Smlouva o dílo

Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, sp. zn. Pr 1472
IČO: 00090638
DIČ: CZ00090638
ID datové schránky: 4srk6jw
se sídlem: Vrchlického 4630/59, 586 01 Jihlava
zastoupená: Ing. Alexander Filip, ředitel
(dále jen **„objednatel“**)

a

Good at IT s.r.o.
se sídlem: Pohořelec 149/6, Hradčany, 118 00 Praha 1
IČO: 24273881
DIČ: CZ24273881
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 199841
číslo účtu: 000115-3601590257/0100
(dále jen **„zhotovitel“**)

(objednatel a zhotovitel dále společně též jako **„smluvní strany“** a každý z nich jednotlivě jako **„smluvní strana“**)

Vzhledem k tomu, že:

(A) Objednatel má zájem užívat aplikaci/software **InteroperabilitaBus** (dále jen „aplikace“), a to za účelem dodávky on-premise softwarového řešení a souvisejících služeb jehož účelem je zlepšením způsobu vedení zdravotnické dokumentace umožňující její interoperabilní výměnu, sdílení, bezpečné uložení a interpretaci, prostřednictvím modernizace informačních systémů objednatele;

(B) Zhotovitel má rozsáhlé zkušenosti při implementaci aplikace/software pro své klienty a prohlašuje, že aplikace splňuje všechny legislativní a technické požadavky nezbytné k plnění této smlouvy;

(C) Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu jako výsledek zadávacího řízení veřejné zakázky „**Interoperabilita e-Health**“ (dále jen „zadávací řízení“), a to dle nabídky zhotovitele;

(D) Předmět plnění této smlouvy hodlá objednatel financovat mimo jiné z prostředků dotace z Integrovaného regionálního operačního programu Evropské unie;

(E) Smluvní strany mají zájem vzájemně spolupracovat za podmínek stanovených touto smlouvou;

bylo dohodnuto následující:

1. Předmět smlouvy

1.1 Zhotovitel se zavazuje provést dílo představované implementací aplikace (dále jen **„aplikace či “dílo“**) vlastním jménem, na vlastní odpovědnost a předat dílo objednateli v rozsahu, kvalitě, termínech a za dalších podmínek dohodnutých v této smlouvě a zadávací dokumentaci zadávacího řízení.

1.2 Bližší specifikace díla je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.

1.3 Místem provádění díla zhotovitelem je Česká republika.

1.4 Podmínky pro oprávnění objednatele užívat dílo a další související produkty vyrobené zhotovitelem na základě této smlouvy jsou uvedeny v této smlouvě.

2. Spolupráce smluvních stran

2.1 Smluvní strany jsou si vědomy toho, že pouze jejich vzájemná spolupráce a řádné a úplné plnění jejich smluvních povinností umožní řádné a včasné předání díla objednateli v požadované kvalitě.

2.2 Za účelem běžného kontaktu mezi smluvními stranami při poskytování služeb jmenovaly smluvní strany své kontaktní osoby.

Kontaktními osobami zhotovitele jsou:

- **pro věci smluvní** – Ing. Mgr. Michal Šindelář, jednatel, michal.sindelar@goodatit.com, tel.: +420 603 518 522
- **pro věci ohledně provádění díla** – Ing. Adam Bartoníček, senior konzultant, adam.bartonicek@goodatit.com, tel.: +420 723 618 621

Kontaktní osobou objednatele je:

- **pro věci smluvní** – Mgr. Petr Navrátil, navratilp@nemji.cz, tel.: +420 567 157 909
- **pro věci technické** – Mgr. David Zažímal, zazimald@nemji.cz, tel.: +420 737 346 628.

2.3 Smluvní strany se zavazují při provádění díla komunikovat prostřednictvím svých kontaktních osob uvedených v odstavci 2.2 této smlouvy. Každá ze smluvních stran je povinna informovat písemně druhou smluvní stranu o změně kontaktní osoby na své straně písemným oznámením. Změna kontaktní osoby je účinná doručením oznámení příslušné smluvní strany druhé smluvní straně v písemné a/nebo v elektronické formě.

2.4 Zhotovitel prohlašuje, že si je vědom skutečnosti, že podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.

3. Práva a povinnosti zhotovitele

3.1 Zjistí-li zhotovitel při provádění díla skryté překážky a tyto překážky znemožní provedení díla dohodnutým způsobem, je zhotovitel povinen oznámit to v přiměřené lhůtě objednateli a navrhnout změnu díla.

3.2 Zhotovitel je povinen upozornit objednatele na nevhodnost věcí převzatých od objednatele a/nebo pokynů daných mu objednatelem. Pokud nevhodné věci a/nebo pokyny brání zhotoviteli v řádném provádění díla, je oprávněn přerušit provádění díla, přičemž o dobu, o kterou bylo nutné přerušit provádění díla, se na základě dohody smluvních stran smí prodloužit termín uvedený v odstavci 7.1 této smlouvy.

3.3 Jestliže zhotovitel splnil svou povinnosti podle odstavce 3.2 této smlouvy, neodpovídá za nemožnost dokončení díla nebo za vady dokončeného díla způsobené nevhodnými věcmi a/nebo pokyny objednatele.

3.4 Zhotovitel je povinen dodržovat platnou legislativu ČR i EU, která se týká bezpečnosti informací.

3.5 Zhotovitel se zavazuje dodržovat požadavky a opatření pro zajištění bezpečnosti informací a informačních aktiv uvedené v příloze č. 4 této smlouvy.

3.6 Zhotovitel je povinen zajistit plnění bezpečnostních opatření a požadavků stanovených touto smlouvou ve stejné míře u všech případných poddodavatelů či jiných osob, které mají přístup k informačním aktivům Kraje Vysočina prostřednictvím zhotovitele.

3.7 Zhotovitel je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech a informacích, které mu byly v souvislosti s touto smlouvou nebo jejím plněním, jakkoliv zpřístupněny, předány či sděleny, nebo o nichž se, jakkoliv dozvěděl, vyjma těch, které jsou v okamžiku, kdy se s nimi zhotovitel seznámil, prokazatelně veřejně přístupné nebo těch, které se bez zavinění zhotovitele veřejně přístupnými stanou (dále jen „důvěrné informace“). Zhotovitel nesmí důvěrné informace použít v rozporu s jejich účelem, nesmí je použít ve prospěch svůj nebo třetích osob a nesmí je použít ani v neprospěch objednatele. Povinnosti dle tohoto odstavce je zhotovitel povinen zachovávat i po zániku této smlouvy, vyjma případů, kdy se důvěrné informace stanou prokazatelně

veřejně přístupné bez zavinění zhotovitele. Povinnosti dle tohoto odstavce se nevztahují na případy, kdy je zhotovitel povinen zveřejnit důvěrnou informaci na základě povinnosti uložené zhotoviteli právním předpisem nebo rozhodnutím orgánu veřejné moci

3.8 Za nesplnění kterékoliv povinnosti obsažené v tomto článku v odstavcích č. 3.4 až 3.7 a v příloze č. 4 této smlouvy, je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 100 000 Kč, a to za každé jednotlivé porušení povinností obsažených ve výše zmíněných odstavcích a příloze.

3.9 Zhotoviteli na základě této smlouvy ani z jiného titulu nevzniká žádné právo na užití a využití dat zpracovávaných prostřednictvím díla, s výjimkou zajišťování činností vyplývajících z této či navázané servisní smlouvy a v případě, že k tomu bude vydán písemný souhlas Objednatele. Data a informace zpracovávaná prostřednictvím díla náleží objednateli.

4. Práva a povinnosti objednatele

4.1 Objednatel je povinen na vyžádání zhotovitele, v přiměřené lhůtě a na své náklady zajistit při provádění díla konzultace ze strany svých odborných pracovníků. V případě nesplnění této povinnosti ze strany objednatele neodpovídá zhotovitel za případnou škodu ani za případné vady díla způsobené nesouladem díla se softwarovým a hardwarovým prostředím objednatele.

4.2 Objednatel je oprávněn průběžně kontrolovat provádění díla. Termín provedení kontroly oznámí objednatel zhotoviteli nejméně jeden pracovní den před plánovaným provedením kontroly. Zhotovitel může požádat o změnu termínu kontroly, pokud není z technických důvodů možné kontrolu provést v požadovaném termínu.

4.3 Objednatel je povinen předat zhotoviteli ve lhůtě 30 kalendářních dnů od písemné výzvy zhotovitele technické prostředí potřebné k provádění díla. Dále je objednatel povinen, na základě žádosti zhotovitele, předat zhotoviteli veškeré věci a/nebo informace, které jsou nezbytné k provedení díla a u kterých lze oprávněně předpokládat, že je má objednatel k dispozici nebo je schopen je opatřit a které z povahy věci není povinen opatřit pro zhotovení díla zhotovitel, a to v přiměřené lhůtě uvedené v žádosti. Pokud objednatel sdělí zhotoviteli, že není takto požadované věci nebo informace schopen opatřit, nebo je není schopen opatřit ve stanovené lhůtě, jsou smluvní strany povinny vyvolat jednání směřující k nalezení řešení. Veškeré podkladové materiály, nutné pro provedení díla, budou objednatelem předávány zhotoviteli primárně v elektronické podobě. Jestliže bude objednatel v prodlení se splněním své povinnosti předat zhotoviteli věci a/nebo informace podle tohoto odstavce smlouvy po dobu delší než tři měsíce, je zhotovitel oprávněn od této smlouvy odstoupit písemným oznámením doručeným objednateli. Zhotovitel má v takovém případě právo na část ceny díla, která byla v souladu s touto smlouvou řádně splněna do doby odstoupení a která je schopna přiměřeně plnit účel dle této smlouvy.

4.4 Jestliže je pro řádné vytvoření díla podle této smlouvy na straně objednatele zapotřebí součinnosti třetí osoby a/nebo je součástí díla integrace softwarového či jiného obdobného produktu třetí osoby, který je instalován v prostředí objednatele, do tohoto díla je objednatel povinen na své náklady zajistit součinnost takové třetí osoby v přiměřených termínech a rozsahu. Jestliže bude objednatel v prodlení se zajištěním požadované součinností třetí osoby a/nebo bude třetí osoba v prodlení s poskytováním součinnosti v požadovaném rozsahu po dobu delší než tři měsíce, je zhotovitel oprávněn od této smlouvy odstoupit písemným oznámením doručeným objednateli. Zhotovitel má v takovém případě právo na část ceny díla, která byla v souladu s touto smlouvou řádně splněna do doby odstoupení a která je schopna přiměřeně plnit účel dle této smlouvy.

4.5 Objednatel bere na vědomí, že jeho prodlení se splněním povinnosti podle odstavce 4.1, 4.3 a/nebo 4.4 této smlouvy a/nebo prodlení třetí osoby s poskytnutím součinnosti v požadovaném rozsahu podle odstavce 4.4 této smlouvy může mít vliv na plnění termínu podle odstavce 7.1 této smlouvy. Jestliže se tedy dostane objednatel do prodlení se splněním povinnosti podle odstavce 4.1, 4.3 a/nebo 4.4 této smlouvy

a/nebo se dostane do prodlení třetí osoba s poskytnutím součinnosti v požadovaném rozsahu podle odstavce 4.4 této smlouvy, o stejnou dobu prodlení se na základě dohody smluvních stran smí prodloužit termín uvedený v odstavci 7.1 této Smlouvy.

4.6 Objednatel nese nebezpečí škody na věcech, které opatřil k provedení díla, a zůstává jejich vlastníkem až do doby akceptace díla dle této smlouvy. Zhotovitel nese odpovědnost za škody na věcech, které mu objednatel předal pro zpracování díla a které vzniknou zapracováním do díla.

4.7 Objednatel nesmí používat dílo a/nebo dalších služeb zhotovitele poskytnutých na základě této smlouvy anebo nechat používat dílo či služeb zhotovitele poskytnutých na základě této smlouvy jakoukoliv třetí osobou v rozporu se zákonem a/nebo v rozporu s dobrými mravy. Výjimkou jsou organizace zřizované nebo zakládané objednatelem, kterým objednatel poskytne podlicenci k užití díla na základě licenční smlouvy. Použití jakéhokoliv materiálu porušujícího zákony je zakázáno. Toto zahrnuje, ale není omezeno na materiály chráněné proti kopírování, materiály zákonem označené jako pornografické, nebo materiály chráněné výrobním tajemstvím.

4.8 Zhotovitel se zavazuje nepoužít objednatelem poskytnuté dokumenty či věci nezbytné pro provedení díla a informace, které objednatel nebo jím zřizované a zakládané organizace vloží do aplikace za jiným účelem, než za účelem splnění této smlouvy. Zhotovitel není oprávněn využít takto poskytnuté dokumenty či věci ke své podnikatelské činnosti ani je zpřístupnit třetím osobám bez souhlasu objednatele. Za porušení v tomto ustanovení stanovených povinností je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč, a to za každé jednotlivé porušení. Ujednání o smluvní pokutě v předchozí větě nemá vliv na nárok zhotovitele na náhradu závadným jednáním vzniklé skutečné škody.

4.9 Objednatel prohlašuje a zaručuje, že na všechny materiály týkající se vytvoření díla předané zhotoviteli vlastní veškerá potřebná práva z hlediska autorských práv a autorského zákona anebo disponuje příslušnými licencemi opravňujícími objednatele k užití těchto materiálů za účelem jejich zveřejnění v aplikaci. Dále objednatel prohlašuje a zaručuje, že u těch materiálů, kde si to jejich charakter a požadavek umístění vyžádá, vlastní licenční oprávnění ke změnám těchto materiálů (změnami se zde rozumí změny nenarušující celkový charakter díla, jako jsou například změny velikosti a bodového rozlišení, výřezy atp.). Podpisem této smlouvy na sebe objednatel výslovně přebírá veškerou odpovědnost za případné nedodržení zákona číslo 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), ve vztahu k jím poskytnutým a v prezentaci publikovaným materiálům. Současně se objednatel zavazuje nahradit zhotoviteli veškeré škody a nahradit veškeré náklady, včetně nákladů právního zastoupení, v případě, že jakákoliv třetí osoba uplatní vůči zhotoviteli jakýkoliv nárok z titulu porušení autorského zákona, za které nese odpovědnost objednatel.

4.10 Objednatel se zavazuje řádně a v souladu s touto smlouvou zhotovené dílo od zhotovitele převzít a zaplatit za něj dohodnutou odměnu.

4.11 Objednatel si vyhrazuje právo na provedení kontroly či auditu plnění vybraných požadavků a ustanovení u zhotovitele, přičemž za vybrané požadavky a ustanovení jsou považována ta, která jsou specifikována v příloze č. 4 Požadavky a opatření pro zajištění bezpečnosti informací a informačních aktiv objednatele.

4.12 V rámci kontroly či auditu u zhotovitele se zhotovitel zavazuje poskytnout důkaz o plnění objednatelem vybraného požadavku, a to buď fyzicky přímo v provozovně zhotovitele nebo vzdáleně pomocí elektronických prostředků.

4.13 Objednatel si vyhrazuje právo na informace o:

4.13.1 významné změně ovládání zhotovitele podle zákona o obchodních korporacích,

4.13.2 změně vlastnictví zásadních aktiv zhotovitele, které souvisejí s plněním této smlouvy,

4.13.3 změně oprávnění nakládat s těmito aktivy,

4.13.4 způsobu řízení rizik informační bezpečnosti na straně zhotovitele.

5. Odměna

5.1 Objednatel se zavazuje zaplatit zhotoviteli za provedení díla odměnou ve výši **5 937 500 Kč** (slovy: pět milionů devět se třicet sedm tisíc pět set korun českých) ***bez* DPH,** 7 184 375 Kč včetně DPH. Cena jednotlivých částí díla je uvedena v příloze č. 2 této smlouvy.

5.2 Smluvní strany se dohodly, že objednatel je povinen zaplatit zhotoviteli odměnu na základě příslušného daňového dokladu (faktury) vystaveného zhotovitelem, a to na základě akceptace příslušné části díla objednatelem, tedy vždy po dokončení části díla dle přílohy č. 2 za podmínek stanovených v čl. 7.1 této smlouvy a v částkách dle přílohy č. 2 této smlouvy. Splatnost daňového dokladu (faktury) činí 30 kalendářních dnů ode dne doručení daňového dokladu (faktury) objednateli.

5.3 Pokud daňový doklad (faktura) nesplňuje všechny zákonem a smlouvou požadované náležitosti, je objednatel oprávněn ji do data splatnosti vrátit s tím, že zhotovitel je poté povinen vystavit nový doklad (fakturu) s novým termínem splatnosti. V takovém případě není objednatel v prodlení s úhradou.

5.4. Daňový doklad (faktura) bude uhrazen mezibankovním převodem z účtu objednatele na účet zhotovitele, který je správcem daně (finančním úřadem) zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu ustanovení § 109 odst. 2 písm. c) zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů

5.6 Pokud se po dobu účinnosti této smlouvy zhotovitel stane nespolehlivým plátcem ve smyslu ustanovení § 109 odst. 3 zákona o DPH, smluvní strany se dohodly, že objednatel uhradí DPH za zdanitelné plnění přímo příslušnému správci daně. Objednatelem takto provedená úhrada je považována za uhrazení příslušné části smluvní ceny rovnající se výši DPH fakturované zhotovitelem.

5.7 Účastníci sjednávají možnost jednostranného zvýšení ceny ze strany zhotovitele v průběhu poskytování služeb, a to v případě zvýšení zákonné sazby DPH. Navýšení sjednané ceny musí odpovídat zvýšení hodnoty DPH v závislosti na zvýšení zákonné sazby DPH. Účastníci sjednávají možnost jednostranného snížení ceny ze strany zhotovitele v průběhu poskytování služeb, a to v případě snížení zákonné sazby DPH. Snížení sjednané ceny musí odpovídat snížení hodnoty DPH v závislosti na snížení zákonné sazby DPH. Smluvní strany se dohodly, že v případě zákonné změny sazby DPH nebudou uzavírat dodatek k této smlouvě, ale bude fakturovaná cena včetně zákonné sazby DPH.

5.8 Daňový doklad bude obsahovat název a číslo projektu **Rozvoj eHealth Nemocnice Jihlava, registrační číslo projektu CZ.31.1.0/0.0/0.0/23_088/0010901**.

6 Provádění díla

6.1 Zhotovitel postupuje při provádění díla samostatně a je při určení způsobu provedení díla vázán pokyny objednatele.

6.2 Změna díla, odměny a/nebo dalších podmínek této smlouvy podléhá souhlasu obou smluvních stran a bude provedena ve formě dodatku k této smlouvě.

6.3 Objednatel nabývá vlastnické právo resp. licenci k dílu nebo jeho části úplným zaplacením odměny uvedené v odstavci 5.1 této smlouvy.

6.4 Jestliže bude nutné po uzavření této smlouvy provést změny ve specifikaci díla na základě změn obecně platných právních předpisů a/nebo rozhodnutí příslušných státních úřadů, aplikuje se v takovém případě ustanovení odstavce 6.5 této Smlouvy.

6.5 Zhotovitel je povinen zajistit, aby dílo plnilo požadavky právních předpisů a technické požadavky nezbytné pro plnění účelu této smlouvy, včetně platných standardů vydaných pro oblast použití díla, zejména v rezortu Ministerstva zdravotnictví ČR.

6.6 V případě, že objednatel požaduje změnu smlouvy a/nebo předmětu díla nebo ji hodlá vyvolat zhotovitel, musí zhotovitel vypracovat a předat objednateli "**návrh změny**" obsahující zejména podrobný popis technického řešení, podrobný počet hodin práce zhotovitele nezbytné k provedení změny nebo které na základě předmětné změny nebudou na díle provedeny, podrobné hodnocení vlivů příslušné změny na odměnu – ocenění (změna ceny), termíny provádění díla a na další podmínky této smlouvy. Ocenění změny předmětu díla bude zhotovitelem stanoveno na základě hodinové

sazby dle nabídky zhotovitele v zadávacím řízením pro účely servisní smlouvy v kategorii „technická podpora a vývoj“ a počtu hodin nezbytných pro předmětnou úpravu díla. V případě, že změnu požaduje objednatel, předá zhotovitel návrh změn bez zbytečného odkladu po doručení požadavku zhotoviteli, nejdéle do 15 pracovních dnů. Objednatel se k takovému návrhu změny obsahujícímu podrobnému zhodnocení vyjádří bez zbytečného odkladu po jeho obdržení. Schválený návrh změn není sám o sobě dodatkem k této smlouvě, ale slouží pouze jako podklad pro jeho vypracování a uzavření.

6.7 Objednatel si souladu s § 100 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále také jen „ZZVZ“) vyhrazuje právo v průběhu provádění díla požadovat od zhotovitele úpravu díla tak, aby odpovídala aktuálním verzím všech relevantních standardů týkajících se díla vydaných zejména rezortem Ministerstva zdravotnictví ČR nebo EU (MyHealth@EU), a rozhraním všech integrovaných systémů. V takových případech platí, že zhotovitel postupuje podle odst. 6.6 tohoto článku smlouvy. Lhůta plnění dle této smlouvy se v takovém případě prodlouží o počet pracovních dnů odpovídajících nejvýše trojnásobku počtu pracovních hodin odsouhlasených objednatelem dle odst. 6.6 tohoto článku smlouvy. Pracovní den má pro účely předchozí věty 8 pracovních hodin.

7 Předání a převzetí díla

7.1 Realizace díla započne v termínu dle harmonogramu dle přílohy č. 3 této smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že zhotovitel vytvoří a předá dílo objednateli po částech, jejichž harmonogram je podrobně vymezeny v příloze č. 3 této smlouvy.

7.2 Jestliže se dostane objednatel do prodlení s poskytnutím součinnosti zhotoviteli při provádění díla, smluvní strany se dohodly, že o dobu prodlení objednatele s poskytnutím součinnosti se na základě dohody smluvních stran smí prodloužit termín uvedený v odstavci 7.1 této smlouvy.

7.3 Jestliže bude prodlení objednatele s poskytnutím součinnosti trvat déle než 30 dnů, smluvní strany se dohodly, že v takovém případě má zhotovitel právo předat objednateli část díla, kterou má do té doby vytvořenou, a má rovněž nárok na zaplacení tomu odpovídající části odměny podle odstavce 5.1 této smlouvy. Zhotovitel je povinen poskytnout objednateli rovněž licenci.

7.4 O předání díla, resp. jeho části včetně úvodní analýzy bude mezi smluvními stranami sepsán předávací protokol. Předávací protokol bude vyhotoven ve dvou stejnopisech a bude podepsán zástupci obou smluvních stran. Každá ze smluvních stran obdrží jeden předávací protokol. Součásti předání díla je zejména:

- kontrola funkčnosti implementace díla s možností ovládání jeho uživateli prostřednictvím provedení akceptačních testů dle přílohy č. 1 smlouvy (u úvodní analýzy její úplnost),
- zaškolení oprávněných osob objednatele (mimo úvodní analýzy),
- předání požadované dokumentace díla (mimo úvodní analýzy).

7.5 Podepsáním předávacího protokolu je zahájen proces akceptace díla. Objednatel má možnost ve lhůtě 4 kalendářních týdnů upozornit na zjištěné vady díla. Pokud objednatel tak neučiní, považuje se dílo za akceptované.

7.6 Pokud objednatel dílo neakceptuje, je povinen vystavit protokol o odmítnutí akceptace díla se specifikací důvodů odmítnutí. Pokud bude příčina na straně zhotovitele, zajistí zhotovitel, aby dílo odpovídalo požadavkům uvedeným v této smlouvě, a to ve lhůtě uvedené v protokolu o odmítnutí akceptace Po provedení úprav díla se bude opakovat postup uvedený v odst. 7.3 – 7.5 této smlouvy, a to až do okamžiku akceptace díla. Při opakované akceptaci díla se lhůta pro uplatnění vad stanoví na 1 kalendářní týden od podpisu o předání upraveného díla.

8 Smluvní sankce

8.1 Jestliže se dostane zhotovitel do prodlení s dodáním díla v termínu uvedeném v odstavci 7.1 této smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši

0,05 % z odměny podle odstavce 5.1 této smlouvy za každý den prodlení. Jestliže doba prodlení přesáhne 60 dnů, je objednatel oprávněn od této smlouvy odstoupit.

8.2 Jestliže se dostane objednatel do prodlení se splněním jakékoliv své povinnosti podle této smlouvy, je povinen zaplatit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z odměny podle odstavce 5.1 této smlouvy za každý den prodlení.

8.3 Jestliže objednatel poruší kteroukoliv z povinností uvedených v čl. 13 smlouvy, je povinen zaplatit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 10 000,-Kč za každé jednotlivé porušení.

8.4 Jestliže zhotovitel poruší kteroukoliv z povinností uvedených v čl. 13 smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 10 000,-Kč za každé jednotlivé porušení.

8.5 Zaplacení smluvní pokuty nemá vliv na právo poškozené smluvní strany žádat náhradu škody v plném rozsahu.

9 Odpovědnost za škodu

9.1 Odpovědnost za škodu podle této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.

10 Záruka, odpovědnost za vady

10.1 Zhotovitel poskytuje objednateli záruku na dílo v délce 60 měsíců ode dne akceptace podle čl. 7 této Smlouvy.

10.2 Zjistí-li objednatel jakékoliv vady díla v době záruční lhůty, je povinen telefonicky, následně potom bez zbytečného odkladu, nejdéle však do tří (3) pracovních dnů, písemně vyrozumět zhotovitele.

10.3 Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu, nejpozději do 3 kalendářních dnů po oznámení se k vadě vyjádřit. Zhotovitel je povinen záruční vady odstranit nejpozději do 10 kalendářních dnů od jejich oznámení objednatelem zhotoviteli, nebude-li mezi smluvními stranami písemně dohodnut jiný termín pro odstranění vad. Pokud zhotovitel neodstraní záruční vady ve sjednané době od jejich oznámení objednatelem zhotoviteli, je objednatel oprávněn podle vlastního uvážení vadu buď sám odstranit, nebo pověřit jejím odstraněním třetí osobu. Zhotovitel je povinen uhradit objednateli škodu, která objednateli vznikla v podobě vynaložení nákladů na odstranění takových vad.

10.4 Zhotovitel neodpovídá za vady díla, jestliže tyto vady byly způsobeny použitím věcí předaným mu objednatelem a/nebo dodržením nevhodných pokynů objednatele.

10.5 Zhotovitel nenese odpovědnost za vady díla, k nimž došlo v důsledku úprav, doplňků nebo změn díla provedených objednatelem. Zhotovitel rovněž nenese odpovědnost za vady, k nimž došlo nedodržováním pokynů k provozu, instalaci a užívání díla, neodbornou obsluhou nebo použitím díla k jiným účelům, pro které nebylo dílo vytvořeno.

11 Vyšší moc

11.1 Smluvní strany se zprošťují veškeré odpovědnosti za nesplnění svých povinností z této smlouvy po dobu trvání vyšší moci do té míry, pokud po nich nebylo možné rozumně požadovat, aby neplnění svých povinností z této smlouvy v důsledku vyšší moci předešly.

11.2 Za vyšší moc je ve smyslu této smlouvy považována každá událost nezávislá na vůli smluvních stran, která znemožňuje plnění smluvních závazků a kterou nebylo možno předvídat v době vzniku této smlouvy. Za vyšší moc se z hlediska této smlouvy považuje zejména přírodní katastrofa, požár, výbuch, silné vichřice, zemětřesení, záplavy, válka, stávka nebo jiné události, které jsou mimo jakoukoliv kontrolu smluvních stran.

11.3 Po dobu trvání vyšší moci se plnění závazků dle této smlouvy pozastavuje do doby ukončení vyšší moci, popř. odstranění jejích následků, kdy se obě smluvní strany dohodnou písemně na změně některých ustanovení této smlouvy. Lhůta pro oznámení vzniku a ukončení vyšší moci je sedm (7) kalendářních dní a začíná běžet ode dne,

kdy se kterákoliv ze smluvních stran o vzniku či ukončení vyšší moci dozví. Každá ze smluvních stran je povinna neprodleně po zjištění případu vyšší moci zahájit kroky vedoucí k odstranění tohoto stavu.

12 Poddodavatelé

12.1 Poddodavatelem se rozumí každá osoba, jejímž prostřednictvím zhotovitel plní určitou část předmětu smlouvy a je odlišná od zhotovitele. Zhotovitel je povinen provést část díla poddodavatelem, pokud jím ve své nabídce podané v zadávacím řízení veřejné zakázky prokazoval splnění kvalifikačních předpokladů, a to v rozsahu závazku poddodavatele odpovídajícímu části prokázané kvalifikace v nabídce poskytovatele.

12.2 Smluvní strany výslovně sjednávají, že okruh poddodavatelů zhotovitele, jejichž seznam tvoří přílohu č. 5 smlouvy, je možné měnit pouze se souhlasem objednatele, přičemž zhotovitel je povinen před provedením změny poddodavatele, jehož prostřednictvím prokazoval kvalifikaci, prokázat splnění kvalifikačních předpokladů v odpovídajícím rozsahu rovněž u osoby nového poddodavatele.

12.3 Plnění poddodavatelů se pro účely smlouvy, zejména vzhledem k odpovědnosti za vady plnění poskytnutých poddodavateli, považuje za plnění zhotovitele.

13 Právo užití díla – licenční ujednání

13.1 Zhotovitel tímto opravňuje objednatele k užívání aplikace/software a dalších souvisejících produktů vyrobených či použitých zhotovitelem na základě smlouvy o dílo (dále jen **„předmět licence“**).

13.2 Objednatel se zavazuje užívat předmět licence pouze za účelem užívání aplikace/software vytvořené zhotovitelem pro objednatele na základě a za účelem dle této smlouvy.

13.3 Objednatel je oprávněn užívat předmět licence po dobu neurčitou – licence je časově neomezená.

13.4 Smluvní strany se dohodly, že touto smlouvou nepřechází ze zhotovitele na objednatele vlastnické právo k aplikaci/software.

13.5 Objednatel se zavazuje poskytnout podlicenci k předmětu licence pouze zřizovateli a jím zakládaným a zřizovaným organizacím. Objednatel se dále zavazuje neumožnit třetí osobě (vyjma osob uvedených v předchozí větě) užívání předmětu licence jakýmkoliv jiným způsobem, ať již úplatně či bezplatně.

13.6 Zhotovitel se zavazuje nepoužít informace, které objednatel vloží do aplikace/software za jiným účelem, než za účelem splnění této smlouvy. Zhotovitel není oprávněn využít takto poskytnuté dokumenty či věci ke své podnikatelské činnosti ani je zpřístupnit třetím osobám bez souhlasu objednatele. Za porušení v tomto ustanovení stanovených povinností je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč, a to za každé jednotlivé porušení. Ujednání o smluvní pokutě v předchozí větě nemá vliv na nárok objednatele na náhradu závadným jednáním vzniklé skutečné škody.

13.7 Územní rozsah licence je neomezený.

13.8 Zhotovitel je povinen po dobu trvání této smlouvy udržovat svá práva k předmětu licence tak, aby bylo umožněno užívání předmětu licence objednatelem za podmínek stanovených touto smlouvou. Podpisem této smlouvy na sebe zhotovitel výslovně přebírá veškerou odpovědnost za případné nedodržení autorského zákona ve vztahu k jím poskytnutým oprávněním užít dílo v rozsahu nezbytném k naplnění účelu této smlouvy. Současně se zhotovitel zavazuje nahradit objednateli veškeré škody a nahradit veškeré náklady, včetně nákladů právního zastoupení, v případě, že jakákoliv třetí osoba uplatní vůči objednateli jakýkoliv nárok z titulu porušení autorského zákona, za které nese odpovědnost zhotovitel.

13.9 Zhotovitel je oprávněn po dobu trvání této smlouvy udělit právo užívání k předmětu licence třetím osobám bez jakéhokoliv omezení (licence je poskytována jako nevýhradní).

13.10 Zhotovitel je oprávněn po dobu trvání této smlouvy předmět licence užívat bez jakéhokoliv omezení. Článek 13.6 smlouvy tímto není dotčen.

13.11 Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu po předání díla poskytnout objednateli manuál k používání předmětu licence, přístupová data a případně též veškeré věci, podklady a informace, které jsou potřebné k užívání předmětu licence.

13.12 Zjistí-li objednatel, že je omezován ve výkonu svého práva užívat předmět licence podle této smlouvy třetími osobami, nebo zjistí-li, že jiné osoby toto právo porušují, je povinen bez zbytečného odkladu podat o tom zprávu zhotoviteli. Zhotovitel je povinen učinit veškeré kroky k tomu, aby objednatel nebyl omezován ve výkonu svých práv vyplývajících z této smlouvy.

13.13 Objednatel nese nebezpečí škody na věcech a/nebo podkladech, které mu byly předány zhotovitelem podle 13.11 této smlouvy.

14 Ostatní ustanovení

14.1. Zhotovitel je povinen archivovat do konce roku 2036 veškerou dokumentaci související s plněním ze smlouvy včetně účetních dokladů a kdykoli po tuto dobu umožnit Objednateli přístup k této dokumentaci.

14.2. Zhotovitel je povinen minimálně do konce roku 2036 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s plněním smlouvy zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (zejm. CRR, MMR ČR, MF ČR, MV ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.

15 Závěrečná ustanovení

15.1 Tato smlouva se řídí právním řádem České republiky, zejména příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku.

15.2 Tato smlouva představuje úplnou dohodu smluvních stran ohledně předmětu této smlouvy.

15.3 Smlouvu smí Objednatel vypovědět, a to písemně po předání úvodní analýzy, výpovědní doba činí 3 měsíce. Po doručení výpovědi Zhotovitel bezodkladně ukončí práce na díle dle této smlouvy.

15.4 Tato smlouva může být měněna nebo doplňována pouze na základě písemných dodatků podepsaných oběma Smluvními stranami.

15.5 Veškeré přílohy této Smlouvy jsou její neoddělitelnou součástí.

15.6 V případě, že se kterékoli ustanovení této smlouvy stane neplatným, neúčinným, nebo nevynutitelným, zůstávají ostatní ustanovení této smlouvy platná, účinná, resp. vynutitelná, pokud z povahy této smlouvy nebo z jejího obsahu anebo z okolností, za nichž byla uzavřena, nevyplývá, že takové neplatné, neúčinné, resp. nevynutitelné ustanovení nelze oddělit od ostatního obsahu této smlouvy.

15.7 Veškeré spory vznikající z této smlouvy a/nebo v souvislosti s ní, které se nepodaří vyřešit dohodou smluvních stran do jednoho (1) měsíce ode dne vzniku sporu, budou rozhodovány věcně a místně příslušnými obecnými soudy České republiky.

15.8 Tato smlouva je vyhotovena elektronicky. Každá ze smluvních stran obdrží po jednom řádně podepsaném vyhotovení.

15.9 Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění této smlouvy v Registru smluv. Zveřejnění smlouvy v Registru smluv zajistí objednatel a informuje o tom zhotovitele. Zhotovitel souhlasí se zveřejněním celého textu této smlouvy včetně podpisů v Registru smluv. Současně bere zhotovitel na vědomí, že v případě nesplnění zákonné povinnosti je smlouva do tří měsíců od jejího podpisu bez dalšího zrušena od samého počátku.

15.10 Nedílnou součástí této smlouvy je

příloha č. 1 - Specifikace díla: příloha č. 1 Zadávací dokumentace, technické podmínky, a technický list z nabídky Zhotovitele

příloha č. 2 - Cenová tabulka dle částí díla z nabídky Zhotovitele

příloha č. 3 - Harmonogram plnění

příloha č. 4 - Požadavky a opatření pro zajištění bezpečnosti informací a informačních aktiv objednatele,
příloha č. 5 - Seznam poddodavatelů

V Praze

Zhotovitel

Ing. Mgr. Michal Šindelář
Digitálně podepsal Ing. Mgr. Michal Šindelář
Datum: 2025.10.31 16:58:15 +01'00'

.....
Ing. Mgr. Michal Šindelář
jednatel
podepsáno elektronicky

V Jihlavě

Objednatel

NEMOCNICE JIHLAVA
Digitální podpis: Filip Alexander,Ing.
Datum: 06. 11. 2025

.....
Ing. Alexander Filip
ředitel
podepsáno elektronicky

Příloha č. 1

Dodavatel (obchodní název):	**Good at IT s.r.o.**
Nabízené řešení: název produktu	**InteroperabilitaBus**
Technický list: splnění povinných (typ "P1" a "P2") a nepovinných (typ "R") funkčních požadavků	

Požadavky - Název	Kód požadavku	Typ požadavku	Aplikace "interoperabilita"	Popis požadavku	Popis nabízeného způsobu splnění povinných (P1 a P2) / nepovinných funkčních požadavků (R), kde dodavatel uvedl "ano"
Platforma VMWARE	N01	P2	ano	Aktualizace Řešení probíhá ve formě vzdálené aktualizace celého řešení bez nutnosti instalace komponent na koncových stanicích a bez nutnosti instalace na místě (on-site) v datovém centru kromě předem definovaných specifických situací.	Nabízené řešení bude vyvinuto na multiplatformním frameworku .NET v poslední LTS verzi (aktuálně 8), architektonicky bude splňovat principy SOA. Aplikační logika bude poskytována formou rozhraní, bez nutnosti instalace aplikací nebo technologií na koncových stanicích. Aktualizace budou probíhat na straně serverů, bez nutnosti zásahu na koncových stanicích.
Webová aplikace	N02	P2	ano	Z hlediska technologie řešení UI jsou požadované webové aplikace typu lehký klient, umožňující pracovat bez instalace dodatečných doplňků.	Webové aplikace budou realizovány pomocí technologie .NET Blazor WASM. Webové aplikace realizované na této platformě jsou podporovány ve všech moderních prohlížečích a nevyžadují instalaci doplňků na straně klienta.
Prohlížeče (Edge, Chrome, Firefox) a platformy (Win, Lin, Andr, Mac)	N03	P2	ano	Řešení je navrženo tak, aby byla funkční pro všechny běžné prohlížeče (Edge, Chrome a Firefox) bez omezení klíčové funkčnosti. Běžně lze zobrazit v aktuálních verzích prohlížečů na platformách Windows, Linux, Android, Mac OS X i iOS.	Webové aplikace budou realizovány pomocí technologie .NET Blazor WASM. Webové aplikace realizované na této platformě jsou podporovány ve všech moderních prohlížečích a nevyžadují instalaci doplňků na straně klienta.
Bezp. protokoly (HTTPS, SFTP, SSL)	N04	P2	ano	Řešení je navržen tak aby primárně podporoval protokoly zabezpečené komunikace (např. TLS, HTTPS, SFTP apod.) , které splňují níže uvedené bezpečnostní požadavky na kryptografii.	V rámci platformy .NET jsou podporovány všechny relevantní zabezpečené komunikační protokoly, včetně podpory požadavků na kryptografii.
Logování a historizace všech operací	N05	P2	ano	Řešení podporuje kompletní logování a historizace všech operací prováděných ze strany uživatelů, integrovaných systémů a interních procesů systémů s vlivem na datový obsah a bezpečnost.	Platforma .NET s využitím open source logovacího frameworku Serilog umožnuje kompletní a komplexní logování specifikovaných uživatelských, systémových, bezpečnostních, interních a dalších událostí. Logy budou sestaveny do požadované struktury a obsahovat všechny nezbytné údaje.
Integrace s jiný aplikacemi (přes API SOAP nebo REST)	N06	P2	ano	Aplikace poskytuje API pro zajištění systémové integrace na další IS. Preferovaný způsob integrace s ostatními aplikacemi je využití technologie SOAP (web služby WS) nebo REST (HTTPS). Výměna dat pomocí těchto integračních vazeb nesmí proběhnout bez předchozí autentizace a autorizace.	Řešení bude prostřednictvím integrační platformy zprostředkovat API pro systémové integrace. Podporované technologie budou REST a SOAP. Všechny API budou zabezpečené a budou vyžadovat autentifikaci a autorizaci konzumenta.
Vzdálená aktualizace bez nutnosti jakýchliv instalací na koncových zařízeních	N07	P2	ano	Aktualizace Řešení probíhá ve formě vzdálené aktualizace celého řešení bez nutnosti instalace komponent na koncových stanicích a bez nutnosti instalace na místě (on-site) v datovém centru kromě předem definovaných specifických situací.	Nabízené řešení bude vyvinuto na multiplatformním frameworku .NET v poslední LTS verzi (aktuálně 8), architektonicky bude splňovat principy SOA. Aplikační logika bude poskytována formou rozhraní, bez nutnosti instalace aplikací nebo technologií na koncových stanicích. Aktualizace budou probíhat na straně serverů, bez nutnosti zásahu na koncových stanicích.
Zálohování a arch. za provozu	N08	P2	ano	Průběžné zálohování a archivaci řešení je možno provádět za provozu aplikace, není požadováno zastavení systému. Zálohování je možno provádět interně určenými pracovníky bez součinnosti dodavatele	Zvolené databázové řešení bude umožnovat přírůstkové zálohovaní za běhu. Přesný postup zálohování bude popsán v úvodní analýze po seznámením se ze zálohovacím řešením Zadavatele.
Licence pro dvě prostředí (PROD+TEST)	N09	P1	ano	V rámci dodávky licencí je požadováno dodání 2 prostředí (produkční a testovací).	Řešení bude realizováno dle požadavku.
Dokumentace v CZ (odborné věci možno v AJ)	N10	P2	ano	Dokumentace k řešení je dodána v českém jazyce, přípustnou výjimkou je dokumentace ryze technického resp. systémového charakteru, kde je možné dodání dokumentace v jazyce anglickém.	Všechna dokumentace bude dodána v českém jazyce.
Dokumentované API	N11	P2	ano	Dokumentované (OpenAPI/SWAGGER nebo obdoba) API pro obsluhu řešení ze strany jiných integrovaných systémů.	Všechna API budou dokumentována. Pro REST se využije OpenAPI, pro SOAP budou dokumentovány WSDL a XSD schémata.
Online statistiky	N12	P2	ano	Online statistiky využití Řešení- počty přenášených zpráv atp, využitá kapacita; za období; grafické i tabulkové výstupy.	Provozní statistiky budou vyhodnocovány a zobrazovány pomocí opensource nástroje Grafana.
řešení umožňující vytváření, sdílení, příjem a zobrazení zdravotnické dokumentace v podobě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (dále EHR)	I1	P2	ano	Dodávka řešení umožňující vytváření, sdílení, příjem a zobrazení zdravotnické dokumentace v podobě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (dále EHR) prostřednictvím služeb a rozhraní provozovaných v souladu se standardy elektronického zdravotnictví a doporučeními IHE. Výstupem budou plně strukturovaná data. Součástí dodávky je podpora scénářů (usecase) pro tyto jednotlivé standardy interoperability dle specifikace MZ/NCEZ (národní standardy pro vnitrostátní předávání zdravotnické dokumentace - dále CZ) a také dle specifikace MyHealth@EU (pro přeshraniční komunikaci - dále EU): Laboratorní zpráva (CZ, EU) Zpráva z obrazových vyšetření (CZ, EU) Obrazové vyšetření (CZ, EU) Propouštěcí zpráva (CZ, EU) Pacientský souhrn (CZ, EU) Originální klinický dokument (CZ, EU) Záznam o výjezdu (CZ) Žádanka laboratorního vyšetření (CZ) Žádanka obrazového vyšetření (CZ) Součástí zadávací dokumentace jsou aktuální verze standardů dostupné zadavateli v době vyhlášení VZ. Předmětem dodávky bude řešení respektující standardy platné v době předání díla a údržba informačního systému v rámci servisu tak, aby byl v souladu s platnou legislativou i standardy. Předmětem dodávky je implementace standardů v plném rozsahu povinných i volitelných položek daného standardu. V případě nedostupnosti dat ze zdrojového systému bude využita metodika HL7 NullFlavor https://terminology.hl7.org/1.0.0/CodeSystem-v3-NullFlavor.html	V rámci řešeni bude vytvořena integrační platforma na základě open source platforem Apache nifi/camel s možným využitím skriptovacího jazyka Powershell pro složité transformace. Součástí integrační platformy bude za účelem navýšení bezpečnosti také reverzní proxy. Detailní popis architektury a komponent integrační platformy bude výstupem detailní analýzy. Integrační platforma zajistí požadované služby související se zdravotnickou dokumentací (EHR). Podporovány budou všechny relevantní scénáře pro jednotlivé standardy interoperability.

součástí dodávky úprava prostředí organizace tak, aby podporovalo a využívalo rozhraní (API)	I2	P2	ano	Dále musí být součástí dodávky úprava prostředí organizace tak, aby podporovalo a využívalo rozhraní (API) dle specifikace: profilu IHE MHD (zápis do registru, vyhledání záznamu, získání záznamu/dokumentu, uložení záznamu do repozitáře) v akreditované afinitní doméně centrálních systémů elektronického zdravotnictví Kmenový registr pacientů Kmenový registr poskytovatelů Kmenový registr zdravotnických pracovníků Dočasné úložiště Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví (NCPeH) Registr oprávnění Centrální terminologický server Napojení na Národní registry NZIS Implementace systému eŽadanek Žurnál činností Notifikační služby Implementace API pro výměnu a sdílení zdravotnické dokumentace dle Standardů EZ (Standard EZ - Dočasné úložiště), které umožní sdílení, předávání, vyhledávání a získávání EHR určené k výměně EHR s pacienty či jinými PZS v rámci zajištění kontinuity péče. Implementace bude provedena v souladu s výše jmenovaným Standardem. API je postaveno na následujících technických principech: REST API rozhraní: API využívá standardní HTTP metody: GET, POST, PUT, DELETE dle definice FHIR pro příslušné transakce. Zdroje jsou identifikovány pomocí URI. Implementuje hypermediální odkazy (HATEOAS), které umožňují navigaci mezi zdroji. Možnost řízení oprávnění jednotlivých metod dle kritérií popsaných v úvodní analýze	V rámci řešeni bude vytvořena integrační platforma na základě open source platforem Apache nifi/camel s využitím skriptovacího jazyka Powershell. Součástí integrační platformy bude za účelem navýšení bezpečnosti také reverzní proxy. Detailní popis architektury a komponent integrační platformy bude součástí úvodní analýzy. Integrační platforma bude podporovat využití API dle profilu IHE MHD v akreditované afinitní doméně dle požadavků. API bude využívat standardních HTTP metod dle definice FHIR a bude poskytovat podporu pro HATEOAS. Všechny API budou zabezpečeny a budou obsahovat procesy autorizace a autentifikace.
Pro všechny výše popsané usecasy (I1) budou dodány nástroje na vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení EHR.	I3	P2	ano	Pro všechny výše popsané usecasy budou dodány nástroje na vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení EHR.	Požadované funkcionality a rozhraní budou popsány v úvodní analýze a následně realizovány.
Zavedení systémů evidence jednoznačných identifikátorů příslušných vydaných a získaných dokumentů EHR (index dokumentů) a jejich úložišť (repozitářů).	I4	P2	ano	Zavedení systémů evidence jednoznačných identifikátorů příslušných vydaných a získaných dokumentů EHR (index dokumentů) a jejich úložišť (repozitářů).	Všechny byznys entity budou opatřeny unikátním identifikátorem.
Dodané Řešení bude respektovat tyto požadavky: (b. 6 příloha 1 ZD)	I5	P2	ano	Viz bod 6 přílohy č. 1 - technické zadání, textová část	Platforma .NET s využitím open source logovacího frameworku Serilog umožnuje kompletní a komplexní logování specifikovaných uživatelských, systémových, bezpečnostních, interních a dalších událostí. Logy budou sestaveny do požadované struktury a obsahovat všechny nezbytné údaje.
Řešení musí poskytovat auditní logy dle doporučení IHE profilů ATNA nebo BALP, které lze kombinovat s požadavky na logování	I6	P1/P2	ano	Řešení musí poskytovat auditní logy dle doporučení IHE profilů ATNA nebo BALP, které lze kombinovat s požadavky na logování viz bod 6. přílohy č. 1 ZD - technické zadání, textová část Pokud jsou profily použity pro hodnocení nabídky platí typ požadavku P1, jinak P2.	Platforma .NET s využitím open source logovacího frameworku Serilog umožnuje kompletní a komplexní logování specifikovaných uživatelských, systémových, bezpečnostních, interních a dalších událostí. Logy budou sestaveny do požadované struktury a obsahovat všechny nezbytné údaje.
Funkce rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace	I7	P2	ano	Funkce rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace - cílem je umožnit evidenci, ale zároveň zamezit předávání dokumentů, u kterých není autorem organizace (daná nemocnice). Např. zpráva o výjezdu ZZS nebo vnesená dokumentace pacienta.	Řešení bude implementovat pravidla poskytování dokumentace mezi organizacemi. Pravidla a procesy budou detailně popsány v rámci úvodní analýzy.
Řešení musí podporovat elektronickou tvorbu, správu a výměnu (poskytnutí, získání, zobrazení a uložení) dokumentů definovaných v rámci vyhlášky č. 444/2024 Sb. o zdravotnické dokumentaci	I8	P2	ano	Řešení musí podporovat elektronickou tvorbu, správu a výměnu (poskytnutí, získání, zobrazení a uložení) dokumentů definovaných v rámci vyhlášky č. 444/2024 Sb. o zdravotnické dokumentaci a to jak pro účel EMERGENCY a TREATMENT (žádost ošetřujícího lékaře) tak pro účel PATIENT (pacient žádá o svůj EHR) a to s rozlišením cíle předávaných dat (vnitrostátní vs. přeshraniční).	Řešení bude podporovat požadované funkcionality, detailní popis bude součástí úvodní analýzy.
Externí EHR ve všech usecasech s příjmem dat budou automaticky založeny do zdravotnické dokumentace	I9	P2	ano	Veškeré získané externí EHR ve všech usecasech s příjmem dat budou automaticky založeny do zdravotnické dokumentace daného pacienta u systému, které tyto metody umožňují - bude upřesněno v rámci úvodní analýzy.	Řešení bude podporovat požadované funkcionality, detailní popis bude součástí úvodní analýzy.
Dodané řešení musí být schopno na základě služeb klientského konektoru NCPeH (role B) nabídnout integrované klientské prostředí (UI) pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU (konfigurační služby)	I10	P2	ano	Dodané řešení musí být schopno na základě služeb klientského konektoru NCPeH (role B) nabídnout integrované klientské prostředí (UI) pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU (konfigurační služby), jejich vyhledání, získání a jeho zobrazení a uložení ve zdravotnické dokumentaci včetně správných identifikátorů pacienta-cizince s to jak ve formě L1 tak ve formě L3 pro všechny EHR podporované na úrovni NCPeH pro ČR.	Řešení bude poskytovat UI pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU dle požadavků. UI bude realizované technologii .NET Blazor WASM. Webové aplikace realizované na této platformě jsou podporovány ve všech moderních prohlížečích a nevyžadují instalaci doplňků na straně klienta.
provedení funkčních testů jednotlivých scénářů a EHR vůči testovací platformě MZ/NCEZ a vůči prostředí NCPeH	I11	P2	ano	Součástí dodávky je provedení funkčních testů jednotlivých scénářů a EHR vůči testovací platformě MZ/NCEZ a vůči prostředí NCPeH v souladu s metodikami testování platnými v době předání díla a zapracování případných výhrad a nálezů z testů. Součástí dokumentace díla bude zpráva o provedení testu s výsledkem bez blokujících výhrad.	Dodavatel realizuje požadované testy a zabezpečí zapracování případných výhrad a nálezů z testů tak, aby testy proběhli bez blokujících výhrad. Výsledky testů budou součástí dokumentace díla.
Rozhraní pro příjem a předávání EHR bude obsahovat funkci validátoru předávaných dat vůči specifikaci EHR	I12	R	ano	Rozhraní pro příjem a předávání EHR bude obsahovat funkci validátoru předávaných dat vůči specifikaci EHR včetně možnosti konfigurace možných akcí v případě nesouladu (blokace, varování).	Validační pravidla a procesy, včetně specifikace akcí souvisejících s validacemi, budou součástí integrační platformy.

Součástí dodávky je implementační analýza pro každou organizaci	I13	P2	ano	Součástí dodávky je implementační analýza pro každou organizaci, obsahující: návrh detailní architektury řešení včetně popisu integrace stávajících systémů organizace. Architektura se skládá minimálně z těchto částí: Komunikační vrstva (sítě, výměnné protokoly, porty) Infrastrukturní vrstva (servery, úložiště) Aplikační vrstva Bussines vrstva (logický model a datové toky) způsob řešení standardizovaných EHR včetně popisu zdrojů dat, datového modelu a návrhu interní metodiky vedení zdravotnické dokumentace specifikace API až do úrovně jednotlivých metod, oprávnění a podporovaných scénářů a IHE profilů zohlednění metod identifikace pacientů v organizaci (GS1) harmonogram implementace zohledňující stav standardizace a stav implementace integrovaných systémů a v souladu s požadavky SoD popis datových toků zdravotnické dokumentace včetně metod zpracování, zpřístupnění, míst uložení, klasifikace a její identifikace návrh mechanismů zpřístupnění a případné integrace dříve vytvořených (nestandardizovaných) částí zdravotnické dokumentace do systému výměny dat (např. zpřístupnění jen v L1 formě)	Analýzy budou realizovány a dodány dle požadavků.	
Veškerá aplikační rozhraní (API) dodaného řešení budou dokumentována pomocí strojově čitelné dokumentace dle OpenAPI specifikace (např. Swagger)	I14	P2	ano	Veškerá aplikační rozhraní (API) dodaného řešení budou dokumentována pomocí strojově čitelné dokumentace dle OpenAPI specifikace (např. Swagger)	Všechny API budou dokumentovány. Pro REST se využije OpenAPI, pro SOAP budou dokumentovány WSDL a XSD schémata.	
Řešení provádí řádnou identifikaci pacientů i cizinců, jejich ztotožnění vůči Kmenovému registru pacientů, identifikaci uživatelů žádajících o data včetně ztotožnění vůči Kmenovému registru zdravotnických pracovníků a identifikaci zařízení vůči registru poskytovatelů zdravotních služeb.	I15	P2	ano	Řešení provádí řádnou identifikaci pacientů i cizinců, jejich ztotožnění vůči Kmenovému registru pacientů, identifikaci uživatelů žádajících o data včetně ztotožnění vůči Kmenovému registru zdravotnických pracovníků a identifikaci zařízení vůči registru poskytovatelů zdravotních služeb. Součástí řešení bude i získání dat o registrujících lékařích a zdravotní pojišťovně pacienta. Tyto funkce jsou realizovány formou otevřeného řešení využitelného i jinými IS organizace, např. MPI.	Řešení bude provádět ztotožnění pacientů dle požadavků, detail procesu bude popsán v úvodní analýze.	
Dodané řešení nebude licenčně omezeno ve smyslu času (perpetuální), počtu transakcí, uživatelů ani počtu integrovaných systémů.	I16	P1	ano		Řešení je postaveno na nástrojích splňujících požadavek.	
Využití open source řešení celé dodávky (včetně produkčního prostředí).	I17	R	ano	Za rozumnou a vhodnou se považuje využití open source řešení celé dodávky (včetně produkčního prostředí).	V řešení budou využity následující open source technologie .NET .NET Blazor Powershell Serilog Grafana Grafana Loki Apache nifi Apache Camel Apache Camel Karavan nginx	1
Řešení ve smyslu komunikace s centrálními službami elektronického zdravotnictví provozovatelné v rámci sítě CMS2	I18	P2	ano	Dodané řešení musí být ve smyslu komunikace s centrálními službami elektronického zdravotnictví provozovatelné v rámci sítě CMS2 a to i v ostrovním režimu bez dostupnosti veřejného internetu. Musí být implementován mechanismus automatického směrování komunikace na aktuálně dostupné rozhraní dané služby (internet vs. CMS2, primární vs. sekundární rozhraní, apod.)	Řešení bude integrováno na centrální služby elektronického zdravotnictví a to jak pomocí CMS2 tak internetu. Bude implementována funkcionalita přepínaní zdrojů dle dostupnosti CMS2/Internetu.	
řešení musí integrovat systém správy souhlasů a mechanismus zastupování v návaznosti na Registr oprávnění a REZA.	I19	P2	ano	Dodané řešení musí integrovat systém správy souhlasů a mechanismus zastupování v návaznosti na Registr oprávnění a REZA.	Řešení bude integrováno na registr RPP REZA.	
Implementace povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností minimálně v rozsahu komunikace s externími systémy.	I20	P2	ano	Implementace povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností minimálně v rozsahu komunikace s externími systémy.	Řešení bude zaznamenávat požadované akce do Žurnálu činností.	
Administrátorský nástroj správy integrace	I21	R	ano	Dodané řešení umožňuje oprávněným a zaškoleným administrátorům zadavatele samostatně konfigurovat integrační vazby a nástroje včetně definice datových zdrojů (např. nová API NIS, LIS, PACS), definovat pravidla čerpání dat, jejich transformace (mapování DASTA, HL7 CDA/FHIR, mapování nomenklatury, validace) a směrování dat (např. publikace jiným API, předání dat do dalších systémů typu NZIS, portál pacienta atd) bez zásahu dodavatele. Konfigurace musí být možná prostřednictvím přehledného webového rozhraní, nástroje typu grafický orchestrátor případně skriptovací jazyk.	V rámci řešeni bude vytvořena integrační platforma na základě open source platforem Apache nifi/camel. Specifické funkcionality bude možné řešit pomocí Powershell scriptů. Součástí integrační platformy bude za účelem navýšení bezpečnosti také reverzní proxy. Detailní popis architektury a komponent integrační platformy bude součástí úvodní analýzy.	
Notifikační služby	I22	P2	ano	Integrace Notifikačních služeb jako centrální služby elektronického zdravotnictví minimálně pro úlohy: avíza pacientům a lékařům v okamžiku vytvoření zprávy z laboratorního vyšetření a zprávy z obrazového vyšetření.	V rámci integrační platformy budou integrovány Notifikační služby v požadovaném rozsahu.	1
Součástí dodávky řešení musí být bezpečnostně provozní dokumentace	I23	P2	ano	Součástí dodávky řešení musí být bezpečnostně provozní dokumentace v rozsahu viz bod 22 příloha č. 1 ZD - technické zadání, textová část	Dokumentace bude realizována a dodána v specifikovaném rozsahu.	
				Počet splněných požadavků typu "R"= ano (pro účely hodnocení nabídky)		**3**

IHE interoperabilita - profil	Interoperabilita IHE profilu nabízeného řešení	Identifikace Prohlášení o integraci IHE (např. datum prohlášení, verze SW. Odkaz na kopii prolášení v nabídce: prohlášení musí být součástí nabídky)

XCA		ne		0
XCPD		ne		0
XDR		ne		0
ATNA		ne		0
PDQ		ne		0
PIX		ne		0
MHD		ne		0
BALP		ne		0
Celkový počet certifikovaných IHE profilů				**0**

Poznámky / Legenda typů požadavků:
P1=Povinné - musí splňovat nejpozději v době podání nabídky (jejich předvedení může být ze strany zadavatele požadováno v průběhu zadávacího řízení - demo)
P2=Povinné - může být dostupné až v době dokončení implementace
R=Rozšiřující požadavky jsou nepovinné a závazek jejich naplnění v době ukončení implementace bude hodnocen jako kvalitativní výhoda (v rámci hodnocení nabídky v procesu veřejné zakázky)
N=Nepožaduje se
Etapy - doba plnění viz harmonogram

Podmínky a pokyny pro vyplnění:
Dodavatel vyplní zeleně podbarvená pole, tj.:
Identifikaci dodavatele, obchodní název a právní formu
Název - identifikace nabízeného produktu, IS - aplikace
U každéo požadavku, vč. požadavků typu "R" dodavatel vybere ze seznamu ano / ne, tj. zda funkcionalitu splňuje nebo ne.
U nepovinných požadavků typu "R" dodavatel garantuje splnění požadavku, pokud uvede "ano", a to v době ukončení implementace
U všech požadavků, vč. typu "R" v případě, že dodavatel nevybere ze seznamu žádnou možnost (ano/ne) má se zato, že nabídka požadavek (funkcionalitu) nesplňuje. Právo zadavatele dle § 46 ZzVZ není tímto dotčeno.
Ve sloupci "Popis…." je dodavatel u každého řádku (tj. typ P1, P2, R), kde u požadavku uvedl či je uvedeno "ano", povinen popsat, jakým způsobem požadavek splňuje
Popis všech požadavků (funkcionalit) je uveden v příloze č. 1 zadávací dokumentace . Popis požadavku v této tabulce může být pouze orientační (zkrácený)
V případě, že velikost buňky nebude stačit na popis nabízeného způsobu splnění požadavku (funkcionality), přiloží dodavatel k technickému listu popis ve zvláštním souboru s uvedením kódu požadavku.
Dodavatel vyplní příslušná pole nabízené interoperability IHE profilů - Ano/Ne; v případě vyplnění "ano" bude přílohou předložené nabídky kopie Prohlášení o integraci IHE prokazující certifikace doložených IHE profilů za podmínek uvedených v čl. 16 ZD

Aktualizovaný technický list

Požadavky - Název	Kód požadavku	Typ požadavku	Aplikace "interoperabilita"	Popis požadavku	Doplnění jednoznačného popisu způsobu naplnění požadavku (V případech, kde bude požadavek naplněn specifickou komponentou přiloženého architektonického návrhu, uvádíme na konci popisu i tuto kompontentu/komponenty)
Platforma VMWARE	N01	P2	ano	Aktualizace Řešení probíhá ve formě vzdálené aktualizace celého řešení bez nutnosti instalace komponent na koncových stanicích a bez nutnosti instalace na místě (on-site) v datovém centru kromě předem definovaných specifických situací.	**Navrhované řešení bude provozováno na platformě VMware, vyvinuto v prostředí .NET a s využitím Apache Camel Karavan pro správu integračních toků, přičemž bude plně podporovat vzdálenou distribuci a nasazování aktualizací. Aktualizace celého řešení budou probíhat centrálně a automatizovaně, bez nutnosti zásahů na koncových stanicích či fyzické instalace v datovém centru, s výjimkou předem definovaných specifických situací. Tento přístup zajistí konzistentní a bezpečné nasazování nových verzí, minimalizuje provozní výpadky a zároveň umožní pružně reagovat na požadavky Zadavatele na údržbu a rozvoj systému.**
Webová aplikace	N02	P2	ano	Z hlediska technologie řešení UI jsou požadované webové aplikace typu lehký klient, umožňující pracovat bez instalace dodatečných doplňků.	**Navrhované řešení uživatelského rozhraní bude realizováno pomocí technologie .NET Blazor WebAssembly (WASM), která umožňuje provozovat aplikaci přímo v internetovém prohlížeči bez nutnosti instalace doplňků či rozšíření. Tento přístup plně odpovídá požadavku na „lehkého klienta“, protože uživatelé získají okamžitý přístup k aplikaci prostřednictvím URL adresy, bez jakýchkoli instalačních kroků. Blazor WASM využívá standardní webové technologie (HTML, CSS, WebAssembly), což zajišťuje širokou kompatibilitu napříč hlavními prohlížeči(Edge, Opera, Chrome, Safari a Firefox), zařízeními, operačními systémy(Windows, Linux, Android, Mac OS X i iOS) a snadnou aktualizaci i dlouhodobou udržitelnost řešení.** **Komponenty** **Uživatelské rozhraní administrace int. platformy (UI)** **UI pro prohlížení EHR** **UI pro identifikaci pacienta** **UI pro provozní statistiky a reporty**
Prohlížeče (Edge, Chrome, Firefox) a platformy (Win, Lin, Andr, Mac)	N03	P2	ano	Řešení je navrženo tak, aby byla funkční pro všechny běžné prohlížeče (Edge, Chrome a Firefox) bez omezení klíčové funkčnosti. Běžně lze zobrazit v aktuálních verzích prohlížečů na platformách Windows, Linux, Android, Mac OS X i iOS.	**Navrhované řešení uživatelského rozhraní bude realizováno pomocí technologie .NET Blazor WebAssembly (WASM), která umožňuje provozovat aplikaci přímo v internetovém prohlížeči bez nutnosti instalace doplňků či rozšíření. Tento přístup plně odpovídá požadavku na „lehkého klienta“, protože uživatelé získají okamžitý přístup k aplikaci prostřednictvím URL adresy, bez jakýchkoli instalačních kroků. Blazor WASM využívá standardní webové technologie (HTML, CSS, WebAssembly), což zajišťuje širokou kompatibilitu napříč hlavními prohlížeči(Edge, Opera, Chrome, Safari a Firefox), zařízeními, operačními systémy(Windows, Linux, Android, Mac OS X i iOS) a snadnou aktualizaci i dlouhodobou udržitelnost řešení.** **Komponenty** **Uživatelské rozhraní administrace int. platformy (UI)** **UI pro prohlížení EHR** **UI pro identifikaci pacienta** **UI pro provozní statistiky a reporty**
Bezp. protokoly (HTTPS, SFTP, SSL)	N04	P2	ano	Řešení je navržen tak aby primárně podporoval protokoly zabezpečené komunikace (např. TLS, HTTPS, SFTP apod.) , které splňují níže uvedené bezpečnostní požadavky na kryptografii.	**Navrhované softwarové řešení vyvíjené v prostředí .NET bude od počátku koncipováno s důrazem na bezpečnost komunikace, a proto bude primárně využívat standardizované a široce podporované protokoly, jako jsou TLS, HTTPS a SFTP, které splňují požadované kryptografické standardy. Implementace těchto protokolů zajistí šifrovaný přenos dat mezi klientem a serverem, ochranu proti odposlechu či neoprávněné manipulaci a zároveň umožní snadnou integraci s existující infrastrukturou Zadavatele. Díky nativní podpoře těchto technologií v rámci .NET bude možné garantovat jak vysokou úroveň zabezpečení, tak i dlouhodobou udržitelnost a kompatibilitu řešení.** **Komponenty:** **Integrační platforma (jádro)** **Prohlížení EHR** **NCPeH Identifikace** **Provozní statistiky** **Logování**

Logování a historizace všech operací	N05	P2	ano	Řešení podporuje kompletní logování a historizace všech operací prováděných ze strany uživatelů, integrovaných systémů a interních procesů systémů s vlivem na datový obsah a bezpečnost.	**Navrhované řešení bude realizováno v prostředí .NET s využitím knihovny Serilog, která poskytuje flexibilní a výkonný mechanismus pro kompletní logování a historizaci všech operací. Pomocí strukturovaného logování bude možné detailně zaznamenávat činnosti uživatelů, integrovaných systémů i interních procesů, a to včetně událostí s dopadem na datový obsah a bezpečnost. Serilog umožňuje ukládání záznamů do různých cílových úložišť (např. databáze, souborové systémy, centralizované logovací služby), což zajišťuje jak dlouhodobou archivaci, tak i snadnou analýzu a auditní dohled. Tím je garantována transparentnost, dohledatelnost a splnění požadavků Zadavatele na bezpečné a úplné logování.** **Komponenta** **Logování**
Integrace s jiný aplikacemi (přes API SOAP nebo REST)	N06	P2	ano	Aplikace poskytuje API pro zajištění systémové integrace na další IS. Preferovaný způsob integrace s ostatními aplikacemi je využití technologie SOAP (web služby WS) nebo REST (HTTPS). Výměna dat pomocí těchto integračních vazeb nesmí proběhnout bez předchozí autentizace a autorizace.	**Navrhované řešení bude vyvinuto v prostředí .NET a pro zajištění robustní systémové integrace bude využívat integrační platformu Apache Camel Karavan, která umožňuje efektivní návrh a správu integračních toků. Aplikace poskytne rozhraní API ve formě SOAP webových služeb i REST (HTTPS) endpointů, čímž bude plně respektovat preferované integrační technologie Zadavatele. Veškerá komunikace bude zabezpečena prostřednictvím standardních autentizačních a autorizačních mechanismů (např. OAuth 2.0, JWT, certifikáty), takže žádná výměna dat neproběhne bez předchozího ověření identity a přidělení oprávnění. Tento přístup zajistí jak bezpečnost a integritu přenášených dat, tak i snadnou rozšiřitelnost a kompatibilitu s dalšími informačními systémy.** **Komponenta** **Autorizace/Autentifikace** **Integrační API**
Vzdálená aktualizace bez nutnosti jakýchliv instalací na koncových zařízeních	N07	P2	ano	Aktualizace Řešení probíhá ve formě vzdálené aktualizace celého řešení bez nutnosti instalace komponent na koncových stanicích a bez nutnosti instalace na místě (on-site) v datovém centru kromě předem definovaných specifických situací.	**Navrhované řešení bude provozováno na platformě VMware, vyvinuto v prostředí .NET a s využitím Apache Camel Karavan pro správu integračních toků, přičemž bude plně podporovat vzdálenou distribuci a nasazování aktualizací. Aktualizace celého řešení budou probíhat centrálně a automatizovaně, bez nutnosti zásahů na koncových stanicích či fyzické instalace v datovém centru, s výjimkou předem definovaných specifických situací. Tento přístup zajistí konzistentní a bezpečné nasazování nových verzí, minimalizuje provozní výpadky a zároveň umožní pružně reagovat na požadavky Zadavatele na údržbu a rozvoj systému.** **Komponenty:** **Integrční platforma** **"klientské" web aplikace**
Zálohování a arch. za provozu	N08	P2	ano	Průběžné zálohování a archivaci řešení je možno provádět za provozu aplikace, není požadováno zastavení systému. Zálohování je možno provádět interně určenými pracovníky bez součinnosti dodavatele	**Navrhované řešení bude využívat relační databázi, která podporuje mechanismy online zálohování a archivace bez nutnosti přerušení provozu aplikace. Díky tomu lze provádět průběžné zálohy za plného běhu systému, aniž by docházelo k omezení dostupnosti pro uživatele. Proces zálohování bude nastaven tak, aby jej mohli samostatně provádět interně určení pracovníci Zadavatele prostřednictvím standardních nástrojů databázového systému, bez nutnosti součinnosti dodavatele. Tento přístup zajišťuje jak kontinuitu provozu, tak i nezávislost Zadavatele při správě a ochraně dat.** **Komponenta:** **Relační DB**
Licence pro dvě prostředí (PROD+TEST)	N09	P1	ano	V rámci dodávky licencí je požadováno dodání 2 prostředí (produkční a testovací).	**Námi nabízené softwarové řešení je založeno na open-source technologiích, jejichž licenční podmínky umožňují provozování neomezeného počtu instancí bez nutnosti pořizování samostatných komerčních licencí. Požadavek na dodání dvou prostředí – produkčního a testovacího – je tedy plně zajištěn v rámci standardního modelu užívání open-source licencí. Součástí dodávky bude kompletní dokumentace k použitým open-source komponentám, včetně uvedení licenčních podmínek a závazků, které z jejich užití vyplývají.** **Pro Zadavatele budou v rámci dodávky připravena dvě prostředí aplikace: produkční a testovací. Obě prostředí budou obsahovat shodné funkční celky a budou spravována prostřednictvím nástrojů pro nasazení a správu verzí, které dodavatel zajistí (např. konfigurační skripty nebo CI/CD pipeline). Tento přístup zaručuje konzistenci mezi testovacím a produkčním provozem a zároveň transparentní splnění požadavku na dodání dvou prostředí, a to bez dodatečných licenčních nákladů nad rámec samotné implementace řešení.**

Dokumentace v CZ (odborné věci možno v AJ)	N10	P2	ano	Dokumentace k řešení je dodána v českém jazyce, přípustnou výjimkou je dokumentace ryze technického resp. systémového charakteru, kde je možné dodání dokumentace v jazyce anglickém.	**Navrhované řešení, vyvíjené kombinací technologie .NET a vybraných open-source platforem, bude doplněno uživatelskou dokumentací v českém jazyce, aby byla zajištěna její plná srozumitelnost pro uživatele systému. Dokumentace technického a systémového charakteru bude rovněž připravena v souladu s požadavky Zadávací dokumentace a technického listu. Současně bude volen nejvhodnější formát podle osvědčených postupů a zvyklostí v dané oblasti. Tím bude zajištěna uživatelská přívětivost a dostupnost informací v českém prostředí, při současném zachování odborné přesnosti a aktuálnosti technických částí dokumentace.** **Kvalita a úplnost dokumentace bude průběžně ověřována v jednotlivých fázích dodávky. Uživatelská dokumentace bude posuzována zejména v rámci uživatelského akceptačního testování (UAT), aby bylo zajištěno, že skutečně podporuje pracovní scénáře koncových uživatelů. Systémová a technická dokumentace bude prověřována při systémových testech a technických přejímkách, kde bude kontrolována její správnost, aktuálnost a soulad s implementovaným řešením. Tento postup zajistí, že dokumentace bude nejen srozumitelná a přívětivá pro uživatele, ale také odborně přesná a použitelná pro technické týmy při budoucím rozvoji a správě systému.**
Dokumentované API	N11	P2	ano	Dokumentované (OpenAPI/SWAGGER nebo obdoba) API pro obsluhu řešení ze strany jiných integrovaných systémů.	**Nabízené řešení bude postaveno na technologii .NET a využije moderní integrační platformu, která umožní snadnou a bezpečnou komunikaci s ostatními systémy. Pro splnění požadavku Zadavatele bude k dispozici plně dokumentované REST API ve standardu OpenAPI/Swagger, případně v jeho ekvivalentní podobě. Toto API zajistí transparentní a jednotný způsob obsluhy řešení ze strany integrovaných systémů, přičemž dokumentace bude generována automatizovaně a bude obsahovat popis všech dostupných endpointů, datových struktur, autentizačních mechanismů a příkladů volání. Současně budou pro potřeby integrace poskytována také dokumentovaná WSDL a XSD schémata, která umožní napojení prostřednictvím SOAP služeb tam, kde je tento způsob komunikace vyžadován. Tím bude zajištěna maximální flexibilita a kompatibilita s různými integračními scénáři, zkrácení doby implementace a minimalizace rizika chyb při napojování dalších aplikací.** **Komponenta** **Integrační API**
Online statistiky	N12	P2	ano	Online statistiky využití Řešení- počty přenášených zpráv atp, využitá kapacita; za období; grafické i tabulkové výstupy.	**Pro zajištění online statistik využití řešení bude nasazena kombinace platforem Grafana a Grafana Loki, která umožní centralizovaný sběr, ukládání a vizualizaci logů i metrik v reálném čase. Prostřednictvím Loki budou zaznamenávány a vyhodnocovány údaje o počtech přenášených zpráv, využité kapacitě a dalších provozních parametrech, přičemž Grafana zajistí jejich přehledné zobrazení v podobě grafických dashboardů i tabulkových výstupů. Uživatelé tak budou mít k dispozici detailní statistiky za zvolené časové období, s možností filtrování a exportu dat pro další analýzu. Tento přístup zajistí transparentní monitoring, rychlou identifikaci případných odchylek a efektivní podporu při správě a optimalizaci provozu řešení.** **Komponenta** **Provozní statistiky a reporty**

řešení umožňující vytváření, sdílení, příjem a zobrazení zdravotnické dokumentace v podobě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (dále EHR)	I1	P2	ano	Dodávka řešení umožňující vytváření, sdílení, příjem a zobrazení zdravotnické dokumentace v podobě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (dále EHR) prostřednictvím služeb a rozhraní provozovaných v souladu se standardy elektronického zdravotnictví a doporučeními IHE. Výstupem budou plně strukturovaná data. Součástí dodávky je podpora scénářů (usecase) pro tyto jednotlivé standardy interoperability dle specifikace MZ/NCEZ (národní standardy pro vnitrostátní předávání zdravotnické dokumentace - dále CZ) a také dle specifikace MyHealth@EU (pro přeshraniční komunikaci - dále EU): Laboratorní zpráva (CZ, EU) Zpráva z obrazových vyšetření (CZ, EU) Obrazové vyšetření (CZ, EU) Propouštěcí zpráva (CZ, EU) Pacientský souhrn (CZ, EU) Originální klinický dokument (CZ, EU) Záznam o výjezdu (CZ) Žádanka laboratorního vyšetření (CZ) Žádanka obrazového vyšetření (CZ) Součástí zadávací dokumentace jsou aktuální verze standardů dostupné zadavateli v době vyhlášení VZ. Předmětem dodávky bude řešení respektující standardy platné v době předání díla a údržba informačního systému v rámci servisu tak, aby byl v souladu s platnou legislativou i standardy. Předmětem dodávky je implementace standardů v plném rozsahu povinných i volitelných položek daného standardu. V případě nedostupnosti dat ze zdrojového systému bude využita metodika HL7 NullFlavor	**Nabízené řešení bude realizováno na integrační platformě postavené na Apache Camel a .NET, která zajistí flexibilní a škálovatelnou orchestraci služeb a rozhraní v souladu se standardy elektronického zdravotnictví a doporučeními IHE. Součástí dodávky bude plná podpora vytváření, sdílení, příjmu a zobrazení zdravotnické dokumentace ve formě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (EHR), přičemž výstupem budou vždy plně strukturovaná data. Řešení bude implementovat všechny požadované scénáře interoperability dle specifikace MZ/NCEZ (pro národní komunikaci) i MyHealth@EU (pro přeshraniční komunikaci), a to Laboratorní zpráva (CZ, EU), Zpráva z obrazových vyšetření (CZ, EU), Obrazové vyšetření (CZ, EU), Propouštěcí zpráva (CZ, EU), Pacientský souhrn (CZ, EU), Originální klinický dokument (CZ, EU), Záznam o výjezdu (CZ), Žádanka laboratorního vyšetření (CZ), Žádanka obrazového vyšetření (CZ). Implementace bude pokrývat jak povinné, tak volitelné položky jednotlivých standardů, přičemž v případě nedostupnosti dat ze zdrojového systému bude využita metodika HL7 NullFlavor pro jednoznačné označení důvodu absence hodnoty. Součástí řešení je rovněž zajištění souladu s aktuálně platnou legislativou a standardy v době předání díla a následná údržba systému v rámci poskytovaného servisu.** **Komponenty** **Integrační platforma** **Prohlížení EHR**
součástí dodávky úprava prostředí organizace tak, aby podporovalo a využívalo rozhraní (API)	I2	P2	ano	Dále musí být součástí dodávky úprava prostředí organizace tak, aby podporovalo a využívalo rozhraní (API) dle specifikace: profilu IHE MHD (zápis do registru, vyhledání záznamu, získání záznamu/dokumentu, uložení záznamu do repozitáře) v akreditované afinitní doméně centrálních systémů elektronického zdravotnictví Kmenový registr pacientů Kmenový registr poskytovatelů Kmenový registr zdravotnických pracovníků Dočasné úložiště Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví (NCPeH) Registr oprávnění Centrální terminologický server Napojení na Národní registry NZIS Implementace systému eŽadanek Žurnál činností Notifikační služby Implementace API pro výměnu a sdílení zdravotnické dokumentace dle Standardů EZ (Standard EZ - Dočasné úložiště), které umožní sdílení, předávání, vyhledávání a získávání EHR určené k výměně EHR s pacienty či jinými PZS v rámci zajištění kontinuity péče. Implementace bude provedena v souladu s výše jmenovaným Standardem. API je postaveno na následujících technických principech: REST API rozhraní: API využívá standardní HTTP metody: GET, POST, PUT, DELETE dle definice FHIR pro příslušné transakce. Zdroje jsou identifikovány pomocí URI. Implementuje hypermediální odkazy (HATEOAS), které umožňují navigaci mezi zdroji. Možnost řízení oprávnění jednotlivých metod dle kritérií popsaných v úvodní analýze	**Nabízené řešení bude realizováno na integrační platformě postavené na Apache Camel a .NET, přičemž součástí dodávky bude úprava prostředí organizace tak, aby plně podporovalo a využívalo rozhraní (API) dle specifikace IHE MHD pro zápis do registru, vyhledání a získání záznamu/dokumentu a uložení do repozitáře v rámci akreditované afinitní domény. Řešení zajistí napojení na všechny požadované centrální systémy elektronického zdravotnictví, včetně kmenových registrů pacientů, poskytovatelů a zdravotnických pracovníků, dočasného úložiště, NCPeH, registru oprávnění, centrálního terminologického serveru, národních registrů NZIS, systému eŽadanek a žurnálu činností notifikační služby. Implementováno bude také API pro výměnu a sdílení zdravotnické dokumentace dle Standardů EZ (Dočasné úložiště), které umožní bezpečné sdílení, předávání, vyhledávání a získávání EHR mezi pacienty a poskytovateli zdravotních služeb s cílem zajistit kontinuitu péče. API bude postaveno na principech REST s využitím metod HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) dle definice FHIR, přičemž zdroje budou identifikovány pomocí URI, implementovány budou hypermediální odkazy (HATEOAS) pro navigaci mezi zdroji a bude umožněno detailní řízení oprávnění jednotlivých metod dle kritérií stanovených v úvodní analýze.** **Komponenty** **Integrační platforma** **Autorizace/Autentifikace**

Pro všechny výše popsané usecasy (I1) budou dodány nástroje na vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení EHR.	I3	P2	ano	Pro všechny výše popsané usecasy budou dodány nástroje na vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení EHR.	**Nabízené řešení, postavené na integrační platformě Apache Camel a .NET, zajistí dodávku komplexních nástrojů pro všechny požadované usecasy, které umožní vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení elektronických zdravotních záznamů (EHR) v souladu s platnými standardy elektronického zdravotnictví. Tyto nástroje budou implementovány jako modulární a bezpečné služby, které umožní efektivní práci s EHR jak v rámci národní, tak i přeshraniční komunikace. Součástí řešení bude uživatelsky přívětivé rozhraní pro zobrazení a správu dokumentace, stejně jako integrační komponenty pro napojení na centrální registry a repozitáře. Díky využití standardů FHIR a doporučení IHE bude zajištěna interoperabilita a plná kompatibilita s ostatními systémy, přičemž architektura umožní škálovatelnost a snadné rozšiřování o další scénáře dle budoucích potřeb.** **Komponenty:** **Integrační platforma** **Prohlížení EHR** **Logování (v případě vyhledávání informací o předávání a datové konverze)**
Zavedení systémů evidence jednoznačných identifikátorů příslušných vydaných a získaných dokumentů EHR (index dokumentů) a jejich úložišť (repozitářů).	I4	P2	ano	Zavedení systémů evidence jednoznačných identifikátorů příslušných vydaných a získaných dokumentů EHR (index dokumentů) a jejich úložišť (repozitářů).	**Nabízené řešení, postavené na integrační platformě Apache Camel a .NET s využitím relační databáze, zajistí zavedení systému evidence jednoznačných identifikátorů pro všechny vydané a získané dokumenty EHR a jejich úložiště (repozitáře). Každý dokument bude přiřazen k unikátnímu identifikátoru, který umožní jeho jednoznačné dohledání, správu a sledování životního cyklu v rámci integrační platformy. Index dokumentů bude uchováván v relační databázi s důrazem na konzistenci, integritu a auditovatelnost dat, přičemž budou implementovány mechanismy pro efektivní vyhledávání, vazbu na příslušné repozitáře a kontrolu oprávnění přístupu. Tento přístup zajistí transparentní a bezpečnou evidenci zdravotnické dokumentace, podporující interoperabilitu a plnou kompatibilitu s požadovanými standardy elektronického zdravotnictví.** **Komponenty** **Integrační platforma** **Relační DB**
Dodané Řešení bude respektovat tyto požadavky: (b. 6 příloha 1 ZD)	I5	P2	ano	Viz bod 6 přílohy č. 1 - technické zadání, textová část	**Nabízené řešení bude realizováno na technologii .NET s využitím frameworku Serilog, který umožňuje flexibilní a strukturované logování. V rámci implementace budou poskytovány auditní logy v souladu s doporučeními profilů IHE ATNA nebo BALP, přičemž logovací mechanismus bude rozšířen o požadavky definované v bodě 6 technického zadání. Auditní záznamy budou ukládány ve strukturované podobě s možností jejich centralizovaného sběru, filtrování a vyhodnocování, a to včetně podpory časových razítek, identifikace uživatelů, systémových komponent a provedených operací. Díky využití Serilogu bude možné logy směrovat do více úložišť (databáze, souborový systém, SIEM nástroje) a zajistit tak jejich dlouhodobou uchovatelnost, integritu a auditovatelnost. Tento přístup zajistí plnou kompatibilitu s požadovanými standardy a umožní kombinovat auditní logy s dalšími provozními záznamy dle potřeb organizace.** **Komponenta** **Logování**
Řešení musí poskytovat auditní logy dle doporučení IHE profilů ATNA nebo BALP, které lze kombinovat s požadavky na logování	I6	P1/P2	ano	Řešení musí poskytovat auditní logy dle doporučení IHE profilů ATNA nebo BALP, které lze kombinovat s požadavky na logování viz bod 6. přílohy č. 1 ZD - technické zadání, textová část Pokud jsou profily použity pro hodnocení nabídky platí typ požadavku P1, jinak P2.	**Nabízené řešení bude realizováno na technologii .NET s využitím frameworku Serilog, který umožňuje flexibilní a strukturované logování. V rámci implementace budou poskytovány auditní logy v souladu s doporučeními profilů IHE ATNA nebo BALP, přičemž logovací mechanismus bude rozšířen o požadavky definované v bodě 6 technického zadání. Auditní záznamy budou ukládány ve strukturované podobě s možností jejich centralizovaného sběru, filtrování a vyhodnocování, a to včetně podpory časových razítek, identifikace uživatelů, systémových komponent a provedených operací. Díky využití Serilogu bude možné logy směrovat do více úložišť (databáze, souborový systém, SIEM nástroje) a zajistit tak jejich dlouhodobou uchovatelnost, integritu a auditovatelnost. Tento přístup zajistí plnou kompatibilitu s požadovanými standardy a umožní kombinovat auditní logy s dalšími provozními záznamy dle potřeb organizace.** **Komponenta** **Logování**

Funkce rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace	I7	P2	ano	Funkce rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace - cílem je umožnit evidenci, ale zároveň zamezit předávání dokumentů, u kterých není autorem organizace (daná nemocnice). Např. zpráva o výjezdu ZZS nebo vnesená dokumentace pacienta.	**Nabízené řešení, postavené na integrační platformě Apache Camel a .NET, bude obsahovat funkci pro jednoznačné rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace, která zajistí evidenci všech přijatých i vytvořených dokumentů, avšak s kontrolou jejich původu. Každý dokument bude opatřen metadaty identifikujícími autora a zdrojový systém, přičemž logika integrační platformy umožní nastavit pravidla, která zamezí předávání dokumentů, jejichž autorem není daná organizace (např. nemocnice). Tímto způsobem bude možné evidovat i dokumenty pocházející z jiných zdrojů (např. zprávy ZZS či pacientem vnesená dokumentace), avšak bez rizika jejich neautorizovaného sdílení v rámci výměny EHR. Tento přístup zajistí jak transparentní správu zdravotnické dokumentace, tak i soulad s požadavky na bezpečnost a odpovědnost za data.** **Komponenty** **Integrační platforma** **Autorizace/Autentifikace**
Řešení musí podporovat elektronickou tvorbu, správu a výměnu (poskytnutí, získání, zobrazení a uložení) dokumentů definovaných v rámci vyhlášky č. 444/2024 Sb. o zdravotnické dokumentaci	I8	P2	ano	Řešení musí podporovat elektronickou tvorbu, správu a výměnu (poskytnutí, získání, zobrazení a uložení) dokumentů definovaných v rámci vyhlášky č. 444/2024 Sb. o zdravotnické dokumentaci a to jak pro účel EMERGENCY a TREATMENT (žádost ošetřujícího lékaře) tak pro účel PATIENT (pacient žádá o svůj EHR) a to s rozlišením cíle předávaných dat (vnitrostátní vs. přeshraniční).	**Navržené řešení plně podporuje elektronickou tvorbu, správu a výměnu zdravotnických dokumentů dle vyhlášky č. 444/2024 Sb. a to pro účely EMERGENCY, TREATMENT (žádost ošetřujícího lékaře) a PATIENT (žádost pacienta o svůj EHR). Implementace rozlišuje vnitrostátní a přeshraniční předávání dat a uplatňuje odpovídající technické a právní politiky. Komunikace je realizována pomocí výše pospané platformy a jejích jednotlivých komponenta při zajištění požadované bezpečnosti a auditovatelnosti.** **Komponenta** **Integrační platforma**
Externí EHR ve všech usecasech s příjmem dat budou automaticky založeny do zdravotnické dokumentace	I9	P2	ano	Veškeré získané externí EHR ve všech usecasech s příjmem dat budou automaticky založeny do zdravotnické dokumentace daného pacienta u systému, které tyto metody umožňují - bude upřesněno v rámci úvodní analýzy.	**Příjem externích EHR dat bude ve všech usecasech zajištěn přes integrační vrstvu (FHIR, CDA, XDS.b) Integračního adaptéru, kde probíhá validace, terminologická normalizace a spárování pacienta pomocí MPI. Současně bude probíhat ověření, aby byla zajištěna správnost a bezpečnost zpracování. Data se vyhodnotí a podle možností cílového systému jsou automaticky zapsána buď jako strukturované záznamy nebo jako dokumenty s metadaty. Tam, kde strukturovaný zápis není podporován, jsou data ukládána do dokumentového repozitáře s odkazem v kartě pacienta. Celý proces je řízen Integrační platformou formou událostí a doplněn o auditní záznamy a provenance, aby byla jasná dohledatelnost. Konfliktní záznamy jsou předány do kontrolní fronty.** **Komponenta** **Integrační platforma**
Dodané řešení musí být schopno na základě služeb klientského konektoru NCPeH (role B) nabídnout integrované klientské prostředí (UI) pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU (konfigurační služby)	I10	P2	ano	Dodané řešení musí být schopno na základě služeb klientského konektoru NCPeH (role B) nabídnout integrované klientské prostředí (UI) pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU (konfigurační služby), jejich vyhledání, získání a jeho zobrazení a uložení ve zdravotnické dokumentaci včetně správných identifikátorů pacienta-cizince s to jak ve formě L1 tak ve formě L3 pro všechny EHR podporované na úrovni NCPeH pro ČR.	**Požadavek na integrované klientské prostředí (UI) pro přístup k MyHealth@EU bude zajištěn koordinací více komponent architektury. Integrační platforma zajišťuje bezpečný příjem komunikace s konektorem NCPeH (role B) a jednotné řízení autentizace i autorizace s využitím antegrace na registr pacientů. Přijatá data dále zpracovává služba příjmu a validace, která kontroluje formální správnost a připravuje je pro další využití. Normalizační a mapovací vrstva převádí získaná L1 data na lokální FHIR profily a propojuje je s terminologickou službou pro zajištění správného kódování. Pro identifikaci pacientů se využívá MPI/MDM, které páruje zahraniční identifikátory s lokálními záznamy a zajišťuje konzistenci identity. Pravidla v rámci Integrační platformy kontrolují souhlasy a právní tituly, aby byla data uložena jen v souladu s legislativou. Platforma řídí celý proces od vyhledání pacienta. Pro samotné postoupení dat slouží adaptéry/konektory k EHR/ZIS, které zapisují L1 data jako strukturované záznamy a L3 jako dokumenty s odkazem v kartě pacienta. Všechny kroky jsou evidovány pomocí komponenty Logování, což zajišťuje plnou dohledatelnost a bezpečnost procesu.** **Komponenta** **NCPeH identifikace pacienta**
provedení funkčních testů jednotlivých scénářů a EHR vůči testovací platformě MZ/NCEZ a vůči prostředí NCPeH	I11	P2	ano	Součástí dodávky je provedení funkčních testů jednotlivých scénářů a EHR vůči testovací platformě MZ/NCEZ a vůči prostředí NCPeH v souladu s metodikami testování platnými v době předání díla a zapracování případných výhrad a nálezů z testů. Součástí dokumentace díla bude zpráva o provedení testu s výsledkem bez blokujících výhrad.	**Testy budou realizovat pracovníci s certifikací ISTQB Advanced. ISTQB je celosvětově uznávané schéma pro certifikaci softwarových testerů, které se zaměřuje na standardizaci znalostí a dovedností v oblasti testování.** **V první fázi proběhne příprava testovacích scénářů. Testy budou zpracovány dle jejich charakteru, tj. systémové, integrační, uživatelské, výkonnostní a bezpečnostní testy. Následně proběhne jejich provedení na testovacím prostředí. Výstupem bude souhrnná zpráva o provedení testů, která bude obsahovat výsledky jednotlivých scénářů a potvrzení, že řešení je předáváno bez blokujících výhrad; případné nálezy budou zapracovány a retestovány podle postupů metodiky. Výsledná zpráva bude součástí dokumentace díla.** **Realizace funkčních testů jednotlivých scénářů bude postavena na komponentách navržené architektury tak, aby bylo možné spouštět „end-to-end" běhy proti testovací platformě MZ/NCEZ i prostředí NCPeH v souladu s platnými metodikami. Scénáře bude řídit Integrační platforma, který pro každý běh vytvoří trasu kroků (příjem → validace → normalizace → párování pacienta → kontrola souhlasu → zápis → audit) a zajistí retry/DLQ pro negativní případy.**

Rozhraní pro příjem a předávání EHR bude obsahovat funkci validátoru předávaných dat vůči specifikaci EHR	I12	R	ano	Rozhraní pro příjem a předávání EHR bude obsahovat funkci validátoru předávaných dat vůči specifikaci EHR včetně možnosti konfigurace možných akcí v případě nesouladu (blokace, varování).	**Integrační platforma bude vybavena funkcí validátoru dat pro příjem a předávání EHR. Validátor bude při každém příjmu zprávy kontrolovat formální i obsahovou správnost dat proti platné specifikaci EHR (FHIR profily, CDA, XDS.b) a také provádět základní kontrolu bezpečnosti přenášených souborů. Součástí řešení je konfigurační možnost nastavení reakce na zjištěné nesoulady, která umožní volit mezi blokací předání (v případě kritických chyb), pouze varováním a zaznamenáním do auditu (u méně závažných odchylek), nebo předáním do kontrolní fronty k manuálnímu přezkoumání. Využitím normalizační a mapovací vrstvy a terminologické služby je možné odhalit i chyby v kódování či nedostatek povinných hodnot a podle konfigurace je řešit automatickou korekcí nebo zastavením procesu. Každá akce validátoru bude logována, aby bylo zajištěno prokazatelné rozhodnutí o dalším zpracování. Integrační platforma zajistí směrování validovaných i odmítnutých zpráv do správných kanálů a vyvolání příslušných notifikací. Díky tomu bude rozhraní poskytovat kontrolovaný, transparentní a bezpečný příjem i předávání EHR dat s možností přizpůsobení pravidel podle potřeb provozu a legislativních požadavků.** **Komponenta** **Integrační platforma**	1
Součástí dodávky je implementační analýza pro každou organizaci	I13	P2	ano	Součástí dodávky je implementační analýza pro každou organizaci, obsahující: návrh detailní architektury řešení včetně popisu integrace stávajících systémů organizace. Architektura se skládá minimálně z těchto částí: Komunikační vrstva (sítě, výměnné protokoly, porty) Infrastrukturní vrstva (servery, úložiště) Aplikační vrstva Business vrstva (logický model a datové toky) způsob řešení standardizovaných EHR včetně popisu zdrojů dat, datového modelu a návrhu interní metodiky vedení zdravotnické dokumentace specifikace API až do úrovně jednotlivých metod, oprávnění a podporovaných scénářů a IHE profilů zohlednění metod identifikace pacientů v organizaci (GS1) harmonogram implementace zohledňující stav standardizace a stav implementace integrovaných systémů a v souladu s požadavky SoD popis datových toků zdravotnické dokumentace včetně metod zpracování, zpřístupnění, míst uložení, klasifikace a její identifikace návrh mechanismů zpřístupnění a případné integrace dříve vytvořených (nestandardizovaných) částí zdravotnické dokumentace do systému výměny dat (např. zpřístupnění jen v L1 formě)	**Implementační analýzu pro každou organizaci bude realizována iterativně a „on-site/remote“ workshopy s klíčovými rolemi (klinika, IT, integrace), přičemž veškeré vstupy a výstupy budou průběžně verzovány v repozitáři a průběžně validovány s osobami určenými objednatelem. Nejprve proběhne zmapování stávajících systémů a integračních vazeb ("as-is"), na jehož základě bude vypracován návrh detailní architektury řešení včetně popisu integrace stávajících systémů organizace; architektura bude popsána po vrstvách tak, že Komunikační vrstva (sítě, výměnné protokoly, porty) bude obsahovat síťové topologie, směrování CMS2/internet a bezpečnostní profily, Infrastrukturní vrstva (servery, úložiště) bude specifikovat cílové běhové prostředí a HA/DR parametry, Aplikační vrstva vymezí integrační platformu a Business vrstva (logický model a datové toky) popíše domény, události, fronty a odpovědnosti. Současně bude navrženo, jak bude řešeno standardizované EHR včetně popisu zdrojů dat, datového modelu a interní metodiky vedení zdravotnické dokumentace, tj. mapování DASTA/HL7 CDA/FHIR na cílové profily, řízení terminologie a pravidla verze/konzistence. Pro integrační rozhraní bude zpracována specifikaci API až do úrovně jednotlivých metod, oprávnění a podporovaných scénářů a IHE profilů, včetně OpenAPI 3.1, chybových kódů, bezpečnostních schémat a kontraktních testů. Identita a párování budou návrhem zohledňovat metody identifikace pacientů v organizaci (GS1) a návaznosti na MPI/registry. Bude specifikován tok identit pro pacienta, zdravotnického pracovníka i zařízení. V rámci plánování bude připraven harmonogram implementace zohledňující stav standardizace a stav implementace integrovaných systémů a v souladu s požadavky SoD, včetně milníků, závislostí na třetích stranách a akceptačních kritérií. Dále bude popsán datový tok zdravotnické dokumentace včetně metod zpracování, zpřístupnění, míst uložení, klasifikace a identifikace, tedy odkud data přicházejí, jak se validují/transformují, kde se ukládají (struktura vs. dokument) a jak jsou prezentována uživatelům. Nakonec budou navrženy mechanismy zpřístupnění a případné integrace dříve vytvořených (nestandardizovaných) částí zdravotnické dokumentace do systému výměny dat (např. zpřístupnění jen v L1 formě), včetně migračních kroků, metadat a pravidel označování původu. Každá kapitola analýzy bude mít jasné vstupy, výstupy, zodpovědnosti a schvalovací krok; výsledkem bude schválený dokument implementační analýzy, který bude sloužit jako závazný podklad pro konfiguraci integračních toků, vývoj adaptérů a následné akceptační testy. Pro zpracování dokumentace budou využity notace/artefakty: UML, Archimate, BPMN, FHIR (např. StructureDefinition), OpenApi.**	
Veškerá aplikační rozhraní (API) dodaného řešení budou dokumentována pomocí strojově čitelné dokumentace dle OpenAPI specifikace (např. Swagger)	I14	P2	ano	Veškerá aplikační rozhraní (API) dodaného řešení budou dokumentována pomocí strojově čitelné dokumentace dle OpenAPI specifikace (např. Swagger)	**Požadavek bude realizován dle principy API-first s jednotnou specifikací OpenAPI 3.1 jako „single source of truth“. Pro každé REST API vznikne verzovaná definice v repozitáři, ze kterého bude v CI generovat Swagger UI/ReDoc, SDK klienty a serverové šablony. .NET služby budeme anotovat tak, aby běhově publikovaly /openapi.json a zároveň aby generovaný popis přesně odpovídal ručně udržovaném definici (CI kontrola shody). U Apache Camel budou definovány endpointy v REST DSL a s exportem do OpenAPI.** **Publikaci zajistí portál s Swagger UI/ReDoc za nginx, přičemž strojově čitelný dokument bude vždy dostupný na Zadavatelem určené adrese. Tímto postupem budou veškerá API dodaného řešení konzistentně a strojově dokumentována dle OpenAPI, snadno integrovatelná a bezpečně verzovatelná bez závislosti na dodavateli.** **Komponenta** **Integrační platforma**	

Řešení provádí řádnou identifikaci pacientů i cizinců, jejich ztotožnění vůči Kmenovému registru pacientů, identifikaci uživatelů žádajících o data včetně ztotožnění vůči Kmenovému registru zdravotnických pracovníků a identifikaci zařízení vůči registru poskytovatelů zdravotních služeb.	I15	P2	ano	Řešení provádí řádnou identifikaci pacientů i cizinců, jejich ztotožnění vůči Kmenovému registru pacientů, identifikaci uživatelů žádajících o data včetně ztotožnění vůči Kmenovému registru zdravotnických pracovníků a identifikaci zařízení vůči registru poskytovatelů zdravotních služeb. Součástí řešení bude i získání dat o registrujících lékařích a zdravotní pojišťovně pacienta. Tyto funkce jsou realizovány formou otevřeného řešení využitelného i jinými IS organizace, např. MPI.	**Požadavek bude zajištěn centrální službou v rámci Integrační platformy, která bude napojena na Kmenový registr pacientů, Kmenový registr zdravotnických pracovníků a registr poskytovatelů zdravotních služeb a bude poskytovat otevřená REST API s dokumentací OpenAPI. Pro pacienty včetně cizinců bude provádět deterministické/probabilistické ztotožnění, bude zpracovávat cizozemské identifikátory a udržovat vazbu na lokální MPI, přičemž budou zohledněny interní metody identifikace. Každý přístup uživatele–žadatele o data bude ověřován vůči registru zdravotnických pracovníků a identita zařízení bude ověřována vůči registru poskytovatelů. Kontext z IDM/SSO bude propisován do volání a výsledky ztotožnění budou ukládány do auditu. Součástí bude i získávání a poskytování údajů aplikace mohly bezpečně pracovat s potřebnými metadaty při výměně EHR. Implementace bude využívat konfigurovatelné integrační toky v Apache NiFi pro napojení na centrální registry a Apache Camel pro orchestrace a business logika bude doplněna mikroslužbami v .NET.** **Komponenta** **Integrační platforma**	
Dodané řešení nebude licenčně omezeno ve smyslu času (perpetuální), počtu transakcí, uživatelů ani počtu integrovaných systémů.	I16	P1	ano		**Požadavek na neomezené licencování v čase, transakcích, uživatelích i počtu integrovaných systémů bude naplněn tak, že celou dodávku navrhujeme postavit na neplacených open-source komponentách a našich vlastních částech, které předáme se zdrojovým kódem a trvalou (perpetuální), celosvětovou, bezúplatnou licencí bez jakýchkoli meteringů či „call-home" kontrol. Zvolený stack zahrnuje technologie s permisivními licencemi (MIT: .NET/.NET Blazor, PowerShell 7+; Apache-2.0: Serilog, Apache NiFi, Apache Camel, Camel Karavan; BSD-2-Clause: nginx) a komponenty AGPLv3 (Grafana OSS, Grafana Loki).**	
Využití open source řešení celé dodávky (včetně produkčního prostředí).	I17	R	ano	Za rozumnou a vhodnou se považuje využití open source řešení celé dodávky (včetně produkčního prostředí).	**Všechny navržené technologie jsou dostupné zdarma pro komerční použití na všech prostředích. Konkrétní typy licencí:** **- MIT : .NET, .NET Blazor, PowerShell 7+** **- Apache License 2.0: Serilog, Apache NiFi, Apache Camel, Apache Camel Karavan** **- BSD-2-Clause : nginx (OSS)** **- AGPLv3 : Grafana OSS, Grafana Loki OSS** **Tento režim umožňuje použít neplacené verze všech technologií pro komerční provoz, bez vendor-lock-inu a v plném souladu s podmínkami jednotlivých licencí.** **Komponenty: vazba na konkrétní aplikační komponenty se dostupná v architektonickém návrhu řešení.**	1
Řešení ve smyslu komunikace s centrálními službami elektronického zdravotnictví provozovatelné v rámci sítě CMS2	I18	P2	ano	Dodané řešení musí být ve smyslu komunikace s centrálními službami elektronického zdravotnictví provozovatelné v rámci sítě CMS2 a to i v ostrovním režimu bez dostupnosti veřejného internetu. Musí být implementován mechanismus automatického směrování komunikace na aktuálně dostupné rozhraní dané služby (internet vs. CMS2, primární vs. sekundární rozhraní, apod.)	**Provoz centrálních služeb EZ bude realizovat tak, že Integrační Platforma bude obsahovat profily CMS2/internet s primárním/sekundárním endpointem pro každou službu; health-checky a circuit-breakery budou průběžně vyhodnocovat dostupnost a automaticky přepínat kanál i endpoint s následným failbackem. Na vstupu/výstupu z konektorů bude zaveden store-and-forward: zprávy se v režimu „ostrovního provozu" zařadí do front/event busu, uloží do lokální perzistence a po obnově spojení se bezpečně a ve správném pořadí odešlou dostupným kanálem. Směrovací pravidla, timeouty a priority přepínání budeme konfigurovat v přes administrační rozhraní Integrační platformy.** **Komponenta** **Integrační platforma**	
řešení musí integrovat systém správy souhlasů a mechanismus zastupování v návaznosti na Registr oprávnění a REZA.	I19	P2	ano	Dodané řešení musí integrovat systém správy souhlasů a mechanismus zastupování v návaznosti na Registr oprávnění a REZA.	**Požadavek na integraci správy souhlasů a mechanismu zastupování bude realizován centrálně v komponentě Integrační platforma. Volání z příjmových i výdejových toků (NiFi/Camel) jako povinný decision point. Platforma bude on-line dotazovat Registr oprávnění a REZA; výsledkem bude rozhodnutí Permit/Deny s případnými „obligacemi" (maskování, rozsah) a odůvodněním pro audit. Pro robustnost bude Engine vybaven bezpečnou cache s krátkým TTL, store-and-forward frontou a podporou režimu CMS2 včetně „ostrovního" provozu. Při nedostupnosti centrálních služeb může být (v závislosti na Návrhu řešení) povolen řízený nouzový přístup (break-glass) s povinným odůvodněním a následnou re-validací po obnovení spojení. Všechny kroky budou dohledatelné v lozích systému. Tímto způsobem bude naplněn požadavek na napojení na Registr oprávnění a REZA i požadavek na provoz v síti CMS2 s automatickým směrováním na dostupné rozhraní.** **Komponenta** **Integrační platforma**	

Implementace povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností minimálně v rozsahu komunikace s externími systémy.	I20	P2	ano	Implementace povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností minimálně v rozsahu komunikace s externími systémy.	**Požadavek na „Implementaci povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností“ bude řešen tak, že Integrační adaptér bude předávat informace ve všech místech komunikace s externími systémy (NCPeH, Dočasné úložiště, registry NZIS, Notifikační služby apod.) , která tyto události standardizovaně zapíše do žurnálu činností jako centrální služby EZ, paralelně, do logovací komponenty systému a případně i do nemocničního SIEM dle RFC 5424. Při výpadku sítě poběží „ostrovní režim“ v CMS2 a po obnovení dojde k automatickému doposláni. Logy do centrálního SIEM/logmanagementu obsahují předepsané parametry, které jsou v souladu s doporučeními IHE ATNA/BALP; tím bude splněno povinné napojení na Žurnál, tak i organizační požadavky na logování a audit. Všechny integrační kanály jsou konfigurovatelné (profil internet/CMS2, primární/sekundární endpoint), aby se zápis do Žurnálu i SIEM provedl vždy na dostupné rozhraní, a to bez zásahu dodavatele. Součástí řešení jsou negativní scénáře a retry/DLQ (např. duplicitní zprávy, expirované tokeny, nevalidní request). Tímto postupem naplníme explicitní požadavek ZD na implementaci zápisu do Žurnálu činností pro externí integrace a současně i související požadavky na audit/logování a provoz v síti CMS2.** **Komponenty** **Logování** **Provozní statistiky a reporty**	
Administrátorský nástroj správy integrace	I21	R	ano	Dodané řešení umožňuje oprávněným a zaškoleným administrátorům zadavatele samostatně konfigurovat integrační vazby a nástroje včetně definice datových zdrojů (např. nová API NIS, LIS, PACS), definovat pravidla čerpání dat, jejich transformace (mapování DASTA, HL7 CDA/FHIR, mapování nomenklatury, validace) a směrování dat (např. publikace jiným API, předání dat do dalších systémů typu NZIS, portál pacienta atd) bez zásahu dodavatele. Konfigurace musí být možná prostřednictvím přehledného webového rozhraní, nástroje typu grafický orchestrátor případně skriptovací jazyk.	**Skutečnou „self-service“ konfiguraci integrací navrhujeme postavit na kombinaci Apache NiFi (vizuální low-code datové toky, správa přístupů, verzování) a Apache Camel (orchestrace integračních vzorů/EIP, komplexní směrování, transakce aj.), s možností doplnit specifické kroky PowerShellem a dovyvinout chybějící konektory či validační služby v .NET. V NiFi vytvoříme pro administrátory přehledné šablony toků pro přidávání zdrojů (NIS/LIS/PACS).** **PowerShell používáme tam, kde je to pro provoz praktické: správa certifikátů a trust-store, práce se sdílenými úložišti v nemocniční síti, volání lokálních nástrojů dodavatelů (např. exporty z LIS/PACS), či rychlé jednorázové transformace; v NiFi se spouští přes ExecuteStreamCommand s řízením časových limitů a návratových kódů, v Camelu přes exec komponentu nebo webhook do .NET služby. .NET využijeme pro dovývoj „chybějících“ adaptérů a mikroslužeb.** **Tímto rozdělením rolí – NiFi pro self-service toky a dohled, Camel pro pokročilou logiku a spolehlivost, PowerShell pro operativní skripty a .NET pro cílené doplňky – splní zadavatel požadavek na samostatnou konfiguraci zdrojů, transformací, validací a směrování bez zásahu dodavatele, při zachování auditovatelnosti, bezpečnosti a jednoduchého provozu.** **Komponenta** **Integrační platforma**	1
Notifikační služby	I22	P2	ano	Integrace Notifikačních služeb jako centrální služby elektronického zdravotnictví minimálně pro úlohy: avíza pacientům a lékařům v okamžiku vytvoření zprávy z laboratorního vyšetření a zprávy z obrazového vyšetření.	**Integraci Notifikačních služeb navrhujeme realizovat event-driven způsobem nad stávající architekturou. Služba příjmu a validace nejprve ověří, že událost splňuje povinné náležitosti (pacient, odesílající pracoviště, typ zprávy, vazba na EHR), provede normalizaci podle lokálních profilů/FHIR a zkontroluje terminologii. Dále se ověří titul a preferenci pro zasílání avíz. Pro odeslání použijeme integrační adapter na Notifikační služby jako centrální systém EZ, komunikující přes API Gateway; směrování se automaticky přepne mezi internet/CMS2 podle dostupnosti tak, jak požaduje ZD (včetně „ostrovního“ režimu), aby notifikace fungovaly i při výpadku veřejného internetu.** **Obsah notifikace vzniká z šablony (pacient, identifikátor zprávy, typ vyšetření, vydávající oddělení, čas vytvoření, odkaz/ID na EHR položku). Úspěch/selhání doručení se vrací do workflow a platforma zaznamená kompletní stopu (kdo/co/kdy/komu), přičemž logy se paralelně předávají do centrálního SIEM dle požadavku ZD (syslog RFC 5424, ATNA/BALP).** **Komponenta** **Integrační platforma**	

Součástí dodávky řešení musí být bezpečnostně provozní dokumentace	I23	P2	ano	Součástí dodávky řešení musí být bezpečnostně provozní dokumentace v rozsahu viz bod 22 příloha č. 1 ZD - technické zadání, textová část	**Součástí dodávky řešení bude zpracování bezpečnostně-provozní dokumentace v rozsahu požadovaném v bodě 22 technického zadání.** **Dokumentace bude připravena podle osvědčených postupů a mezinárodních standardů tak, aby poskytovala zadavateli nejen splnění formálních požadavků, ale také praktický návod pro bezpečný provoz a dohledatelnost všech událostí.** **Pro splnění požadavku na bezpečnostně-provozní dokumentaci bude zvolen postup, který kombinuje zavedené metodiky informační bezpečnosti a architektonické standardy. Dokumentace vznikne postupně, a to souběžně s implementací řešení, aby byla co nejvíce odrazem skutečné architektury a provozního prostředí.** **V první fázi se provede analýza rizik pomocí metodiky ISO/IEC 27005, přičemž se bude využit katalog hrozeb ENISA a výstupy budou zaznamenány do matic dopadu a pravděpodobnosti. Tento výstup se převede do zprávy s plánem mitigace, který bude podkladem pro kapitolu o zvládání rizik.** **Následně se připraví bezpečnostní specifikace systému, kde budou bezpečnostní mechanizmy popsány prostřednictvím modelů hrozeb a datových toků vizualizovaných v UML či Archimate. Kryptografické funkce a přístupové modely se zdokumentují tabulkami a schématy rolí (RBAC/ABAC).** **Část dokumentace věnovaná instalaci a základní konfiguraci se vytvoří formou runbooků, které budou vycházet z reálných postupů instalace v testovacím a pilotním prostředí** **Pro kapitolu zálohování, obnovy a restartu se postup připraví na základě pravidelně testovaných DR scénářů (systémové testy). Dokumentace bude obsahovat disaster recovery plán a detailní posloupnosti kroků z runbooků, které budou ověřeny praktickými cvičeními.** **Monitoring a logování se popíše na základě implementovaných nástrojů a dokumentace bude obsahovat ukázkové konfigurace, seznam klíčových metrik a schémata integračních vazeb.** **Nakonec se připraví popis klíčových komponent, který vznikne kombinací komponentových diagramů z architektury řešení a tabulek se seznamem verzí, licencí a odpovědností. Tento přehled bude průběžně doplňován během implementace a finálně validován při akceptačním řízení.** **Výsledná dokumentace tak vznikne jako iterativní proces navázaný na implementaci a testování, bude průběžně ověřována v pilotním prostředí a předána ve stavu, který odpovídá reálnému nasazení a splňuje všechny požadavky z technického zadání.**

Koncepce architektury Interoperabilita e-Health

Tento dokument popisuje návrh architektury technologické a aplikační vrstvy v notaci ArchiMate 3.0 podle požadavků zadavatele a metodiky TOGAF. Fáze A „Architektonická vize“ metodiky TOGAF předpokládá, že v této etapě nemusí být známé všechny požadavky, což odpovídá aktuálnímu stavu a stupni rozpracovanosti navrhované architektury.

Architektura je koncipována jako **on-premise softwarové řešení** provozované na platformě VMWare Zadavatele, integrované do prostředí nemocnic Kraje Vysočina. Architektura je založena na modulární stavbě, kde každý modul odpovídá požadavkům zadávací dokumentace a technického listu. Základ tvoří **aplikační vrstva** zajišťující interoperabilní výměnu zdravotnické dokumentace mezi nemocničními informačními systémy a centrálními komponentami.

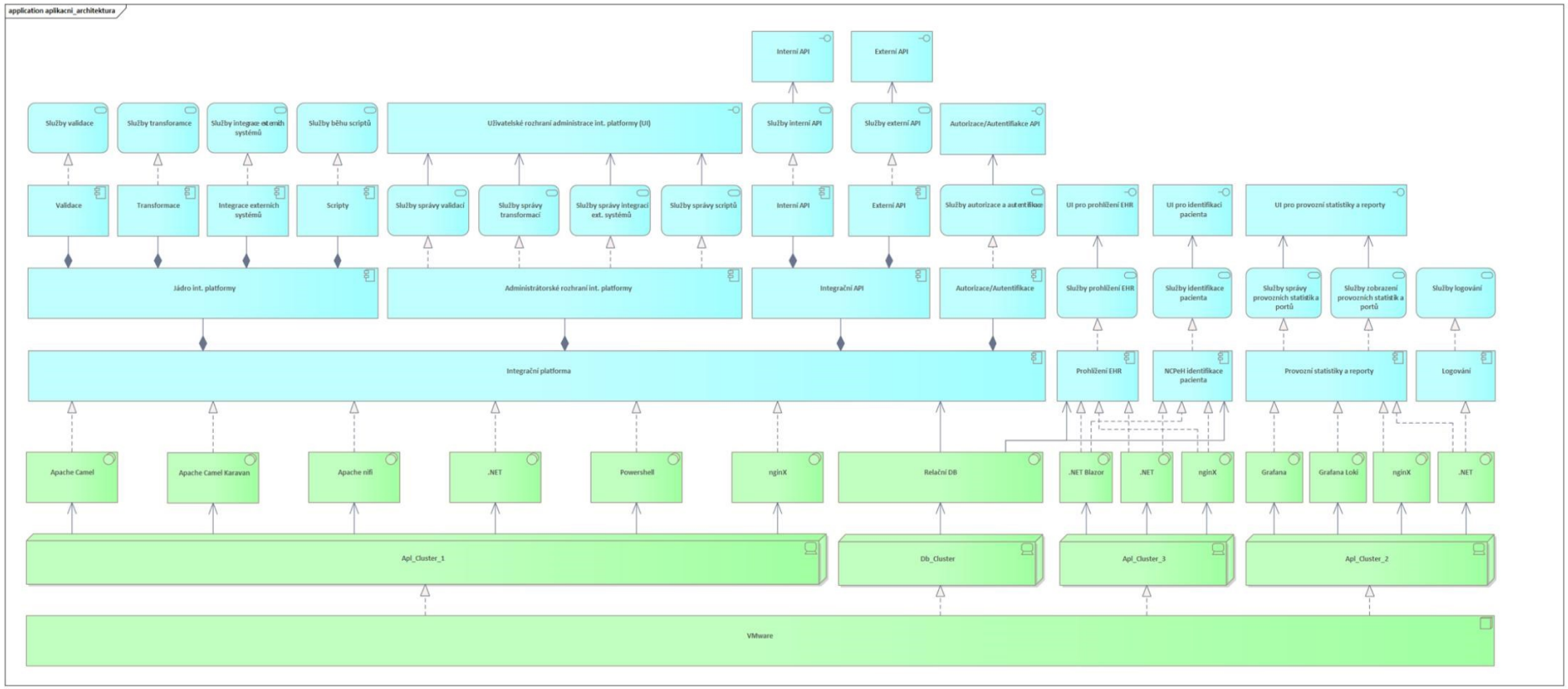
Nad aplikační vrstvou je vystavěna **modulární struktura**, kde jednotlivé moduly plní následující funkce:

- Výkon bude zajištěn oddělenými **aplikačními clustery.**
- **Integrační platforma** – zabezpečená výměna dat mezi nemocnicemi a centrální infrastrukturou, využití standardizovaných API (OPENAPI/Swagger).
- **Datový a dokumentační modul** – ukládání, správa a interpretace zdravotnické dokumentace v souladu s požadavky MZ ČR a EU.
- **Bezpečnostní funkce** – zajištění ochrany dat dle přílohy č. 4 smlouvy (řízení přístupů, kryptografie TLS 1.2+, řízení incidentů, auditní logy).
- **Uživatelský modul** (Prohlížení EHR, Identifikace pacienta) – přístup k dokumentaci prostřednictvím jednotného rozhraní.
- **Administrační modul Integrační platformy** – přístup k administraci systému.
- **Správa a monitoring** – dohled nad provozem, logování přístupů a zajištění souladu s požadavky na informační bezpečnost.

Využití komponent modelu je uvedeno u jednotlivých požadavků Zadavatele v dokumentu „P2_GAIT_Technický list_Interoperabilita e-Health.xlsx“.

Architektura je navržena tak, aby byla **škálovatelná** pro všechny nemocnice v kraji a současně **otevřená** pro napojení na národní a evropské standardy, a to jak vertikálně, tak horizontálně.

Architektonický návrh řešení je znázorněn na následujícím schématu (viz. strana 2 tohoto dokumentu). Popis jaké moduly plní které funkce, resp. poptávané funkcionality dle přílohy č. 1 ZD, včetně identifikace kódu požadavku dle technického listu je obsažen v dokumentu „P2_GAIT_Technický list_Interoperabilita e-Health.xlsx“. Sloupec F v tomto Excel souboru obsahuje nejen způsob naplnění daného požadavku, ale také **v sekci “Komponenta/Komponenty” uvádí komponentu/komponenty, které naplňují požadavek daného řádku, jehož kód je uveden ve sloupci B**, tak jak Zadavatel požadoval ve své Žádosti o objasnění a doplnění nabídky.


application aplikacni_architektura
Interní API
Externí API
Služby validace
Služby transforamce
Služby integrace externích systémů
Služby běhu scriptů
Uživatelské rozhraní administrace int. platformy (UI)
Služby interní API
Služby externí API
Autorizace/Autentifikace API
Validace
Transformace
Integrace externích systémů
Scripty
Služby správy validací
Služby správy transformací
Služby správy integrací ext. systémů
Služby správy scriptů
Interní API
Externí API
Služby autorizace a autentifikace
UI pro prohlížení EHR
UI pro identifikaci pacienta
UI pro provozní statistiky a reporty
Jádro int. platformy
Administrátorské rozhraní int. platformy
Integrační API
Autorizace/Autentifikace
Služby prohlížení EHR
Služby identifikace pacienta
Služby správy provozních statistik a portů
Služby zobrazení provozních statistik a portů
Služby logování
Integrační platforma
Prohlížení EHR
NCPeH identifikace pacienta
Provozní statistiky a reporty
Logování
Apache Camel
Apache Camel Karavan
Apache nifi
.NET
Powershell
nginX
Relační DB
.NET Blazor
.NET
nginX
Grafana
Grafana Loki
nginX
.NET
Apl_Cluster_1
Db_Cluster
Apl_Cluster_3
Apl_Cluster_2
VMware

Technické podmínky: Interoperabilita e-Health

Cíle zadavatele

Cílem této veřejné zakázky je zlepšení kvality poskytované péče při využívání informačních technologií a postupů v oblasti zdravotnictví, a to především zlepšením způsobu vedení zdravotnické dokumentace umožňující její interoperabilní výměnu, sdílení, bezpečné uložení a interpretaci, prostřednictvím modernizace informačních systémů nemocnic zřizovaných Krajem Vysočina.

Zdravotnická dokumentace bude v maximální možné míře vedena a přenášena v elektronické podobě tak, aby pacientům a oprávněným osobám byl umožněn on-line přístup k této zdravotnické dokumentaci, která bude odpovídat standardům interoperability dle specifikace MZ/NCEZ (národní standardy pro vnitrostátní předávání zdravotnické dokumentace - dále CZ) a také standardům dle specifikace MyHealth@EU (pro přeshraniční komunikaci - dále EU).

Součástí dodávky je také splnění povinností nemocnic ve smyslu využívání nově zaváděných centrálních systémů elektronického zdravotnictví a nových povinností vyplývajících z EU legislativy (nařízení EHDS).

Dalším cílem této veřejné zakázky je minimalizace závislosti zadavatelů na konkrétním výrobku případně dodavateli prostřednictvím zavedení otevřených interoperabilních řešení.

Požadavky na řešení systému

Dodané řešení musí splňovat následující funkční a technické požadavky:

1. Dodávka řešení umožňující vytváření, sdílení, příjem a zobrazení zdravotnické dokumentace v podobě standardizovaných elektronických zdravotních záznamů (dále EHR) prostřednictvím služeb a rozhraní provozovaných v souladu se standardy elektronického zdravotnictví a doporučeními IHE. Výstupem budou plně strukturovaná data.

   Součástí dodávky je podpora scénářů (usecase) pro tyto jednotlivé standardy interoperability dle specifikace MZ/NCEZ (národní standardy pro vnitrostátní předávání zdravotnické dokumentace - dále CZ) a také dle specifikace MyHealth@EU (pro přeshraniční komunikaci - dále EU - viz https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/digital-health-and-care/electronic-cross-border-health-services_en):

   - Laboratorní zpráva (CZ, EU)
   - Zpráva z obrazových vyšetření (CZ, EU)
   - Obrazové vyšetření (CZ, EU)
   - Propouštěcí zpráva (CZ, EU)
   - Pacientský souhrn (CZ, EU)

- Originální klinický dokument (CZ, EU)
- Záznam o výjezdu (CZ)
- Žádanka laboratorního vyšetření (CZ)
- Žádanka obrazového vyšetření (CZ)

Součástí zadávací dokumentace jsou aktuální verze standardů dostupné zadavateli v době vyhlášení VZ.

Předmětem dodávky bude řešení respektující standardy platné v době předání díla a údržba informačního systému v rámci servisu tak, aby byl v souladu s platnou legislativou i standardy.

Předmětem dodávky je implementace standardů v plném rozsahu povinných i volitelných položek daného standardu. V případě nedostupnosti dat ze zdrojového systému bude využita metodika HL7 NullFlavor

https://terminology.hl7.org/1.0.0/CodeSystem-v3-NullFlavor.html

2. Dále musí být součástí dodávky úprava prostředí organizace tak, aby podporovalo a využívalo rozhraní (API) dle specifikace:

- profilu IHE MHD (zápis do registru, vyhledání záznamu, získání záznamu/dokumentu, uložení záznamu do repozitáře) v akreditované afinitní doméně
- centrálních systémů elektronického zdravotnictví
    - Kmenový registr pacientů
    - Kmenový registr poskytovatelů
    - Kmenový registr zdravotnických pracovníků
    - Dočasné úložiště
    - Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví (NCPeH)
    - Registr oprávnění
    - Centrální terminologický server
    - Napojení na Národní registry NZIS
    - Implementace systému eŽadanek
    - Žurnál činností
    - Notifikační služby

Implementace API pro výměnu a sdílení zdravotnické dokumentace dle Standardů EZ (Standard EZ - Dočasné úložiště), které umožní sdílení, předávání, vyhledávání a získávání EHR určené k výměně EHR s pacienty či jinými PZS v rámci zajištění kontinuity péče. Implementace bude provedena v souladu s výše jmenovaným Standardem. API je postaveno na následujících technických principech:

REST API rozhraní:

- API využívá standardní HTTP metody: GET, POST, PUT, DELETE dle definice FHIR pro příslušné transakce.
- Zdroje jsou identifikovány pomocí URI.
- Implementuje hypermediální odkazy (HATEOAS), které umožňují navigaci mezi zdroji.

- Možnost řízení oprávnění jednotlivých metod dle kritérií popsaných v úvodní analýze

3. Pro všechny výše popsané usecasy budou dodány nástroje na vyhledání, získání, poskytnutí, zobrazení a uložení EHR.

4. Zavedení systémů evidence jednoznačných identifikátorů příslušných vydaných a získaných dokumentů EHR (index dokumentů) a jejich úložišť (repozitářů).

5. Dodané Řešení bude respektovat tyto požadavky:
    a. podpora jednotného systému identifikace a přihlašování uživatelů (IDM, SSO) nebo pomocí Microsoft Active Directory/Entra ID. Aplikace nesmí lokálně ukládat žádná hesla a autentizace musí proběhnout prostřednictvím protokolu Kerberos/SAML/OIDC.
    b. Pokud je součástí aplikační software, který umožňuje diferencovat oprávnění v aplikaci (role), požadujeme, aby nastavení oprávnění v aplikaci bylo uděleno na základě členství ve skupině Microsoft Active Directory/Entra ID nebo prostřednictvím služeb IDM.
    c. Lokální účty jsou umožněny pouze jako systémové a fallback.
    d. S ohledem na skutečnost, že nemocnice jsou povinnou osobou dle Zákona č. 181/2014 Sb. požadujeme, aby veškeré logy ze všech aplikací a systémů byly ukládány do centrálního logovacího a vyhodnocovacího systému typu SIEM/SEM/logmanagement, a to prostřednictvím syslog protokolu dle RFC RFC 5424. Dále logy a auditní stopa musí splňovat tyto požadavky:
        i. Řešení musí zaznamenávat auditní záznamy a logy na všech existujících úrovních – tj. na úrovni:
            1. operačního systému aktiva,
            2. aplikačního serveru/modulu aktiva (např. web server, sql server, apod.)
            3. samostatné aplikace/informačního systému/služby informačního systému.
        ii. Auditní záznamy a logy informačních aktiv musí obsahovat minimálně tyto informace:
            1. přihlášení a odhlášení všech uživatelů (včetně administrátorů či jiných privilegovaných účtů),
            2. činnosti provedené administrátory, např. (pokud danou funkcionalitu obsahují):
                a. přidělení/odebrání oprávnění,
                b. založení/smazání uživatele
                c. přidělení/odebrání role
                d. reset hesla (pokud je prováděn na úrovni logujícího informačního aktiva)
                e. povýšení oprávnění administrátora, převzetí role konkrétního uživatele
                f. změna konfigurace logování událostí
                g. změna konfigurace informačního aktiva,
            3. činnosti prováděné uživateli,

4. automatická informační, varovná a chybová hlášení provozního charakteru (tzv. aplikační logy)

iii. Auditní záznamy a logy musí obsahovat minimálně tyto parametry a metadata:
   1. identifikátor události,
   2. identifikátor zdroje událostí,
   3. přesné datum vzniku události,
   4. přesný čas vzniku události včetně specifikace časového pásma,
   5. typ/název události,
   6. případně popis události (pokud není zřejmé z typu/názvu),
   7. jednoznačnou identifikaci účtu, pod kterým byla událost provedena,
   8. jednoznačnou síťovou identifikaci zařízení původce a
   9. úspěšnost nebo neúspěšnost (včetně neprovedení činnosti v důsledku nedostatečných oprávnění) události.

iv. Formát (resp. standard) logů musí být v jedné z následujících možností:
   1. syslog (RFC 5424) + syslog over TLS,
   2. MS Windows Event Log (případně vlastní umístění XPath pro informační aktivum),
   3. W3C (pro MS IIS Web server),
   4. Standardní apache/nginx web server logy,
   5. SQL view,
   6. MS SQL audit logy,
   7. jiné (pouze na základě domluvy a po předchozím schválení), např.:
      a. json,
      b. plain-text line-oriented logy,
      c. xml,
      d. atd.

e. Požadujeme plnou funkcionalitu všech dodávaných řešení minimálně na protokolech IPv4.
f. Verze OS – v rámci instalace a dodávky nových HW a SW řešení je podporován pouze OS ve verzi, který má aktuálně podporu od výrobce daného OS a to s výhledem minimálně dvou let dopředu.
g. Nemocnice v Kraji Vysočina využívají pro ochranu operačních systémů na koncových stanicích i serverové infrastruktuře vlastní bezpečnostní řešení Je nutné počítat s jejich nasazením i pro dodávané řešení viz tabulka systémy k integraci.
h. Aplikační servery/moduly/komponenty (např. web server, DB server, apod.) nesmí vyžadovat pro své spuštění privilegovaná oprávnění operačního systému (např. typu root, Administrator, NT Authority\System, apod.).
i. Požadavky na použité kryptografické funkce, algoritmy, mechanismy a zařízení jsou samostatně definovány ve smlouvě o dílo a servisní smlouvě.
j. V případě, že bude v řešení použit webový server, musí být nakonfigurovaný tak, aby splňoval požadavky na bezpečnostní HTTP hlavičky dle dobré

bezpečnostní praxe, která je definována prostřednictvím OWASP CheatSheet projektu, konkrétně dle doporučení HTTP Security Response Headers Cheat Sheet (https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/HTTP_Headers_Cheat_Sheet.html)

6. Řešení musí poskytovat auditní logy dle doporučení IHE profilů ATNA nebo BALP, které lze kombinovat s požadavky na logování viz bod 6.

7. Funkce rozlišení zdroje zdravotnické dokumentace - cílem je umožnit evidenci, ale zároveň zamezit předávání dokumentů, u kterých není autorem organizace (daná nemocnice). Např. zpráva o výjezdu ZZS nebo vnesená dokumentace pacienta.

8. Řešení musí podporovat elektronickou tvorbu, správu a výměnu (poskytnutí, získání, zobrazení a uložení) dokumentů definovaných v rámci vyhlášky č. 444/2024 Sb. o zdravotnické dokumentaci a to jak pro účel EMERGENCY a TREATMENT (žádost ošetřujícího lékaře) tak pro účel PATIENT (pacient žádá o svůj EHR) a to s rozlišením cíle předávaných dat (vnitrostátní vs. přeshraniční).

9. Veškeré získané externí EHR ve všech usecasech s příjmem dat budou automaticky založeny do zdravotnické dokumentace daného pacienta u systému, které tyto metody umožňují - bude upřesněno v rámci úvodní analýzy.

10. Dodané řešení musí být schopno na základě služeb klientského konektoru NCPeH (role B) nabídnout integrované klientské prostředí (UI) pro identifikaci pacientů v rámci infrastruktury MyHealth@EU (konfigurační služby), jejich vyhledání, získání a jeho zobrazení a uložení ve zdravotnické dokumentaci včetně správných identifikátorů pacienta-cizince s to jak ve formě L1 tak ve formě L3 pro všechny EHR podporované na úrovni NCPeH pro ČR.

11. Součástí dodávky je provedení funkčních testů jednotlivých scénářů a EHR vůči testovací platformě MZ/NCEZ a vůči prostředí NCPeH v souladu s metodikami testování platnými v době předání díla a zapracování případných výhrad a nálezů z testů. Součástí dokumentace díla bude zpráva o provedení testu s výsledkem bez blokujících výhrad.

12. Rozhraní pro příjem a předávání EHR bude obsahovat funkci validátoru předávaných dat vůči specifikaci EHR včetně možnosti konfigurace možných akcí v případě nesouladu (blokace, varování).

13. Součástí dodávky je úvodní analýza pro každou organizaci, obsahující:
    a. návrh detailní architektury řešení včetně popisu integrace stávajících systémů organizace. Architektura se skládá minimálně z těchto částí:
        i. Komunikační vrstva (sítě, výměnné protokoly, porty)
        ii. Infrastrukturní vrstva (servery, úložiště)
        iii. Aplikační vrstva
        iv. Bussines vrstva (logický model a datové toky)
    b. způsob řešení standardizovaných EHR včetně popisu zdrojů dat, datového modelu a návrhu interní metodiky vedení zdravotnické dokumentace

c. specifikace API až do úrovně jednotlivých metod, oprávnění a podporovaných scénářů a IHE profilů
d. specifikace nezbytné součinnosti ze strany zadavatele při integraci systému třetích stran
e. zohlednění metod identifikace pacientů v organizaci (GS1)
f. harmonogram implementace zohledňující stav standardizace a stav implementace integrovaných systémů a v souladu s požadavky SoD
g. popis datových toků zdravotnické dokumentace včetně metod zpracování, zpřístupnění, míst uložení, klasifikace a její identifikace
h. návrh mechanismů zpřístupnění a případné integrace dříve vytvořených (nestandardizovaných) částí zdravotnické dokumentace do systému výměny dat (např. zpřístupnění jen v L1 formě)
i. návrh způsobu údržby dokumentace a záznamů o change managementu včetně návrhu formátu a prostředí

14. Veškerá aplikační rozhraní (API) dodaného řešení budou dokumentována pomocí strojově čitelné dokumentace dle OpenAPI specifikace (např. Swagger)

15. Řešení provádí řádnou identifikaci pacientů i cizinců, jejich ztotožnění vůči Kmenovému registru pacientů, identifikaci uživatelů žádajících o data včetně ztotožnění vůči Kmenovému registru zdravotnických pracovníků a identifikaci zařízení vůči registru poskytovatelů zdravotních služeb. Součástí řešení bude i získání dat o registrujících lékařích a zdravotní pojišťovně pacienta. Tyto funkce jsou realizovány formou otevřeného řešení využitelného i jinými IS organizace, např. MPI.

16. Dodané řešení nebude licenčně omezeno ve smyslu času (perpetuální), počtu transakcí, uživatelů ani počtu integrovaných systémů.

17. Za rozumnou a vhodnou se považuje využití open source řešení celé dodávky (včetně produkčního prostředí).

18. Dodané řešení musí být ve smyslu komunikace s centrálními službami elektronického zdravotnictví provozovatelné v rámci sítě CMS2 a to i v ostrovním režimu bez dostupnosti veřejného internetu. Musí být implementován mechanismus automatického směrování komunikace na aktuálně dostupné rozhraní dané služby (internet vs. CMS2, primární vs. sekundární rozhraní, apod.)

19. Dodané řešení musí integrovat systém správy souhlasů a mechanismus zastupování v návaznosti na Registr oprávnění a REZA.

20. Implementace povinných mechanismů zápisu údajů do Žurnálu činností minimálně v rozsahu komunikace s externími systémy.

21. Dodané řešení umožňuje oprávněným a zaškoleným administrátorům zadavatele samostatně konfigurovat integrační vazby a nástroje včetně definice datových zdrojů (např. nová API NIS, LIS, PACS), definovat pravidla čerpání dat, jejich transformace (mapování DASTA, HL7 CDA/FHIR, mapování nomenklatury, validace) a směrování dat (např. publikace jiným API, předání dat do dalších systémů typu NZIS, portál

pacienta atd) bez zásahu dodavatele. Konfigurace musí být možná prostřednictvím přehledného webového rozhraní, nástroje typu grafický orchestrátor případně skriptovací jazyk.

22. Integrace Notifikačních služeb jako centrální služby elektronického zdravotnictví minimálně pro úlohy: avíza pacientům a lékařům v okamžiku vytvoření zprávy z laboratorního vyšetření a zprávy z obrazového vyšetření.

23. Součástí dodávky řešení musí být bezpečnostně provozní dokumentace v tomto rozsahu:
    a. Analýza rizik
        i. součástí dodávky bude podrobné a komplexní provedení analýzy rizik informační bezpečnosti v souvislosti jak s nasazením řešení (informačního aktiva), tak i s jeho provozem. Analýza rizik informační bezpečnosti musí být zpracována před nasazením do provozního režimu. Zhotovitel/dodavatel vypracuje a předá objednateli:
            1. zdokumentovaný postup provedení analýzy rizik (metodiku, jak postupoval),
            2. zprávu z analýzy rizik obsahující vydefinovaná a klasifikovaná rizika, která jsou určena na základě míry dopadu, pravděpodobnosti výskytu zranitelnosti a pravděpodobnosti naplnění hrozby, a popis těchto rizik,
            3. plán zvládání rizik s návrhy opatření na snížení míry případných rizik včetně popisu způsobu jejich nasazení.
        ii. Objednatel bude schvalovat výstupy z provedené analýzy rizik před nasazením řešení (informačního aktiva) do provozního režimu formou akceptačního protokolu.
    b. Bezpečnostní specifikace systému
        i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat veškeré bezpečnostní mechanizmy a opatření za účelem identifikace toho, jaká data jsou jakým způsobem chráněna.
        ii. Forma dokumentu: textový popis
        iii. Minimální rozsah:
            1. Soupis a popis všech funkcí prosazujících bezpečnost pro:
                a. zajištění integrity dat při jejich přenosu a uložení,
                b. zajištění důvěrnosti dat při jejich přenosu a uložení,
                c. zajištění autentizace a session managementu,
                d. zajištění ošetření, filtrování a prověřování veškerých vstupních dat,
                e. zajištění auditní stopy a logování,
                f. externí rozhraní – jak uživatelská, tak pro komunikaci s externími systémy.
            2. Popis těchto oblastí:
                a. použité kryptografické funkce a algoritmy,
                b. autentizační a autorizační model a mechanizmus,
                c. řízení uživatelských a privilegovaných rolí a oprávnění
                d. detailní popis úrovně všech přístupových oprávnění/aplikačních rolí,

e. způsob zajištění dostupnosti, důvěrnosti a integrity dat ve stavech jejich uložení/uchování, zpracování a přenosu,
f. bezpečnostní architektura infrastruktury.

c. Instalace systému
    i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat postupy, kroky a činnosti vedoucí k instalaci těch částí systému, které jsou instalované on-premise.
d. Základní konfigurace
    i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat postupy, které vedou k nastavení systému do takového stavu, aby bylo možné systém po instalaci provozovat na základní úrovni.
e. Záloha, obnova, restart
    i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat strategii zálohování systému, resp. návrh strategie zálohování od dodavatele, způsoby obnovy systému po havárii nebo ze zálohy, postupy a konkrétní kroky, které povedou k bezpečnému restartu systému.
    ii. Zálohování
        1. Strategie zálohování systému navržená dodavatelem
    iii. Obnova
        1. Posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro obnovu systému nebo jeho části či dat ze zálohy do jeho plně funkčního stavu
        2. Zpracovaný disaster recovery plán, tedy posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro obnovu systému po jeho selhání do jeho plně funkčního stavu
        3. Včetně potřebných zdrojů, jako je např. SW, HW, přístupové údaje, data, parametry disaster recovery prostředí, apod.
    iv. Restart
        1. Posloupnost kroků (co a jak udělat), které je třeba provést pro bezpečné restartování systému tak, aby naběhl do původního stavu
f. Monitoring
    i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat mechanizmus monitorování a zaznamenávání bezpečnostních a provozních logů a auditních událostí.
    ii. Popis logů informačního aktiva, jejich formát, umístění včetně cest, přístupnost a možnosti integrace na jiné systémy (SIEM, logmanagement, apod.)
    iii. Popis možností provozního monitoringu (např. SNMP, síťový monitoring, aplikační monitoring) a návrh monitorovaných parametrů/metrik za účelem bezpečného provozování řešení
g. Popis klíčových komponent
    i. Cíl dokumentu: popsat a zdokumentovat účel, význam, úlohu a způsob použití klíčových komponent systému

Přehled systémů, jejichž integrace je předmětem dodávky:

IS	NemJI	NemHB	NemPE	NemTR	NemNM	Komunikační formát	Datové rozhraní
NIS	FONS FE (STAPRO s. r. o.)	FONS FE Stapro s.r.o	FONS FE Stapro s.r.o	FONS FE Stapro s.r.o	FONS FE Stapro s.r.o	Dasta 3, Dasta 4, HL7 CDA	Dokumentace FONS FE Rozcestník centrálního FEApi
LIS	Envis (DS Soft Olomouc, spol. s r.o.)	Amadeus Orpheus Steiner	OpenLims Stapro s.r.o	Amadeus Orpheus Steiner	OpenLims Stapro s.r.o	Dasta 3	Výměna dat prostřednictvím filesystému
PACS	JiveX (VISUS Health IT GmbH)	Marie PACS ORCZ	Marie PACS ORCZ	Marie PACS ORCZ	JiveX (VISUS Health IT GmbH)	HL7, DICOM	webové služby pro JiveX OR CZ viz příloha
Archiv EZD[1]	DESA (ICZ a.s.)	DESA ICZ	DESA	DESA	DESA	Dle typu uloženého dokumentu (typicky pdf, HL7, Dasta, atd)	IHE XDS.b ITI43
Výměnná síť	eMeDocS (ICZ a.s.)	eMeDocS	eMeDocS	eMeDocS	eMeDocS	Dasta 3	Viz příloha
Antivir	Microsoft Defender for Endpoint	Eset protect	Trend Vision One Endpoint security	Eset protect	Trend Vision One Endpoint security	Nerelevantní	Nerelevantní

[1] Archiv není primárním zdrojem strukturovaných dat, ale disponuje finální zdr. dokumentací typicky podepsanou nebo opečetěnou. Požadavek na integraci vychází ze situace, že veškerá finální zdravotnické dokumentace bude uložena v archivu, včetně podpisu či pečetě.

Centrální systémy EZ	○ Kmenový registr poskytovatelů ○ Kmenový registr zdravotnických pracovníků ○ Dočasné úložiště ○ Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví (NCPeH) ○ Registr oprávnění ○ Centrální terminologický server ○ Napojení na Národní registry NZIS ○ Implementace systému eŽadanek ○ Žurnál činností ○ Notifikační služby	Viz příloha	Viz příloha

Pro realizaci požadavků zadavatele je možné využít stávající rozhraní a podporované formáty informačních systémů provozovaných organizací (nemocnicí). Součinnost třetí osoby zajistí na své náklady zadavatel – nemocnice na základě úvodní analýzy.

příloha č. 2 -

Cenová tabulka dle částí díla
z nabídky Zhotovitele

Část díla	**KČ bez DPH**	**DPH**	**Kč vč. DPH**
Úvodní analýza nem. Jihlava	950 000 Kč	199 500 Kč	1 149 500 Kč
Aplikace interoperabilita, nem. Jihlava	4 987 500 Kč	1 047 375 Kč	6 034 875 Kč

příloha č. 3
Harmonogram plnění

Označení	Položka	Doplňující popis	Termín realizace Nemocnice Jihlava	Termín realizace ostatní nemocnice Kraje Vysočina
PL-01	Zahájení projektu	T ~ datum účinnosti smlouvy	Bez zbytečného odkladu.	do 1 měsíce od písemného pokynu objednatele k zahájení plnění. Pokyn objednatel nevydá dříve než: NemHB: 05/2026 Nem TR: 05/2026 NemNM: 11/2026 NemPE: 11/2026
PL-02	Provedení úvodní analýzy	Úvodní analýza a příprava podmínek realizace	Do 2 měsíců **od účinnosti smlouvy**	Do 3 měsíců od PL-01
PL-03	Akceptace úvodní analýzy	Akceptační řízení úvodní analýzy	Do 4 kalendářních týdnů od předání	Do 4 kalendářních týdnů od předání
PL-04	Dodávka a implementace	IMplementace SW do provozu	Do 4 měsíců po PL-02	Do 6 měsíců po PL-02
PL-05	Ověřování a testování výstupů projektu a závěrečné předání díla a akceptace díla	Prověření naplnění technických a funkčních požadavků stanovených Ministerstvem zdravotnictví ČR (MZ ČR), předání díla	Do 5 měsíců od PL -02, nejdéle však do 31. 5. 2026.	Do 8 měsíců od PL -02, nejdéle však do 30. 11. 2027.

Příloha č. 4 - Požadavky a opatření pro zajištění bezpečnosti informací a informačních aktiv objednatele

- Bezpečnost přístupových oprávnění
  - Zhotovitel je povinen chránit veškeré přístupové údaje k informačním aktivům objednatele včetně přístupů k informačním aktivům Zhotovitele, které umožňují přístup k informačním aktivům objednatele či umožnují jejich správu.
  - Zhotovitel je povinen dodržovat tuto bezpečnostní politiku hesel pro výše uvedené přístupové údaje:
    - min. délka hesla 17 znaků
    - složitost hesla musí splňovat minimálně 3 ze 4 kategorií
      - malá písmena
      - velká písmena
      - číslice
      - speciální znaky
    - hesla musí být uchovávána v tajnosti, nesmí být ukládána v nezašifrované podobě (dle bodu kryptografie)
    - hesla nesmí obsahovat žádné informace z přihlašovacího jména (login)
    - platnost hesla musí být maximálně 1,5 roku.
  - Zhotovitel je povinen používat personifikované účty (vyjma systémových servisních účtů využívaných pro provozní účely díla), které jsou nepřenosné na jiné osoby, než kterým byly údaje přiděleny.
  - Přístupová oprávnění lze využívat pouze pro ten účel, pro který byla zřízena.
  - Pokud by Zhotovitel zřizoval přístupová oprávnění třetí straně, je Zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat objednatele. Objednatel má v tomto případě právo zřízení přístupu zamítnout.
- Řízení rizik
  - Objednatel si vyhrazuje právo na informace o tom, jakým způsobem Zhotovitel řídí rizika v souvislosti s plněním této smlouvy, tedy o tom, jakou metodiku pro řízení rizik používá, jakým způsobem jsou rizika hodnocena a klasifikována, jakým způsobem jsou rizika ošetřována a kdo je za řízení rizik za Zhotovitele zodpovědný.
  - Zhotovitel se zavazuje řídit rizika informační bezpečnosti minimálně v následujícím rozsahu:
    - Identifikace a ohodnocení aktiv souvisejících s plněním této smlouvy, a to v rozsahu hodnocení parametrů dostupnosti, důvěrnosti a integrity,
    - Identifikace, analýza a ohodnocení rizik souvisejících s plněním této smlouvy, a to na základě hodnocení míry dopadu, pravděpodobnosti vzniku hrozby, pravděpodobnosti vzniku zranitelnosti a zavedených opatření,
    - Zvládání a monitoring rizik souvisejících s plněním této smlouvy, a to až na úroveň definování plánu zvládání rizik.
- Bezpečný vývoj
  - Při vývoji díla musí být zpracovávána bezpečnostní specifikace, která bude zhotovitelem předána v rámci bezpečnostně provozní dokumentace dle požadavků z přílohy č. 1 Zadávací dokumentace.
  - Ochrana před škodlivým kódem musí být zajištěna:
    - na pracovních stanicích vývojářů a programátorů,
    - na serverech/zařízení, kde je uložen zdrojový kód aplikací.

- Ke zdrojovým kódům musí být řízen přístup tak, aby k němu měli přístup pouze oprávnění vývojáři a jiné oprávněné osoby zhotovitele.
- Přístupy ke zdrojovým kódům a jejich změny musí být monitorovány a logovány, auditní stopa přístupů musí být vyhodnocována.
- Pro správu zdrojového kódu musí být použit tzv. verzovací systém.
- Zdrojové kódy díla musí být pravidelně zálohovány a zálohy pravidelně testovány na jejich obnovitelnost.
- Binární a spustitelné soubory systému musí být digitálně podepsány certifikátem vydaným obecně důvěryhodnou certifikační autoritou.
- V rámci zaznamenávání auditní stopy systému nesmí být zaznamenávány tajné identifikátory, jako např. hesla, přístupové tokeny, privátní klíče, apod.
- API rozhraní musí být dokumentováno ve strojově zpracovatelném formátu dle některého z otevřených standardů (např. Swagger OPENAPI).

- Kontrola a audit zhotovitele
  - Objednatel si vyhrazuje právo na prověření naplnění všech bezpečnostních požadavků v odstavcích č. 3.4 až 3.7 a v příloze č. 4 této smlouvy formou zákaznického auditu či kontroly.
  - V rámci kontroly či auditu u zhotovitele se zhotovitel zavazuje poskytnout důkaz o plnění objednatelem vybraného požadavku a to buď fyzicky přímo v provozovně zhotovitele nebo vzdáleně pomocí elektronických prostředků.

- Řízení kybernetických bezpečnostních incidentů:
  - Zhotovitel je povinen objednateli hlásit veškerá nestandardní chování a kybernetické bezpečnostní incidenty, které by mohli mít nějakou souvislost s:
    - informačními aktivy objednatele,
    - přístupovými údaji k informačním aktivům objednatele,
    - informacemi či daty objednatele.
  - Zhotovitel je dále povinen poskytnout adekvátní součinnost při řešení kybernetických bezpečnostních incidentů a při forenzní analýze incidentů souvisejících s informačními aktivy objednatele.
- Kryptografie:
  - V případě, že budou v díle či při plnění této smlouvy použity kryptografické funkce, algoritmy či zařízení, musí tyto splňovat minimálně požadavky stanovené v Doporučení v oblasti kryptografických prostředků v aktuální verzi, která je platná v době zveřejnění veřejné zakázky a které vydává Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost na svých webových stránkách a rovněž i následující požadavky:
    - Obecně - pro šifrování, elektronické podepisování a provádění otisků dat (hashování) nesmí být použity proprietární/uzavřené algoritmy nebo standardní algoritmy, které jsou zhotovitelem upravené, ale ty, které jsou považovány za standardy, jejich funkcionalita je všeobecně známá a popsaná.
    - pro ukládání hesel nesmí být použity tzv. rychlé hashovací funkce typu MD-X, SHA-X, apod., ale pouze schválené funkce ve výše uvedeném doporučení
    - SSL/TLS
      - verze protokolu minimálně TLSv1.2 a vyšší
      - konfigurace

- cipher suite musí být vybrána na základě serverem preferovaného pořadí
- vyšší priority musí mít cipher suites, které obsahují varianty asymetrických algoritmů s eliptickými křivkami, např.:
  - ECDHE musí mít vyšší prioritu než DHE
  - ECDSA musí mít vyšší prioritu než DSA
- všechny EXPORT cipher suites musí být zakázány
- algoritmy a funkce pro výměnu klíčů
  - algoritmus pro výměnu klíčů musí podporovat Perfect forward secrecy
  - tzn., že šifrovací klíč je vyměněn mezi klientem a serverem tak, aby jej nebylo možné získat se znalostí privátního klíče serveru, např. musí být použit Diffie-Hellman (DH nebo ECDH) algoritmus
  - a navíc se musí jednat o tzv. ephemeral Diffie-Hellman (DHE, ECDHE), tzn., že pro každou session je generován nový set Diffie-Hellman klíčů
  - délky klíčů:
    - pro Diffie-Hellman (DH) - 3072 bitů a více
    - pro Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDH) – 256 bitů a více
  - nesmí být použita anonymní výměna klíčů
- algoritmy a funkce pro autentizaci
  - minimální délky klíčů:
    - RSA - 3072 bitů a více
    - ECDSA - 256 bitů
  - algoritmy a funkce pro symetrické šifrování
    - nesmí být použita hodnota NULL v cipher suites
    - nesmí být použity tyto šifry:
      - DES, 3DES, RC4
    - minimální délka šifrovacího klíče - 128 bitů
    - cipher suites s šiframi s větší délkou klíče musí mít větší prioritu v seznamu ciphersuites než s menší délkou klíče
  - MAC (Message Authentication Code)
    - použití SHA funkce s minimální délkou hashe 256 bitů
  - vyšší délky otisků musí mít vyšší prioritu v cipher suites

- TLS cipher suites
  - Doporučené cipher suites (v doporučeném pořadí), které naplňují výše zmíněné požadavky

- TLS1.3:
  - TLS_AES_256_GCM_SHA384
  - TLS_AES_128_GCM_SHA256
  - TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
  - TLS_AES_128_CCM_SHA256
- TLS1.2:
  - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
  - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
  - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CCM
  - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CCM
  - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
  - TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
  - TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
  - TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
- Tam, kde nelze použít PKI, je možné použít PSK šifry:
  - TLS_ECDHE_PSK_WITH_AES_256_GCM_SHA384
  - TLS_ECDHE_PSK_WITH_AES_128_GCM_SHA256
  - TLS_ECDHE_PSK_WITH_AES_128_CCM_SHA256
  - TLS_ECDHE_PSK_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256

- Zhotovitel použije tyto doporučené cipher suites pro konfiguraci webových serverů a aplikací. V případě, že je potřeba klást důraz na zpětnou kompatibilitu starších zařízení, které tyto algoritmy nepodporují, použití takových algoritmu bude explicitně schvalovat objednatele na základě doporučení zhotovitele.

Příloha č. 5 – Seznam poddodavatelů - z nabídky zhotovitele

Nejsou