZK, tak nově dodávaných pro řešení NDK a v neposlední řadě také externích aplikací mimo NK/MZK

Datové integrace – popisuje přístup ke sjednocení datového formátu

Technologická integrace – popisuje začlenění nově dodávaných technologií do stávající infrastruktury NK/MZK

### **2.2.1 Procesní integrace – Modul Workflow**

Workflow řídí procesy zpracování digitálních objektů při jejich výrobě, vstupu do LTP systému, výstupu z LTP systému, transformacích a zpřístupnění.

Centrální systém Workflow pro všechny procesy zpracování digitálních objektů je jednou z hlavních výhod nabízeného řešení. Nad rámec poptávky umožňuje jedinečný pohled na aktuální stav i historii zpracování digitálního objektu ve všech částech dodávaného řešení. Od plánování digitalizace, přes samotnou digitalizaci, transformace, doplňování a opravy, migrace a zpřístupňování. Umožňuje automatizovat procesy zpracování digitálních objektů a minimalizovat účast uživatelů v těchto procesech.

Každý z Workflow procesů se skládá z kroků - úkolů. Některé úkoly zpracovává uživatel, některé úkoly zpracovává systém. Uživatelé k řešení svých úkolů využívají specializované aplikace (skenovací software, Editační modul a podobně). Systém zpracovává úkoly automaticky v transformačním modulu (doplnění bibliografických metadat z katalogu Aleph, přidělení URN, ...).

Pro Workflow je použitý Workflow manager společnosti AiP Safe.

Workflow je webová aplikace. Uživatelé mohou k Workflow přistupovat pomocí tenkých klientů z libovolné lokality NK nebo MZK.

Procesy se v systému vytvářejí ve formě pravidel pro vytváření úkolů. Součástí dodávky budou následující procesy:

Digitalizace (včetně plánování, transformací a uložení do LTP)

Příjem dat od externích dodavatelů

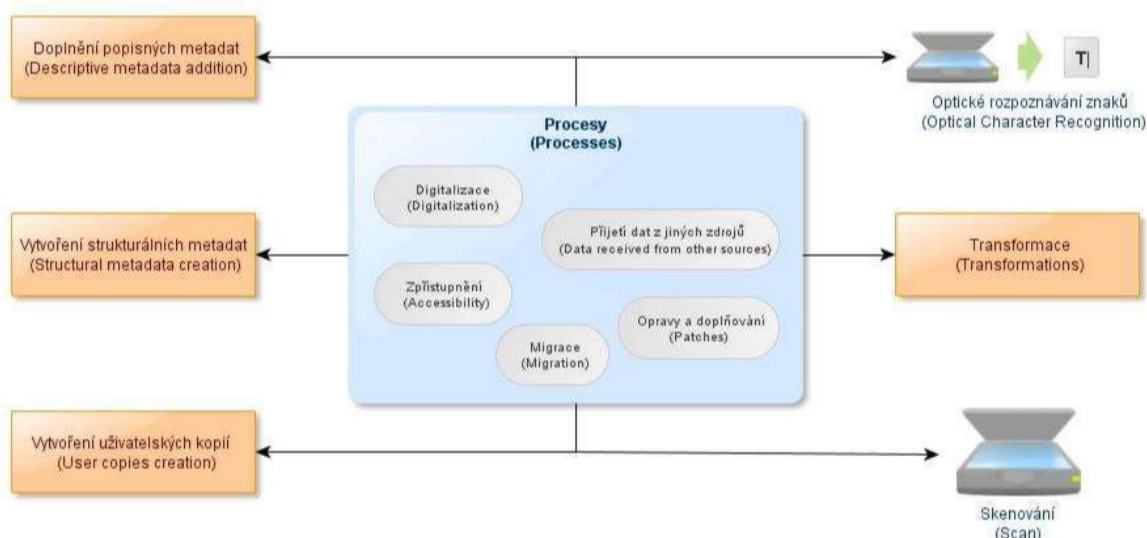
Doplňování a opravy

Migrace

Zpřístupnění

Systém je otevřený k tvorbě dalších procesů. Procesy se definují pomocí skriptů, které určují pravidla pro vytváření úkolů.

Tato kapitola se zaměřuje na obecné vlastnosti Workflow systému. Jednotlivé procesy jsou popsány v kapitole 1.1.2, Procesní model Systému NDK a budou upřesněny během Prováděcího projektu.



Obrázek 111 – Procesy podporované Modulem Workflow

Základem každého procesu je určitý datový objekt. V případě tohoto projektu datový objekt reprezentuje digitalizovanou knihu, časopis, svazek časopisů nebo jiný datový balíček. V průběhu zpracovávání datový objekt mění svůj stav a tím se stává úkolem pro určitého uživatele, skupinu uživatelů nebo systém.

Datový objekt má ve většině svých stavů přidělený adresář v pracovním prostoru. V něm je vytvářen datový balíček objektu (skeny, metadata, uživatelské kopie, ALTO XML, ...).

Metadata důležitá pro zpracování se nacházejí ve vlastnostech datového objektu. Tato metadata uživatelé vidí v přehledech svých nebo jiných úkolů a v detailu každého úkolu. K zobrazení ostatních informací přímo z adresáře datového balíčku uživatelé používají Editační modul.

### 2.2.1.1 Základní funkce systému

Zobrazit uživatelům přehled úkolů

Umožnit uživatelům převzít a ukončit přidělené úkoly

Poskytnout transformačnímu modulu seznam úkolů ke zpracování

Umožnit transformačnímu modulu převzít a ukončit přidělené

úkoly Automaticky vytvářet úkoly podle nastavených pravidel

Zastavovat a spouštět úkoly navzdory nastaveným pravidlům

Dohledat historii zpracovávání určitého objektu

Nastavovat pravidla pro vytváření úkolů

Vést seznam producentů dat

Poskytování dat pro vytváření statistik pro RDC

Generování notifikací

### 2.2.1.2 Datový objekt, vlastnosti, číselníky

Datový objekt procházející zpracováním je určitého typu (kniha, periodikum, web archiv) a má určité vlastnosti (ISBN, adresa na pracovním prostoru, aktuální zpracovatel, původce, URN). Různé typy datových objektů mohou mít různé vlastnosti. V Projektu NDK chceme využít k popisu datového objektu vlastnosti definované standardem Dublin Core.

Další metadata může mít datový objekt v XML souboru v pracovním adresáři. Tato metadata jsou uživatelům přístupná až při zobrazení datového objektu v Editačním modulu.

Některé vlastnosti jsou odkazem do číselníku, například vlastnost producent je odkazem do číselníku producentů. Uživatelské rozhraní Workflow umožňuje spravovat tyto číselníky. Každý číselník je zároveň datovým objektem a může být tedy také předmětem Workflow procesu. V budoucnu je tak možné vytvořit například Workflow schválení nového externího producenta.

### 2.2.1.3 Úkoly

Tím jak datový objekt mění svůj stav, stává se úkolem pro uživatele, skupinu uživatelů nebo systém. Před zahájením práce na úkolu musí uživatel úkol přijmout. Tím si rezervuje datový objekt pro výhradní zpracování. Po skončení práce na úkolu uživatel úkol ukončuje, Workflow změní stav objektu a tím vytvoří nový úkol. Rezervace a ukončování úkolů jsou evidované v historii datového objektu. Vždy se eviduje konkrétní uživatel, který akci provedl, pracovní stanice, datum a čas provedení, typ úkolu, způsob ukončení a případně poznámka.

Pro každý typ úkolu lze nastavit časový limit, do kterého musí být splněn. Vedoucí pracovníci si mohou zobrazit seznam nesplněných úkolů.

### 2.2.1.4 Organizační struktura

Každému typu úkolu je možné přiřadit operátory nebo služby, kteří daný úkol provádějí. Lze stanovit, kdo provádí skenování, popisování, kontrolu a podobně. Úkoly daného typu se nabízejí všem předdefinovaným operátorům k převzetí. Takováto organizace práce je ale u většího týmu nedostatečná. Proto Workflow umožňuje organizaci po projektech.

Každý datový objekt v procesu je přiřazen některému z projektů a každý projekt má vlastní přiřazení operátorů k úkolům. Tito operátoři tvoří projektový tým. Úkoly v projektu se nabízejí k převzetí jen operátorům daného projektu. Tím je zajištěno, že např. za digitalizaci určité knihy zodpovídá jeden konkrétní tým obvykle z jedné lokality.

Každý projekt má svého vedoucího. Ten kontroluje práci na projektu a dostává hlášení o zpožděních.

Organizační struktura je operativní. Datové objekty mohou být předávány mezi projektovými týmy. Tím je zajištěno i předávání mezi lokalitami. Přiřazení operátorů projektům je možné snadno měnit.

Podle projektů je možné vytvářet statistické výstupy.

### 2.2.1.5 Dělení a slučování datových objektů

Při zpracování datových objektů vzniká problém jejich dělení a slučování. Například:

Svazek čísel určitého periodika je třeba rozdělit na jednotlivá čísla.

Datový balíček knihy je třeba doplnit o skeny z jiného výtisku.

Při těchto operacích dochází k ukončování zpracování jednoho datového objektu a k vzniku nových datových objektů (svazek čísel je ukončen, jednotlivá čísla vznikají; jeden z výtisků knihy je ukončen, druhý pokračuje).

Takovéto datové objekty jsou ve Workflow nadále propojeny a je možné mezi nimi přecházet. Uživatel si může zobrazit historii konkrétního čísla (která vzniká rozdělením svazku), ale i předchozí historii svazku, ze kterého číslo vzniklo.

Dělení a slučování datových objektů je možné provádět v editačním modulu. Tento způsob je vhodný pro výjimečné situace. Rozdělení svazku čísel na jednotlivá čísla je třeba provádět co nejvíce automatizovaně. Proto toto rozdělení svazku probíhá jinak. Uživatel nejdříve svazek čísel popíše. Při tom používá specializované poloautomatické funkce pro číslování periodik. Svazek dále postupuje procesem, až se dostane k úkolu na rozdělení. Tento úkol provádí automaticky služba transformačního modulu podle připravených metadat - založí nové datové objekty čísel, propojí je s datovým objektem svazku a provede ukončení zpracování svazku. Jednotlivá čísla pak postupují procesem dále a jsou ukládána do LTP.

## 2.2.1.6 Popis jednotlivých funkcí

### 2.2.1.6.1 Zobrazit uživatelům přehled úkolů

Uživatelé vidí seznam svých úkolů ke zpracování.



Obrázek 112 - Úkoly ke zpracování

Úkoly mohou být rozdělené do přihrádek podle jednotlivých typů (skenování, zpracování obrazu, popisná metadata, ...). Z detailu úkolu je možné spustit aplikaci umožňující jeho provedení (skenovací software, software pro úpravu dotazu, Editací modul, ...)

### 2.2.1.6.2 Umožnit uživatelům převzít a ukončit přidělené úkoly

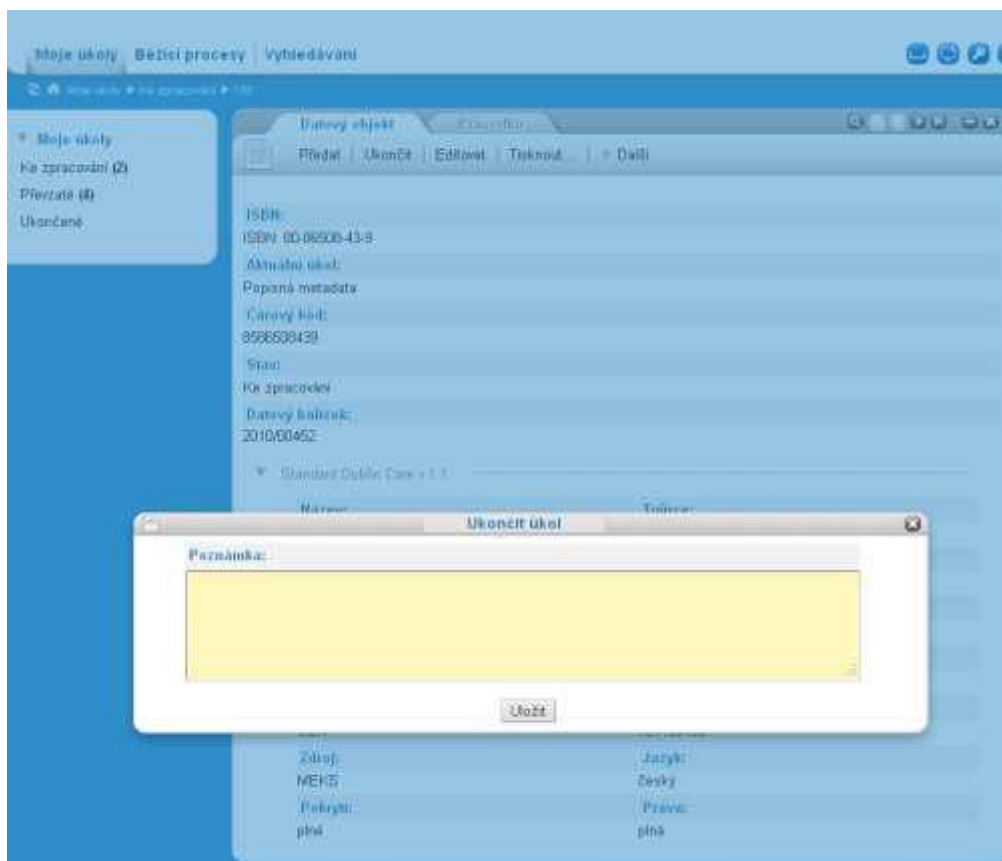
Před zahájením práce na úkolu jej uživatel převzme, tím si jej zarezervuje pro své výhradní zpracování. Úkoly mohou být přidělovány více uživatelům současně. Rezervace úkolu zajistí, že na úkolech uživatelé současně nepracují. Převzetím úkolu získává uživatel zpravidla právo editace.



Převzetí úkolu je možné provádět buď výběrem ze seznamu úkolů anebo zadáním čárového kódu. Druhá možnost je vhodná pro situace, kdy uživatel pracuje s fyzickým objektem (skenování).

Převzatý úkol uživatel zpracovává s využitím příslušných aplikací.

Po ukončení práce na úkolu provádí ukončení úkolu. Úkol lze zakončit různými způsoby: prostým ohlášením splnění úkolu, přeposláním jinému uživateli, předáním úkolu určité službě a podobně. Ukončení úkolu provádí uživatel pomocí webového formuláře.



Obrázek 113 - Ukončení úkolu

#### **2.2.1.6.3 Poskytnout transformačnímu modulu seznam úkolů ke zpracování**

Workflow a Transformační modul jsou propojeny integrační vrstvou. Transformační modul získává z Workflow úkoly ke zpracování.

#### **2.2.1.6.4 Umožnit transformačnímu modulu převzít a ukončit přidělené úkoly**

Workflow a Transformační modul jsou propojeny integrační vrstvou. Transformační modul přebírá a ukončuje úkoly z Workflow.

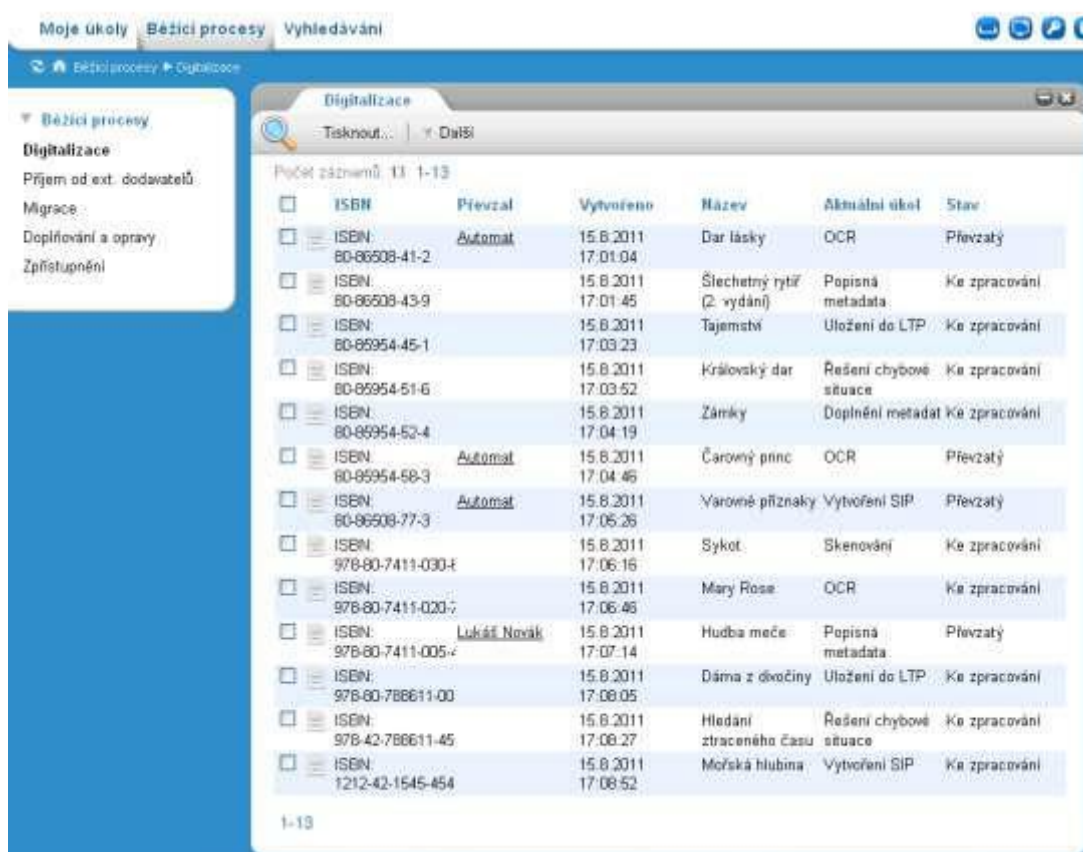
#### **2.2.1.6.5 Automaticky vytvářet úkoly podle nastavených pravidel**

Kdykoliv uživatel nebo služba ukončí úkol. Workflow spustí připravený skript. Skript přečte informace o způsobu ukončení předchozího úkolu a změní vlastnosti zpracovávaného objektu. Tím vytvoří úkol jinému uživateli nebo službě.

Uživatel nebo služba mohou ukončit úkol chybovou zprávou. Workflow proces v takovém případě (není-li nastaveno jinak) vytváří úkol k řešení chybové situace. Operátor vidí seznam úkolů k řešení chybových situací. Může opravit data datového balíčku (ručně nebo pomocí Editačního modulu), změnit nastavení transformačních procedur, vrátit objekt k opětovnému zpracování a podobně. Po zásahu operátora pokračuje datový objekt dál procesem zpracování nebo je proces jeho zpracování ukončen.

### 2.2.1.6.6 Zastavovat a spouštět úkoly navzdory nastaveným pravidlům

Vybraní uživatelé si mohou zobrazit všechny právě probíhající úkoly v systému. Vedoucí projektů si mohou zobrazit všechny právě probíhající úkoly na svých projektech.



ISBN	Převzal	Vytvořeno	Název	Aktuální úkol	Stav
ISBN: 60-86508-41-2	Automat	15.8.2011 17:01:04	Dar lásky	OCR	Převzatý
ISBN: 60-86508-43-9		15.8.2011 17:01:45	Šlechtný rytíř (2. vydání)	Popisná metadata	Ke zpracování
ISBN: 60-86954-45-1		15.8.2011 17:03:23	Tajemství	Uložení do LTP	Ke zpracování
ISBN: 60-86954-51-6		15.8.2011 17:03:52	Královský dar	Řešení chybové situace	Ke zpracování
ISBN: 60-86954-52-4		15.8.2011 17:04:19	Žánky	Doplnění metadata	Ke zpracování
ISBN: 60-86954-58-3	Automat	15.8.2011 17:04:46	Čarovný princ	OCR	Převzatý
ISBN: 60-86508-77-3	Automat	15.8.2011 17:05:26	Varovné příznaky	Vytvoření SIP	Převzatý
ISBN: 978-80-7411-030-4		15.8.2011 17:06:16	Sykot	Skenování	Ke zpracování
ISBN: 978-80-7411-020-7		15.8.2011 17:06:46	Mary Rose	OCR	Ke zpracování
ISBN: 978-80-7411-005-4	Lukáš Novák	15.8.2011 17:07:14	Hudba meče	Popisná metadata	Převzatý
ISBN: 978-80-786611-00		15.8.2011 17:08:05	Dáma z obočiny	Uložení do LTP	Ke zpracování
ISBN: 978-42-786611-45		15.8.2011 17:08:27	Hledání ztraceného času	Řešení chybové situace	Ke zpracování
ISBN: 1212-42-1545-454		15.8.2011 17:08:52	Mořská hlubina	Vytvoření SIP	Ke zpracování

Obrázek 114 - Přehled běžících úkolů

Nepřevzaté úkoly mohou převzít a poté poslat k jinému zpracování. U úkolů převzatých jinými uživateli nebo službami mohou požádat o ukončení práce na úkolu nebo ve výjimečných případech mohou úkol násilím převzít.

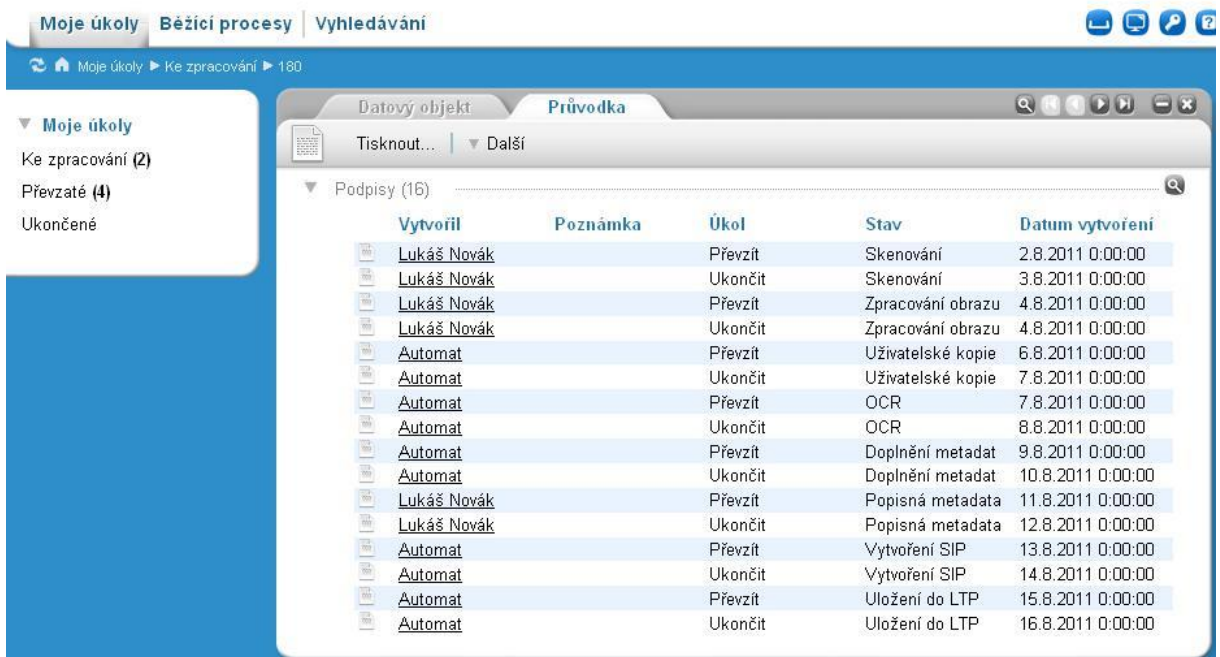
### 2.2.1.6.7 Dohledat historii zpracování určitého objektu

Vybraní uživatelé mohou vyhledávat rozpracované i ukončené datové objekty. Vyhledávat mohou pomocí připravených dotazů podle metadata datového objektu. Metadata a vyhledávací dotazy budou vytvořeny v průběhu realizace projektu. Očekáváme metadata Dublin Core.



Obrázek 115 - Vyhledání datového objektu

U vyhledaných datových objektů si uživatelé mohou zobrazit jejich detail a historii zpracování (Průvodku). V historii vidí, kdo a kdy si objekt převzal ke zpracování a s jakým výsledkem zpracování ukončil.



Obrázek 116 - Historie datového objektu (průvodka)

Historie datového objektu je podkladem pro tvorbu manažerských sestav.

### 2.2.1.6.8 Nastavovat pravidla pro vytváření úkolů

Pravidla pro vytváření úkolů definují průběh procesu. Workflow umožňuje změnou těchto pravidel měnit procesy zpracování dat. Pravidla jsou definována pomocí skriptů. Každé ukončení úkolu vyvolává skript na vytvoření úkolu nového.

Procesy ale nejsou to, co uživatelé systému mění. Procesy jsou výsledkem společné analýzy Poskytovatele a zákazníka a jejich změna by měla probíhat v rámci změnových řízení. Přesto mají uživatelé dostatečné nástroje na ovlivnění procesů:

Transformační modul umožňuje měnit a vytvářet transformace datových balíčků. Všechny dodávané procesy obsahují průchod Transformačním modulem a správci Transformačního modulu tak mohou měnit výslednou podobu zpracovaných dat.

Workflow umožňuje definovat externí producenty dat a přiřadit konkrétní kontroly a transformace těmto producentům. Proces Příjem dat externího producenta pak volá ty kontroly a transformace, které pro zpracování určili správci Transformačního modulu.

V nestandardních situacích Workflow umožňuje uživatelům spouštět úkoly navzdory nastaveným pravidlům a předat úkol libovolnému uživateli nebo službě v Transformačním modulu (jednotlivé činnosti jsou zaznamenány v historii objektu). Oprávnění uživatelé tak mohou provést libovolnou transformaci se zpracovávaným datovým balíčkem.

Například proces příjmu dat externího producenta může být definován takto:

kontrola dodaného balíčku

transformace balíčku do předepsaného formátu

pokud je vše v pořádku uložení do LTP

při chybě je vytvořen úkol uživateli

Konkrétní způsob provedení kontroly, konkrétní způsob provedení transformace je možné jednoduše změnit v Transformačním modulu. Pokud je ale požadováno, např. aby před uložením do LTP vždy balíček ještě zkontroloval uživatel, je nutné změnit definici procesu.

Tímto způsobem je dosaženo rozumného rozdělení zodpovědností. Za konkrétní podobu zpracovávaných dat mají zodpovědnost správci Transformačního modulu, a proto mají právo měnit transformace. Samotné procesy jsou ale v kompetenci řídicích pracovníků.

#### **2.2.1.6.9 Vést seznam producentů dat**

Workflow umožňuje spravovat číselníky. Jedním z číselníků je evidence producentů dat. Toto je návrh evidence producentů, konkrétní realizace závisí na analýze požadavků zákazníka.



Obrázek 117 – Seznam producentů dat

Pro každého producenta dat se eviduje:

Jméno producenta

Importní adresář a jeho parametry (lokace, přihlašovací údaje k FTP)

Jméno transformace

Schváleno – Zda se jedná o testovací provoz bez ukládání do LTP, nebo o ostrý provoz (producenti mohou procházet i procesem schvalování)

Vyžaduje potvrzení – Zda import dat probíhá automaticky anebo prochází kontrolou správcem archivu

Pokud vznikne potřeba importovat data od nového producenta dat, je třeba provést následující:

Připravit transformaci jeho dat do standardizované struktury (jen pokud producent poskytuje data v dosud nezpracovávaném formátu)

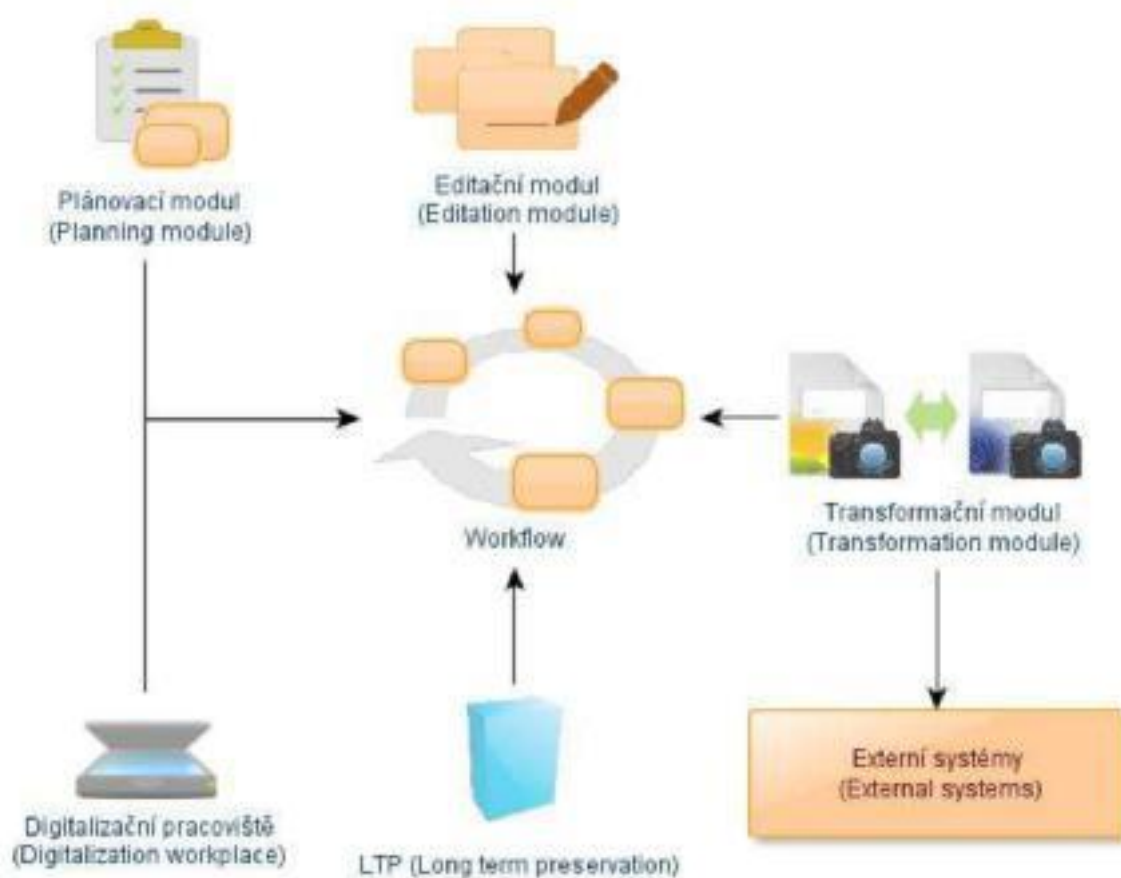
Zaevidovat producenta dat ve Workflow

Schválit ukládání dat tohoto producenta do LTP

Pokud je zadána lokace importního adresáře, systém automaticky testuje tuto lokaci a importuje datové balíčky z této lokace do LTP.

Pokud je zatrhnuto Vyžaduje potvrzení, neuloží se datové balíčky tohoto producenta do LTP automaticky, ale objeví se jako úkoly pro správce archivu. Ten je zkontroluje, případně opraví v editačním modulu, a pokud jsou v pořádku, povolí jejich import do LTP.

### 2.2.1.7 Napojení Workflow na ostatní dodávané systémy



Obrázek 118 - Napojení Workflow na ostatní dodávané systémy

#### 2.2.1.7.1 Napojení Workflow na Editační modul

Workflow umožňuje zobrazit uživatelům přehled jejich úkolů. Vykonání úkolu (vytvoření popisných metadat, oprava datového balíčku, ...) musí uživatel použít specializované aplikace. Takovou aplikací je především Editační modul.

Zpracovatel úkolu si nejdříve úkol ve Workflow převezme, poté může z prostředí Workflow otevřít Editační modul. V něm provádí úpravy a kontroly datových balíčků. Editační modul může zavřít a v úpravách pokračovat později. Po ukončení práce provádí z prostředí Workflow ukončení úkolu.

Při ukončení úkolu Workflow automaticky aktualizuje vlastnosti datového objektu z metadat v datovém balíčku, ruší jeho rezervaci a mění jeho stav. Tím vzniká další úkol. O převzetí a ukončení úkolu je záznam v historii objektu.

Vstupem do Editačního modulu je datový objekt Workflow, jeho vlastnosti, včetně jména prováděných úprav, a adresář balíčku v pracovním prostoru. Výstupem je modifikovaný adresář datového balíčku v pracovním prostoru.

Při delších úkolech může uživatel informovat ostatní uživatele o průběhu zpracování. Ostatní uživatelé pak vidí procento zpracování úkolu a textovou zprávu. Může také kontrolovat, zda jiný uživatel nepožádal o převzetí úkolu a jeho žádosti vyhovět.

### **2.2.1.7.2 Napojení Workflow na transformační modul**

Workflow udržuje informace o tom, jaké úkoly je třeba v procesu zpracovat a jména transformací, které je provádějí. Úkolem Transformačního modulu je tyto transformace provést (doplnit bibliografická metadata, vytvořit uživatelské kopie, ...).

Transformační modul získává přehled úkolů ke zpracování, provádí převzetí úkolů a po provedení transformace úkoly ukončuje.

Po ukončení úkolu Workflow automaticky aktualizuje vlastnosti datového objektu z metadat v datovém balíčku, ruší jeho rezervaci a mění jeho stav. Tím vzniká další úkol. O rezervaci a ukončení úkolu je záznam v historii objektu.

Transformační modul umožňuje definovat průběh zpracování konkrétní transformace.

Vstupem do Transformačního modulu je datový objekt Workflow, jeho vlastnosti včetně jména transformace, a adresář datového balíčku v pracovním prostoru. Výstupem je modifikovaný adresář datového balíčku a standardizovaná zpráva o ukončení zpracování. Ve speciálních případech (rozdělení ročníku na výtisky) může být výstupem z Transformačního modulu zpráva o zrušení datového balíčku a vytvoření nových datových balíčků.

Při delších transformacích může Transformační modul posílat zprávy o progresu zpracování a detekovat požadavek na přerušení. Uživatel Workflow tak vidí procento prací na úkolu a může požádat o ukončení a převzetí úkolu.

### **2.2.1.7.3 Napojení Workflow na plánovací modul**

Plánovací modul vytváří seznam objektů k digitalizaci a umožňuje zahájit jejich zpracování ve Workflow.

Workflow poskytuje API rozhraní pro zakládání, čtení, mazání a modifikaci datových objektů. Plánovací modul pomocí tohoto rozhraní spravuje datové objekty ve Workflow. Měnit a mazat může pouze datové objekty, pro které ještě nebyl zahájen proces digitalizace. Proces digitalizace začíná přijetím objektu na digitalizační pracoviště. Při přijetí uživatel vyhledá pomocí čtečky čárového kódu datový objekt ve Workflow a přijetí k digitalizaci potvrdí. Datový objekt změní svůj stav a o přijetí je záznam v historii Workflow.

### **2.2.1.7.4 Napojení Workflow na LTP**

Integrace Workflow a LTP je dvojí:

Workflow může obsahovat krok uložení do LTP (procesy Digitalizace a Příjem dat od externích producentů).

LTP exportuje datové balíčky do Workflow (procesy Migrace, Zpřístupnění a Doplnění a opravy).

Uložení datového balíčku do LTP je jednou z transformací v Transformačním modulu. Probíhá pomocí API modulu LTP, které obsahuje funkci pro import.

LTP obsahuje funkci export datových balíčků do Workflow. Export může probíhat automaticky podle vyhledávacích kritérií (migrace), automaticky při změně (zpřístupnění) ručně na žádost uživatele. LTP modul využívá při exportu API Workflow.

#### **2.2.1.7.5 Napojení na digitalizační pracoviště**

Skenování probíhá ve dvou lokalitách. Každý skener je připojen na řídicí PC (více PC). Na řídicím PC je instalována integrační komponenta. Komponentu tvoří jednoduchá GUI aplikace, která pracuje lokálně na řídicím PC a umožňuje obsluhu zahájit a ukončit digitalizaci konkrétního dokumentu a propaguje stav zpracování dokumentu do Workflow (pokud je online). Pro samotné naskenování je využito nativních SW nástrojů jednotlivých skenerů. Tyto nástroje vytvoří sadu obrazů. Po dokončení skenování uživatel v integrační GUI komponentě potvrdí ukončení skenování.

Poté jsou nově naskenované obrazy a příslušná technická metadata (pokud jsou v externích souborech) převzata integrační komponentou. Integrační komponenta zajistí přenos skenovaných obrazů do datového centra.

Digitalizační pracoviště může pracovat zcela bez připojení do datového centra až do doby zaplnění lokálního úložiště (cca 1TB dat). Integrační komponenta zajistí aktualizaci stavu v datovém centru a přenos naskenovaných obrazů ihned, jakmile je obnoveno připojení pracoviště do datového centra.

#### **2.2.1.7.6 Napojení na digitalizační pracoviště zpracování obrazu**

Proces digitalizace obsahuje úkoly skenování a zpracování obrazu. Tyto úkoly řeší specializované aplikace, které vyžadují přímý přístup k adresáři datového balíčku v pracovním prostoru.

Uživatel si převezme úkol ve Workflow, systém mu automaticky přidělí právo zápisu k adresáři datového balíčku v pracovním prostoru, popřípadě vytvoří pracovní kopii dat. Skenovací aplikace a aplikace pro zpracování obrazu pak mohou přistupovat přímo k těmto adresářům. Po dokončení činnosti uživatel úkol ve Workflow ukončí. Workflow pak uživateli práva k adresáři odebere.

Skenovací aplikace a aplikace pro úpravu obrazu je možné spouštět přímo z prostředí Workflow (Workflow je webová aplikace, skenovací aplikace a aplikace pro úpravu obrazu ne a musejí být nainstalované na klientské stanici. K integraci je použita technologie JAVA applet). Proces digitalizace obsahuje úkoly skenování a zpracování obrazu. Tyto úkoly řeší specializované aplikace, které vyžadují přímý přístup k adresáři datového balíčku v pracovním prostoru.

#### **2.2.1.7.7 Napojení Workflow na Řídicí a dohledová centrum**

Workflow poskytuje RDC statistická data o zpracování procesů, na jejichž základě jsou vytvářeny statistické přehledy.



## 2.2.1.8 Integrace Workflow s externími systémy

### 2.2.1.8.1 Integrace s LDAP

Administraci uživatelů Workflow je možné provádět standardními nástroji NK. Z jejich členství ve skupinách se automaticky vyvozují jejich práva ve Workflow.

Workflow načítá seznam uživatelů a skupin z externího systému pomocí protokolu LDAP.

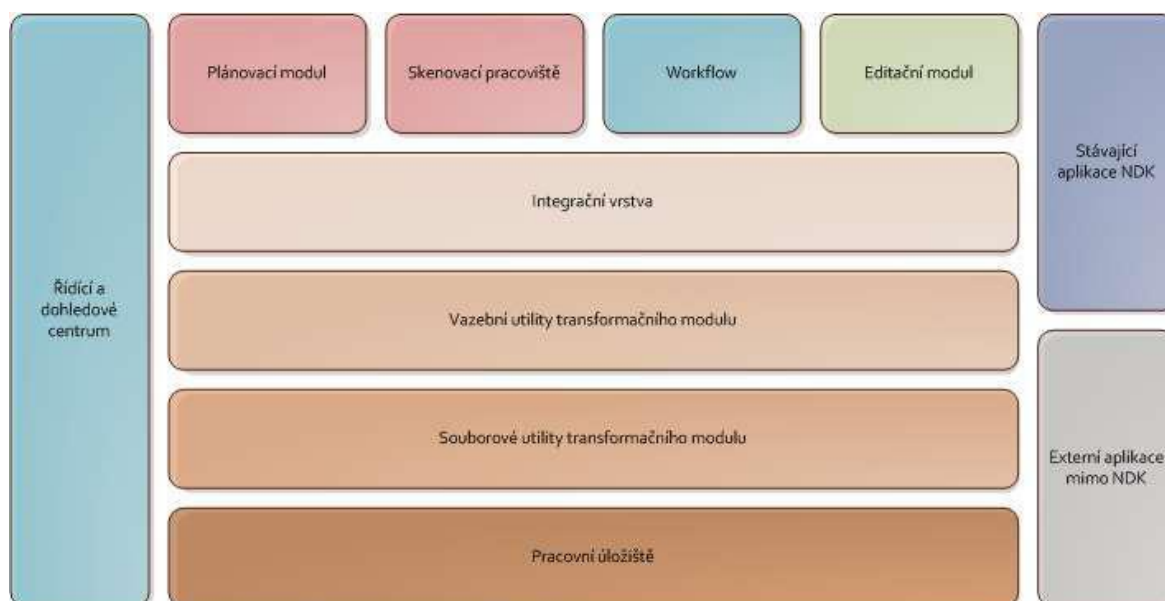
Skupinám (případně i uživatelům) jsou v administraci Workflow přidělována práva. Především jim jsou přidělena práva k jednotlivým typům úkolů. Pouze uživatelé těchto skupin mohou zpracovávat příslušný úkol.

### 2.2.1.8.2 Ostatní

Workflow samotné nevyžaduje integraci s dalšími externími systémy. V jednotlivých krocích procesu je integrace s externími systémy zajištěna Transformačním modulem.

## 2.2.2 Aplikační integrace

Cílem aplikační integrace je propojit nově dodávané aplikace s již existujícími v rámci infrastruktury NK/MZK i mimo ní, tak aby vznikl systém, jehož fungování bude spolehlivé, bude poskytovat optimální výkon na dané HW platformě, bude snadno upravovatelné a v neposlední řadě bude otevřené dalšímu rozvoji. Proto jsou všechny technologie používané pro integraci postaveny na standardech, případně na dobře dokumentovaných rozhraních. Zásadní výhodu a zjednodušení integrace pak přináší použití klíčových komponent Workflow a LTP od jednoho Poskytovatele.



Obrázek 119 – Aplikační integrace

### 2.2.2.1 Nové aplikace pro NDK

V rámci dodávky Systému NDK budou implementovány a integrovány následující subsystemy, komponenty a aplikace:

*Workflow* – je do systému integrováno primárně prostřednictvím integrační vrstvy. Každá událost ve Workflow je zaznamenána a může vyvolat jednu nebo více automatizovaných akcí (operací). Pro spouštění automatizovaných operací využívá služeb nebo procedur Transformačního modulu.

*Editační modul* – je do celkového řešení integrován přes Workflow.

*LTP* – integrace mezi Workflow a LTP je řešena na úrovni předávání definovaných SIP/DIP balíku skrz sdílenou složku na pracovním prostoru.

*Transformační modul* – přes integrační vrstvu poskytuje celému řešení výkonné prvky, které provádějí požadované operace.

*Subsystém zpřístupnění* – komunikuje jak s již existujícími aplikacemi v rámci NK/MZK, tak také s externími aplikacemi mimo NK/MZK. Ke komunikaci využívá vazební utility Transformačního modulu.

*Plánovací modul* – komunikuje s Workflow pomocí aplikačního rozhraní. K další komunikaci využívá vazebních utilit Transformačního modulu.

*Řídící a dohledové centrum* – komunikuje přímo s datovými zdroji a logy událostí jednotlivých subsystémů, modulů a aplikací.

#### *Komponenty subsystému digitalizace*

- *Integrace skenerů* – vzhledem ke skutečnosti, že každý Poskytovatel skeneru dodává vlastní obslužný a integrační SW, budou skenery integrovány na datové úrovni. Každý skener, který má být integrován do Systému NDK, musí být za přispění obsluhy schopen po ukončení skenování dokumentu vyprodukovat sadu souborů reprezentujících jednotlivé strany (dvoustrany) pojmenované tak, aby bylo zřejmé pořadí v dokumentu. Vedle toho buď v souborech obrazů samotných, nebo v jiných definovaných musí být obsažena technická metadata. Takto strukturovaná data bude adaptér (součást dodávky) schopen zpracovat a převést do formátu odpovídajícího standardní struktury pracovního úložiště. Adaptér pro každý skener bude součástí dodávky (včetně dokumentace, jak vytvořit adaptér pro případný nový skener). Součástí integrační vrstvy skeneru bude rovněž jednoduchá GUI aplikace, která umožní generování notifikací o stavu zpracování dokumentu na skeneru a zajistí spuštění zaslání naskenovaných dat do datového centra.
- *Postprocessing* – postprocessingu obrazů (image treatment) je prováděn primárně manuálně za využití podpůrných nástrojů pro částečné automatizování procesu. Integrace postprocessingu je postavena na funkcionalitě Workflow, kdy si obsluha rezervuje konkrétní dokument připravený k postprocessingu, Workflow na základě rezervace připraví na pracovním prostoru prostředí a uživatele nasměruje do odpovídajícího adresáře na pracovním prostoru (read only) odkud má data čerpat. Po dokončení práce uživatel umístí výsledné obrazy do dedikovaného adresáře, notifikuje manuálně Workflow a systém již automaticky zajistí převzetí dat a jejich začlenění do standardizované struktury pracovního prostoru.

- *OCR* – každý modul OCR je integrován prostřednictvím definice vstupního a výstupního adresáře a adaptéru, který konvertuje vstup/výstup do standardizované struktury pracovního prostoru. Samotné spuštění OCR je řízeno buď adaptérem na základě přijaté zprávy, nebo pomocí práce s adresářovou strukturou.

*Integrační vrstva* – zpřístupňuje funkcionalitu Transformačního modulu pro další použití. Pomocí vazebních utilit Transformačního modulu jako technologických adaptérů je pak možné přistupovat k dalším subsystémům a aplikacím v rámci celého řešení.

### 2.2.2.2 Stávající aplikace NK/MZK

Nabízený Systém NDK bude komunikovat s následujícími existujícími systémy uvnitř infrastruktury NDK

*Kramerius, Manuscriptorium a WebArchiv* – tyto systémy svou důležitostí vyžadují speciální pozornost, a proto je způsob jejich integrace popsán v separátní kapitole 2.3.

*Aleph* – systém Aleph bude integrován v následujících oblastech. Pro snazší přístup k aplikaci je možné využít vazebních utilit Transformačního modulu

- *Harvesting metadat* – Subsystém zpřístupnění bude vytěžovat data ze systému Aleph pomocí dostupných rozhraní
- *Ověření v registru autorit* – Subsystém zpřístupnění bude využívat systém Aleph pro ověření autora v systému autorit
- *Informace o titulu* – Subsystém zpřístupnění přebírá ze systému Aleph informace o umístění titulu, stavu výpůjčky, informace o přístupu

*Autentizace* - jako centrální úložiště administrátorských účtů bude použito MS Active Directory NK a openLDAP MZK. AD bude využíváno pro přihlášení ke stanicím s OS Windows,

kteřé jsou součástí domény NK. OpenLDAP adresář mlže být využíván pro přihlášení k serverovým aplikacím. OpenLDAP adresář nebude využíván k ověřování přihlášení na stanice s OS MS Windows (technologické omezení platformy Windows).

*Autorizace* – za předpokladu, že v AD NK/LDAP MZK budou uvedeny role uživatelů, budou subsystémy, které jsou součástí Systému NDK využívat těchto informací pro určení přístupu. Dle technologických omezení bude integrace buď online (přímé dotazování) nebo budou údaje dávkově synchronizovány.

*Dohledy* – všechny dodané počítačové systémy budou integrovány do dohledového systému Nagios. Integrace spočívá v instalaci agentů resp. nastavení systémů dle požadavků. Pro jednotlivé systémy budou v rámci dokumentace definovány tresholdy pro základní parametry systému, které bude moci NK/MZK promítnout do nastavení systému Nagios.

*EZProxy* – Subsystém zpřístupnění spolupracuje s tímto systémem, který pak zajišťuje autentikaci v licencovaných zdrojích pro všechny oprávněné uživatele přistupující k těmto zdrojům mimo síť NK/MZK a to s využitím Shibboleth.

*OpenURL link resolver* – Subsystém zpřístupnění jej využívá pro nalezení odkazu na dílo v původním zdrojovém systému.

*Správa stanic a serverů* – pokud bude požadováno, budou stanice a servery, které budou provozovány na platformě Windows zařazeny do existující domény Windows. V rámci dokumentace budou definována pravidla, která bude moci Objednatel implementovat pomocí GPO.

*URN:NBN resolver* – pro integraci bude využito web service rozhraní URN:NBN resolveru. Funkcionalitu zpřístupňují vazební utility Transformačního modulu.

### 2.2.2.3 Externí aplikace mimo NK / MZK

Pro integraci externích systémů bude využíváno jejich veřejných rozhraní publikovaných v Internetu.

Registr digitalizace – pro integraci budou využívány webové služby registru. Pro snadnější přístup je možné využít vazebních utilit Transformačního modulu.

Europeana - použije pro integraci OAI-PMH rozhraní (provider) Subsystému zpřístupnění.

Portál veřejné správy – může být realizováno s využitím odkazu, pokud by bylo požadované zpřístupnění dat, použije se pro integraci OAI-PMH rozhraní (provider) Subsystému zpřístupnění.

Licencované a nelicencované zdroje pro Subsystém zpřístupnění – integrace pomocí OAI-PMH rozhraní, REST rozhraní, webové služby, případně FTP resp. HTTP download.

Vzhledem k přístupu mimo interní síť Systému NDK bude při implementaci kladen zvýšený důraz na bezpečnost dodávaného řešení. Integrace bude využívat integrační brány – dedikovaného stroje umístěného z hlediska síťové topologie v DMZ, pro který budou v oddělovacích FW definovány prostupy pouze pro integrační rozhraní (WebServices/Messaging) do Systému NDK. Integrační brána pak bude přistupovat do Internetu a zprostředkovávat využití služeb integrovaných systémů, případně bude působit jako webový server pro služby vyžadující tento druh integrace.

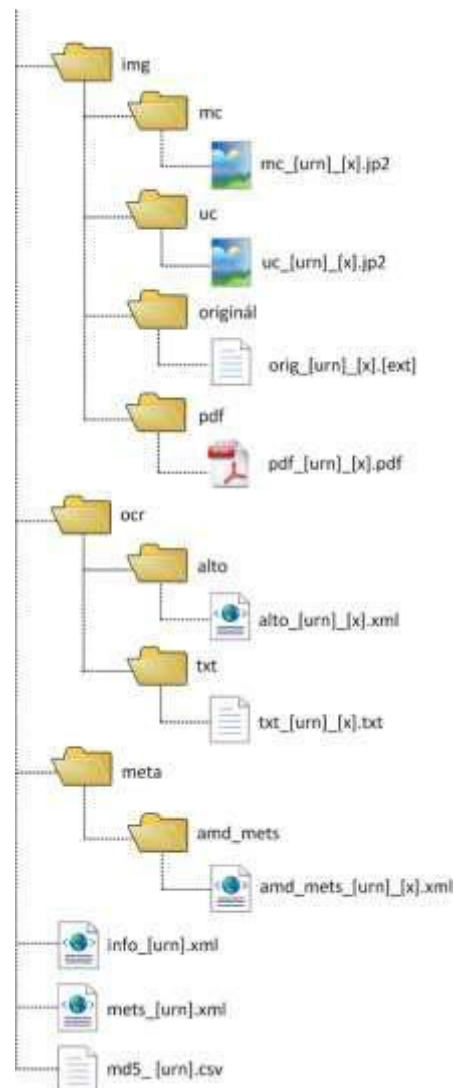
### 2.2.3 Datová integrace

Vzhledem k rozsáhlému portfoliu datových formátů, které mají být Systémem NDK podporovány je vhodné pro efektivní zpracování v rámci procesů digitalizace, migrace a importu definovat jednotný datový formát (s výjimkou dat projektu WebArchiv). Jednotný datový formát bude sloužit jako komunikační a integrační datová platforma pro integraci jednotlivých částí celého řešení. V rámci Prováděcího projektu bude jednotný datový formát definován jako sjednocení všech informací potřebných pro zpracování a archivaci datových objektů. Formát bude definován tak, aby jeho případné rozšiřování bylo snadné a bylo možné formát rozšiřovat bez zásadního dopadu na existující moduly, který s daty pracuje (pokud novou vlastnost nevyužívá).

Jednotný datový formát může vycházet z návrhu struktury PSP balíčku ze Zadávací dokumentace, ideálně z preferované varianty, kdy metadata sdílená MC a UC jsou v balíčku uložena pouze jednou. Každý PSP od libovolného producenta vstupující do Systému bude v prvním kroku zpracování vždy zkonvertován na navržený jednotný vnitřní formát. To znamená, že v případě, kdy bude do Systému potřeba začlenit dalšího producenta, je celý problém redukován na implementaci konverzního mechanismu ze struktury PSP specifické pro daného producenta do formátu Systému NDK. V dalších

krocích zpracování, včetně exportu do LTP, nebo již zavedených systémů zpřístupnění budou použity existující utility bez nutnosti jakýchkoli dodatečných změn.

Návrh na vnitřní strukturu dat:



**Obrázek 120 - Návrhovaná vnitřní struktura**

**info.xml** nese informaci o vzniku balíčku, mapuje historii jeho zpracování (PREMIS / DC)

**md5.csv** obsahující kontrolní součty pro všechny soubory balíčku jednotlivě

**mets.xml** nese část metadat vázajících se k celé intelektuální entitě

- metsHdr – informace o vlastním METS dokumentu
- dmdSec – bibliografická metadata ve formátu MODS / Dublin Core
- amdSec – popisná a administrativní metadata (podmnožina společná pro celou intelektuální entitu)
- rightsMD – metadata o intelektuálním vlastnictví
- sourceMD – informace o zdroji digitálního obrazu

- fileSec – inventář všech objektů v balíčku
- structMap – strukturální mapa pro celý dokument

**amd\_mets.xml** obsahuje metadata vázající se k jednotlivým stranám intelektuální entity

- techMD – technická metadata pro danou stránku ve formátu MIX / PREMIS
- digiProvMD – informace o původu digitálního objektu ve formátu PREMISevent
- fileSec – sekce s odkazy na soubory týkající se příslušné stránky (mc, uc, alto, ...)
- structMap - struktura souborů k dané stránce (mc, uc, alto, ...)

**mc.jp2** - JPEG2000 neztrátová komprese, obraz strany x

**uc.jp2** - JPEG2000 ztrátová komprese, obrazy strany x

**alto.xml** - ALTO XML pro stranu x v kódování UTF-8

**txt.txt** obsahuje čistý text pro stranu x v kódování UTF-8

Detailní popis formátu, použité standardy a vyjmenování konkrétních sledovaných polí je předmětem diskuse a bude specifikováno v rámci Prováděcího projektu.

## 2.2.4 Technologická integrace

Cílem technologické integrace je propojení stávajících technologií NK/MZK s nově dodávanými technologiemi.

### 2.2.4.1 Nové technologie pro NDK

V rámci implementace Systému NDK budou dodány následující nové HW komponenty

*Výpočetní prostředí* – Systém NDK je řešen jako moderní kompaktní řešení vystavěné na bázi blade technologie umístěné ve dvou stojanech, které obsahuje veškeré servery (14 x blade server, 2 x server), pracovní diskové úložiště, propojovací infrastrukturu (LAN, SAN), které jako celek bude připojeno do stávajících prostředí LAN, SAN.

*Skenery* – samostatná zařízení připojená do datového centra s využitím LAN/WAN technologií na bázi standardizovaných protokolů (CIFS,SMB,FTP,rsync)

*Stanice pro zpracování obrazu* – samostatná PC určená pro operátory zpracovávající obrazy v rámci postprocessingu připojená do stávající LAN.

*LTP* – instalace produktu IBM Information Archive, který řeší dlouhodobé uložení dat v hierarchickém úložišti v několika kopiích, připojený do stávající LAN/SAN.

Pro zajištění dostatečného výkonu napájení a výkonu chlazení v datovém centru Hostivař budou dodány:

UPS pro technologii v datovém centru – výkon dodané UPS pokryje rozdíl mezi existující kapacitou UPS a požadovanou kapacitou po přidání nových komponent. Tyto UPS budou připojeny

do stávající infrastruktury napájení.

Klimatizační jednotky – výkon dodané klimatizační jednotky, která bude připojena do stávající klimatizační infrastruktury, pokryje rozdíl mezi existující kapacitou klimatizace a požadovanou kapacitou po přidání nových komponent.

#### **2.2.4.2 Stávající technologie NK/MZK**

Veškeré nově dodávané HW prvky budou integrovány do stávajících systémů a zařízení s využitím standardních otevřených technologií. Jde zejména o následující prvky:

*SAN* – v případě nutnosti propojení budou dodané prvky pro SAN infrastrukturu kompatibilní s existujícími. Blíže je napojení na SAN popsáno v kapitole Technická infrastruktura.

*LAN* – nově dodaná infrastruktura bude kompatibilní se stávajícím vybavením definovaným v Zadávací dokumentaci. Pro lokalitu Brno bude dodán aktivní síťový prvek tak, aby byla zajištěna možnost připojit veškerá koncová zařízení, která jsou součástí dodávky. Připojení systémů do LAN je blíže popsáno v kapitole 1.1.1.1.

#### **2.2.4.3 Podpůrné systémy**

*Předávání velkých objemů dat* – pro předávání velkých objemů dat slouží primárně diskový sdílený pracovní prostor. Pro tento pracovní prostor jsou definována závazná pravidla popisující strukturu dat na pracovním prostoru. Veškeré subsystémy dodávané v rámci Systému NDK dokážou pracovat nad standardizovanou strukturou pracovního prostoru. Pro vstup a výstup dat existují moduly, které podle definovaných pravidel převádějí data do a ze standardní struktury pracovního úložiště.

*Centrální logování* – veškeré komponenty systému budou logovat. Logy budou zpracovávány centrálně pomocí technologií pro sběr logů. Integrace logů bude prováděna na bázi protokolů syslog a windows remote event collector.

*Centrální konfigurace* – centrální konfigurace systému bude řešena ve formě centrálních konfiguračních souborů, které budou jednotlivé části Systému NDK využívat buď přímo, nebo nepřímo pomocí integračních adaptérů nebo za využití technologie Windows Domain GPO. Soubory budou dostupné na dedikovaném oddílu pracovního úložiště. Centrální konfigurační soubor bude využíván pouze v případech, kdy technologie jednotlivých modulů jeho využití umožňuje.

## 2.3 Specifikace nástrojů pro kontrolu, dohled a podporu řízení Projektu NDK

Dlouhodobým cílem Projektu Vytvoření NDK je digitalizace, archivace a zpřístupnění více než 26 000 000 stran tištěných publikací. Tento obrovský úkol by měl být splněn během pouhých čtyř let. Součástí projektu je mimo jiné vybudování technické infrastruktury a výškolení personálu umožňující realizaci projektu. I s veškerým potřebným vybavením a kvalifikovanou pracovní silou je však vytýčený úkol nesmírně náročný v mnoha dalších směrech, jako jsou logistika, organizace práce, řízení lidských zdrojů atd. Bylo by možné jmenovat další a další úskalí a přesto by nebylo v lidských možnostech pojmout všechna rizika, která se během doby realizace projektu mohou vyskytnout a ovlivnit jeho průběh.

Potřeba sledovat stav, ve kterém se projekt aktuálně nachází, je, vzhledem k jeho povaze, přirozená. Dostatečné a přesné informace umožní projektovému vedení reagovat na okamžité situace stejně tak jako na dlouhodobé trendy a vlastnosti digitalizační a archivační linky jako celku. Umožní optimalizovat náklady na provoz, odhalovat úzká hrdla linky, v předstihu odhadovat kritické momenty a efektivně zasahovat do provozu tak, aby bylo docíleno dostatečného výkonu při udržení vysoké kvality výsledků.

Cíle projektu jsou definovány velmi konkrétně a přesně a mohlo by se zdát, že vyhodnocení situace, ve které se v danou chvíli projekt nachází, je přímočaré a výsledek zřejmý. Ve skutečnosti tomu tak ale není. Důvodů je hned několik:

- Obrovské objemy dat, se kterými je nakládáno
- Relativně dlouhý horizont projektu
- Různorodé složení digitalizovaných dokumentů
- Rozložení digitalizace na dvě oddělená pracoviště
- Větší množství skenerů o různých výkonech a schopnostech
- Mnoho kroků v životním cyklu digitalizovaného dokumentu

Všechny tyto faktory znemožňují utvořit si správnou intuitivní představu o průběhu projektu již jen několik měsíců po jeho uvedení k životu. Potřeba nástroje umožňujícího monitorovat stav projektu a objektivně vyhodnocovat jeho postup vůči vytýčeným cílům je zřejmá.

Logica chápe naplnění této potřeby jako jeden ze základních kamenů dlouhodobého úspěchu celého projektu. Za účelem řízení a monitorování průběhu projektu dodá nad rámec požadavků Zadávací dokumentace aplikaci nazvanou **Řídící a dohledové centrum**. Tato aplikace (dále jen RDC) umožní sledovat a řídit průběh digitalizace prostřednictvím aktuálních, přesných a vyčerpávajících souhrnů dat a faktů prezentovaných formou přehledných reportů, bude poskytovat nástroje pro podporu plánování digitalizace a vyhodnocování aktuálního stavu nejen v absolutních veličinách, ale s ohledem na zadané krátkodobé i dlouhodobé cíle.

RDC je aplikace využívající pro svoji práci metody a koncepty Business Intelligence. Je integrována se všemi důležitými subsystémy řešení, od kterých získává data jako podklady pro vyhodnocování a tvorbu reportů. Ty jsou prezentovány s využitím uživatelsky přívětivého webového rozhraní.



RDC umožňuje sledovat aktuální stav digitalizace. Zároveň poskytuje nástroje pro vyhodnocování úspěšnosti krátkodobých cílů, stejně jako sledování postupu při naplňování cílů dlouhodobých. Aplikace podává důležité informace umožňující vyhodnotit efektivitu jednotlivých pracovišť a zařízení, identifikovat slabá místa linky a zodpovědět otázky týkající se průběhu digitalizace. V neposlední řadě aplikace generuje důležité statistiky týkající se náročnosti digitalizace různých typů dokumentů a výkonnosti zařízení k jejich digitalizaci určených.

Primárně by měli aplikaci využívat zejména:

**vedoucí projektu** za účelem monitorování dlouhodobého postupu digitalizace a naplňování projektových cílů

**vedoucí pracovníci linky** za účelem identifikace slabých míst procesů, vyhodnocení efektivity zařízení a dalších ukazatelů souvisejících s operačním řízením

**analytici** Poskytovatele za účelem vyhodnocení nastavení parametrů celého řešení

Aplikace bude poskytovat data formou reportů a grafů. Všechny formy prezentace dat se budou řídit stejnou filosofií přehlednosti a přesnosti. Není jejich smyslem zahrnout uživatele kompletním výčtem všech dostupných dat, se kterými si bude schopen poradit pouze statistik s odbornou znalostí. Principem bude poskytnout uživateli na první pohled srozumitelné, souhrnné a pouze důležité informace. V případě hlubšího zájmu pak umožnit rozpad těchto agregovaných dat do nižších úrovní detailu, eventuelně až na úroveň atomických dat s kompletní informací. Využitím této filosofie bude umožněna použitelnost aplikace pro široké spektrum uživatelů lišících jednak motivací pro jeho použití, stejně jako technickými a architektonickými znalostmi celého řešení. Aplikace tak bude zdrojem dat pro kvalifikovaná rozhodnutí na všech úrovních řízení projektu.

RDC bude sledovat a prezentovat stav celé řady oblastí procesu digitalizace. Přesný seznam sledovaných veličin a ukazatelů bude definován v rámci Prováděcího projektu v součinnosti s pracovníky NDK tak, aby reflektoval jejich skutečné potřeby. V následujících odstavcích budou popsány ukazatele, které jakožto klíčové navrhuje sledovat Poskytovatel. Pro každý ukazatel je popsán jeho význam pro projekt a forma, jakou bude prezentován. Pro názornost jsou vybrané ukazatele doplněny ukázkou grafu prezentujícího výsledné hodnoty. Ukazatele jsou pro přehlednost seskupeny do logických celků dle procesu.

### 2.3.1 Proces plánování

#### Počet přijatých požadavků na digitalizaci

RDC umožní sledovat celkový počet požadavků na digitalizaci vkládaných do systému v čase. Dlouhodobě bude možno sledovat postup zaměstnanců při přípravě dokumentů a jejich popisů a sledovat jakým tempem požadavky přibývají, popř. sledovat trend zadávání požadavků do systému.

#### Počet akceptovaných požadavků na digitalizaci

Vložení požadavku na digitalizaci do systému je podmíněno poskytnutím definované sady základních údajů o digitalizovaném díle. Neposkytnutí těchto údajů, nebo poskytnutí údajů nevalidních či chybných může mít za následek odmítnutí požadavku a odložení digitalizace. RDC umožní sledovat dlouhodobý poměr zamítnutých požadavků k jejich celkovému počtu.

### **Statistika důvodů zamítnutí**

Aby bylo umožněno předcházet chybám při zadávání požadavků na digitalizaci, bude RDC poskytovat data o četnostech důvodů jejich zamítnutí za sledované období. Pracovníci vkládající požadavky tak dostanou cennou zpětnou vazbu a budou se moci při své práci zaměřit na nejčastější problémy.

### **Velikost plánovací fronty**

RDC umožní sledovat počet dokumentů připravených pro digitalizaci čekajících na zpracování a to jak souhrnně, tak dle jednotlivých digitalizačních pracovišť.

### **Využití kapacity meziskladu**

Digitalizační pracoviště budou využívat vlastních „skladových prostor“, kde bude docházet k rozdělování dokumentů do skupin pro jednotlivé skenery. Kapacita těchto pracovišť bude omezená, bude tedy třeba sledovat jejich využití, aby nedocházelo k jejich přeplnění. RDC bude poskytovat informace o využití meziskladů pro jednotlivá pracoviště.



Obrázek 121 - Ukázka grafů pro monitorování plánování

### Výkonnost zařízení

S využitím informací o průběhu digitalizace z Workflow bude RDC poskytovat vedení projektu informace o efektivitě jednotlivých zařízení pro různé typy dokumentů. Tyto hodnoty pak bude možné srovnat s nominálními údaji uváděnými výrobcem, či nastavenými jako parametry Plánovacího modulu.

### Celková doba digitalizace dokumentu

Pro každý typ dokumentu (určen typem, stářím, druhem vazby atd.) bude v systému evidována průměrná doba jeho zpracování na jednotlivých zařízeních a celková doba průchodu dokumentu digitalizační linkou. To umožní identifikaci kapacitně náročných typů dokumentů a jejich následné

plánování do méně vytižených období, či období s lepším pokrytím zdroji (např. ne v období prázdnin či období Vánoc).

### Plnění dlouhodobého cíle

Primárním cílem projektu je digitalizace stanoveného souboru dokumentů v požadovaném termínu. Dlouhodobé cíle je třeba konfrontovat s reálnou situací a podmínkami (časté výpadky některého ze zařízení, špatný stav digitalizovaných dokumentů apod.). Samotný průběh digitalizace pak může být ovlivněn neočekávanými událostmi (nemoc zaměstnance, živelná katastrofa, atp.). RDC umožní srovnání postupu digitalizace oproti dlouhodobému cíli projektu. Zároveň bude možné srovnat postup digitalizace a úroveň naplňování cílů na jednotlivých pracovištích.



Obrázek 122 - Ukázka grafů pro monitoring dlouhodobých cílů

## 2.3.2 Proces digitalizace

### Počet naskenovaných stran

Skenování je jedním z mnoha kroků procesu digitalizace dokumentu. Jde však o krok klíčový. Subsystem digitalizace bude poskytovat informace o počtu naskenovaných stran za dané období. To umožní sledovat celkový průběh digitalizace jako celku a dlouhodobě sledovat, kde dochází k největšímu zbrzdění (např. je-li dlouhodobě skenováno větší množství dokumentů než je jich za stejné období zpracováno). RDC rovněž nabídne rozpad celkového počtu digitalizovaných stran na

jednotlivá pracoviště a zařízení a umožní tak sledovat vytížení a výkonnost jednotlivých skenerů a pracovišť.

### Aktuální počet dokumentů určených pro OCR

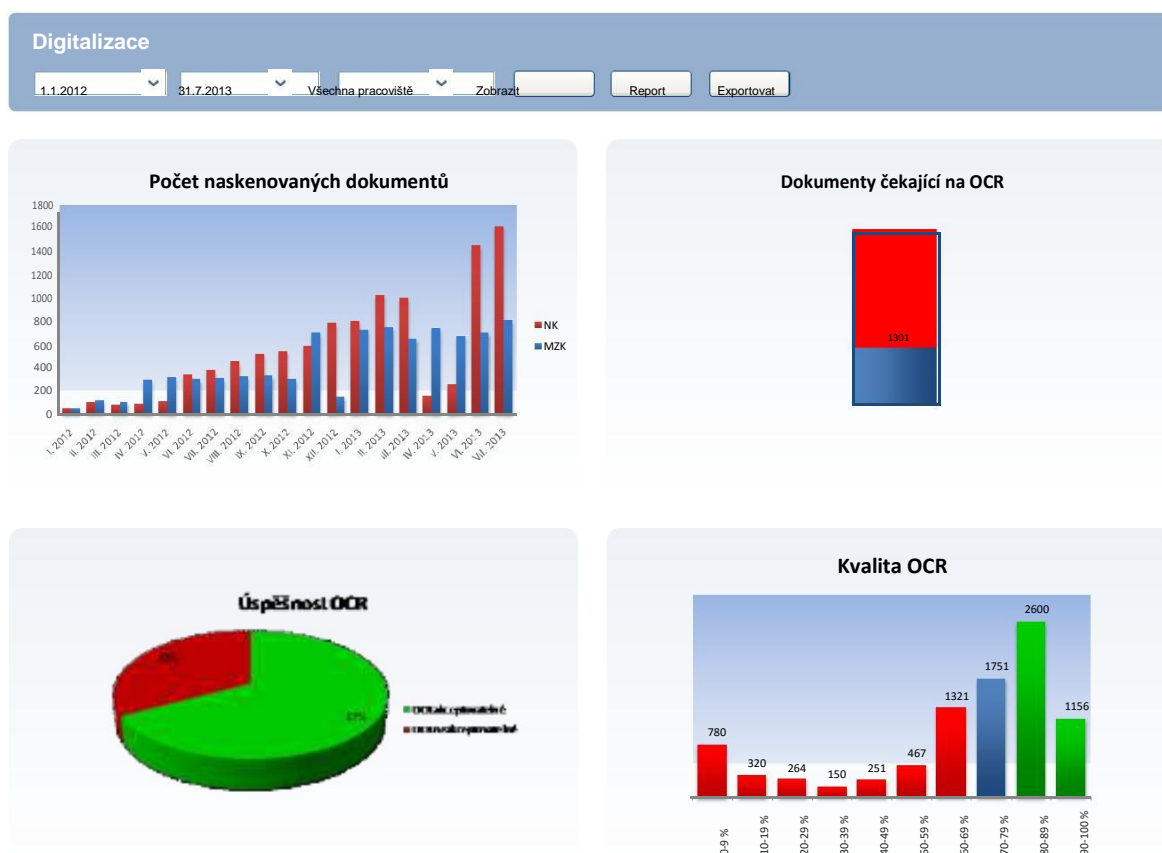
OCR dokumentů je časově náročná úloha, která zpravidla vyžaduje značnou míru manuální interakce. Dokumenty určené pro OCR budou ponechány v pracovním prostoru a zařazeny do fronty. V případě příliš malého počtu dokumentů ve frontě hrozí nevyužití kapacity pracovišť. Naopak v případě příliš dlouhé fronty může docházet k zahlcení pracoviště a při dlouhodobém přetížení pak může docházet k zaplnění kapacity pracovního úložiště. Aby bylo možné vyhodnocovat dlouhodobou efektivitu OCR pracovišť, bude RDC monitorovat počet dokumentů čekajících ve frontě na zpracování.

### Počet úspěšných OCR

RDC bude zaznamenávat počet úspěšně provedených OCR zpracování v definovaných časových obdobích. To umožní sledovat trend úspěšnosti OCR a operativně přijímat opatření (např. posílení kapacit OCR pracovišť, doškolení personálu, využití nových technologií atd.).

### Statistika kvality OCR

Pro jednotlivé typy dokumentů umožní RDC sledovat dlouhodobou úspěšnost OCR ve smyslu procent s jistotou rozpoznávaných znaků. To umožní identifikaci problematických typů dokumentů a případně následné uzpůsobení procesů.



Obrázek 123 - Ukázka grafů pro sledování procesu digitalizace

## Výskyt výjimečných událostí

Nestandardní situace vymykající se běžným procesům budou řešeny vedoucími pracovníky v rámci tzv. výjimečného stavu dokumentu ve Workflow. RDC bude průběžně sledovat četnost výskytu těchto událostí.

## Četnost potřeby manuálního doplnění metadat

V běžném provozu budou bibliografická metadata doplňována automaticky pomocí integrace s Aleph/RD. Nastane-li případ, kdy některá poskytnutá data nebudou validní, či budou chybět úplně, je třeba manuálně zasáhnout a data upravit. To přirozeně zbrzdí proces digitalizace díla. RDC umožní sledovat dlouhodobou četnost (relativní i absolutní) potřeby manuální korekce dat.

## Kontrola

Nad vybraným vzorkem digitalizovaných dokumentů bude v posledním kroku procesu digitalizace prováděna manuální kontrola správnosti údajů a obrazů. RDC bude monitorovat výsledky kontrol a prezentovat tuto statistiku vedení projektu.



Obrázek 124 - Ukázka grafů pro monitoring výjimečných událostí

### 2.3.3 Proces transformace

#### Frekvence využití transformačních procesů

Transformační modul bude podporovat celou řadu transformačních procesů pro různé zdroje dat a různé cílové systémy. RDC umožní sledovat dlouhodobé využití jednotlivých procesů. Bude tak umožněno např. identifikovat, které procesy jsou nejfrekventovanější a tím pádem také potencionálně nejnáročnější na systémové zdroje. Nebo například vyhodnotit poměr cena/výkon implementace procesů, u nichž je zvažováno zefektivnění, rozšíření, či jiná úprava.

#### Doba zpracování dokumentu

RDC bude sledovat průměrnou dobu zpracování dokumentu (strany) jednotlivými transformačními procesy. To umožní identifikaci kapacitně náročných transformací a případnou úpravu dostupných systémových zdrojů.

#### Přijetí dat z externích zdrojů

Jedním z nejdůležitějších posláních Transformačního modulu bude zpracovávat data přicházející do systému z externích zdrojů. RDC umožní sledovat počet dat přicházejících z jednotlivých připojených systémů a vyhodnotit tak podíl vlastní digitalizace k celkovému počtu uložených dat.

#### Sledování chybových stavů

V průběhu transformace mohou nastávat chybové stavy v důsledku neodpovídajících formátů, nevalidních či poškození dat apod. RDC bude sledovat četnost výskytu jednotlivých chyb v různých procesech pro různé zdroje dat.



Obrázek 125 - Ukázka grafů pro monitoring transformačních procesů

## 2.3.4 Proces archivace

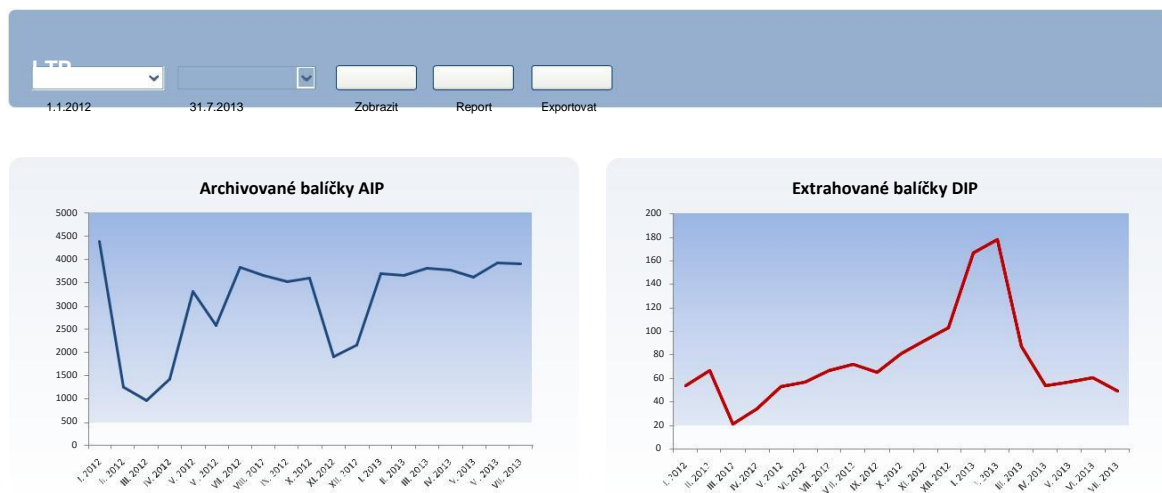
### Počet uložených AIP balíčků

RDC bude prostřednictvím Workflow získávat informace o celkovém počtu uložených AIP balíčků. Jedná se o klíčovou informaci. Uložení záznamů o dokumentu do LTP je společně se zpřístupněním v Subsystému zpřístupnění cílovým stavem digitalizace dokumentu. Jedná se tedy přímo o jednu ze statistik plnění cílů celého projektu.

### Statistika přístupů do LTP

RDC umožní kromě objemu ukládaných a načítaných dat sledovat také počet DIP balíčků extrahovaných ze systému. Tato statistika je důležitá především pro analýzu procesů. V ideálním případě zůstávají dokumenty uložené v úložišti již dále nedotčeny (s výjimkou pravidelné kontroly). Pokud by se počet přístupů rapidně zvýšil, znamenalo by to, že s dokumenty je intenzivně nakládáno i po jejich uložení, což není žádoucí a je třeba na situaci nějakým způsobem reagovat.





Obrázek 126 - Ukázka grafů pro monitoring transformačních procesů

## 2.3.5 Proces zpřístupnění

### Počet zpřístupněných dokumentů

Publikování dokumentu v Subsystému zpřístupnění je společně s jeho uložením v LTP konečným krokem digitalizace. Počet zpřístupněných dokumentů je tedy jednou z nejdůležitějších statistik systému. RDC umožní zobrazení jak celkového počtu zpřístupněných dokumentů, tak distribuci a vývoj jejich publikování v čase.

### Zdrojové systémy dokumentů

Subsystém zpřístupnění bude RDC poskytovat informace o počtu indexovaných dokumentů a jejich zdrojových systémech. Vedení projektu tak získá přehled o poměru počtu dokumentů poskytovaných přímo NDK k dokumentům pocházejících z jiných projektů.

### Poměr zpřístupněných dokumentů k dokumentům archivovaným

Poměr zpřístupněných dokumentů k celkovému počtu digitalizovaných a uložených dokumentů ukazuje schopnost systému generovat data v dostatečné kvalitě pro publikování. Rovněž je důležitým ukazatelem otevřenosti NDK vůči veřejnosti. RDC bude pravidelně kontrolovat poměr zpřístupněných a digitalizovaných dokumentů a umožní tak sledování dlouhodobého trendu stejně tak jako celkové aktuální situace.

### Počet návštěv webu

Veřejný portál Subsystému zpřístupnění bude k analýze návštěvnosti využívat služby Google Analytics poskytující komplexní a vyčerpávající přehled o četnosti, zdrojích a chování návštěvníků webu a poskytující mimo jiné i možnost vytváření vlastních statistik v podobě měřitelné úspěšnosti dosažení definovaných cílů. Nejdůležitější ukazatele budou pak prezentovány rovněž prostřednictvím RDC. Základním ukazatelem užitečnosti každé webové aplikace je počet návštěv webu v definovaném časovém období. RDC umožní sledovat dlouhodobý trend tohoto ukazatele a vyhodnotit tak úspěch mimo jiné např. veřejné propagace projektu.

### Četnost vyhledávání jednotlivých pojmů

Četnost vyhledávání pojmů je důležitým indikátorem poptávky veřejnosti po publikaci daných zdrojů. RDC bude ze Subsystému zpřístupnění sbírat informace o nejčastěji vyhledávaných pojmech. Umožní tak pracovníkům NDK využít tuto cennou zpětnou vazbu při dalším postupu digitalizace a zpřístupňování.

### Četnost zobrazení jednotlivých dokumentů

Četnost zobrazení konkrétních dokumentů indikuje zájem o již publikované digitální kopie. RDC bude ze Subsystému zpřístupnění pravidelně získávat tyto informace a zprostředkovávat je vedení projektu.



Obrázek 127 - Ukázka grafů pro monitorování subsystému zpřístupnění

### 2.3.6 Monitorování stavu dalších systémů

Kromě centrálního monitorovacího subsystému v podobě RDC budou některé klíčové subsystémy poskytovat i lokální možnosti reportování a dohledu. Bude tak usnadněna práce zejména administrátorům subsystému, kteří nebudou nuceni využívat externí aplikaci a budou moci sledovat stav komponent přímo „u zdroje“. Budou zde také obsaženy informace specifické pro daný subsystém potřebné k jeho efektivní údržbě a správě. Jedná se zejména o následující subsystémy a jejich lokální nástroje:

- Reporty Workflow v rámci GUI

- Reporty LTP v rámci GUI

- Reporty Subsystému zpřístupnění v rámci Google Analytics a portálu Liferay

- GUI transformačních Workflow

Reportovací mechanismy a možnosti jednotlivých subsystémů jsou popsány v relevantních kapitolách nabídky.

### 2.3.7 Architektura aplikací pro řízení a dohled a podporu plánování

Aplikace pro řízení a dohled a aplikace pro podporu plánování jsou svým využitím velmi úzce spojeny. Informace o průběhu digitalizace jsou rozhodující pro další plánování a plánování naopak přímo ovlivňuje dosažené výsledky linky. Obě aplikace využívají obdobné datové zdroje a shodně spolupracují s dalšími dodávanými systémy. Rovněž struktura získávaných dat je obdobná. Z architektonického pohledu je tedy přirozené a efektivní obě aplikace vybudovat na jednotné infrastruktuře.

Z technického hlediska předpokládáme, že aplikace pro procesní dohled a řízení a plánování digitalizace budou umožňovat grafickou prezentaci výstupů stavů v rámci naplánovaného projektu digitalizace. Základní formou presentace informací z navrhované aplikace bude webové rozhraní. Pověření uživatelé tak budou mít přístup ke klíčovým informacím navrhované aplikace prostřednictvím standardního webového prohlížeče nezávisle na místě, odkud se budou k aplikaci připojovat (za podmínky existence Internetového připojení a dodržení bezpečnostních opatření). Navržený systém reflektuje moderní trendy a využívá nové technologie z oblasti webových služeb a z oblasti integrace systémů v heterogenním prostředí.

Navržené aplikační řešení bude využívat možnosti MS SQL 2008 s dodatečnými službami umožňujícími realizaci požadavků na monitorování digitalizace. Uživatelské prostředí je navrženo na vlastní implementaci webové aplikace, obsahující formuláře pro zadávání milníku, plánování projektu digitalizace, podpora a vizualizace vstupu pro import dat požadavků na digitalizaci a především samotné zobrazování reportů s grafickými prvky obsaženými ve službách SQL Serveru 2008. Vzhledem k použité technologii je k dispozici možnost zajišťování dalších analýz z průběhu digitalizace v prostředí MS Office – Excel 2007 čerpající data z RDC zcela na libovůli Objednatele.

Podrobnější popis jednotlivých použitých služeb, komponent pro aplikace RDC a plánování:



o kompromis normalizovaného přístupu pro realizaci sběru dat z webového rozhraní a nenormalizovaných schémat pro zpracování dat pro reporty. Samotná databáze se bude skládat z následujících částí:

- Stage DB – DB pro import dat z externího systému bez předchozích úprav. Tyto data jsou dále zpracována, je implementována obchodní logika, validace a přenos dat do DWH DB
- Aplikační DB – aplikační DB bude obsahovat entity a data týkající se plánování, definování projektu digitalizace, podporné číselníky pro samotnou webovou aplikaci a definování rolí a přístupu do různých částí aplikace. Role budou dále navázány na centrální systém Identity managementu – LDAP (Active Directory)
- DWH DB – Datawarehouse databáze bude obsahovat entity v nenormalizovaném tvaru importované ze Stage DB upravené pro další import do Analytické DB (Analyses Services, OLAP).

**Analysis a Reporting Services** - tyto klíčové služby jsou součástí MS SQL Serveru 2008 a slouží pro zpracování a generování dat (reportů) jakou součástí této platformy pro oblast BI (Business Intelligence):

- **Reporting Services** - Tato služba umožňuje pomocí vlastního vizuálního nástroje vytvářet sestavy s formátovaným textem, dodatečnou procesní logikou a s možností grafické vizualizace (např. různé typy grafů, měřítko). Sestavy lze provázat s rolemi uživatelů za účelem řízení přístupů. Vytvořené sestavy lze poté publikovat na webovém aplikačním serveru, kde dotváří ucelenou součást RDC.
- **Analysis Services** - Tato služba poskytuje zpracování dat (dimenzi, agregaci). Výstup je nejčastěji ve formátu kontingenčních tabulek sloužící jako vstup pro reporting services. Služba obsahuje nástroj pro správný návrh dimenzí, zpracování dat za účelem vysoké výkonnosti dále podporované vysokou škálovatelností. K této formě dat, lze přistupovat v rámci aplikace MS Excel za účelem dodatečných jednoúčelových náhledů jednak ve formě tabulek nebo reportů.

Poskytovatel zdůrazňuje, že aplikační řešení pro RDC vztahující se k procesnímu dohledu a plánování digitalizace jakožto i jeho funkcionality se budou z velké části odvíjet od požadavků Objednatele. Předpokládáme, že zástupci Objednatele v součinnosti s konzultanty Poskytovatele v rámci realizace Prováděcího projektu exaktně vydefinují a spoluurčí žádané funkcionality pro tuto aplikaci, která bude v intencích předloženého návrhu.

## 2.4 Integrace s Kramerius, Manuscriptorium a WebArchiv

Manuscriptorium, Kramerius a WebArchiv, v současné době již existující systémy v NK/MZK, tvoří jádro budoucí NDK. Navržené řešení tak maximálně využívá jejich funkcionalit, zbytečně neduplikuje data tam, kde to není nezbytně nutné, ale naopak je zpřístupňuje čtenářům pro další použití. Díky spolupráci s odborníky s AiP Beroun, kteří se v NK dlouhodobě pohybují a tyto systémy znají, se podařilo najít následující optimální způsob integrace:

### 2.4.1 Kramerius

Do aplikace Kramerius budou data předávána ve formě SIP balíčků uložených na pracovním prostoru, kde budou k dispozici pro načtení aplikací Kramerius. SIP balíčky budou obsahovat:

- Uživatelské kopie (JPEG2000 ztrátový)

- ALTO XML soubory

  - Metadata k uživatelským kopiím (bibliografická, strukturální a částečně technická) mapovaná do vnitřních formátů

- OCR TXT - pro vytváření indexů plných textů a následné vyhledávání

Subsystem zpřístupnění bude pak tato data aplikace Kramerius vytěžovat pomocí OAI-PMH rozhraní. Subsystem zpřístupnění tato data indexuje a konkrétní požadovaný záznam (včetně obrazových i textových dat) lze potom prostřednictvím vytěženého identifikátoru zobrazit přímo v prostředí aplikace Kramerius.

Výhodou nabízeného řešení je, že Subsystem zpřístupnění je založen na velmi podobném technologickém základu (Content Repository, SOLR, Liferay) jako ověřená aplikace Kramerius

### 2.4.2 Manuscriptorium

Data z aplikace Manuscriptorium budou přicházet do systému NDK ve formě datových balíčků v dohodnuté podobě (PSP) na předem určený sdílený pracovní prostor. Balíčky budou obsahovat obrazová data ve formátu JPEG a metadata v XML formátech aplikace Manuscriptorium (v současnosti TEI P5). Tyto balíčky budou následně zpracovány Transformačním modulem, kde budou provedeny potřebné konverze obrazových dat a metadat do podoby vhodné pro uložení do LTP.

Uživatelské kopie dat, které bude NDK poskytovat do aplikace Manuscriptorium, budou vytvářeny Transformačním modulem, který provede příslušné konverze obrazových dat a metadat vzniklých v Systému NDK do podoby použitelné v aplikaci Manuscriptorium. Takto vzniklá data budou umístována na sdílený pracovní prostor ve formě balíčků (SIP), kde budou k dispozici pro načtení aplikací Manuscriptorium.

Prezentační vrstva aplikace Manuscriptorium (jako koncový systém integrující evropské poskytovatele příbuzných dat a metadat) neposkytuje další rozhraní pro integraci.

Metadatové záznamy je možno z aplikace Manuscriptorium těžit prostřednictvím protokolu OAI-PMH a vytěžená metadata použít pro vyhledávání v Subsystemu zpřístupnění. Konkrétní požadovaný záznam (včetně obrazových dat) lze potom prostřednictvím vytěženého identifikátoru zobrazit přímo v prostředí aplikace Manuscriptorium. Pokud bude systém Manuscriptorium v budoucnu vybaven

---

moderním vyhledávacím protokolem SRU (Search and Retrieve URL), bude moci Subsystem zpřístupnění vyhledávat v databázi aplikace Manuscriptorium prostřednictvím tohoto protokolu.

### **2.4.3 WebArchiv**

Data ze systému WebArchiv budou přijímána ve formě datových balíčků PSP uložených v definovaných adresářích pracovního prostoru nebo jiného dostupného souborového systému. Zpracovávají se jak data z nových sklizní, tak data, které už reálně existují na úložišti NK. Balíčky budou ve formátu ARC/WARC upravovány pomocí Transformačního modulu a předávány k archivaci a k vytěžení Subsystemem zpřístupnění.

## 2.5 Návrh formy komunikace (součinnosti) mezi uchazečem a Objednatelem

### 2.5.1 Projektová komunikace

Efektivní komunikace je jeden z nejdůležitějších faktorů úspěchu IT projektů. Proto je řízení komunikace standardní a klíčovou součástí projektového řízení.

Hlavními komunikačními prostředky projektu jsou pravidelné a nepravidelné schůzky, reportování a ad-hoc externí i interní komunikace.

Mezi pravidelné schůzky Projektu NDK patří:

Jednání Řídícího výboru (ŘV) projektu

- Řídící výbor se bude scházet pravidelně, zpravidla jednou měsíčně, a na závěr každé fáze projektu, popř. dle potřeby. Z každého jednání ŘV bude vypracován zápis.

Jednání vedoucího realizačních týmů s projektovým manažerem NDK

- je hlavní jednání pro řešení všech průběžných projektových aktivit na projektu, k průběžnému vyhodnocování stavu projektu a k průběžnému stanovování všech dalších aktivit na projektu. Jednání probíhá pravidelně, každý týden. Z každého jednání bude vypracován zápis.

Jednání projektových týmů

- Projektové týmy se scházejí v pravidelných intervalech. Z každého jednání bude vypracován zápis.

V průběhu projektu může kdykoliv vzniknout potřeba svolat nepravidelné - mimořádné jednání (tzv. ad-hoc) dle aktuální situace na projektu.

**Projektové reportování** je vykonáváno vzhledem k liniovým vazbám v projektové organizační struktuře zdola nahoru. Vedoucí realizačního týmu Poskytovatele je zodpovědný za sběr reportů o stavu dodávky z projektových týmů a jejich konsolidace do projektových reportů, které každý měsíc k dohodnutému datu předává projektovému managerovi Objednatele. Příprava jednotných pravidel pro reportování bude součástí prováděcího projektu.

Řízení komunikace bude dále zahrnovat zejména:

Vytvoření kontaktních matic a údržba jejich aktuálnosti

Vytvoření komunikačního plánu (včetně komunikačních standardů, prostředků a šablon)

Kick-Off projektu

Řízení komunikace s klíčovými osobami projektu.

Příprava pravidel, nastavení správa úložiště pro vedení dokumentace

Archivace externí a interní komunikace a ostatních dokumentů.



## 2.5.2 Požadavky na součinnost

Minimální rozsah součinnosti Objednatele zahrnuje:

Objednatel k termínu zahájení platnosti Smlouvy zajistí jmenování pracovníků do všech úrovní řízení projektu s pravomocemi potřebnými pro výkon příslušné funkce, zejména pro poskytování informací a projektové řízení.

Objednatel zajistí úzkou spolupráci, zejména poskytování úplných, pravdivých a včasných informací které jsou nebo by mohly být potřebné k řádnému plnění závazků Poskytovatele.

Objednatel zajistí poskytnutí veškerých podkladů, interních dokumentů, zákonných norem, předpisů, směrnic, pokynů a metodických předpisů související nebo ovlivňující projekt NDK. Předání těchto materiálů zajistí pověřená osoba Objednatele a to do tří (3) pracovních dnů od výzvy Poskytovatele. Tyto materiály budou využity především pro plnění projektové fáze č.1.

– Vypracování Prováděcího projektu.

Objednatel zajistí vytváření všech předpokladů pro plnění závazků vyplývajících z této Smlouvy tak, aby nedocházelo k prodlení s plněním jednotlivých termínů.

Objednatel zajistí poskytování požadovaných podkladů a informací, zajištění spolupráce a součinnosti s třetími stranami, jejichž řešení se může dotýkat dílčího plnění a služeb nejpozději do tří (3) pracovních dnů po jejich písemném či ústním vyžádání, pokud se o obě strany nedohodnou jinak.

Objednatel zajistí účast osob s odpovídající pravomocí a kompetenci na svolaných schůzkách k řešení sporných otázek, nejpozději do tří (3) pracovních dnů po jejich písemném či ústním vyžádání, pokud se o obě strany nedohodnou jinak.

Objednatel zajistí připomínkování a odsouhlasení zápisu z pracovních schůzek, který bude reflektovat projednané body a přijaté závěry a úkoly a to nejpozději do tří (3) pracovních dnů po předložení zápisu ke schválení.

Objednatel zajistí poskytování konzultací k požadavkům na vlastnosti Dodávek a Služeb v průběhu realizace nejpozději do tří (3) pracovních dnů od písemného vyzvání k projednání

Objednatel se bude písemně vyjadřovat k předkládaným materiálům nejpozději do tří (3) pracovních dnů od jejich obdržení, pokud není dohodnuto jinak.

Objednatel poskytne směrnice, nařízení, standardy a jiné dokumenty, které se vztahují k projektu NDK a jejichž dodržování je Objednatelem požadováno.

V souladu se záměrem budoucí certifikace Systému NDK stanoví Objednatel standard, podle kterého bude řešení certifikováno a toto rozhodnutí sdělí Poskytovateli nejpozději v den zahájení prací na Prováděcím projektu.

Objednatel stanoví osobu/y odpovědné za budoucí certifikaci na straně Objednatele, která bude součástí projektového týmu.

Objednatel se bude podílet na připomínkování testovacích a akceptačních scénářů k jednotlivým dodávkám a službám a po dohodě se aktivně zúčastní testování a akceptace dodávek a služeb.

V okamžiku splnění akceptačních kritérií bude zahájen Pilotní provoz Systému NDK. Systém NDK bude automaticky považován za úspěšně akceptovaný (tzv. akceptace užitím), bude-li Objednatel využíván déle než 1 měsíc za jiným účelem než testováním v dohodnutém rozsahu.

Objednatel převezme dodávku hardware (technologií) a licence k software na základě písemné výzvy Poskytovatele nejpozději do 10 dnů od doručení této písemné výzvy způsobem uvedeným v bodě 7.2 Smlouvy.

Objednatel se bude podílet na sestavení metodiky ukazatelů testování kapacity digitalizačních pracovišť. Takto stanovená metodika bude platná po celou dobu trvání projektu. Změny budou možné pouze po vzájemném souhlasu obou smluvních stran.

Pro testování kapacity (výkonnosti) digitalizačních pracovišť Objednatel předem sestaví vzorovou sadu předloh (dokumentů) a její složení bude Poskytovatelem odsouhlaseno

Při testování kapacity digitalizačních pracovišť zajistí Objednatel vzorek předloh/dokumentů stejných fyzikálních vlastností a rozměrů a dostatečný počet kvalifikovaných pracovníků pro obsazení všech pracovišť NDK.

Změny v řešení nad rámec stanovený v akceptovaném dokumentu Prováděcí projekt jsou považovány za změnový požadavek a náklady na realizaci takového požadavku nejsou zahrnuty do ceny díla.

Objednatel zajistí datové a procesní modely a specifikace komunikačních protokolů všech potřebných externích systémů i interních systémů Objednatele, klíčových pro vlastní procesy v rámci NDK a to nejpozději do 3 pracovních dnů od písemné žádosti Poskytovatele

Objednatel zajistí prostory pro umístění technické infrastruktury NDK (servery, datová úložiště,...) a prostory pro umístění digitalizační techniky (skenery) a to nejpozději do 2 měsíců od podpisu této Smlouvy s minimálně následujícími parametry:

- prostory budou rozměrově vyhovovat pro umístění veškerých potřebných zařízení;
- prostory v nichž bude technologie instalována budou stavebně připraveny;
- prostory budou disponovat dostatečně rozměrným přístupem pro zajištění nastěhování veškerých potřebných zařízení;
- prostory budou disponovat minimálně chladícím výkonem uvedeným v Zadávací dokumentaci;
- bude zajištěna dostatečná síťová a napájecí kapacita pro připojení koncových stanic a skenerů digitalizačních pracovišť ve všech lokalitách;
- prostory budou disponovat dostatečným příkonem silové energie;
- prostory budou disponovat dostatečným plně redundantním připojením k internetu;
- prostory, kde bude instalována dodatečná chladicí kapacita, musí být stavebně připraveny dle požadavků Poskytovatele;

- prostory budou stavebně připraveny pro instalaci dodávaných záložních zdrojů energie dle požadavků Poskytovatele;
- geograficky oddělené prostory budou disponovat dostatečnou kapacitou vzájemného síťového propojení s kapacitou nutnou pro přenos objemu dat definovaného v zadávací dokumentaci a vyhrazenou pro provoz Systému NDK;
- přístup do všech prostor, ve kterých bude umístěna technická infrastruktura NDK (servery, datová úložiště,...) a digitalizační technika (skenery) bude pro pracovníky Poskytovatele 24x7x365;
- pracovní místnost v rámci prostor, ve kterých bude umístěna technická infrastruktura NDK (servery, datová úložiště,...) a digitalizační technika (skenery), včetně pracovních míst a síťové (LAN, WAN) konektivity za účelem servisních služeb, podpoře provozu technické a digitalizační infrastruktury;
- budou k dispozici dva vzájemně odlišné geografické oddělené prostory pro uložení off-site kopií pásek splňující fyzické (teplota, vlhkost, stálost apod.) požadavky, které budou podrobně definovány Prováděcím projektem, na uložení pásek technologie LTO5.

Po dobu instalace, konfigurace a testování dodávané technologické a síťové infrastruktury a po dobu opětovného uvádění do provozu po stěhování Objednatel zajistí přítomnost pracovníků Objednatele zodpovědných za konfiguraci existující infrastruktury tak, aby mohli pracovníkům Poskytovatele poskytovat informace a provádět zásahy v integrovaných existujících systémech Objednatele.

Pro přípravu uvažovaného stěhování zajistí Objednatel spolupráci při projekčních pracích s Poskytovatelem projektové dokumentace z důvodu zajištění průchodů při stěhování technologie a jejího umístění

- Objednatel zařízení protokolárně převezme, na vlastní náklady přepraví během jednoho dne na nové místo určení včetně zodpovědnosti za nepoškození, pojištění, zodpovědnosti za případné škody a způsobená následná prodlení s plněním projektu, vytvoření potřebných infrastrukturních podmínek v novém místě určení
- v průběhu výstavby uvažovaného objektu si Poskytovatel vyhrazuje právo kontroly dodržení podmínek pro stěhování a umístění technologie společně s Objednatelem.
- Objednatel ručí za dodržení záručních podmínek výrobce technologie dodané Poskytovatelem pro přesun do uvažovaného objektu.
- pokud nebudou dodrženy záruční podmínky, veškeré vzniklé náklady na opravy nebo výměny technologie jsou hrazeny Objednatel a nebudou zahrnuty do ceny projektu.

Objednatel zajistí VPN připojení pro řešitelský tým Poskytovatele do sítě prostor, ve kterých bude umístěna technická infrastruktura NDK (servery, datová úložiště,...) a digitalizační technika (skenery) s následujícími parametry: minimální šířka pásma bude garantovaných 256kb/s a doba odezvy (tzv. ping) bude menší než 400ms.

Objednatel zajistí místnost s minimálně 10 pracovními místy (stůl+židle), zasedací místnost pro minimálně 15 pracovníků a síťovou (LAN, Internet) konektivitu v prostorách Objednatele v průběhu realizace Prováděcího projektu. V dalších fázích projektu bude Objednatelem zajištěn přístup do prostor Objednatele a pracovní místa dle potřeby.

V případě, že Objednatel nebo jakákoliv Poskytovatelem písemně neautorizovaná třetí strana jakkoliv zasáhne do nastavení technické infrastruktury, digitalizační infrastruktury nebo aplikační infrastruktury NDK přestávají na tuto část platit SLA podmínky podpory a SLA kritéria a nelze uplatňovat jakoukoliv penalizaci za jejich nedodržení dle této Smlouvy ani uplatňovat jakýkoliv nárok na způsobenou škodu.

Objednatel ručí za dodržení záručních podmínek výrobců všech technologií dodaných v rámci projektu od okamžiku jejich protokolárního převzetí.

V případě, že Objednatel nebo jakákoliv Poskytovatelem písemně neautorizovaná třetí strana jakkoliv zasáhne do zdrojových kódů dodaných aplikací (a to i v případě, že to u vybraných aplikací Smlouva umožňuje) přestávají na tyto aplikace platit SLA podmínky podpory a SLA kritéria a nelze uplatňovat jakoukoliv penalizaci za jejich nedodržení dle této Smlouvy ani uplatňovat jakýkoliv nárok na způsobenou škodu.

Objednatel zajistí spolupráci s veškerými potřebnými externími dodavateli a dodavateli dalších služeb a projektů Objednatele, které budou ovlivňovat nabízené řešení NDK, popřípadě vyžadovat spolupráci např. při vytváření komunikačního rozhraní, výměně informací, sdílení informací či integraci. Poskytovatel připraví na základě informací od Objednatele definici rozhraní pro externí systémy/služby. Objednatel následně zajistí požadované úpravy v externích systémech.

Objednatel nese odpovědnost za správnost obsahu dat registrů a číselníků.

Objednatel zajistí správnou funkčnost všech systémů třetích stran, které se účastní procesů

NDK.

Objednatel po akceptaci Systému NDK, tedy od prvního dne Pilotního provozu, svými silami personálně zajistí provozování a správu jak HW, tak SW části dodaného řešení a to po zaškolení provedeném Poskytovatelem a podle postupů a dokumentací, které budou součástí dodávky Poskytovatele. Poskytovatel po tuto dobu bude zajišťovat poimplementační služby podpory provozu tak, jak je definováno v Příloze 1 Smlouvy.

Objednatel zodpovídá za grafický návrh webového rozhraní Subsystému zpřístupnění. (obě mutace pro NK a MZK)

Objednatel připraví překlad uživatelského rozhraní do dalších jazykových mutací podle projektového plánu

Objednatel zajistí včas případnou úpravu aplikací Kramerius, WebArchiv, Manuscriptorium, Aleph pro účely využití Subsystémem zpřístupnění v souladu s projektovým plánem.

Objednatel poskytne popis všech rozhraní a všech licencovaných i nelicencovaných zdrojů dat.

Objednatel zajistí licence a přístup ke všem rozhraním, které mají být využita v rámci Systému NDK (Aleph, Registr Digitalizace, apod.) a umožní jejich využití již v průběhu Prováděcího projektu.

Objednatel rovněž zajistí testovací licence integrovaných aplikací (Kramerius, WebArchiv, Manuscriptorium, Aleph, atd.) a rovněž jejich součinnost během integračních a akceptačních testů.

Objednatel zajistí potřebné kapacity pro uložení uživatelských kopií dat generovaných v rámci projektu WebArchiv a dat digitalizovaných před zahájením projektu NDK (User Copy) v rámci projektů Kramerius, Manuscriptorium a WebArchiv. Poskytovatel zajistí kapacitu pro uložení uživatelských kopií dat z nové digitalizace pro systém Kramerius s tím, že odhaduje, že velikost obrazu jedné strany uživatelské kopie včetně metadat nepřesáhne 0,5 MB.

Dokumenty jsou průběžně zpracovávány operátory stanic pro úpravu obrazu tak rychle, aby nedocházelo k trvalému hromadění rozpracovaných dokumentů na pracovním prostoru tak, aby mohlo být dosahováno požadovaného výkonu digitalizace v Systému NDK.

Objednatel bude dodávat požadavky na digitalizaci obsahující všechny údaje v dostatečném množství a kvalitě tak, aby bylo možné dodržet plánovanou produkci.

Objednatel zajistí, aby o dokumentech určených k digitalizaci existovaly záznamy v Aleph/RD obsahující potřebné údaje k zařazení na konkrétní typ skeneru (stáří, formát)

Objednatel zajistí na každém pracovišti tzv. digitalizační mezisklad, kde jsou shromažďovány dokumenty po vypůjčení před digitalizací. Kapacita meziskladu bude dostatečná pro plynulý chod digitalizace, tj. bude minimálně trojnásobkem denní kapacity digitalizační linky.

Objednatel zajistí pravidelné dodávky dokumentů určených k digitalizaci do meziskladu a to v požadované struktuře a objemu.

Pravidla pro výběr dokumentů z depositářů a skladišť určuje Objednatel na základě seznamu požadavků na dodávku dokumentů k digitalizaci.

Zástupci Objednatele v součinnosti s konzultanty Poskytovatele během realizace Prováděcího projektu exaktně definují a spoluurčí sledované ukazatele a reporty pro modul Řídící a dohledové centrum, jejichž rozsah a povaha budou v intencích předloženého návrhu.

Objednatel zajistí účast svých pracovníků na školení poskytovaných Poskytovatelem dle plánu školení odsouhlaseného v Prováděcím projektu.

Pro komunikace prostřednictvím e-mailu nebo sms, zajistí Objednatel odpovídající rozhraní pro komunikaci (SMTP serveru, SMS gateway).

V případě, že Objednatel pozmění v průběhu trvání projektu požadavky kladené v Zadávací dokumentaci na HW infrastrukturu, budou tyto požadavky řešeny v rámci standardního změnového řízení.

Za zajištění spotřebního materiálu dodávaných technologií, zejména skenerů, je zodpovědný Objednatel.

Neposkytnutí součinnosti znamená prodloužení termínů pro splnění povinností Poskytovatele, a to o dobu, po kterou nebyla ze strany Objednatele řádně poskytnuta potřebná součinnost.

**Příloha č. 3**  
**HARMONOGRAM**

<b>Milník:</b>	<b>Termín pro splnění Milníku:</b>
Účinnost Smlouvy	X
Vypracování Prováděcího projektu	X + 2 měsíce
Akceptace technické, systémové a síťové infrastruktury společné pro jednotlivé subsystémy (moduly) a zahájení provozu workflow digitalize	X + 9 měsíců
Implementace subsystému digitalizace	X + 13 měsíců
Zahájení pilotního provozu subsystému digitalizace	X + 13 měsíců
Zahájení ostrého provozu subsystému digitalizace	X + 18 měsíců
Implementace subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém)	X + 13 měsíců
Zahájení pilotního provozu subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém)	X + 13 měsíců
Zahájení ostrého provozu subsystému dlouhodobého uložení dokumentů (LTP subsystém)	X + 18 měsíců
Implementace subsystému pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul)	X + 13 měsíců
Zahájení pilotního provozu subsystému pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul)	X + 13 měsíců
Zahájení ostrého provozu subsystému pro transformace a kontroly konzistence (transformační modul)	X + 18 měsíců
Implementace subsystému zpřístupnění informací a dokumentů	X + 13 měsíců
Zahájení pilotního provozu subsystému zpřístupnění informací a dokumentů	X + 13 měsíců
Zahájení ostrého provozu subsystému zpřístupnění informací a dokumentů	X + 18 měsíců

Podpora	průběžně dle Smlouvy od X + 13 měsíců (předpokládané zahájení) do 31. 12. 2014
---------	--



## Příloha č. 4

### SLA

#### SLA Parametry Podpory

##### Základní požadavky na Podporu

##### Požadavky na servis a podporu digitalizačních zařízení (skenerů):

- 1) Podpora musí pokrývat chyby a výpadky týkající se digitalizačních zařízení – skenerů jakou součástí Systému (mechanických součástí technologie - hardware, jeho optiky i dodaného softwaru). Součástí Podpory musí být zároveň pravidelné roční kontroly digitalizačních zařízení – skenerů.
- 2) Doba odezvy na nahlášení závady/problému je maximálně 24 hodin.
- 3) Náhradní díly k digitalizačním zařízením - skenerům (součást Systému) musí být k dispozici nejpozději do 5 pracovních dní.
- 4) V případě závady vyžadující použití náhradních dílů nebo jejich dodávku je Poskytovatel povinen zaručit odezvu servisu do 48 hodin. Odstávka digitalizačního zařízení – skeneru pak nesmí trvat déle než čtyři následující pracovní dny po příjezdu servisních specialistů.
- 5) V případě provozních obtíží nevyžadujících použití náhradních dílů nebo jejich dodávku je Poskytovatel povinen zaručit odezvu servisu do 48 hodin. Odstávka digitalizačního zařízení – skeneru v pak nesmí trvat déle než dva následující pracovní dny.
- 6) V případě, že je závada digitalizačního zařízení – skeneru vážnějšího charakteru a je nutná delší odstávka, musí Poskytovatel zajistit na vlastní náklady dodání náhradního digitalizačního zařízení – skeneru či nahrazení chybějící denní produkce prostřednictvím třetí strany.

##### Požadavky na servis a podporu ostatního hardware (technologií) a dodaného software:

- 1) Podpora musí pokrývat chyby a výpadky týkající se hardware(technologie) i dodaného software jako součástí Systému
- 2) Součástí Podpory jsou také pravidelné kontroly hardware (technologií) a jejich profylaxe
- 3) Poskytovatel zajistí dohled a monitoring hardware (technologií) včetně jednotného systému pro hlášení závad/problémů
- 4) Doba odezvy na nahlášení závady/problému je maximálně 24 hodin. Doba pro odstranění závady je nejpozději do 48 hodin od jejího nahlášení.
- 5) Náhradní díly k hardware (technologiím) musí být k dispozici nejpozději do 24 hodin.
- 6) V případě závady vyžadující použití náhradních dílů nebo jejich dodávku je Poskytovatel povinen zaručit příjezd servisu nejpozději do 24 hodin. Odstávka zařízení - hardware (technologie) nebo software pak nesmí trvat déle než 24 hodin po příjezdu servisních specialistů.
- 7) V případě provozních obtíží nevyžadujících použití náhradních dílů nebo jejich dodávku je Poskytovatel povinen zaručit příjezd servisu do 24 hodin. Odstávka zařízení - hardware (technologie) nebo software pak nesmí trvat déle než jeden následující pracovní den.
- 8) V případě, že je závada zařízení - hardware (technologie) nebo software vážnějšího charakteru a je nutná delší odstávka, a je-li to z hlediska zajištění plynulosti provozu

nezbytné, musí Poskytovatel zajistit na vlastní náklady dodání náhradního hardware (technologie) nebo software nebo realizaci náhradního řešení.

Sankce (smluvní pokuty)

V případě, že Poskytovatel nedosáhne sjednané úrovně SLA v kterémkoliv kalendářním měsíci poskytování Podpory, vzniká Objednateli nárok na slevu z ceny (kredit) ve výši definované níže.

C) Měření a vyhodnocování SLA

Dle Specifikace plnění

Sankce (smluvní pokuty)

V případě, že Poskytovatel nedosáhne sjednané úrovně SLA v kterémkoliv kalendářním měsíci poskytování Podpory, vzniká Objednateli nárok na slevu z ceny (kredit) ve výši definované níže.

Objednateli vzniká nárok na kredity za nesplnění měřitelných SLA takto:

Za každou započatou hodinu prodlení Poskytovatele s odezvou na nahlášenou závadu zařízení vzniká Objednateli nárok na slevu z ceny (kredit) ve výši: 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých)

Za každou započatou hodinu prodlení Poskytovatele s odstraněním závady zařízení vzniká Objednateli nárok na slevu z ceny (kredit) ve výši: 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých)

Za každou započatou hodinu prodlení Poskytovatele se spuštěním zařízení po odstávce do provozu vzniká Objednateli nárok na slevu z ceny (kredit) ve výši: 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých)

**Příloha č. 5**  
**OPRÁVNĚNÉ OSOBY**

- 1. OPRÁVNĚNÉ OSOBY OBJEDNATELE:**
  - 1.1 Ve věcech smluvních: **XXX**
  - 1.2 Ve věcech technických: **XXX**
  
- 2. OPRÁVNĚNÉ OSOBY POSKYTOVATELE:**  
**XXX**

**Příloha č. 6**  
**SEZNAM SUBDODAVATELŮ**

XXX

**Příloha č. 7**

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE VEŘEJNÉ ZAKÁZKY**

obsažena na přiloženém CD