

POŽADAVKY NA ROZVOJ NEMOCNIČNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

1. Obsah dokumentu

Účelem předkládaného dokumentu je jednoznačně definovat předmět projektu ve všech jeho souvislostech, aby umožnil dodavateli pochopit potřeby a očekávání Zadavatele.

2. Definice pojmů a použité zkratky

NIS – Nemocniční informační systém

EIS – Ekonomický informační systém

Uživatelské požadavky – požadavky na konkrétní funkcionality (služby, nástroje), poskytované informačním systémem. Pod funkcionalitami je myšlena sada vstupů, chování a výstupů. Typicky se jedná o požadavky na komunikaci s uživatelem pomocí obrazovek nebo formulářů, workflow a řízení procesů, vkládání dat apod.

Technické požadavky – Zadavatel pod technickými požadavky rozumí takové požadavky na informační systém, které jej popisují z pohledu jeho architektury, výkonnostních a kvalitativních parametrů (SLA), případných omezení (např. již užívanou architekturou systémů uživatele), včetně požadovaného vnějšího chování nástroje a jeho funkcionalit.

3. Základní informace

3.1 Cíle zakázky

Cílem zakázky je naplnění požadavků na plnou spolupráci při předávání patientských dat do ostatních IS, plně elektronické vedení veškeré lékařské dokumentace, příjem výsledků a žádání o vyšetření, elektronické preskripce léků a evidenci podání pacientovi. Komunikace s ostatními systémy bude probíhat pomocí napojení na rozhraní jednotlivých systémů. V případě zavedení integrační platformy bude tato komunikace probíhat právě skrze ni v některém z otevřených formátů. Popis jednotlivých rozhraní je uveden v Příloze č. 2 Spolupracující systémy.

3.2 Východiska zakázky

Národní ústav duševního zdraví (dále jen NUDZ) je státní příspěvkovou organizací v přímé řídicí působnosti Ministerstva zdravotnictví a je samostatným právním subjektem se zaměřením na poskytování psychiatrické zdravotní péče, výzkumnou činnost a vzdělávání.

Oblast **zdravotní péče** je zajištěna psychiatrickou klinikou s lůžkovou a ambulantní částí, která poskytuje vysoce kvalitní diferenciálně diagnostickou a terapeutickou péči. Ústav disponuje 47 lůžky akutní lůžkové péče standardní (3 oddělení akutní psychiatrie) a 8 lůžky následná péče (oddělení následné psychiatrické péče). Z hlediska specializací zahrnuje působnost NUDZ:

- Psychiatrii
- Klinickou psychologii

Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- Neurologii
- Fyzioterapii
- Ergoterapii

NUDZ dále poskytuje stacionární péči v odbornosti psychiatrie (3 denní stacionáře).

Mimo poskytování zdravotní péče je NÚDZ **referenční výzkumné pracoviště** pro oblast duševního zdraví v České republice s mezinárodním dopadem. Zaměřením ústavu je výzkum neurobiologických mechanismů vedoucích k rozvoji nejzávažnějších duševních poruch (schizofrenie, poruchy nálady, úzkostné, spánkové a kognitivní poruchy). Součástí činnosti je rovněž vývoj a testování nových diagnostických a léčebných metod. Přístup k řešení problematiky je založený na vzájemné provázanosti metodik molekulární biologie, animálního modelování a klinického výzkumu a testování. V **oblasti pedagogické** je NÚDZ klinickou základnou 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a jako Klinika psychiatrie a lékařské psychologie 3. LF UK zajišťuje pregraduální a postgraduální vzdělávání jak v oborech klinických (psychiatrie, psychologie), tak v oblasti neurověd. NÚDZ poskytuje a zajišťuje vzdělávání pregraduální, postgraduální, specializační i vzdělávání cílené na soustavné rozvíjení znalosti a dovednosti výzkumníků.

3.3 Informace o zakázce

Primárním cílem zakázky „Modernizace NIS“ je rozšíření stávajícího nemocničního informačního systému, které povede ke zvýšení efektivity, kvality, dostupnosti a bezpečnosti systému a poskytované péče a zvýšení úrovně elektronizace procesů vztahující se k péči o pacienta. Rozvoj NIS bude zahrnovat:

- Doplnění modulu pro podporu výzkumné činnosti
- Doplnění modulu skladů
- Doplnění modulu pro správu karet
- Doplnění modulu pro následnou lůžkovou péči
- Implementace funkcí elektronizace workflow a dokumentů
- Rozvoj a úpravy stávajících modulů
- Integrace na další systémy a aplikace

Projekt je financován z fondů Evropské unie prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu (dále jen „IROP“), Výzvy č. 23, a to na základě schváleného projektu „Elektronizace procesů v interních IS NUDZ“ (dále jen „Elektronizace procesů“). Dodavatel tak bude při realizaci zakázky povinen dodržovat pravidla uvedené Výzvy.

3.4 Popis stávajícího systému

Zadavatel v současnosti používá nemocniční informační systém FONS AKORD. Dodavatelem informačního systému je společnost STAPRO s. r. o., která se specializuje na dodávky softwaru a služeb pro nemocnice a další poskytovatele zdravotní péče.

Stávající systém umožňuje vedení zdravotní dokumentace na všech pracovištích kliniky. Jedná se o pracoviště ambulantní, lůžková oddělení, oddělení spánkové medicíny, denní stacionáře, oddělení MRI, oddělení EEG, neurofyzilogii, fyzioterapii a rehabilitaci. Systém podporuje činnost lékařů, sester, sociálních pracovníků a dalšího personálu při vkládání i získávání dokumentace zdravotního stavu pacienta.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

Systém také zajišťuje zadávání potřebných administrativních údajů a pořizování výkaznických a statistických dat. Systém má běžné statistické výstupy - statistiky nad vykazováním pojišťovně (výkony, léky, recepty, materiál), vykazování ÚZIS (hospitalizační výkazy, ambulantní statistiky pro jednotlivé odbornosti, porodnické výkazy), statistiky pro denní administrativu na ambulanci a lůžkách (ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadané ZUM, denní hlášení na stanici, počty pacientů, obloženost, pohyby pacientů).

Stávající nemocniční informační systém se skládá z následujících modulů:

- Ambulance
- Hospitalizace
- MRI
- Rehabilitace
- Výkaznictví
- Administrace
- Manažerský modul Fons Report

V následujících odstavcích je uveden základní popis současných modulů NIS.

3.4.1 Obecné vlastnosti

- uživatelské prostředí v českém jazyce
- systém umožňuje hierarchické nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu). Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazováni
 - možnost omezení přístupu na pacienty svých pracovišť
 - možnost přístupu k historické dokumentaci právě ošetřovaného pacienta dle přidělených práv
 - možnost přístupu pro uživatele z jiných pracovišť pouze k danému typu dokumentace
 - možnost omezení přístupu na konkrétní druh dokumentace, která je z hlediska údajů citlivá
- v systému je možné strukturované a parametrizovatelné zadávání údajů s možností sdílení jednotlivých položek v dalších dokumentech, s možností nastavení jednotlivých položek (povinný údaj, možné hodnoty) a vlastních číselníků pro jednotlivé položky
- v systému je evidována jednoznačná identifikace kdo a kdy jakou změnu v záznamu provedl se zaznamenáním historie změn, v indikovaných případech i historie, kdo do dokumentu nahlédl a kdo dokument vytiskl
- zpracování dat a podpora vedení zdravotnické dokumentace v listinné podobě v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách včetně prováděcích předpisů, připravenost na elektronickou formu vedení zdravotnické dokumentace
- vedení zdravotnické dokumentace dle potřeb jednotlivých odborností
 - podpora vkládání předdefinovaných textů – možnost tvorby koncovým uživatelem, možnost vkládání na klávesovou zkratku do dokumentace
 - s předdefinovaným textem je možnost svázat další akce generované na pozadí – dotahování informací z jiné části dokumentace do editoru, možnost generování výkonů do dokladu pojišťovny
- centrální evidence pacientů včetně všech druhů kontaktů (email, telefon, SMS, validované adresy apod.):
 - kontroly správnosti RČ, čísla pojištěnce, hlídání duplicit, možnost stornování a oprav chybně zadaných dat



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- generování náhradního rodného čísla, možnost identifikace cizince,
- možnost sloučení chybně evidovaných pacientů
- centrální vedení elektronických záznamů v obrazové, textové podobě, pro obory psychiatrie a psychologie
- přístup ke všem centrálně uloženým údajům v rámci celé organizace na základě přidělených práv uživatelům
- víceúrovňová ochrana citlivých informací (důvěrné informace o pacientovi/vyšetření jsou dostupné pouze vyhrazeným uživatelům)
- tiskové výstupy:
 - modifikace tiskových výstupů z hlediska rozvržení stránky
 - uživatel má před tiskem možnost výběru z různých formátů zpráv (možnost volby různých předloh pro tisk)
- řízení a plánování zdrojů (lůžka, místnosti apod.)
- evidence a shromažďování výsledků testů a vyšetření s výstupem v textové, numerické a obrazové formě
- vytváření elektronických žádanek a receptů v souladu s platnou legislativou (včetně bezobslužné komunikace se systémy SÚKL)
- vytváření elektronických neschopenek v souladu s platnou legislativou (včetně bezobslužné komunikace se systémy ČSSZ)
- centrální správa číselníků a import číselníků ZP, NZIS, DASTA
- možnost hromadného importu pacientů a jejich historie
- komunikace s externí laboratoří, možnost importu laboratorních údajů přímo z laboratoří do NIS
- podpora datových standardů (minimálně Datový standard MZ ČR a HL7)
- podpora komunikace pomocí portálu NZIS
- možnost zadávat k pacientovi, resp. jeho hospitalizaci další specifické strukturované údaje, které jsou důležité pro správnou klasifikaci pacientů. Možnost statisticky tyto informace zpracovávat
- možnost přizpůsobení pracovní plochy potřebám koncového uživatele a použitého monitoru, možnost nastavení více aktivních oken (aktivních = s možností zápisu) na obrazovce s informacemi o pacientovi
- Možnost fulltextového (jednotlivá slova i fráze) vyhledávání v dokumentaci pacientů dle různých kritérií
- možnost zajistit jedním příkazem vykonání hromadné akce – vytištění více tiskových sestav k jednomu pacientovi (použití typicky při příjmu, kdy je nutné pacientovi vytisknout sadu dokumentů)
- možnost hromadné funkce pro více pacientů – uživatel má možnost vybrat pacienty ze seznamu a následně jim hromadně vytisknout definované tiskové sestavy. Možnost vybrat pacienty dle organizační struktury (oddělení, stanice, pokoj, ambulance) nebo vytvořit dotazem
- podpora výkonů mimo všeobecné zdravotní pojištění:
 - možnost evidovat výkony, léky i materiál, které nebudou vykazovány formou dávek pojišťovnám
 - podpora kombinace úhrady v rámci a mimo všeobecné zdravotní pojištění v rámci jedné léčebné epizody
 - možnost zadat kód libovolného plátce, který může být jiný, než je v hlavičce dokladu s výkony pro ZP, což znamená, že je možno tvořit kombinované účty, kde část je hrazena pojišťovnou pacienta a část jde za přímou úhradu (samoplátce) nebo na fakturu
 - podpora tiskových výstupů v podobě faktury nebo stvrzenky – pro takto vytvořené účty nadstandardních výkonů možnost evidovat i to, zda jsou již uhrazené
 - možnost definice číselníku nadstandardních výkonů a ZUP



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- evidence nároků na platby jednotlivých pacientů a jejich úhradu, vedení osobního účtu pacienta (nikoliv jen virtuálním osobním účtem reprezentovaným pouze tiskem filtrovaných dokladů), vedení pokladní agendy související s přímými úhradami jak regulačních poplatků, tak služeb pacientům nad rámec všeobecného zdravotního pojištění
- NIS umožňuje propojení s expertním systémem, tzv. autorizovanou externí databází (AED), která je dostupná v interní síti zadavatele, pomocí standardizovaného a obecně dostupného datového rozhraní (t.č. ODBC)
- zadavateli je umožněno prostřednictvím nástroje s grafickým uživatelským rozhraním flexibilně specifikovat libovolná požadovaná data k exportu z NIS pro externí datovou pumpu do AED, např. na základě pohlaví, věku, časového rozpětí, diagnózy apod. Rozsah exportovaných dat z NIS nesmí být omezen (s výjimkou osobních a demografických údajů, které by mohly vést k identifikaci konkrétní osoby).

3.4.2 Popis jednotlivých modulů

a. Ambulantní modul

Procesy nastavené v ambulantním modulu odpovídají reálným postupům probíhajícím na pracovišti – příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě, tisk potřebné dokumentace a vykázaní výkonů plátcí péče. I nastavení organizační struktury systému odpovídá reálnému organizačnímu rozčlenění – čekárna slouží pro více ambulancí, lze přehledně radit pacienty čekající na vyšetření, ošetřené pacienty, požadavky na konzilia či objednané pacienty. Lékař vidí při zápisu vyšetření pacienta vše potřebné na jedné obrazovce – zápisy minulých vyšetření, výsledky z laboratoří, RTG, odborných lékařů, recepty, poukazy či zadané diagnózy. Vykazování lze svázat s dokumentací, takže se výkony generují automaticky při popisu vyšetření. V průběhu zápisu vyšetření má lékař možnost zadávat žádanky na vyšetření, diagnózy, recepty, poukazy a objednávat pacienta na kontrolu, případně na specializovaná vyšetření. Na pozadí se zaznamenává časový průchod pacienta ambulancí a je tedy možné sledovat časy čekání, délky vyšetření a vyhodnocovat související indikátory kvality.

Další vlastnosti systému:

- administrace objednávání ambulantních pacientů + příjmů + pacientů k vyšetřením (plánované vyšetření v ambulanci – každý lékař a psycholog může editovat svoje pacienty, ambulantní sestra má pravomoc editovat vše; plánované příjmy na každé oddělení a denní stacionář zvlášť – v tabulce s aktuálním obsazením lůžek/volnými lůžky/datem plánovaného propuštění pacientů z lůžka)
- podpora organizace ambulantního provozu:
 - možnost definice struktury ambulancí dle organizačního uspořádání – centrální recepce pro více ambulancí, jednotlivé samostatné ambulance
 - zabezpečení příchodu pacienta na ambulanci. Příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě/na vyšetření, tisk potřebné dokumentace
 - možnost sledování časů čekání v čekárně, délky vyšetření
 - přehled čekajících pacientů, ošetřených pacientů – možnost výběru pacienta z čekárny k ošetření, možnost výběru z pacientů ošetřených v daném dni
- lékařská dokumentace na ambulanci:
 - možnost zadání minimálně: anamnézy, stavu pacienta, diagnóz, žádanky na potřebná vyšetření, recepty, poukazy, objednání na další návštěvu



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- veškeré tisky potřebné dokumentace
- všechny potřebné úkony je možné vykonávat rovnou při zápisu ambulantního vyšetření (zadání receptu, výkonů, žádanek, ...)
- možnost jednoduchého vložení (např. klávesovou zkratkou) formalizovaných zápisů typu: zadané žádanky, diagnózy, předepsané léky a poukazy, trvalé diagnózy aj. přímo do textu ambulantní zprávy
- přehledná historie ambulantních zápisů
- možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou
- při zadávání receptů:
 - on-line informace o preskripci
 - možnost práce s pozitivním listem
 - možnost zadání magistraliter
 - k dispozici on-line informace o lékových interakcích
 - možnost vidět historii zadaných receptů
- práce s pacienty:
 - možnost zařazení pacienta do dispenzárních skupin a práce nad pacienty dispenzární skupiny
 - možnost převedení pacienta z ambulance na hospitalizaci – včetně zadané dokumentace
- přehledy a statistiky:
 - přehledy minimálně v rozsahu: ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadané ZUM
 - možnost tvorby ročních ambulantních statistik sledovaných ÚZIS z údajů, které jsou dostupné v NIS.

b. Hospitalizační modul

Pomocí modulu sestry a lékaři provádějí vyhledání nebo zadání pacienta v registru, zadání nových dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko. Lékařský příjem lze nastavit automatickým spouštěním potřebných funkcí – od zadání anamnestických údajů, popisu stavu pacienta, zaznamenání trvalých léků, alergií, diagnóz, plánu léčby, až po vykázaní příslušných výkonů. Dokumentace může být strukturovaná s možností přenosu potřebných údajů do jiných částí dokumentace. Všechny zadané údaje lze automaticky přenést do textu propouštěcí zprávy. Systém umožňuje přehledné vedení informovaných souhlasů. Denní dekurzy se zapisují do strukturovaného formuláře. Pro sestry jsou vytvořeny funkce pro elektronické vedení ošetrovatelské dokumentace – ošetrovatelské anamnézy, ošetrovatelského plánu s hodnocením, překladové zprávy, screeningových vyšetření sestrou – riziko pádu, riziko dekubitů, test soběstačnosti, nutriční screening a další.

Další vlastnosti systému:

- organizace práce na lůžkovém oddělení:
 - zabezpečení procesu při administrativním příjmu pacienta k hospitalizaci (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko).
 - zabezpečení procesu při lékařském příjmu pacienta k hospitalizaci – zadávání příjmové dokumentace (anamnéza, příjmová zpráva, diagnózy, vstupní vyšetření), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.
 - možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.
 - informování koncového uživatele o vyžádaném konziliu.
 - možnost pohledu do historické dokumentace pacienta.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- zabezpečení administrativních úkonů v průběhu hospitalizace pacienta – překlady, propuštění.
- podpora správného vykazování, kontrola všech povinných údajů.
- dokumentace v průběhu hospitalizace:
 - vedení strukturovaného denního dekurzu
 - možnost průběžného popisu stavu pacienta s jednoznačnou identifikací kdo a kdy zápis provedl a přehledné zobrazení jednotlivých zápisů.
 - ordinace léků a infuzí, zadávání z číselníku léků, možnost zadat lék mimo VZP číselník léků, vazba mezi aktuální medikací a trvalými léky (snadné přenesení)
 - snadný výběr alternativ z ATC skupiny
 - možnost přímého využití databáze AISLP
 - možnost ordinace potřebných vyšetření a pokynů sestře
 - možnost označení podání léku
 - důraz na možnost přizpůsobit tisky dekurzu zvyklostem oddělení
 - přehledné zobrazení výsledků vyšetření laboratorních, radiologických, konzilií, možnost jejich jednoduchého přenosu do vytvářených dokumentů.
 - lékařské propuštění pacienta z oddělení – tvorba propouštěcí dokumentace (propouštěcí zpráva, předběžná propouštěcí zpráva, list o prohlídce mrtvého, průvodní list k pitvě aj.).
 - propouštěcí zprávu vygenerovat automaticky dle předem dohodnutých pravidel ze zadané dokumentace (jaká dokumentace, v jakém pořadí, forma výstupu).
 - zabezpečení procesu při administrativním propuštění pacienta z oddělení – kontrola všech povinných údajů, možnost jejich doplnění při propouštění pacienta – možnost doplnění všech chybějících údajů z jednoho místa.
- přehledy a statistiky:
 - možnost vytvoření všech výstupů potřebných pro měsíční hlášení pro ÚZIS
 - statistiky o počtech pacientů, obloženosti, pohybu pacientů, podaných léčích, provedených výkonech, zadaných ZUM

c. Modul MRI

Systém podporuje zobrazovací metody a zpracování obrazových dat. Snímky i popisy magnetické rezonance jsou dostupné lékařům v prostředí nemocničního informačního systému.

Další vlastnosti systému:

- funkcionality potřebné pro radiologická pracoviště – 1x MRI
- podpora činností pro kartotéku, příjem, popisovnu a vyšetřovnu
- možnost automatického příjmu žádank z klinických oddělení nebo zápis žádanky na vyšetření přímo na RDG oddělení
- archivace snímků
- automatické proúčtování výkonů a zadaného materiálu
- použití standardního editoru s možností používání předdefinovaných textů
- odeslání nálezu žadateli
- objednávkový systém – možnost objednávání pacientů na vyšetření.
- statistiky provedených vyšetření, výkonů, spotřebovaného materiálu apod., možnost exportu dat
- integrace nemocničního informačního systému se systémem pro práci s obrazovou informací a její archivací (PACS)
 - integrace procesu založení žádanky na radiologickém pracovišti s jednoznačným identifikátorem studie v NIS (bezobslužný přenos dat o pacientovi a studii) přes DICOM Modality Worklist prostřednictvím PACS systému (pomocí zpráv HL7)



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- integrace prohlížeče obrazové dokumentace do NIS a automatické spuštění z NIS (např. při vytváření popisu nebo při zobrazení)
- jednosměrná synchronizace registru pacientů v NIS (Master) s registrem pacientů v PACS (Slave)

d. Modul rehabilitace

Modul slouží pro sestry a lékaře rehabilitace, pracovníka plánování procedur a fyzioterapeuta. Všechny postupné kroky jsou propojeny – od ordinace procedur lékařem, přes naplánování procedur, záznamy fyzioterapeutů a závěrečné zhodnocení stavu pacienta lékařem po ukončení léčby. Součástí je i vykázání provedených výkonů.

Další vlastnosti systému:

- ucelené řešení pro fyzioterapie – provázanost lékařské dokumentace, naplánování procedur, zápisů fyzioterapeutů, umožňuje lékaři zadat strukturovaně ordinované procedury s vyznačením pořadí, četnosti, opakování s vazbou pro plánování procedur
- při plánování procedur:
 - umožňuje hromadné objednání, svázání objednávek,
 - možnost nastavení standardních skupin procedur,
 - kontrola možné četnosti dle metodiky VZP,
- možnost pracovat s pacientem ambulantním i hospitalizovaným
- přehledné zobrazení vytíženosti pracovišť
- statistiky a přehledy: umožňuje statisticky vyhodnocovat počty pacientů, vytíženost pracovišť, množství vykázaných výkonů, přehledů o docházce pacienta, přehled procedur, které nebyly vykázány pojišťovně, resp. zaplacený pacientem.
- tisk potřebných dokumentů – rozpis pro pacienta, přehled plánovaných pacientů objednaných na dané pracoviště, zdravotní dokumentace – zápisy lékařů, fyzioterapeutů.
- statistické sledování vykázaných výkonů, resp. plateb pacientů

e. Výkaznický modul

Modul plně integrován do klinického systému a činnosti spojené s vytvářením podkladů pro plátce péče je možno výrazně optimalizovat nebo přímo zařadit do základního workflow vedení klinické dokumentace. Modul disponuje kontrolou dat a minimalizuje tím chybovost vykazovaných dat.

Další vlastnosti systému:

- evidence, kontrola a zpracování vykázaných výkonů na zdravotní pojišťovny
- statistiky nad vykazováním pojišťovně – výkony, léky, recepty, materiál
- vykazování pro ÚZIS
 - vykazování hospitalizačních statistik pro ÚZIS,
 - vykazování listu o prohlídce zemřelého,
 - vykazování ročních ambulantních statistik pro ÚZIS pro jednotlivé odbornosti z údajů, které jsou dostupné v NIS,
- statistiky pro denní administrativu na ambulanci a lůžkách
- pro vytváření statistik nad doklady ZP mít také možnost definovat statistiku pomocí uživatelského dialogu, ve kterém si uživatel vybírá rozsah a strukturu počítaných dat a strukturu výstupu (rozdělení sestavy, počítané hodnoty), možnost výstupu do tabulky, grafu či Microsoft Excel.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- možnost filtrování dokladů pomocí definice obecného dotazu (jazyk SQL) vytvářeného uživatelem nebo správcem. Ukládání vytvořených pojmenovaných konfigurací filtru dokladů pro další použití uživatelem
- možnost vytvoření nové správcovské kontroly (SQL) nad doklady a zařazení do aplikace bez nutnosti zásahu dodavatele.
- zobrazení a kvantifikace dokladů vybraných k sestavení do dávek ještě před samotným sestavením; včetně možnosti manuálního výběru konkrétního (množiny) dokladů pro sestavení
- náhled na txt podobu Kdávky ještě před jejím uložením na disk včetně možnosti editace dávky.
- sestavení případu DRG v průběhu hospitalizace dle aktuálně známých informací o délce případu, kritických výkonech a diagnózách pacienta
- případ DRG zobrazuje informace o výnosovém (dle indexu) i nákladovém ohodnocení (v členění na hotelové služby, zdravotní služby, operace, léky a materiál)
- aparát pro podporu DRG obsahuje funkce schvalovacího procesu nezávisle pro kodéry na oddělení a superkodéra nemocnice
- automatické promítnutí změn souvisejících s výběrem diagnóz současně jak do dokumentace pacienta, tak do dokladů
- možnost klasifikace DRG – členění na střediska (oddělení v NUDZ)
- modelace zařazení případu do DRG skupiny za podpory Grouperu
- zúčtování péče poskytované cizincům a samoplátcům – tvorba faktur, vyúčtování
- sledování přímých nákladů a výnosů na pacienta.

f. Manažerský modul FONS Reports

Manažerský modul zajišťuje maximální výtěžnost dat pořízených v ostatních modulech NIS. Vedle běžných statistických výstupů umožňuje doplňovat další specifické statistiky podle požadavků uživatelů z řad vědeckých pracovníků a managementu ústavu. Manažerský modul tak poskytuje podklady pro odborné práce, ale i nezbytné informace pro efektivní řízení pro střední a vrcholový management.

Další vlastnosti systému:

- sběr statistických manažerských dat pro nemocnici (sledování nákladů, CaseMixu, počtu unikátních pojištěnců, preskripce, vyžádané péče atd.) a jejich grafické interpretace;
- podpora procesního řízení a manažerské výstupy včetně vyčíslení nákladů a výnosů každého případu;
- možnost definovat výstupy z NIS podle specifických požadavků nemocnice, tedy možnost specifikace, či volby uživatelské konfigurace statistických výstupů a přehledů (dle lékaře, diagnózy, atd.);
- vyhodnocování dat podle specifikovaných ukazatelů a možnost zařazovat pacienty do skupin podle vybraných kritérií;
- export dat do formátu .txt, Microsoft Excel, Microsoft Word.

g. Administrátorský modul

Modul je určen pro správce systému z řad IT zaměstnanců, kteří uživatele nemocničního systému zakládají, editují jejich národnosti, nastavují jim práva (členství v aplikačních rolích, členství ve skupinách) a v neposlední řadě poskytují technickou podporu.

Další vlastnosti systému:



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- možnost provádění změn ve výstupních sestavách, ve formulářích a v procesních schématech IT pracovníkem v nemocnici
- centrální administrace celého systému
- podpora správy uživatelů
- on-line uživatelská dokumentace a dokumentace správce systému

h. Elektronické podpisy

Pro práci s eRecepty využívá Zadavatel kvalifikované elektronické podpisy s využitím kvalifikovaných certifikátů od kvalifikovaného poskytovatele služeb vytvářejících důvěru eIdentity a.s. a hybridních čipových karet velikosti ID-1 (ProID+Q), která ve svém těle obsahuje současně QSCD kontaktní čip pro uložení kvalifikovaných i ostatních certifikátů a bezkontaktní čip Paradox.



3.5 Technický standard objednatele

Všechny nabízené moduly musí být provozovány ve stávajícím serverovém virtualizačním prostředí Zadavatele (VMware vSphere 6.x), pro tyto účely objednatel poskytne nejvýše:

- operační paměť (RAM): 64 GB a současně dostatečná rezerva 64 GB virtuální RAM na případné rozšíření,
- procesor (CPU): přiděleno může být maximálně 8 jader procesoru Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680 v2 @ 2.80GHz na jeden virtuální server, celkem až 8 virtuálních serverů,
- diskové pole: 4 TB na discích typu SAS 10k a 8 TB na discích typu SAS 7k2;
- databáze: Microsoft SQL Server 2016 Standard na virtuálním serveru (4 x vCPU, 32 GB RAM) s aktuální zátěží v míře cca 20% dostupného výkonu, nejvýše 8 databází.
- licence operačního systému virtuálního serveru: Microsoft Windows 2012 R2 Server Standard
- vyžaduje-li některý modul pro svůj provoz další licence (např. operačního systému nebo databázové aplikace), musí být taková licence součástí předmětu plnění včetně možnosti neomezené živé migrace v uvedeném virtualizačním prostředí.

Pro jakýkoliv webový přístup k aplikaci je povinně vyžadováno zabezpečení komunikace pomocí TLS (HTTPS), včetně automatického přesměrování z nezabezpečené komunikace (HTTP). Potřebný TLS certifikát poskytne Zadavatel.

Všechny nabízené moduly musí podporovat přístup internetovým protokolem verze 4 (IPv4) i internetovým protokolem verze 6 (IPv6).

3.6 Související zakázky

V rámci projektu, ze kterého je financován rozvoj NIS, jsou realizovány i další projekty, které slouží k rozvoji elektronické formy komunikace a zavedení principů eHealth. Tyto projekty běží paralelně s rozvojem nemocničního informačního systému a mohou ovlivňovat jeho konkrétní technickou specifikaci. Informace o spolupracujících systémech a o tom, zda se jedná o stávající nebo teprve soutěžený systém, jsou uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy – Spolupracující systémy.

4. Technická specifikace – Rozvoj NIS

V této kapitole jsou uvedeny požadavky, které jsou součástí dodávky rozšíření NIS. Naplnění uvedených požadavků může spočívat v:

- Dodávce nových modulů,
- doplnění funkcionalit do stávajících modulů (respektive zajištění těchto funkcionalit ve stávajících i nově dodaných modulech),
- změně konfigurace stávajícího NIS

Kromě úprav požaduje Zadavatel napojení stávajícího NIS včetně nově dodaných modulů na okolní systémy buď přímo nebo prostřednictvím integrační platformy. Seznam integrací je uveden v Příloze 2 Smlouvy.

Zadavatel nevylučuje možnost, že požadavky na rozvoj NIS budou uspokojeny dodávkou kompletního nemocničního informačního systému. Podmínkou je, aby výsledná funkcionalita NIS zahrnovala kromě požadovaných modernizací také stávající funkcionalitu, a to pro všechny specializace a všechny moduly uvedené výše.

4.1 Požadavky na doplnění funkcionality – celý systém

Požadavky uvedené v této kapitole představují plošné doplnění funkcionality do všech modulů systému, od stávajících modulů až po moduly nové, definované v dokumentu níže.

Číslo požadavku	Popis požadavku
1.1	Doplnění nových datových polí v různých modulech (bližší specifikace proběhne v rámci úvodní analýzy a tvorby Cílového konceptu), úpravy stávajících číselníků dle požadavků uživatelů (v rozsahu desítek polí různých typů, od textových polí po číselníky, například doplnění pole pro vyplnění hesla pro komunikaci s pacientem na kartu pacienta).
1.2	Možnost uživatelské definice dodatečných číselníkových polí bez ohledu na to, zda se jedná o číselníky, jejichž hodnoty jsou tvořeny přímo v systému nebo jsou načítané z externích zdrojů (excelové tabulky, seznamy).
1.3	Do některých formulářů doplnění možnosti definice dodatečných řádků pro vybraná datová pole. Je nutné, aby bylo možné pro všechny datové pole strukturovaně zadávat hodnoty i tam, kde se počet hodnot konkrétního pacienta vymyká standardu (například donesené léky, počet sourozenců, počet kontaktních nebo oprávněných osob u pacienta).
1.4	Centrální správa vybraných číselníků s možností vstupu do administrace číselníků z jednotlivých modulů. Oprávnění k tvorbě číselníků definováno na základě oprávnění rolí.
1.5	Ve vybraných formulářích doplnění nových číselníkových polí, nahrazení stávajících textových polí číselníky (např. titul, zdravotní pojišťovna a další definované v rámci Cílového konceptu).
1.6	V některých formulářích nápověda (našeptávač) při vyplnění číselníkových polí a to z jakékoliv části dané hodnoty (například u zdravotní pojišťovny nabídne našeptávač položku „Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna“ při zadání textu „Revír“ i „bratr“ či „pokl“).



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

1.7	Automatické vyplňování polí na základě zadání jednoznačného identifikátoru (RČ, IČ, kód pojišťovny, PSČ apod.)
1.8	Automatické zadání velkého písmene v datovém poli „Adresa“
1.9	Možnosti uživatelsky definovaných exportů a tiskových sestav, zpracovaných na základě nastavených filtrů (detailní filtrování podle všech datových polí) včetně ukládání vzorů filtrů (například aktuální seznam hospitalizovaných pacientů).
1.10	Uživatelská definice formulářů s automatickým vyplněním na základě vyplnění jednoznačného identifikátoru (RČ). Formuláře budou doplněny na základě platných hodnot zadaných v systému.
1.11	Automatická kontrola vyplňovaných hodnot ve vybraných formulářích (například kontrola předepisovaných léků na recept s číselníkem léku, upozornění při předepisování léků v jiné indikační skupině, než je odbornost předepisujícího lékaře v souladu s SUKL; upozornění na vykazovací limit E, S a další).
1.12	Zavedení unikátního bezvýznamového identifikátoru pacienta do informačního systému, který do budoucna nahradí rodné číslo.
1.13	Napojení IS na centrální služby elektronického zdravotnictví, zejména napojení na registr pacientů, který bude identifikátory pacienta dle požadavku č. 1.12 generovat. Požadavky budou respektovat aktuálně platné specifikace a popisy služeb elektronického zdravotnictví Národního centra elektronického zdravotnictví.

4.2 Požadavky na doplnění konkrétní funkcionality – stávající moduly

Číslo požadavku	Popis požadavku
	Komunikační systém pro předávání dat pacientů
2.1	Zadavatel požaduje dodávku systému, který umožní bezpečnou elektronickou komunikaci pro předávání dat pacientů mezi NÚDZ a dalšími zdravotnickými zařízeními nebo laboratořemi. Mezi funkcionality patří: <ul style="list-style-type: none"> • Ověřování bezpečným šifrovaným certifikátem • Možnost elektronického podpisu • Potvrzení o doručení zprávy • Správa registrovaných uživatelů systému bez nutnosti zadávání nových uživatelů
	Hospitalizační modul
2.2	Systém u opakovaných formulářů při hospitalizaci (např. epikríza), zobrazí všechny předchozí hodnoty formuláře.
2.3	Provedení úprav vkládání a prohlížení zpráv lékařského příjmu pro hospitalizované pacienty (např. nahlédnutí na závěr zprávy, vracení se na jednotlivé části zprávy bez nutnosti opakovaného spouštění).
	Ambulantní modul
2.4	Systém umožňuje přehledné vedení informovaných souhlasů.
2.5	Systém disponuje kalendářem, který umožní na základě kalendáře lékařů plánovat příští návštěvy pacientů. Kalendář zahrnuje i možnost sledování odpracovaných hodin jednotlivých lékařů na ambulanci.
2.6	Ve všech 3 ambulancích AD Centra (neurologická, geriatrická a psychiatrická), doplnit povinný formuláře k vyplnění, který bude podmínkou dokončení každé ambulantní



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

	<p>zprávy při opouštění ambulantního vyšetření. Formulář bude obsahovat výzvu k vyplnění dvou kódů diagnóz jako povinné číselné údaje, bez nichž nebude možné dokončit uzavření ambulantní zprávy. Text formuláře:</p> <ul style="list-style-type: none"> „Prosím, klasifikujte diagnózu a léčbu osoby (povinná pole): <ul style="list-style-type: none"> i. Kód diagnózy (0-9) (výběr z číselníku se seznamem kódů: 0-NOS, 1- MKP-AN, 2-demence-AN, 3-MKP obecně, 4-MKP-AN podle klinického obrazu, 5-demence-AN podle NINCDS-ADRDA, 7-jiná demence, 8-ostatní, 9-nejasné, nezařaditelné) ii. Alzheimerova nemoc (výběr z číselníku 0-ne, 1-ano) iii. Léčba (výběr z číselníku 0-žádná, 1-Tebokan, 2-donepezil, 3-rivastigmin, 4-galantamin, 5-memantin, 6-kombinace IACH+memantin) iv. Kognitivní vyšetření (fakultativní pole): MMSE (hodnota - povolený rozsah 0-30 bodů) ALBA (hodnota 1 + hodnota 2 = hodnota 3; povolený rozsah hodnoty 1 a hodnoty 2 je 0-6; hodnota 3 je automatický výpočet) POBAV (hodnota 1/hodnota 2; povolený rozsah obou hodnot je 0-20) obj.FAQ (hodnota - povolený rozsah 0-30 bodů) subjFAQ (hodnota - povolený rozsah 0-30 bodů) MoCA (hodnota - povolený rozsah 0-30 bodů)/paměť (hodnota - povolený rozsah 0-5 bodů) BaJa: (hodnota - povolený rozsah 0-5 bodů).
--	---

Součástí informací o pacientovi bude následující datová struktura.

	Místo vyšetření 0 - nevyšetřeno 1 - NUDZ 2 - mimo NUDZ	Datum	Výsledek			
KEX			DEKODE (0-35):	ABACO (0-35):	MoCA (0-30):	
NP vyšetření			Kód 0-9			
MR mozku			Hip-hop (0-100%)	dx:	sin:	
CT mozku			PAS	dx (0-2)	sin (0-2)	global (0-3)
Cévní skóre			dle Fazekase (0-4)			
SPECT mozku						



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

Likvorový triplet (mmol/l)			celkový tau (norma < X):	fosfotau (norma < X):	beta-amyloid (norma > X):	
----------------------------	--	--	--------------------------	-----------------------	---------------------------	--

4.3 Požadavky na NIS z hlediska GDPR

Dodávaný zdravotnický informační systém musí obsahovat funkční vlastnosti a mechanismy umožňující naplnit požadavky nařízení GDPR. Jedná se o požadavky na zpracování osobních údajů a bezpečnostní opatření, které jsou popsány níže.

Číslo požadavku	Popis požadavku
3.1	Systém umožní skartaci dokumentace pacienta ve formě anonymizace identifikačních údajů pacienta tak, že nelze zpětně zjistit jeho identitu, ale dokumentace zůstává v databázi z důvodu zachování komplexnosti zdravotnické dokumentace pro vědecké účely.
3.2	Systém musí mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci: <ul style="list-style-type: none"> • z elektronického archivu (v případě práce s elektronickým archivem), ze kterého se pacient a dokumentace převezme, • importem z CSV souboru (z externí aplikace), • zadáním pacienta – výběrem pacienta a dokumentace z registru.
3.3	Systém umožní smazání pacientů bez dokumentace
3.4	Systém umožní skartaci zdravotnické dokumentace pacienta
3.5	Systém umožňuje skartaci i části zdravotnické dokumentace ve smyslu vyhlášky č. 98/2012 Sb. - pacient určený ke skartaci má kromě dokumentace určené ke skartaci také dokumentaci, která se skartovat ještě nemůže.
3.6	Systém má nástroj pro logování skartace, protokol o skartaci

4.4 Modul pro výzkumnou činnost

Součástí rozšíření NIS bude i dodávka samostatného modulu pro výzkumnou část. V oblasti výzkumných záměrů je požadován nástroj pro podporu workflow při práci s daty pro výzkumné účely.

Využitím modulu předpokládá Zadavatel snížení náročnosti práce se zdravotnickou dokumentací pacientů pro potřeby výzkumné činnosti, zjednodušení procesu výběru vhodných účastníků. Ta bude spočívat například v tom, že bude možné provést výběr na základě určených kritérií (věk, diagnóza, region apod.), na jejichž základě bude definována skupina vhodných účastníků. Tato skupina bude hned na začátku definována členem výzkumného týmu nad celkovou databází NIS bez osobních údajů. Výsledný výběr provede z předvybrané skupiny pracovník s příslušnými oprávněními.

Detailní požadavky budou předmětem zpracovaného Cílového konceptu.

Číslo požadavku	Popis požadavku
4.1	Rozšíření možnosti vedení zdravotnické dokumentace pro subjekty (pacienti a zdraví dobrovolníci) účastníci se výzkumných grantů či klinických studií.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

4.2	Funkce rozlišení pacientů a zdravých dobrovolníků v centrálním registru subjektů, znepřístupnění demografických údajů zdravých dobrovolníků zdravotnickým či nezdravotnickým pracovníkům neparticipujícím v konkrétní studii či výzkumném grantu.
4.3	Evidence bez vykazování péče na zdravotní pojišťovny (včetně el. komunikace s laboratorii, žádanek komplementu – žádanka Z apod.) a bez evidence ve statistikách ÚZIS, oddělené statistiky v manažerském IS.
4.4	Jeden pacient může být současně zařazen do několika studií, u kterých bude mít evidovány oddělené dokumentace/sady dat.
4.5	Uživatelé budou mít možnost definovat jednotlivé studie, jejich platnost a příznak "Utajená/Běžná". Zároveň v rámci studie množinu dat, která bude sledována. Bude definováno, kteří uživatelé, resp. uživatelské skupiny budou mít přístup ke konkrétním záznamům studie, nebo budou vidět vše. Pro jednu hospitalizaci resp. ambulantní dokumentaci může mít pacient přiřazen do několika studií.
4.6	Možnost evidence „utajených“ subjektů s vyšší ochranou reálné identity – evidence subjektů pod pseudonymem (bez uvedení reálných demografických údajů subjektu), volitelné vytvoření vazby k reálnému subjektu včetně možnosti odtajnění reálné identity a/nebo zprostředkování kontaktu na odpovědnou osobu neparticipujícímu lékaři ve službě v nutném případě včetně zaznamenání této akce.
4.7	Možnost průběžného exportu a následného trvalého odstranění vybrané zdravotnické dokumentace po ukončení klinické studie (majetek objednatele).
4.8	Implementace funkcí k naplnění požadavků legislativy GDPR (např. právo být zapomenut při předčasném vystoupení ze studie, právo na přenositelnost dat).
4.9	Vytvoření odpovídajících rolí s přístupem k vybraným údajům/dokumentaci pro nezdravotnické pracovníky a supervizory kontrahovaných studií, vytvoření možnosti nahlédnutí do zdravotnické dokumentace grantu či klinického výzkumu a/nebo zprostředkování kontaktu na odpovědnou osobu neparticipujícímu lékaři ve službě v nutném případě včetně zaznamenání této akce.
	Napojení modulu
4.10	Systém IRIS
4.11	Systém Hydra

4.5 Modul následné lůžkové péče

V návaznosti na změnu ve schválené lůžkové péči Zadavatel požaduje do NIS přidání modulu pro následnou lůžkovou péči.

Číslo požadavku	Popis požadavku
5.1	<p>Modul následné lůžkové péče představuje možnost vykazování následné péče v rámci jednoho systému, které bude zahrnovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoření nového lůžkového oddělení; • vytvoření struktury formulářů • vytvoření struktury výkazů • napojení na ostatní moduly NIS



4.6 Medikace na lůžkách s hlídáním lékových interakcí, evidence podání léků, propojením na příruční sklady, propojení na centrální sklad

Zadavatel požaduje implementaci strukturovaných medikací, implementaci modulu pro skladovou evidenci léků, implementaci modulů pro evidenci podávání léků a evidenci spotřeby léků na pacienty.

Číslo požadavku	Popis požadavku
6.1	Vedení evidence léků včetně kompletní agendy evidence příjmu a výdeje léků s analytickou evidencí příručních skladů; příruční sklady bude možno operativně přidávat či odebírat bez nutnosti programátorských zásahů.
6.2	Vedení strukturované ordinace medikace včetně možnosti hromadného zaznamenání výdeje léků nebo výdeje léků na identifikovaného pacienta.
6.3	Možnost hromadného výdeje pro pacienty jednoho oddělení.
6.4	Možnost on-line individuálního výdeje konkrétní šarže konkrétního léku konkrétnímu pacientovi za pomoci mobilního terminálu přímo u lůžka a exportu statistických dat do NIS.
6.5	Pozitivní list (údaje o předepsaných léčivech a SZM).
6.6	Generování objednávek léků.

4.6.1 Denní dekurz a ordinace léků

Číslo požadavku	Popis požadavku
6.7	Možnost elektronicky vést dekurz pacienta včetně popisu aktuálního stavu pacienta, ordinace léků, pokynů sestře.
6.8	Ordinace léčiv musí probíhat strukturovaně. Lékař musí mít informaci o tom, jaké léky jsou na příručním skladě, jaké léky jsou v pozitivním listu. Musí mít jednoduchou možnost výběru léků ze stejné ATC skupiny.
6.9	Lékař bude strukturovaně zadávat i další informace: formu, dávkování.
6.10	Lékař musí mít možnost zadat i podmíněný lék – při nespavosti, bolesti s označením maximálního denního množství.
6.11	Lékař musí mít možnost lék změnit, vysadit, upravit.
6.12	U všech zadaných údajů musí být evidováno, kdo a kdy je vyplnil.
6.13	Musí být možné zadávat různé lékové formy – tabletky, injekce, masti, kapky, infuze. Musí existovat zápis dávkování vhodný pro ATB, infuze, opakující se léky.
6.14	Při ordinaci probíhá on-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept). Databázi lékových interakcí zajistí objednatel.
6.15	Lékař musí mít možnost kopírovat již ordinované léky na další den.
6.16	U léků je možno evidovat, zda jsou ordinovány nebo už podány (nebo ztraceny, odmítnuty apod.), případně jejich vysazení
6.17	Ordinované léky budou zobrazeny na časové ose, aby bylo na první pohled zřejmé, zda byl lék již podán nebo byl vysazen.
6.18	Systém musí umožnit zobrazit data z denních dekurzů v týdenním přehledu.
6.19	Systém musí umožnit vytisknout údaje zadané do dekurzu
6.20	Možnost označení podání/nepodání léku sestrou a zdůvodnění nepodání (např. ztráta, odmítnuto apod.)



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

6.21	Přehledně (i graficky) vedený stav jednotlivých dávek léků (např. ordinováno, podáno, odmítnuto, vysazeno apod.)
6.22	Příruční sklady na oddělení (klinické sklady) jsou svázány s medikacemi s cílem jednoznačného vedení skladových zásob na oddělení v souladu s vyhláškou o správné lékařské praxi

4.6.2 Jednoznačná identifikace pacientů

Číslo požadavku	Popis požadavku
6.23	Možnost jednoznačně identifikovat pacienta čárovým kódem, využitelným při vyhledávání pacienta v registru, přiřazení papírové dokumentace k pacientovi, identifikaci pacienta při podávání léčiv atd.
6.24	Systém musí umět vytvářet jednoznačné identifikátory pacientů
6.25	Systém musí umět tyto jednoznačné identifikátory tisknout na patientské náramky (budou se tisknout při příjmu pacienta nebo kdykoliv v průběhu hospitalizace)
6.26	Systém musí umět tyto jednoznačné identifikátory tisknout i na tištěnou dokumentaci, žádanky apod.
6.27	Systém musí umět přečtením jednoznačného identifikátoru (z náramku nebo z papírové dokumentace) vyhledat pacienta ze seznamu pacientů (registr, kartotéka, seznam hospitalizovaných pacientů).
6.28	Požadavek na to, aby náramek nenesl žádné zdravotní údaje ani údaje o umístění pacienta. Všechny tyto údaje zůstávají v NIS a náramek je v těchto případech jen klíčem k patientským údajům v NIS. Vždy, kdy je potřeba identifikovat hospitalizovaného pacienta (např. podání léčiv, vizita, konziliární vyšetření, nekomunikující pacient apod.) je pouze přečten čárový kód a informační systém vyhledá příslušnou zdravotní dokumentaci tohoto pacienta.

4.6.3 Evidence podání léčivých přípravků pacientovi

Číslo požadavku	Popis požadavku
6.29	Systém umožní přehledné zobrazení ordinovaných léků pro pacienty stanice vyfiltrované pro dané období (ráno, poledne, večer apod.)
6.30	Systém umožní elektronicky zaznamenat podání léků pacientům na lůžkových stanicích
6.31	Sestra má možnost hromadně zaznamenat podání léků pacientů ze své stanice. V přehledném zobrazení uvidí seznam všech pacientů a všech léků, které má v daném období podat a může hromadně zaznamenat podání.
6.32	Sestra má možnost evidovat i lék nepodaný (pacient odmítl, lék byl ztracen apod.)
6.33	Sestra má možnost evidovat podání léků on-line přímo u lůžka pacienta na mobilní aplikaci. Mobilní zařízení bude mít čtečku čárových kódů. Sestra identifikuje pacienta přečtením jeho čárového kódu, na mobilní aplikaci se načtou ordinace pacienta na dané období. Sestra čte čárové kódy jednotlivých léků, které podává a označuje v aplikaci jejich podání.
6.34	Klinická dokumentace bude propojena se sklady léků. Systém zajistí (automaticky) vyskladnění podaných léků z příručních klinických skladů v počtu, který pacient spotřeboval. Vyskladní se léky dané šarže (při on-line způsobu evidence podání) nebo



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

	metodou FIFO (při hromadné evidenci podání). Tím bude zajištěna přesná evidence spotřebovaných léků na daného pacienta.
6.35	Klinická dokumentace bude napojena do výkaznictví. Podaný lék se automaticky dotáhne do dokladu pro plátce péče.
6.36	Kontrola předepisovaných léků na recept s číselníkem léku, upozornění při předepisování léků v jiné indikační skupině, než je odbornost předepisujícího lékaře v souladu s SUKL (upozornění na vykazovací limit E, S a další).
6.37	Kontrola předepisovaných léků – pokud ordinovaný lék není na skladě, systém nabídne alternativu se stejnou účinnou látkou, který na skladě je.

4.6.4 Centrální sklad, sklady na odděleních

Zadavatel požaduje implementovat klinické sklady léků (v současné době jsou 4). Propojení klinických skladů s klinickou dokumentací (medikací a evidencí podávání léků), propojení klinických skladů na externí lékárnou.

Číslo požadavku	Popis požadavku
6.38	Systém zajistí práci s klinickými (příručními) sklady a eviduje přesný stav skladových zásob léků na příručních skladech.
6.39	Systém umožní propojení příručních skladů a externího centrálního skladu (lékárny). Součinnost dodavatele lékárny zajistí objednatel.
6.40	Sklady na odděleních musí umožnit komplexní práci s léky.
6.41	Sklady na odděleních musí umožnit tvorbu a zpracování žádanky pro centrální sklad s možností nastavení šablon pro žádanky-
6.42	Možnost vícestupňového schválení žádanky.
6.43	Možnost označit prioritu žádanky
6.44	Sklady na odděleních musí umožnit příjem komodit - příjem na sklady na oddělení dle elektronických podkladů z centrálního skladu - zpracování příjemky z centrálního skladu
6.45	Sklady na odděleních musí umožnit výdej léků do spotřeby nákladového střediska nebo případně pacienta z příručního skladu oddělení
6.46	Sklady na odděleních musí umožnit automatickou tvorbu výdejů léčiv do spotřeby s vazbou na pacienta
6.47	Sklady na odděleních musí umožnit odpis do ztrát
6.48	Sklady na odděleních musí umožnit převod (výdej) do jiného skladu
6.49	Sklady na odděleních musí umožnit převod (příjem) z jiného skladu
6.50	Veškeré funkce musí být prováděny na synchronizovaných číselnících mezi centrálním a klinickým skladem.
6.51	Nedílnou součástí funkcionality příručních skladů musí být uzávěrka a inventura skladu s těmito možnostmi: <ul style="list-style-type: none"> • Uzamčení dokladů a pohybů v rámci zvoleného období a skladu • Ekonomické sestavy • Kontroly správnosti uzávěrky skladu
6.52	Nedílnou součástí funkcionality příručních skladů musí být funkce pro inventuru skladu: <ul style="list-style-type: none"> • Inventarizace zvoleného skladu • Soupis inventarizovaných položek • Zaznamenání rozdílů



6.53	Jsou požadovány standardní tiskové sestavy – štítky komodit, skladový doklad, seznam skladových zásob, stav skladu ke dni, inventura skladu,
------	--

4.7 Elektronizace workflow a dokumentace

NIS umožní nastavení elektronického workflow dle reálně probíhajících procesů na daném pracovišti a pro danou činnost.

Číslo požadavku	Popis požadavku
7.1	Podpora administrativního příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí workflow pro dané pracoviště (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.
7.2	Kontrola/ověření platnosti pojištění pacienta pomocí čísla pojištěnce v registru VZP prostřednictvím online webového portálu VZP s přístupem pomocí kvalifikovaného certifikátu.
7.3	Podpora lékařského příjmu nastavením automatického spouštění potřebných funkcí – od zadání anamnestických údajů, popisu stavu pacienta, zaznamenání trvalých léků, alergií, diagnóz, plánu léčby, až po vykázání příslušných výkonů a tisk příjmového protokolu.
7.4	Kompletní elektronizace procesu a integrace na obslužný SW oddělení spánkové medicíny/EEG, včetně ukládání popisu nálezu do NIS.
7.5	Možnost vedení strukturované zdravotnické dokumentace, možnost uživatelské definice strukturovaných záznamů a připravenost na možnost elektronického sdělování informací vedených o pacientovi a souladu s požadavky mezinárodních standardů (např. SNOMED CT, HL7, IHE), případně dalších standardů, které budou publikovány Ministerstvem zdravotnictví ČR (DASTA, komunikace s věcným správcem Indexu zdravotnické dokumentace, komunikace s provozovateli EHR/PHR systémů).
7.6	Zavedení podpory čistě elektronické zdravotnické dokumentace při současném naplnění zákonných požadavků o vedení a skartaci čistě elektronické zdravotnické dokumentace – digitální archivace a skartace dokumentů ve formátu ISO 19005-1 (PDF/A2) resp. ISO 19005-3 (PDF/A3), včetně zajištění podepisování/pečetění, razítkování a dlouhodobé elektronické platnosti dle eIDAS. Musí být umožněno využití a integrace této funkcionality i pro obecné použití v rámci organizace (integrace s obecnou spisovou službou, resp. systémem pro řízení oběhu dokumentů), tj. systém musí umožnit archivovat a skartovat kromě zdravotnické dokumentace i obecné dokumenty (např. faktury, objednávky nebo běžnou korespondenci v elektronické podobě zpráv přijatých či odeslaných prostřednictvím ISDS).
7.7	Pacientský kmen musí být připraven na postupné opuštění rodného čísla jako jediného a výměnného identifikátoru v souladu s aktuálně platnou legislativou a dostupnými technickými prostředky na straně resortu Ministerstva zdravotnictví, resp. Ministerstva vnitra ČR.
7.8	Strukturovaná evidence informovaných souhlasů (trvalé/dočasné), ukládání souhlasů v čistě elektronické podobě (dynamický biometrický podpis, resp. konverze papírového souhlasu do elektronické podoby).



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

7.9	NIS bude plně podporovat legislativní požadavky na elektronickou komunikaci lékařů (eRecept, eNeschopenka).
7.10	Vytváření a podepisování el. dokumentů bude probíhat v individuálním režimu na základě dat v NIS. Uživatel (podepisující osoba), který vyvolá proces vytvoření elektronického dokumentu z NIS ve formátu PDF/A a musí vidět celý dokument, který podepisuje (zobrazení PDF uživateli při podpisu).
7.11	Pro zajištění pravosti budou elektronické dokumenty označovány kvalifikovaným elektronickým podpisem, resp. kvalifikovanou elektronickou pečeti ve smyslu zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, v platném znění, a kvalifikovaným časovým razítkem.
7.12	Elektronické dokumenty podepisované osobami bez kvalifikovaného certifikátu (nezdravotníky) budou podepisovány elektronickým podpisem na základě biometrických dat vlastnoručního podpisu na podepisovacích zařízeních typu signpad a kontrasignované odpovědným zdravotníkem. Do dokumentu bude vložen obraz nasnímaného vlastnoručního podpisu podepisované osoby pro vizuální kontrolu podpisu. Je nutné zajištění ergonomie práce uživatelů při podepisování elektronických dokumentů.
7.13	Elektronické dokumenty musí umožňovat autorizovanou konverzi do listinné podoby.
7.14	Každý vytvořený dokument musí být zaevidován v NIS, tj. v NIS musí být dostupná stavová informace každého elektronického dokumentu (vznikl, stav podepsání, ověření stavu elektronického podpisu, archivace, skartace apod.) a archivován v důvěryhodném elektronickém archivu (DEA).
7.15	Změny a opravy ve zdravotnické dokumentaci se provádí novým zápisem s uvedením dne opravy, identifikací a podpisem osoby, která opravu provedla. Při změně/opravě zdrojových dat v NIS, bude vytvořen nový elektronický dokument a odeslán k archivaci. Původní záznam a dokument musí zůstat čitelný.
7.16	Je požadováno zachování možnosti tisku dokumentu, který je jinak veden ve formě EZD. Vytisknutá kopie musí být zřetelně označena, že se jedná o opis EZD.
7.17	Napojení NIS na rozhraní systémů pro správu životního cyklu dokumentů (spisové služby/, elektronického archivu) v rozsahu: <ul style="list-style-type: none"> • příjem výsledku ověření archivace do NIS • vyhledávání dokumentu z prostředí NIS • storno dokumentu z prostředí NIS • vzdálený přístup k archivovaným dokumentům pro pacienty řízený NIS • příjem informace o skartovaných dokumentech do NIS • generování šifrované zprávy pro import do SSL, například pro zaslání propouštěcích zpráv • možnost importu informací o adresátovi do SSL na základě metadat odesílané zprávy z NIS.
7.18	Nabízené řešení důvěryhodného elektronického archivu (DEA) jako celku je plně v souladu s platnou národní legislativou týkající se vedení zdravotnické dokumentace v elektronické podobě.
7.19	DEA musí umožňovat uložení různých typů dokumentů (nejméně textové formáty txt, XML, PDF, MS Word, grafické formáty TIFF, JPEG a DICOM, audiovizuální formáty, binární data, CSV) a různé typy metadat.
7.20	DEA musí podporovat formáty dlouhodobé archivace dokumentů vč. PDF/A a ETS norem PADES, CADES, XADES a bezobslužné pravidelné přerazítkování



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

	jednotlivých dokumentů i více dokumentů současně (ASiC kontejnerů) dle ČSN ETSI EN 319 162 za účelem zachování jejich digitální kontinuity.
7.21	Schopnost zobrazení sady identifikačních metadat uložených archiválií prostřednictvím uživatelského rozhraní DEA v prostředí běžného webového prohlížeče.
7.22	Podpora logování na úrovni: <ul style="list-style-type: none"> všech přístupů k objektům v DEA včetně logování pořízení dat od jejich původců vytvoření objektů a jejich změn v DEA. export datových objektů
7.23	DEA musí umožňovat skartaci dokumentů na základě informací v metadatech na příkazem operátora v grafickém rozhraní nebo automatizovaně, a musí vytvořit protokol o provedené skartaci.
7.24	DEA musí umožňovat export dokumentů do balíčků SIP dle standardu OIAS pro účely exportu do Národního digitálního archivu na základě příkazu operátora v grafickém rozhraní nebo automatizovaně na základě informací v metadatech.
7.25	DEA musí být vybaven integračním rozhraním na bázi SOAP pro různé původce dat - informační systémy NÚDZ.
7.26	DEA musí zahrnovat hromadný export dokumentace v odpovídajícím formátu legislativně určeném nebo vhodném (pokud není určen) pro předání dokumentace.
7.27	DEA musí pracovat v režimu digitálního podepisování a časového razítkování přijímaných dat.
7.28	DEA pro role správce musí mít online dostupné aktuální statistiky provozu.
7.29	Nabízení řešení DEA musí být licenčně neomezené pro potřeby NÚDZ, tzn. licence musí umožnit přístup pro neomezený počet uživatelů, musí umožnit uložení neomezeného počtu archiválií.
7.30	Datové objekty musí být uloženy na záznamovém mediu (archivačním úložišti) tak, aby nebyla umožněna jejich modifikace či smazání po celou dobu retenční lhůty (režim WORM). Tato funkčnost musí být doložena certifikátem shody s požadavky mezinárodních norem platných pro oblast dlouhodobého ukládání dat.

4.8 Mobilní vizita

Zadavatel požaduje, aby lékař mohl při vizitě přímo u lůžka pacienta pracovat s mobilním klientem, kde bude mít k dispozici potřebné údaje a bude moct důležité údaje zapisovat.

Číslo požadavku	Popis požadavku
8.1	Řešení postaveno jako webová aplikace, a tedy plně nezávislé na operačním systému dotykového zařízení, pracuje stejně u zařízení s OS Google Android, Apple iOS či MS Windows.
8.2	Při vizitě u lůžka pacienta bude mít lékař k dispozici administrativní údaje pacienta, jeho anamnézy, diagnózy, laboratorní výsledky, zprávy z konzilií, kompletní záznamy v pacientově dokumentaci.
8.3	Součástí řešení bude nejen náhled na aktuální medikace a jejich historii, ale i aktivní zadávání či změna ordinovaných léků, včetně infúzí za respektování interakcí.
8.4	Aktivní zadávání záznamů do dekurz včetně možnosti využití předdefinovaných textů.
8.5	Při zadávání záznamů do dekurzu možnost využít diktování přímo do textu.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

8.6	Všechna data pořízená dotykovým zařízením budou ukládána přímo do dokumentace pacienta a budou tedy okamžitě přístupná pro další personál v NIS.
8.7	Aplikace umožní přípravu dokumentů k tisku z mobilního zařízení a odeslání na tiskárnu.

4.9 Ošetrovatelská dokumentace

Zadavatel požaduje elektronické vedení ošetrovatelské dokumentace v NIS, která bude součástí patientské zdravotnické dokumentace a bude provázána s lékařskou dokumentací. Požadujeme vedení základních dokumentů pro sestry ve strukturované formě s použitím číselníků a minimem psaného textu. Automatický přenos již zadaných dat do další dokumentace zajistí redukci duplicitního zadávání a tím minimalizuje chybovost.

Číslo požadavku	Popis požadavku
9.1	Elektronické vedení strukturované ošetrovatelské dokumentace, a to minimálně těchto dokumentů: <ul style="list-style-type: none"> • ošetrovatelská anamnéza, • rizika (pádů, nutrice, ADL) • plán péče, • hodnocení plánu, • předání služby, • ošetrovatelská propouštěcí/překladová zpráva, • edukace, • hodnocení bolesti.
9.2	Systém bude automaticky dotahovat známé skutečnosti v NIS do ošetrovatelské dokumentace (např. příbuzný, výška, váha, věk apod.).
9.3	Při příjmu pacienta na oddělení se zadá elektronická ošetrovatelská anamnéza včetně hodnocení rizik. Sestra musí mít možnost anamnézu uložit i rozepsanou a musí mít možnost se k ní vrátit a dopsat ji.
9.4	Musí být zajištěno uzamknutí anamnézy (ale i jiných dokumentů) proti přepsání.
9.5	Musí být jasné, který uživatel a kdy anamnézu (ale i jiné dokumenty) zapsal.
9.6	V rámci anamnézy sestra provede i zhodnocení rizik.
9.7	Anamnézu i rizika bude moci vytisknout.
9.8	Sestra musí mít možnost rizika (soběstačnost, test hodnocení základního nutričního stavu, test hodnocení rizika pádu) hodnotit i kdykoli v průběhu hospitalizace pacienta.
9.9	Při příjmu pacienta na oddělení sestra zadá plán ošetrovatelské péče.
9.10	Plán bude obsahovat ošetrovatelské diagnózy a intervence, je požadováno zadávání z číselníků.
9.11	Do plánu péče se automaticky předvyplní ošetrovatelské diagnózy, které odpovídají údajům zadaným do anamnézy a hodnotám rizik - zajistit provázanost dokumentů: z rizik a anamnézy generovat ošetrovatelské diagnózy do plánu péče
9.12	Sestra vytvoří plán ošetrovatelské péče při příjmu pacienta na oddělení a musí mít možnost v plánu dělat v průběhu hospitalizace změny odpovídající stavu pacienta (bez opětovného přepisování již zadaných údajů) - hodnotit diagnózy, zaznamenat, pokud diagnóza již neplatí, mít možnost změnit intervence, možnost přidat nové diagnózy.
9.13	Plán péče i jeho hodnocení bude možné vytisknout a bude možné dotisknout pouze zadané změny.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

9.14	Systém umožní elektronické vedení hodnocení bolesti pacienta – průběžně po dobu celé hospitalizace. Musí být zřejmé, kdy byl jaký údaj zadán.
9.15	Sestra elektronicky povede i údaje o edukaci pacienta s jasnou identifikací, kdy k ní došlo a kdo edukoval.
9.16	Požadujeme možnost elektronicky evidovat dekubity a jejich vývoj v průběhu hospitalizace.
9.17	Elektronicky bude veden i zápis při předání služby s identifikací předávající a přebírající sestry.
9.18	Při propuštění pacienta z oddělení bude sestra vyplňovat elektronickou překládovou zprávu.
9.19	Systém bude umožňovat automatické vyplnění dalších známých údajů o pacientovi, jako je výška, váha, BMI, základní diagnóza, jména příbuzných, adresa a podobně.
9.20	Ošetrovatelská dokumentace bude součástí NIS.
9.21	Systém zajistí provázanost mezi ošetrovatelskou dokumentací a lékařskou dokumentací. Lékař musí mít možnost nahlížet do ošetrovatelské dokumentace. Ošetrovatelská dokumentace musí být součástí zdravotnické dokumentace. Musí být zároveň zajištěno, aby lékař nemohl ošetrovatelskou dokumentaci editovat.
9.22	Všechny elektronicky vedené dokumenty ošetrovatelské dokumentace musí být možné vytisknout.
9.23	Aby práce s jednotlivými dokumenty ošetrovatelské dokumentace byla co nejjednodušší, budou je sestry vyplňovat (tam, kde to je možné) výběrem z připravených číselníků. Elektronická ošetrovatelská dokumentace bude vyžadovat minimum psaného textu.
9.24	Bude možné pracovat s ošetrovatelskou dokumentací přímo u lůžka pacienta prostřednictvím webového přístupu k ošetrovatelské dokumentaci.

4.10 Nežádoucí události

Zadavatel požaduje elektronickou evidenci nežádoucích událostí dle metodiky MZ. Možnost zaznamenat nežádoucí událost, která se týká pacienta, ale i obecnou nežádoucí událostí technické povahy, týkající se personálu apod., která je na pacientovi nezávislá. možnost evidence specifických údajů o pádech, dekubitech, nemocničních nákazách. Možnost vyhodnocování nežádoucích událostí, zapisování nápravných opatření. Možnost sběru podkladů pro vykazování do registru nežádoucích událostí.

Číslo požadavku	Popis požadavku
10.1	Systém poskytuje možnost evidence nežádoucích událostí (pády, dekubity, záměna pacienta, chybná medikace apod.) v NIS včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních.
10.2	K NU musí být možné zaznamenat informace dle doporučení MZ a budou odpovídat potřebám ÚZIS, který provozuje registr nežádoucích událostí.
10.3	Vedení údajů o pádu pacienta s možností hodnotit stav pacienta před a po pádu.
10.4	Možnost on-line informování odpovědných pracovníků mailem o evidenci nežádoucích událostí
10.5	Sběr podkladů pro registr nežádoucích událostí spravovaným ÚZIS
10.6	Statistické zpracování údajů o nežádoucích událostech jako indikátorů kvality.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

10.7	Možnost evidence patientských nežádoucích událostí i obecných nežádoucích událostí, které se netýkají pacienta (např. úraz personálu, technický problém, krádež mezi personálem)
10.8	Zajistit společné vyhodnocování obecných nežádoucích událostí a patientských nežádoucích událostí.
10.9	Možnost zadání nápravného opatření k evidované nežádoucí události
10.10	Evidence nemocničních infekcí
10.11	Možnost automatického zasílání e-mailu odpovědným osobám při zápisu nozokomiální infekce.

4.11 Návrhář strukturovaných formulářů

Číslo požadavku	Popis požadavku
11.1	V systému musí existovat modul pro customizaci obsahu zdravotní dokumentace. Obsahovat grafický editor pro tvorbu strukturovaných formulářů a návrh vzhledu formulářů.
11.2	Editor pro tvorbu strukturovaných formulářů musí obsahovat předpřipravené komponenty GUI: <ul style="list-style-type: none"> • Label, Text Box (Single-row, Multi-row), Number, Date • Button, Radio Button, Check Box, Icon Button • List Box, Combo Box (single-choice, multi-choice) • Data Grid, Tree • Tooltip • Panel Tab, Frame
11.3	Editor pro tvorbu strukturovaných formulářů musí umožňovat nastavení komponent: <ul style="list-style-type: none"> • označit povinné pole, včetně grafického zvýraznění indikujícího nutnost vyplnit • syntaktické kontroly • ověření povolených hodnot (seznam, vzorec) • default hodnota • přístupnost pro uživatele • viditelnost (včetně kolapsu místa vertikálně) • doplnění hodnoty vzorcem • kontroly při uživatelských akcích (stisku tlačítka, uložení) • zvýraznění komponent, které nevyhovují kontrole • práce s číselníky jako seznamy hodnot polí, včetně nastavování platnosti • podmíněná povinnost (na základě zadaných hodnot jiných polí ve formuláři) • možnost definice automatických textů uživatele, organizační jednotky
11.4	Editor pro tvorbu strukturovaných formulářů musí umožnit propojení jednotlivých formulářů mezi sebou v rozsahu: <ul style="list-style-type: none"> • načtení hodnoty vyplněné v jiném formuláři • ověření existence jiného formuláře

4.12 Stravovací modul NIS pro hlášení stravy pacientů

Konektor pro propojení NIS se stravovacím systémem pro hlášení stravy pacientů musí být plně integrován v NIS. Pro napojení na současný systém pro zajištění stravovacího provozu musí dodáváný konektor splňovat následující požadavky.

Číslo požadavku	Popis požadavku
	Zadání diety a přídavků pacientům
12.1	Na lůžkovém oddělení je možné zadávat hospitalizovaným pacientům dietu a přídávky a sledovat jejich historii v průběhu aktuálního sledování nebo předchozích sledování pacienta.
12.2	Zadávání diet pacientům na klinických odděleních je možné pouze oproti tvrdé kontrole na číselník diet a modifikací stravovacího systému. Tyto číselníky spravuje stravovací provoz, respektive nutriční sestra (může být i externí).
12.3	Pacientovi musí být možné zadat dietu, její modifikaci, variantu diety, přídávky a poznámku. Diety je možné ukládat do vzorů.
12.4	Konektor musí umožnit výdej stravy na jiné oddělení, než na kterém je pacient evidován.
12.5	Data zadávaná pacientům jsou přenášena do stravovacího systému on-line.
12.6	Pro přenos dat pacientů nesmí být použity soubory.
	Hlášení stravy z klinických oddělení
12.7	Hlášení požadavků na stravu z jednotlivých klinických oddělení bude prováděno automaticky. Konektor odešle potřebná data evidovaná u pacientů do stravovacího systému ke zpracování k přesně stanovených časových uzávěrkám definovaným stravovacím systémem.
12.8	Pro přenos dat pacientů nesmí být použity soubory.
	Zpracování hlášení požadavků na sklad
12.9	Odeslané požadavky z oddělení jsou sečteny a v podobě sumárního požadavku vstupují do normování.
	Distribuce stravy
12.10	Pro distribuci stravy slouží tiskové výstupy vycházející z odeslaných požadavků.
12.11	Základní sestavy jsou: <ul style="list-style-type: none">• Počty porcí po dietách a po distribučních místech nebo stanicích• Seznam přídavků a zásob• Sumární počty za všechna oddělení
12.12	Sestavy musí být připraveny pro tabletový výdej. Uvedené výstupy musí být možné tisknout i se jmény pacientů.
	Přihlášení k odběru jídel pro klienty denních stacionářů
12.13	Systém bude umožňovat přihlášení k odběru jídla na následující dny pro pacienty denních stacionářů.
12.14	Odbavení bude probíhat prostřednictvím čipové karty, která bude sloužit k objednání přes terminál i pro identifikaci klienta a objednaného pokrmu ve výdejně.

4.13 Integrace a výměna dat

Podpora a integrace výměny dat s ostatními zdravotnickými zařízeními a dalšími externími systémy dle požadavků NSeZ. Systém musí umožnit zasilání zpráv a výsledků praktickým lékařům a ambulantním specialistům.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

Číslo požadavku	Popis požadavku
13.1	Podpora oboustranné komunikace se ZZS formou příjmu informace o výjezdu a zasláním zdravotnických informací (zdravotních záznamů) pacienta;
13.2	Napojení na systémy výměny a sdílení zdravotnických informací s regionální, případně celoplošnou dostupností;
13.3	Elektronická komunikace s toxikologickou laboratoří – odeslání elektronické žádanky do laboratoře a následné vložení výsledků rozborů přímo do NIS pomocí importu dávky do dokumentace pacienta (momentálně je tímto způsobem napojena laboratoř, na základě čísla pojištěnce se dávka v úložišti přiřadí do NIS ke správnému pacientovi a zobrazí se přímo v dokumentaci výsledky);
13.4	Import dávky provedených laboratorních výkonů za daný měsíc do NIS a kontrola data provedení odběrů v dávce s daty hospitalizace pacienta (laboratorní odběry v rámci hospitalizace NUDZ hradí, protože je dostane zaplacené v rámci peněz za hospitalizace, laboratorní odběry v ambulancích si laboratoř může vyfakturovat pojišťovně přímo a nemusí je NUDZ zasílat k úhradě).
13.5	Systém poskytne rozhraní aktivně přijímající data z integrační platformy a poskytující data integrační platformě nebo přímo integrovaným systémům. Dodavatel v rámci dodávky poskytne při realizaci integračních rozhraní součinnost formou poskytování dat.

Systém bude integrován buď přímo, nebo prostřednictvím integrační platformy. Konkrétní způsob integrace bude předmětem Cílového konceptu, neboť bude záviset na výsledcích souvisejících výběrových řízení.

4.14 Správa karet

Dodavatel poskytne a integruje modul pro správu karet v celém životním cyklu.

Číslo požadavku	Popis požadavku
14.1	Správu životního cyklu kvalifikovaných a interních certifikátů a hybridních kontaktních/bezkontaktních čipových karet,
14.2	Správu vlastních hybridních kontaktních/bezkontaktních čipových karet, resp. prostředků pro vytváření kvalifikovaných elektronických podpisů dle eIDAS (kartové centrum), včetně tvorby grafického návrhu a tisku polepovacích etiket hybridních karet,
14.3	Notifikace o blížící se expiraci certifikátů s možností automatizované obnovy,
14.4	Dodavatel též zajistí potřebnou míru integrace informačního systému s Web Application Firewalllem organizace.
14.5	Dodavatel dále zajistí ve spolupráci s kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru zřízení registrační autority v sídle organizace.
	Správa životního cyklu čipových karet a certifikátů
14.6	Zajištění služby „mobilního registračního místa“ CA v areálu zdravotnického zařízení pro zjednodušení procesu registrace a vydávání kvalifikovaných osobních certifikátů zaměstnancům zdravotnického zařízení na čipové karty.
14.7	Dodaný systém musí jednak umožnit udržovat přehled o používaných čipových kartách a jejich parametrech (aktivita, vazba na uživatele a jeho certifikát) a dále řídit jejich stav (aktivace, blokace, recyklace apod.)

Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

14.8	NIS musí disponovat Integrovanou funkcí automatické obnovy kvalifikovaných certifikátů pro elektronický podpis (snížení zátěže uživatelů). Tato funkce musí <ul style="list-style-type: none">• hlídat platnost používaného podpisového certifikátu,• v dostatečném předstihu automaticky kontaktovat vydavatele certifikátu se žádostí o vydání následného certifikátu,• vyzvat uživatele k odsouhlasení pravosti obsahu stávajícího certifikátu a požadavku na jeho obnovu,• vygenerovat klíčový pár a žádost o nový certifikát, importovat nový certifikát včetně vazby uživatel – bezpečnostní předmět – certifikát
------	--

4.15 Webový portál

Dodavatel připraví webový portál o dvou samostatných sekcích – části pro zdravotnický personál a části pro pacienty.

Číslo požadavku	Popis požadavku
	Portál pro zdravotnický personál
15.1	Portál umožní provedení mobilní lékařské vizity s přístupem k zdravotnické dokumentaci (lékařské/ ošetřovatelské), které zahrnuje prohlížení a editace dat (zprávy, laboratorní výsledky, žádanky, zápisu denního dekurzu, výdej léků atd.)
15.2	Ovládání bude přizpůsobeno různým dotykovým zařízením (responzivní design) a platformám (iOS, Android atd.).
15.3	Autorizace i autentizace probíhá proti SSO webovému portálu organizace, resp. systémům eduID.cz, eduGAIN, připravenost pro autentizaci vůči NIA/eIdentita.cz.
	Portál pro pacienty
15.4	Možnost elektronického objednávání do ambulance.
15.5	Zasílání notifikací (e-mail, SMS) o blížících se návštěvách (včetně těch objednaných ne-elektronickými kanály – telefonicky, osobně).
15.6	Přijetí žádosti o zpřístupnění zdravotnické dokumentace, poskytnutí zdravotnické dokumentace, resp. náhledu na vybrané části zdravotnické dokumentace (se specifiky pro nahlížení do dokumentace v oblasti psychiatrie) a předepsané medikace pro pacienta, osoby blízké a ostatní lékaře/institute včetně možnosti elektronicky podepsat souhlas.
15.7	Možnost distanční elektronické konzultace zdravotního stavu s lékařem (neakutní případy).
	Technické požadavky na portál
15.8	Responsivní design webové aplikace umožňující přístup z PC nebo mobilu
15.9	Podpora všech nejpoužívanějších prohlížečů (MS Explorer, Firefox, Chrome, Edge)
15.10	Podpora vícejazyčnosti webového uživatelského rozhraní
15.11	Domovská stránka musí po přihlášení uživatele (pacienta) zobrazovat relevantní nabídku menu související s úrovní jeho ověření. (Např. pouze validovaným pacientům bude umožněn náhled do vybrané zdravotní dokumentace, anonymní pacienti budou moci vytvářet objednávky do ambulancí, které tuto funkcionalitu umožňují).
	Uživatelské role
15.12	Možnost vstupu pro anonymní uživatele s omezenou funkcionalitou



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

15.13	Možnost registrace uživatele a evidence kontaktních, autentizačních a autorizačních údajů v souladu s GDPR.
15.14	Více faktorová autentizace jako součást procesu autentizace uživatele.
15.15	Podpora validovaného uživatele na základě fyzické kontroly v nemocnici nebo dle nařízení eIDAS.
15.16	Komunikace systému s uživatelem (upozornění na blížící se událost, změny termínů, dostupná dokumentace, apod.) prostřednictvím emailu, SMS nebo aplikace.
15.17	Umožnění autentifikace uživatele pomocí NIA (e-Identita), využití služby MojeID a také možnost využití identitního prostoru datových schránek.
	Specifikace vlastních funkcí portálu pacienta
15.18	<p>Webové uživatelské prostředí musí obsahovat hlavní navigační menu, které pacientům poskytne rychlý přístup do hlavních oblastí, jako např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osobní data a nastavení uživatelského účtu a notifikací • Webové objednávání do nemocnic • Přehled plánované péče a upozornění na aktuální naplánovaná vyšetření a prohlídky, • Souhrnný elektronický zdravotní záznam pacienta vybraných údajů ze zdravotnické dokumentace
15.19	<p>Souhrnný elektronický zdravotní záznam pacienta musí obsahovat údaje vedené o pacientovi v rozsahu</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobní, demografické a kontaktní údaje, • emergentní údaje (anamnézy, alergie, rizikové faktory, akutní diagnózy, akutní medikace), • přehled ambulantních a hospitalizačních případů s možností zobrazení výstupních lékařských zpráv z poskytnutých zdravotních služeb (v případě existence dokumentu ve formě EZD také přístup k této formě dokumentu), • patientský souhrn (v případě, že v době realizace projektu bude vydán metodický pokyn MZ ČR pro vedení tzv. „elektronického patientského souhrnu“).
15.20	<p>Specifikace funkcí webového objednávání</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volné termíny, nastavení vlastností objednávacích diářů apod. se přebírají z NIS • Objednávky se odesílají a ukládají přímo do diáře lékaře na příslušném pracovišti v NIS • Objednávku za pacienta může provést i externí lékař. • Řešení umožní vyhledání pracoviště poskytující danou zdravotní službu. • Po odeslání objednávky do NIS bude ze strany rozhraní NIS vráceno potvrzení o zpracování objednávky, které se zobrazí bezprostředně na obrazovce, bude odesláno na e-mail pacienta s možností automatického vložení doplňujících informací k objednanému vyšetření, nebo stručné potvrzení formou SMS. <p>Bude možné provést storno objednávky ze strany pacienta</p>
	Zabezpečení komunikace
15.21	Systém bude nabízet řešení pro objednávání pacientů prostřednictvím internetu s využitím webových služeb pro zabezpečenou komunikaci s navrhovaným informačním systémem
15.22	Výměna dat bude probíhat zabezpečeným způsobem s využitím šifrovacích mechanismů



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

15.23	Systém umožní pokročilé logování činností všech uživatelů v souladu s GDPR.
15.24	Systém bude zabezpečen proti zranitelnosti z internetu.
15.25	Veškeré přístupy, zejména ke zdravotnickým informacím, musí být logovány a zaznamenány do auditního logu.
15.26	Komunikace s NIS musí probíhat online. Portál nebude perzistentně ukládat kopie dat z NIS.

5. Využití informačního systému z hlediska počtu uživatelů

V této kapitole je uveden základní přehled předpokládaných počtů uživatelů jednotlivých modulů rozvíjeného nemocničního informačního systému a nově pořizovaných modulů. Přehled doplňuje uživatelské požadavky a má sloužit k získání ucelené představy dodavatele o způsobu práce a z toho vyplývající architektuře, funkcionalitách, konfiguraci NIS, a především o licenčních požadavcích. Informace zde uvedené jsou součástí požadavků na nemocniční informační systém.

Rozdělení na jednotlivé moduly vychází z funkčního rozdělení požadavků a nepředstavuje povinné rozdělení NIS na moduly. V případě, kdy skutečné moduly nabízeného nemocničního informačního systému pokrývají více funkčních oblastí, musí dodavatel kalkulovat počty uživatelů tak, aby licence pro skutečné moduly pokrývaly součty hodnot uvedených u jednotlivých funkčních modulů v tabulce.

Modul	Předpokládané počty uživatelů	Předpokládané způsoby využití informačního systému
Modul pro výzkumné činnosti (nový)	Celkový počet 400 Souběžně pracujících (concurrent) 50	Využití zdravotnických dat v anonymizované, semi-anonymizované či plné verzi pro účely výzkumu. Je možné i zpětné doplňování strukturovaných dat do zdravotnické dokumentace pacienta na základě schválení ošetřujícího lékaře.
Modul skladů (nový)	Celkový počet 20 Souběžně pracujících (concurrent) 5	
Modul pro správu karet (nový)	Celkový počet 5 Souběžně pracujících (concurrent) 2	
Komunikační systém pro předávání dat pacientů	Celkový počet 10 Souběžně pracujících (concurrent) 5	
Ambulance	Celkový počet 50 Souběžně pracujících (concurrent) 20	
Hospitalizace	Celkový počet 50 Souběžně pracujících (concurrent) 10	
MRI	Celkový počet 20 Souběžně pracujících (concurrent) 10	
Rehabilitace	Celkový počet 20 Souběžně pracujících (concurrent) 5	
Výkaznictví	Celkový počet 10	



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

	Souběžně pracujících (concurrent) 5	
Administrace	Celkový počet 10 Souběžně pracujících (concurrent) 2	
Manažerský modul Fons Report	Celkový počet 20 Souběžně pracujících (concurrent) 5	

6. Technická specifikace - požadavky na dodávku služeb implementace, integrace a migrace

V rámci dodávky bude dodavatel odpovědný za realizaci níže uvedených činností, které jsou nedílnou součástí celého projektu. Dodavatel se zavazuje poskytnout NUDZ služby, spočívající v komplexní realizaci Díla, tak jak byl jeho předmět vymezen v Zadávací dokumentaci včetně všech jejích příloh (není-li dále stanoveno jinak). Tyto služby zahrnují zejména (nikoliv výlučně):

6.1 Zajištění průběhu projektu – komplexní a detailní organizace projektu a jeho metodického provádění

a. Nastavení projektového rámce, zahrnující:

- Popis provádění, řízení a postupu projektu v souladu s obecně zavedenou projektovou metodikou (např. PRINCE2 nebo PMBOK od PMI).
- Definice projektové dokumentace a vytvoření příslušných šablon.

b. Definice, zpracování a vedení projektové dokumentace

- Zpracování prováděcího projektu – komplexní vymezení projektu a popis jeho postupu – popis etap, okolí projektu, harmonogramu, detailní popis jednotlivých projektových aktivit, které logicky vedou k cílům projektu.
- Analýza projektových rizik, postupy řízení rizik.
- Ostatní projektové dokumenty (požadavky na změny, zápisy z jednání, reporty a další).

c. Zajištění projektového řízení za stranu Dodavatele

Výstupem bude projektová metodika zahrnující výše uvedené aspekty a kompletní zajištění projektového managementu projektu, včetně organizace projektových schůzek a zpracování zápisů.

6.2 Provedení vstupní analýzy používaných systémů, technologií, procesní architektury organizace apod.

Provedení úvodní analýzy používaných systémů, technologií, procesní architektury úřadu, která zahrnuje minimálně:

a. Analýzu požadavků

- Detailní analýza uživatelských požadavků NÚDZ navazujících na požadavky uvedené v Příloze č.1 Smlouvy.
- Analýza požadavků okolí systému (faktory okolí ovlivňující systém přímo i nepřímo).



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- iii. Analýza stávajících dat, jejich rozsahu, struktury, způsobu pořizování.
- iv. Provedení technické analýzy systémů a evidencí:
 - 1. Nahrazovaných, včetně rozsahu a charakteru zpracovávaných dat.
 - 2. Kooperujících, na které bude dodaný informační systém integrován, včetně rozhraní.
- v. Analýza technických požadavků, požadavků na bezpečnost IS a požadavků na jeho provoz uvedených v příloze č.1 Smlouvy.
- vi. Provedení analýzy legislativních požadavků na systém a provoz systému a návrh způsobu jejich naplnění.

b. Provedení dalších analytických aktivit nezbytných pro kvalitní implementaci a integraci NIS do prostředí NÚDZ

Dodavatel zajistí provedení veškerých dalších analýz, které budou nezbytné pro další úspěšnou realizaci projektu v rozsahu definovaném Zadávací dokumentací a jejími přílohami. Dodavatel je povinen realizovat veškeré další analytické práce, které nejsou uvedeny, ale které jsou nutné k dosažení funkcionalit systému a naplnění požadavků a očekávání formulovaných v přílohách smlouvy.

Výstupem analýz bude komplexní strukturovaná dokumentace doplněná komentáři tak, aby byla srozumitelná uživatelům systému a bylo na jejím základě možno fundovaně připomínkovat detaily projektu a navrhovaného řešení.

Analytické podklady budou podkladem pro tvorbu cílového konceptu. Na základě provedené analýzy budou navrženy i konvence modelování a práce se systémem.

c. Návrh, projednání a schválení Cílového konceptu

Na základě analýzy bude vytvořen Cílový koncept a zpřesněný harmonogram realizace projektu. Součástí výstupů bude návrh uživatelského rozhraní, návrh propojení NIS na jednotlivé systémy, návrh koncepce zálohování systému, návrh optimálního Workflow, návrh způsobu řízení přístupových oprávnění, způsob optimálního sběru a migrace dat, návrh akceptačních procedur pro předání a akceptaci dílčích částí projektu a závěrečného testování před spuštěním produktivního provozu a veškeré další informace a postupy nutné pro úspěšnou realizaci projektu.

d. Stanovení požadavků na součinnost dodavatelů integrovaných systémů

Jedním z klíčových výstupů úvodní analýzy bude návrh požadavků na součinnost dodavatelů integrovaných systémů, která bude nezbytná pro zajištění vzájemné komunikace systémů definované v Příloze I Smlouvy Spolupracující systémy a v Cílovém konceptu. Na základě uvedených požadavků Zadavatel požadovanou součinnost zajistí u jednotlivých dodavatelů.

6.3 Služby implementace NIS a zapojení do architektury NÚDZ

Na základě konsenzuální podoby cílového konceptu, schváleného odpovědnými pracovníky Zadavatele, bude provedena implementace NIS. Implementace bude zahrnovat:

- vii. Instalaci IS na poskytnutý HW, napojení na IdM ústavu a zpřístupnění systému vybraným pracovníkům Zadavatele, kteří se budou podílet na implementaci.
- viii. Úpravy řešení dodaného systému tak, aby plně odpovídal požadavkům zadání.



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

- ix. Nastavení požadovaných integračních vazeb s informačními systémy vč. otestování. Minimální rozsah integrovaných systémů je uveden v Příloze č. 2 Smlouvy - Spolupracující systémy. Součástí dodávky bude i napojení na externí systémy prostřednictvím Integrační platformy, kterou objednatel pořizuje v rámci jiné veřejné zakázky.
Zadavatel zajistí kooperaci dodavatelů integrovaných systémů tak, aby mohlo dojít ke konfiguraci jedno- či obousměrné komunikace mezi systémy tak, jak bude navrženo v rámci Cílového konceptu.
- x. Vytvoření potřebných formulářů, na základě kterých budou zadávána nebo validována data, případně zasílány úkoly v rámci jednotlivých workflow souvisejících s realizací procesů.
- xi. Testování systému
 1. Vytvoření testovacího plánu a testovacích scénářů (budou součástí schváleného cílového konceptu);
 2. Provedení funkčních testů;
 3. Provedení výkonnostních testů;
 4. Provedení bezpečnostních testů;
 5. Provedení integračních testů
 6. Vyhodnocení testování a realizace opatření z testování vyplývajících.
- xii. Školení klíčových uživatelů a administrátorů systému (20 osob).

6.4 Sběr, konsolidace a import dat

Součástí služby je sběr a pilotní import dat ze stávajících systémů a evidencí všech pracovníků a útvarů Zadavatele. Dodavatel musí zajistit migraci dat ze stávajících systémů nebo dílčích modulů, pokud budou v rámci dodávky nahrazeny. To se týká především stávajícího nemocničního informačního systému. Popis předpokládaného řešení a bude součástí popisu technického řešení nabídky.

Dodavatel v rámci migrace dat zajistí kontinuitu všech stávajících číselníků, definic, tiskových sestav, definice organizační struktury a jiných aspektů provozu.

6.5 Poskytnutí dat a rozhraní pro potřeby jejich zpracování ostatními systémy

Dodavatel je povinen prostřednictvím služeb univerzálního rozhraní poskytovat veškerá data z nemocničního informačního systému pro potřeby jejich dalšího zpracování v integrační platformě či ostatních informačních systémech, tedy tak, aby byla možná elektronizace procesů prostřednictvím trvalé a kontinuální výměny dat (datových zpráv) s NIS. Veškerá výstupní data poskytovaná informačním systémem musí být objednateli dostupná ve standardních formátech bez dodatečných nákladů. Univerzální rozhraní umožní i příjem dat (datových zpráv) z ostatních informačních systémů a jeho poskytnutí je taktéž součástí dodávky.

6.6 Zajištění pilotního provozu

Dodavatel je povinen při návrhu harmonogramu celé zakázky ponechat dostatečně dlouhou dobu pro zkušební provoz jednotlivých částí dodaného řešení podle toho, jak předpokládá jednotlivé části nasazovat. Za minimální přípustnou dobu považuje Zadavatel lhůtu třech měsíců před předáním do



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

produktivního provozu. V případě nutnosti významných změn v každé jednotlivé části systému bude stanovena nová lhůta pro zkušební provoz, která bude stanovena tak, aby byl splněn termín konečné akceptace Díla.

6.7 Zpracování související dokumentace

Součástí dodávky bude zpracování veškeré související dokumentace, která bude nutná pro obsluhu systému. Součástí dodávky bude technická, administrátorská i uživatelská dokumentace.

a. Zpracování technické dokumentace systému

i. Zpracování dokumentace aplikací.

1. Dokumentace reálného nasazení - popis technologické infrastruktury - analytické dokumenty odpovídající reálnému nasazení systému;
2. Dokumentace webových služeb a dokumentaci všech XML, včetně podrobných komentářů jednotlivých elementů;
3. Dokument popisující vazby mezi informačním systémem a dalšími systémy (popis procesů, technická dokumentace výměny dat – viz předchozí bod), které umožní správu integrací prostřednictvím integrační platformy a případně napojení dalších, přímo napojovaných systémů.

b. Zpracování provozní dokumentace

1. Popis konfigurace zálohování, plán zálohování,
2. Uživatelské manuály pro všechny role v systému,
3. Provozní řád systému, který upravuje chování všech uživatelů,
4. Servisní řád upravující poskytování provozní podpory mezi NÚDZ a Dodavatelem,
5. Popis reálného provedení od HW úrovně až po aplikační,
6. Dokument popisující parametry provozování systému a dopady na NÚDZ,
7. Popis procesu přechodu provozování systému z primární do sekundární lokality
8. Bezpečnostní dokumentace:
 - Identifikace a zpracování přehledu informačních aktiv,
 - analýza bezpečnostních rizik a zpracování návrhu opatření na jejich řízení,
 - návrh bezpečnostní politiky a další.

6.8 Školení uživatelů

Po provedení kompletní implementace bude provedeno školení běžných uživatelů systému podle jednotlivých rolí. Předpokládáme proškolení cca 200 uživatelů. S ohledem na to, že náklad na školení uživatelů není způsobilým výdajem, je tato položka uvedena samostatně.

6.9 Provedení migrace na nový HW

Součástí dodaných služeb bude i provedení migrace na nový HW, který bude pořízen v rámci dotačního projektu. Dodavatel se zavazuje poskytnout podporu při migraci a provést všechny nezbytné úpravy tak, aby byla zajištěna bezproblémová migrace celého výsledného řešení (tzn. všech modulů a částí



Příloha č. 1 Smlouvy o dílo

kompletního NIS) do nového prostředí. Migrace na nový HW bude realizována ve druhé polovině roku 2020.

6.10 Poskytnutí záruky na celé řešení (HW a SW)

Detailní informace o podmínkách a parametrech poskytnuté záruky jsou uvedeny ve Smlouvě.

6.11 Poskytnutí provozní podpory v rámci nezpůsobilých nákladů projektu

Detailní informace o podmínkách a parametrech poskytnuté provozní podpory jsou uvedeny ve Smlouvě.