smlouva o POSKYTNUTÍ SLUŽBY

**YOUR SYSTEM, spol. s r.o.**

zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 72

se sídlem: Türkova 2319/5b, Praha 4, PSČ 14900

IČ: 00174939 DIČ: 00174939

zastoupena: RNDr. Martin Nehasil, jednatel

bankovní spojení: UniCreditBank Česká republika, a.s.

číslo účtu: 381610004/2700

jako **poskytovatel** na straně jedné (dále jen „poskytovatel“)

**a**

**Všeobecná fakultní nemocnice v Praze**

se sídlem: U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2

IČ: 000 64 165 DIČ: CZ00064165

zastoupena: prof. MUDr. Davidem Feltlem, Ph.D., MBA, ředitelem

#### bankovní spojení: ČNB

číslo účtu: 24035021/0710

jako **objednatel** na straně druhé (dále jen „objednatel“)

uzavírají dnešního dne na základě výsledku **veřejné zakázky malého rozsahu** s názvem „**Řešení pro hromadné zpracování 2D matrix kódů v prostředí Microsoft Azure**“, zadávané v otevřeném řízení (dále jen „veřejná zakázka“), v souladu s ustanovením § 2586 a násl. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, (dále jen „zákon č. 89/2012 Sb.“), tuto smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“)

**I. Předmět plnění smlouvy**

1. Předmětem plnění této smlouvy je závazek poskytovatele dodat objednateli řešení pro hromadné snímání 2D Matrix kódů a jejich následné předávání pomocí integračního nástroje lékárenskému ERP systému Lekis objednatele (dále jen „řešení“) a další případné úpravy či další rozvoj předmětu plnění.
2. **Předmětem plnění je:**

**a) Fáze 1- Proof of Concept (dále jen „PoC“)**

zhotovení řešení, v rámci něhož poskytovatel:

* Vymezí a aktivuje potřebné služby v prostředí Microsoft Azure objednatele - poplatky spojené s aktivací či provozem těchto služeb nejsou předmětem plnění této smlouvy. Objednatel bude hradit tyto služby ze svého Azure kreditu.
* Vytvoří multiplatformní aplikaci (GUI) pro koncové zařízení postavené na platformě Microsoft PowerApps.
* Vytvoří funkci zpracování kódů pomocí strojového učení pro vyhodnocování sejmutých obrázků, respektive kódů. Tato funkce musí být postavena na technologii Microsoft Machine Learning a Microsoft Custom Vision API.
* Vytvoří backendové logiky pro propojení GUI a funkce zpracování kódů pomocí Microsoft Logic Apps nebo Micrososft Azure Functions.
* Provede nasazení řešení – pilotní provoz na objednatelem odsouhlaseném pracovišti.
* Vytrénuje strojového učení na minimálně 90% úspěšnost vyčítání kódů.
* Zajistí součinnost při vytvoření integrace tohoto řešení na ERP systém Lekis objednatele - (Integraci bude zajišťovat nástroj Microsoft BizTalk. Integrační vrstva bude v součinnosti poskytovatele tvořena programátory objednatele).
* Vytvoří provozní dokumentaci celého řešení.
* Provede zaškolení minimálně 3 IT techniků objednatele pro možnost dalšího vlastního rozvoje, správy a podpory celého řešení.
* Provede vyhodnocení PoC.
* Provede sizeing respektive určení míry konzumace použitých Azure služeb a doporučení jejich optimalizace pro další provoz celého řešení.
* Akceptace.

Termín plnění fáze 1 je do 45 kalendářních dnů ode dne účinnosti smlouvy.

Bližší specifikace řešení je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.

**b) Fáze 2 Rozšíření řešení na další pracoviště objednatele, další případné úpravy a rozvoj**

1. Po akceptaci PoC objednatelem má objednatel právo kdykoli v době účinnosti této smlouvy zaslat poskytovateli písemnou objednávku na konkrétní požadované služby případného rozšíření řešení na další pracoviště objednatele nebo na případné služby úprav nebo rozvoje řešení ve výši maximálně 650 člověkohodin za celou dobu trvání smlouvy. Za písemnou formu se považuje rovněž její elektronická forma. Objednávka bude obsahovat zejména:
* identifikační údaje kupujícího a prodávajícího,
* evidenční číslo této smlouvy,
* podrobnou specifikaci požadovaného plnění včetně předpokládaného rozsahu hodin,
* cenu v Kč bez DPH, daňovou sazbu a cenu včetně DPH,
* místo požadovaného plnění,
* další požadavky na předmět plnění.
1. Objednávka bude doručena uvedeným způsobem na adresu nebo na e-mailovou adresu kontaktní osoby poskytovatele. Kontakt pro zaslání objednávky objednatelem poskytovateli: xxxxxxxxxxxxxxx
2. Poskytovatel je povinen neprodleně, a to nejpozději do 1 pracovního dne od doručení písemné objednávky zpětně potvrdit její přijetí objednateli na jeho elektronickou adresu, ze které byl odeslán požadavek s objednávkou objednatelem. Potvrzení objednávky bude opatřeno elektronickým podpisem poskytovatele.
3. Dílčí objednávka je uzavřena okamžikem, kdy je poskytovatelem objednateli potvrzena objednávka učiněná objednatelem za podmínek vyjádřených v této smlouvě.
4. Poskytovatel je povinen realizovat případné plnění dle čl. I. odst. 2 písm. b) v celém rozsahu v místě určení uvedeném v konkrétní objednávce na vlastní náklady nejpozději **do 30 kalendářních dnů od doručení objednávky**. Případné zrealizované služby úprav a rozvoje řešení budou poskytovatelem předány a objednatelem převzaty dle podmínek uvedených v čl. III. odst. 5.

II. Cena a platební podmínky

1. Cena za fázi 1 předmětu plnění dle čl. I. odst. 2 písm. a) této smlouvy je stanovena dohodou smluvních stran ve výši

**770 000,- Kč bez DPH**

1. Cena za služby úprav a dalšího rozvoje řešení zrealizované pro objednatele na základě písemných objednávek dle čl. I. odst. 2 písm. b) (Fáze 2) této smlouvy činí **1 500,- bez DPH za člověkohodinu** práce poskytovatele.
2. Ceny dle čl. II. této smlouvy budou uhrazeny na základě faktur – daňových dokladů (dále jen faktura) vystavených poskytovatelem, které musí obsahovat všechny údaje uvedené v § 29 odst. 1 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty a dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví.
3. Splatnost faktury je 60 dní od doručení faktury objednateli do jeho sídla, Ekonomický úsek, Odbor účetnictví nebo elektronicky ve formátu PDF nebo ISDOC na e-mailovou adresu: faktury@vfn.cz.
4. Pokud faktura nebude obsahovat všechny zákonem a touto smlouvou stanovené náležitosti, je objednatel oprávněn ji do 15 dnů od doručení vrátit poskytovateli s tím, že poskytovatel je poté povinen vystavit novou fakturu s novým termínem splatnosti. V takovém případě objednatel není v prodlení s úhradou faktury.
5. Faktury se platí bankovním převodem na účet druhé smluvní strany uvedený na faktuře. Povinnost objednatele zaplatit poskytovateli vyúčtovanou dohodnutou cenu je splněna dnem odeslání platby z účtu objednatele.
6. Cena za plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy bude objednatelem uhrazena po akceptaci fáze 1. Přílohou faktury za fázi 1 bude akceptační protokol fakturované fáze 1, který bude podepsán oběma smluvními stranami.
7. Ceny za plnění dle čl. III. odst. 2. této smlouvy budou objednatelem uhrazeny po akceptaci každé jednotlivé realizace předmětu plnění. Přílohou jednotlivé faktury za jednotlivou realizaci předmětu plnění bude akceptační protokol příslušné fakturované realizace předmětu plnění, který bude podepsán oběma smluvními stranami.

III. Dodací podmínky

1. Kontaktní osobou a odpovědným zaměstnancem objednatele je pro účely této smlouvy určen IT manažer Odboru vývoje a správy SW a aplikací, tel.: xxxxxxxxxxxxx.cz Kontaktní osobou poskytovatele je pro účely této smlouvy určen: **xxxxxxxxxxx**
2. Dodávka předmětu plnění dle čl. I. odst. 2 se považuje podle této smlouvy za splněnou, pokud:
* Předmět plnění byl řádně zrealizován v místě plnění,
* Předmět plnění byl řádně předán a převzat způsobem sjednaným v čl. III. odst. 3 této smlouvy.
1. Po zrealizování předmětu plnění vystaví poskytovatel akceptační protokol, který bude obsahovat níže uvedené náležitosti:
* označení akceptačního protokolu a jeho číslo,
* název a sídlo poskytovatele a objednatele,
* číslo této smlouvy a číslo objednávky v případě dodání předmětu plnění dle čl. I. odst. 2, písm. b),
* označení dodané služby a jejího množství,
* datum dodání služby,
* výsledek akceptačního řízení,
* jiné náležitosti důležité pro předání a převzetí dodané služby.
1. Objednatel není povinen akceptovat řádné předání a převzetí předmětu plnění v případě, že předmět plnění bude vykazovat vady a nedodělky. Pokud vada nebo nedodělek nebrání převzetí předmětu plnění smlouvy, musí být vždy uveden v akceptačním protokolu s uvedením data odstranění. Nebude-li objednatelem akceptováno řádné předání a převzetí předmětu plnění z důvodů vad a nedodělků, bude o této skutečnosti sepsán zápis s výčtem zjištěných vad nebo nedodělků, které zjistil objednatel včetně způsobu a lhůt k jejich odstranění. Tento zápis bude současně podepsán zástupci obou smluvních stran.
2. Poskytovatel se zavazuje, že bude poskytovat softwarové řešení a související služby s vynaložením veškeré odborné péče, že bude dodržovat obecně závazné předpisy, vnitřní směrnici Používání sítě VFN externími uživateli dostupnou na xxxxxxxxxxxxxx povinnosti při připojování zařízení do LAN sítě VFN v Praze uvedené v příloze č. 2 této smlouvy, které mu byly nabyvatelem poskytnuty, a se kterými byl prokazatelným způsobem seznámen před podpisem této smlouvy.
3. Veškeré činnosti při realizaci předmětu plnění je poskytovatel povinen provádět osobami, které mají odpovídající kvalifikaci.

IV. Trvání smlouvy

1. Smlouva se uzavírá na dobu určitou 4 let nebo do doby vyčerpání maximálního rozsahu poskytnutých služeb (650 člověkohodin) sjednaného v čl. I. odst. 2 písm. b) smlouvy, podle toho, která ze skutečností nastane dříve.
2. Smlouva může být ukončena:
* písemnou dohodou smluvních stran,
* písemnou výpovědí ze strany objednatele nebo poskytovatele i bez udání důvodu; výpovědní doba činí 1 měsíc a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po doručení písemné výpovědi druhé smluvní straně, smlouva může být ukončena výpovědí nejdříve po ukončení a akceptaci fáze 1,
* odstoupením od smlouvy ze strany objednatele nebo poskytovatele.
1. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna odstoupit od smlouvy v případě, že druhá smluvní strana hrubě poruší nebo opakovaně porušuje své smluvní závazky vyplývající z této smlouvy a přes písemnou výzvu odmítá odstranit vady svého jednání, anebo nečiní žádné kroky k nápravě vzniklého vadného stavu nebo v případě porušení závazku mlčenlivosti druhou smluvní stranou. Za hrubé porušení smluvních závazků ze strany objednatele se považuje prodlení objednatele s úhradou faktur poskytovateli překračujícím o 90 dnů termín splatnosti.
2. Odmítne – li smluvní strana, jíž je adresována zásilka, obsahující výpověď či odstoupení od této smlouvy, tuto zásilku převzít, považuje se tato zásilka za doručenou dnem odmítnutí takové zásilky.
3. Účinností výpovědi či odstoupení od smlouvy není dotčen nárok objednatele na náhradu škody vzniklé porušením podmínek této smlouvy, ani nárok na zaplacení smluvní pokuty.

**V. Závazky objednatele**

1. Objednatel se zavazuje zaplatit poskytovateli dohodnuté ceny za služby zrealizované dle této smlouvy.
2. Objednatel se zavazuje, že umožní poskytovateli poskytování předmětu plnění vzdáleným přístupem.
3. Objednatel se zavazuje zajistit poskytovateli jím požadované potřebné informace věcného i systémového charakteru pro plnění této smlouvy.
4. Objednatel je povinen určit oprávněné osoby pro styk s poskytovatelem, které budou po dobu platnosti této smlouvy zabezpečovat nezbytnou součinnost mezi poskytovatelem a objednatelem a k zajištění potřebných informací a materiálů k plnění této smlouvy. Objednatel může tyto oprávněné osoby zaměnit jinými, které budou vhodné pro výkon prací, a to po předchozím písemném vyrozumění poskytovatele.
5. Oprávněné osoby objednatele odpovídají za obsah a správnost předaných požadavků a informací.

**VI. Závazky poskytovatele**

1. Poskytovatel odpovídá za kvalitu a včasnost zrealizovaných prací ve smyslu výše uvedených ustanovení.
2. Poskytovatel je odpovědný za škodu, která objednateli vznikne prokazatelným neplněním nebo vadným plněním jeho závazků vyplývajících z této smlouvy.
3. Poskytovatel neodpovídá za jakékoli škody, opožděná nebo neposkytnutá plnění, pokud toto bude zapříčiněno neposkytnutím potřebných informací či dokumentů objednatelem nebo zásahem třetí strany do systému.

VII. Smluvní pokuty, sankce

1. Pro případ prodlení objednatele s úhradou ceny dle čl. III této smlouvy má poskytovatel nárok na zaplacení úroku z prodlení ze strany objednatele ve výši 0,01 % z částky, s jejíž platbou je objednatel v prodlení, za každý den takového prodlení. Smluvní strany se dohodly, že poskytovatel je oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení až po uplynutí 30 dnů od sjednané lhůty splatnosti.
2. V případě nedodržení termínů uvedených v čl. I. odst. 2 je objednatel oprávněn požadovat jednorázovou smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč za každé jednotlivé porušení a dále je objednatel oprávněn požadovat smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý i započatý den prodlení za každý jednotlivý případ.
3. V případě prodlení poskytovatele s dodržením termínů odstranění vad předmětu plnění, jsou-li uvedeny v akceptačním protokolu o předání a převzetí předmětu plnění, je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z celkové ceny předmětu plnění bez DPH za každý i započatý den prodlení.
4. V případě nedodržení povinností dle čl. IX odst. 3 - 8 této smlouvy má objednatel právo účtovat poskytovateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti.
5. Na výše uvedené smluvní pokuty nemá objednatel nárok, prokáže-li se, že havárie nebo chyba byla způsobena jednáním objednatele, selháním nebo jinými problémy na straně objednatele.
6. Uplatněním nároku na zaplacení smluvní pokuty ani jejím skutečným uhrazením nezanikne povinnost poskytovatele splnit povinnost, jejíž plnění bylo zajištěno smluvní pokutou, a poskytovatel tak bude nadále povinen ke splnění takovéto povinnosti.
7. V případě nedodržení povinnosti stanovené v čl. X. odst. 3 smlouvy má objednatel právo účtovat smluvní pokutu ve výši pohledávky, která byla postoupena v rozporu s touto smlouvu. Objednatel má zároveň právo odstoupit od smlouvy.
8. Smluvní pokuta bude vyúčtovaná samostatným daňovým dokladem, splatnost smluvní pokuty činí 30 dní ode dne doručení vyúčtování poskytovateli.
9. Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok objednatele na náhradu škody, včetně náhrady škody, která převyšuje smluvní pokutu.

VIII. Mlčenlivost

1. Poskytovatel se zavazuje zachovávat mlčenlivost ve vztahu ve vztahu ke všem informacím a skutečnostem, které se dozví o objednateli, jeho zaměstnancích atd. v souvislosti s uzavřením a plněním smlouvy, pokud tyto informace mají povahu obchodního tajemství, osobních údajů nebo mají být z jiných důvodů chráněny před zveřejněním. Poskytovatel je povinen nakládat s osobními údaji v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 (dále jen GDPR) a příslušnými ustanoveními zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů v platném znění.
2. Pokud poskytovatel přijde při plnění Smlouvy do styku s osobními údaji a bude v postavení zpracovatele ve smyslu GDPR a Zákona o zpracování osobních údajů, zavazuje se nakládat s údaji pouze za účelem splnění závazků z této smlouvy a žádným jiným způsobem, a to v souladu příslušnými ustanoveními GDPR a Zákona o zpracování osobních údajů. Zpracovávání osobních údajů v rozsahu údajů poskytnutých objednatelem a týkajících se zaměstnanců objednatele poskytovatelem může zahrnovat odstranění potíží za účelem zabránění, vyhledávání a opravy problémů zjištěných při poskytování služeb dle této smlouvy, může také zahrnovat zlepšování funkcí informačních systémů, vyhledávání hrozeb uživatelům a ochrany uživatelů informačních systémů. Osobní údaje nebudou použity k jinému účelu, ani z nich nebudou odvozovány informace pro žádné reklamní či jiné komerční účely. Poskytovatel se zavazuje za účelem ochrany osobních údajů objednatele a jeho zaměstnanců před neoprávněným přístupem, použitím, zveřejněním nebo zničením, resp. před jejich náhodnou ztrátou či změnou uplatňovat technická a organizační bezpečnostní opatření, interní kontroly a rutiny zabezpečení osobních údajů zajišťující splnění všech povinností dle GDPR a Zákona o zpracování osobních údajů, zejména zajistit, aby data obsažená ve HR systému byla šifrována způsobem, který znemožní nahlížení do těchto údajů neoprávněným osobám.
3. Poskytovatel se zavazuje zajistit informovanost svých pracovníků (včetně poddodavatelů) o povinnostech vyplývajících z této Smlouvy. Poskytovatel se zavazuje zajistit, aby jeho pracovníci, kteří budou přicházet do styku s osobními údaji, byli smluvně vázáni povinností mlčenlivosti ve smyslu GDPR a Zákona o zpracování osobních údajů a poučeni o možných následcích porušení těchto povinností s tím, že povinnost důvěrnosti bude jimi dodržována i po skončení jejich smluvního vztahu k objednateli. Toto ujednání je sjednáno ve smyslu článku 28 GDPR. Poskytovatel se zavazuje informovat své poddodavatele o povinnosti mlčenlivosti dle této smlouvy. V případě porušení mlčenlivosti za strany poddodavatele, odpovídá poskytovatel objednateli za vzniklou škodu, jako kdyby povinnost porušil sám.
4. Smluvní strany se zavazují zachovat mlčenlivost též o všech ostatních skutečnostech, ve vztahu k nimž o to budou druhou stranou písemně požádány. Smluvní strany se též zavazují nevyužít informace podle prvé věty tohoto odstavce ve svůj prospěch nebo ve prospěch třetích osob v rozporu s účelem jejich předání. Povinnost mlčenlivosti o informacích a skutečnostech obchodního charakteru trvá po dobu 6 měsíců od uzavření této smlouvy, o informacích obsahujících osobní údaje zaměstnanců objednatele trvá bez časového omezení.
5. Smluvní strany jsou povinny zajistit, že nebudou neoprávněně pořizovány kopie informací či jiné záznamy nad rámec plnění dle této smlouvy, a nebudou zjišťovány informace, které nejsou nezbytně nutné ke splnění povinností vyplývajících z této smlouvy.
6. Smluvní strany se zavazují pro případ, že se v průběhu plnění dle této smlouvy dostanou do kontaktu s údaji druhé smluvní strany vyplývajícími z její provozní činnosti, tyto údaje v žádném případě nezneužít, nezměnit ani jinak nepoškodit, neztratit či neznehodnotit.

IX. Ostatní ujednání

1. Poskytovatel bere na vědomí, že objednatel je povinen dle ustanovení § 219 odst. 1 písm. a) zákona č. 134/2016 Sb., a dle zákona č. 340/2015 Sb. o registru smluv uveřejnit tuto smlouvu včetně případných dodatků a objednávek vystavených na základě této smlouvy, zákonem stanoveným způsobem.
2. Poskytovatel bere na vědomí, že objednatel je povinným subjektem podle zák. č. 106/1999 Sb., zákona o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
3. Poskytovatel bere na vědomí, že služby poskytované dle této smlouvy nesmí být provozované na technických nebo programových prostředcích označených NÚKIB jako varování nebo hrozba.
4. Poskytovatel se zavazuje dodržovat nařízení objednatele, kterým je zakázáno kouření ve všech prostorách i plochách areálu nabyvatele s výjimkou vyhrazených míst.
5. Obě strany se zavazují, že v souvislosti s plněním smlouvy učiní opatření k zajištění ochrany před šířením počítačových virů a nelegálních programů.
6. Poskytovatel je povinen mít v platnosti a udržovat pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou objednateli či třetím osobám při výkonu podnikatelské činnosti, která je předmětem této smlouvy, s limitem pojistného plnění v minimální výši 1.000.000,- Kč.
7. Poskytovatel je povinen udržovat výše uvedené pojištění po celou dobu trvání smlouvy. V případě porušení této povinnosti je objednatel oprávněn od smlouvy, která bude uzavřena na základě výsledku tohoto zadávacího řízení odstoupit. Na žádost objednatele je poskytovatel povinen předložit objednateli dokumenty prokazující, že pojištění v požadovaném rozsahu a výši trvá. Pokud by v důsledku pojistného plnění nebo jiné události mělo dojít k zániku pojištění, k omezení rozsahu pojištěných rizik, ke snížení stanovené min. výše pojistného plnění, nebo k jiným změnám, které by znamenaly zhoršení podmínek oproti původnímu stavu, je poskytovatel povinen učinit příslušná opatření tak, aby pojištění bylo udrženo tak, jak je požadováno v tomto ustanovení.
8. Poskytovatel se zavazuje při plnění této smlouvy dodržovat povinnosti uvedené v dokumentu „Povinnosti při připojování zařízení do LAN sítě VFN v Praze“, který je přílohou č. 2 této smlouvy.

X. Závěrečná ujednání

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
2. Veškeré právní vztahy založené, resp. vyplývající z této smlouvy, které zde nejsou výslovně upravené, včetně eventuálních řešení vzájemných sporů, se řídí ustanoveními příslušných právních předpisů České republiky. Změny a doplnění této smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, vzestupně číslovaných dodatků této smlouvy podepsanými jejich statutárními zástupci.
3. Poskytovatel je oprávněn postoupit pohledávku vyplývající z plnění dle této smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem objednatele.
4. Tato smlouva včetně příloh je vyhotovena ve 2 stejnopisech, z nichž každá strana obdrží po jednom vyhotovení. Obě vyhotovení jsou rovnocenná a mají platnost originálu.
5. Autentičnost této smlouvy potvrzují smluvní strany svými vlastnoručními podpisy.

V Praze dne: V Praze dne:

------------------------------------------------------------------ ----------------------------------------------

 prof. MUDr. David Feltl, Ph.D., MBA **RNDr. Martin Nehasil**

 ředitel Všeobecné fakultní nemocnice v Praze jednatel YOUR SYSTEM, spol. s r.o.

**Přílohy:**

Příloha č. 1 - Technická specifikace řešení

Příloha č. 2 - Povinnosti při připojování zařízení do LAN sítě VFN v Praze

Příloha č. 1 smlouvy

**Technická specifikace**

**Součinnost**

Předpokládáme následující součinnost VFN:

• Zajištění běhového prostředí Microsoft Azure, kterého platformové komponenty (PaaS) a softwarové služby (SaaS) využijeme v rámci aplikační architektury navrženého systému.

• Zajištění licencí Microsoft PowerApps, využijeme pro tvorbu mobilní aplikace určené k obsluze zařízení uživatelem při pořizování snímků.

• Zajištění snímacích zařízení – chytrého mobilního telefonu, případně tabletu, kterého kamera bude využívaná pro pořizování snímků.

• Zajištění pracoviště, vzorků léků a osob součinných v rámci PoC

• Zajištění součinnosti partnerů, který do procesu vstupují (zejména ERP Lekis)

Zajištění běhového prostředí Azure (a licencí)

Předpokládáme, že systém využije následujících aplikačních komponent:

PowerApps

aplikační komponenta pro tvorbu byznysových aplikací. Využijeme pro tvorbu mobilní aplikace určené k obsluze zařízení uživatelem při pořizování snímků.

Azure Logic Apps

 aplikační komponenta, která poskytne procesní a workflow engine pro navržený systém.

Azure Functions

platformová komponenta, kterou použijeme pro implementaci aplikační logiky

Azure Custom Vision API (Azure Machine Learning)

klíčová komponenta celého systému, jedná se o platformu nad strojovým učením pro rozpoznávání obsahu na základě poznatků získaných z vlastních tréninkových modelů. Tuto komponentu „naučíme“ na základě označených obrázků rozpoznávat objekty (krabičky léků) a 2D matrix kódy. V rámci aplikační architektury tato komponenta vyhodnotí snímky pořízené koncovým zařízením a poskytne set obrázků z 2D kódem ke strojovému zpracování.

Azure Container Instances

pro aplikaci rozpoznávání 2D matrix kódů, která zpracuje sety obrázků z 2D matrix kódem do strojové podoby.

Azure Storage (Blob a Table)

úložiště strukturovaných (2D matrix kódy) a nestrukturovaných (snímky) dat

**Navrhované řešení**

Systém bude řešit následující funkcionality a procesy:

(Proces) Pořizování snímků – v rámci kterého bude docházet k pořizování snímků pomocí kamery chytrého telefonu, s aplikací pro obsluhu vytvořené pomocí PowerApps.

(Funkce) Rozpoznávání objektů – v rámci které budou z pořízených snímků rozpoznané objekty (krabičky léků).

(Funkce) Rozpoznávání čárového kódu – v rámci budou z pořízených snímků rozpoznané 2D matrix kódy

(Proces) Korelace – v rámci které bude docházet k vyhodnocení úspěšnosti,

(Proces) Ověření pravostí léků – bude výstupním procesem systému, který ověří pravost léků identifikovaných z pořízených snímků. V tuto předpokládáme, že bude zajištěno systémem IS LEKIS .

Navrhovaný postup Fáze I (“Proof Of Concept“)

V rámci PoC ověříme funkčnosti navrženého systému za účelem možného využití v rámci produkčního provozu v následujících oblastech

Trénink Strojového učení

• V rámci této oblasti vyhodnotíme úspěšnost identifikace 2D matrix kódů a objektů (léků).

• Na budoucím pracovišti pro snímání léků pořídíme sadu tréninkových obrázků, které dále upravíme jako podklad pro tréninkový model strojového učení. Tento dále aplikujeme na pořízené snímky, které budou předmětem zkoumání.

• Cílem je ověřit, zda jsme pomocí strojového učení a následné korelaci schopni dosáhnout více než 90procentní úspěšnosti identifikace 2D matrix kódů a objektů (léků)

Strojové rozpoznání 2D matrix kódů

• Identifikované 2D matrix kódy zprostředkujeme komponentě pro skenování 2D matrix kódů a vyhodnotíme úspěšnost dekódování do strojové podoby.

• Cílem je ověřit, zda je kvalita pořízených snímků a následně identifikovaných 2D matrix kódu dostatečná pro úspěšné dekódování 2D matrix kódů do strojové podoby.

Konzultace

• Vyhodnotíme úspěšnost PoC a navrhneme byznysové procesy a funkcionality za účelem optimálního fungování systému v souvislosti s identifikací 2D matrix kódů.

• Provedeme konzultace v souvislosti s laděním pracoviště (zařízení, stabilizátorů, způsobu práce) za účelem zvýšení úspěšnosti strojového rozpoznání 2D matrix kódů

• Navrhneme architekturu produkčního systému, provedeme odhad pořizovacích a provozních nákladů systému (dokumentace)

• Zaškolíme IT techniky zadavatele

• Poskytneme konzultace při návrhu integračních rozhraní z IS LEKIS, případně systémem pro ověřování pravostí léků.

## Příloha č. 2 smlouvy

## **Povinnosti při připojování zařízení do LAN sítě VFN v Praze**

1. Připojení každého zařízení do LAN sítě VFN musí být předem konzultováno s Úsekem Informatiky VFN. Info na telefonu 22496 2119.
2. Instalace a provozování jakéhokoli software v síti VFN musí být předem konzultováno s Úsekem Informatiky VFN. Info na telefonu 22496 2119.
3. Je zakázáno svévolně zapojovat zařízení do LAN sítě a jakkoli měnit LAN síť VFN.
4. Je zakázáno měnit, instalovat a nahrávat jakýkoli softwarový obsah na zařízení VFN.
5. Je zakázáno jakýmkoli způsobem měnit a zasahovat do hardware vybavení VFN.
6. Je zakázáno využívat pro vzdálený přístup na připojovaná zařízení jiných než Úsekem Informatiky VFN schválených metod - viz níže.
7. Při umisťování IT zařízení (server, PC) do sítě VFN je vlastník IT zařízení povinen na své náklady, pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, udržovat toto zařízení v aktuálním  (aktualizace operačního systému, aktualizace antivirového programu) a bezpečném (nemožnost jednoduše zneužít, používání silných přístupových hesel...) stavu. Úsek Informatiky provádí náhodné testy zneužitelnosti zařízení. Vlastník IT zařízení je povinen na své náklady, pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, případné zjištěné hrozby a nedostatky neprodleně odstranit.
8. Vlastník IT zařízení je povinen, na vyžádání Úseku Informatiky, předložit ke kontrole konfiguraci IT zařízení. V situaci, kdy připojené zařízení způsobuje vážné bezpečnostní, a nebo technické problémy v síti VFN, má VFN možnost takovéto zařízení bez předchozího upozornění odpojit od sítě VFN.

**Metoda vzdáleného přístupu:**

K připojovaným zařízením je možné, pokud tomu nebrání další důvody, zřídit vzdálený přístup typu:

- VPN připojení (IPSec tunel nebo jeho obdoba). Je nutná instalace CISCO VPN klienta. Info: http:\\vpn.vfn.cz nebo dispečink informatiky na telefonu 22496 2119.