**Příloha č. 5 Výzvy k podání nabídek**

**Technická specifikace:** **Dodávka a provoz hlasového asistenta (Voicebot) pro MěÚ Žďár nad Sázavou**

1. **Úvod a účel zakázky**

Předmětem veřejné zakázky je dodávka, implementace a provoz hlasového asistenta (dále jen "Voicebot") pro městský úřad Žďár nad Sázavou. Tento hlasový asistent bude sloužit k automatizovanému zpracování telefonické komunikace s veřejností.

1. **Specifikace předmětu plnění**

Dodavatel jednoznačně deklaruje splnění, popřípadě absenci každého z níže uvedených požadavků v tabulkách označených jako „**Minimální požadavky …**“, a to vyplněním příslušného pole ***Splněno*** jednou ze dvou nabízených možností

* + „**ANO**“ - v případě že dodávka Dodavatele (Nabídka) minimální požadavek splňuje,

nebo

* + „**NE**“ - v případě že dodávka Dodavatele (Nabídka) minimální požadavek **nesplňuje**
	1. **Automatické přijetí hovoru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. Voicebot automaticky zvedá hlavní telefonní číslo městského úřadu
 |  |
| 1. Musí umožnit současné zpracování **minimálně deset hovorů následně (souběžně)**.
 |  |

* 1. **Rozpoznání řeči a přepis hovoru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. Voicebot bude vybaven technologií **Speech-to-Text (STT)**, která bude schopna rozpoznat český jazyk i další podporované jazyky.
 |  |
| 1. Hlasový záznam bude automaticky převáděn do textové podoby, uchováván pro audit a zpětnou analýzu.
 |  |

* 1. **Odpovědi na dotazy pomocí AI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. V první fázi bude voicebot čerpat informace **výhradně z omezeného informačního okruhu** (RAG model) nad materiály poskytnutými městem:
 |  |
| * 1. webové stránky městského úřadu, včetně přiložených souborů (PDF, DOC, DOCX, XLS, CSV)
 |  |
| * 1. poskytnutou dokumentaci,
 |  |
| * 1. veřejně dostupné informace,
 |  |
| * 1. další poskytnuté datasety (PDF, databáze, Excel apod.).
 |  |
| 1. voicebot bude schopen odpovědět na nejčastější dotazy bez nutnosti přepojení na informační kancelář MěÚ
 |  |
| 1. V případě, že RAG model neobsahuje informace na základě kterých by voicebot mohl odpovědět, použije jako "fallback scénář" obecný LLM model (GPT apod.) s tím, že o tom volajícího explicitně informuje. Tuto funkci bude možné u každého scénáře vypnout/zapnout.
 |  |

* 1. **Integrace na SW 3. stran**

*umožní integraci (pomocí API, SQL dotazu nebo jiné formy triggeru) s automatizačními procesy. Tato integrace má umožnit:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. **Možnost rezervace** termínu na přepážce. Rezervace termínu na přepážce bude probíhat přes API rozhraní aplikace 3. strany. Popis API rozhraní je přílohou zadávací dokumentace.
 |  |
| 1. **Systém sdělení variabilního symbolu** poplatků (např. odpady). Komunikace přes otevřené API rozhraní aplikace 3. strany. Popis API rozhraní je přílohou zadávací dokumentace.
 |  |
| 1. Pro napojení bude primárně využito API rozhraní ostatních systémů.
 |  |

* 1. **Přepojování hovorů**

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. **přepojí hovor na příslušného zaměstnance, pokud to klient bude požadovat**
 |  |
| 1. **přepojí hovor na příslušného zaměstnance, pokud nedokáže klientovy poskytnout relevantní odpověď, nebo pokud se dotaz klienta opakuje**
 |  |
| 1. **telefonní čísla zaměstnanců a jejich agendu čerpá z RAG modelu (web objednatele)**
 |  |
| 1. **nepřepojuje na zaměstnance, kteří nejsou přítomni na pracovišti, pokud agendu vykonává pouze jeden zaměstnanec, tak přepojí na vedoucího odboru, nebo na informační kancelář. Tuto informaci klientovy nejdříve sdělí.**
 |  |
| 1. **Přítomnost zaměstnanců si ověří v RAG modelu, jehož součástí bude webová stránka s aktuální přítomností zaměstnanců.**
 |  |

* 1. **Podpora více jazyků** voicebot bude provozován v několika jazykových mutacích:

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. Čeština
 |  |
| 1. Angličtina
 |  |
| 1. Ukrajinština
 |  |
| 1. Němčina
 |  |

* 1. **Práce s jazykovým modelem (LLM)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimální požadavky** | **Splněno** |
| 1. Pokud voicebot **nenalezne odpověď** v poskytnutých informacích, čerpá ze **světového LLM modelu** (např. GPT).
 |  |
| 1. Musí **upozornit volajícího**, že odpověď je z generického modelu a nemá základ v datech úřadu.
 |  |

1. **Odhadované vytížení**
* Roční odhad: **17 500 hovorů**.
* Nevyřízené hovory (obsazeno/nedovolání): cca **6 300 hovorů ročně**.
* Průměrná délka hovoru je odhadována na 2,5 minuty
1. **Integrace a technické požadavky**
* Nutnost propojení se stávající hybridní (SIP, digitální, analogovou) telefonní ústřednou Panasonic KX-NS500
* Export hovorů do formátu (CSV, JSON) pro další analýzu.
* Možnost upravovat chování Voicebota při nepochopení dotazu, např. opakování nebo eskalace na živého operátora.
* Možnost budoucí transformace Voicebota na Chatbota nasazeného na webu města
1. **Testovací provoz**

V rámci Testovacího provozu bude Objednatel nejméně po dobu 14 dnů provádět Testovací provoz Voicebot. Testovací provoz bude prováděn ze stran zaměstnanců objednatele. Pro hlášení závad v průběhu testovacího provozu vytvořena sdílená tabulka s dodavatelem. Zaměstnanci budou zapisovat zjištěné závady do této tabulky. Každá závada bude podrobně popsána a bude uvedeno jaká by měla být správná funkčnost, případně správná odpověď. Dodavatel každou závadu prověří a uvede způsob její odstranění. Objednatel následně zkontroluje správnou funkčnost Voicebota po odstranění závady zkušebním hovorem.

1. **Zkušební provoz**

Zkušební provoz bude probíhat po dobu 14 dnů. V rámci zkušebního provozu, bude Voicebot vyřizovat běžné hovory klientů. Objednatel bude monitorovat, zejména správnou funkčnost přepojování hovorů a rezervací termínu na přepážkách. Pro hlášení závad v průběhu zkušebního provozu bude vytvořena sdílená tabulka s dodavatelem. Zaměstnanci objednatele budou zapisovat zjištěné závady do této tabulky. Každá závada bude podrobně popsána a bude uvedeno jaká by měla být správná funkčnost. Objednatel následně zkontroluje správnou funkčnost Voicebota po odstranění závady zkušebním hovorem.

1. **Akceptační kritéria**
	1. **Akceptace pro ukončení Testovacího provozu**

Výstup projektu je funkční Voicebot, který prošel testovacím provozem. Podmínkou akceptace Výstupu je úplné odstranění všech závad zjištěných v průběhu Testovacího provozu. Součástí akceptace budou testovací hovory, které otestují následující funkcionality Voicebota:

* Přepojení na zaměstnance přítomného na pracovišti – výsledek testu přepojený hovor
* Přepojení na zaměstnance nepřítomného na pracovišti – výsledek testu sdělení že dochází k přepojení na zástupce nepřítomného zaměstnance, přepojený hovor
* Dotaz na variabilní symbol poplatníka komunálního odpadu – výsledek testu – sdělení správného variabilního symbolu
* Dotaz na informace, které jsou součástí RAG modelu – výsledek testu – sdělení správných informací dle RAG modelu
* Dotaz na informace, které nejsou součástí RAG modelu – výsledek testu – sdělení obecných informací získaných z LLM
	1. **Akceptace pro ukončení Zkušebního provozu**

Podmínkou akceptace Výstupu je:

* úplné odstranění všech závad zjištěných v průběhu Zkušebního provozu a otestování ze strany objednatele
* uplynutí doby 14 dnů v režimu zkušebního provozu.
1. **Školení**

Dodavatel zajistí kompletní školení administrátorů systému a uživatelů v rozsahu maximálně 10 osob. K tomuto účelu objednatel zajistí školící prostory.

1. **Provoz**
* V rámci poskytování této služby objednatel získává nárok na poskytnutí zlepšení a dodatků k nabízenému Voicebota (upgrade a update stávajícího modulu) vydaných dodavatelem během příslušného ročního období a zároveň licence na tyto produkty. Součástí poskytnutí těchto upgrade a update je jejich instalace a implementace u objednatele.
* Voicebot bude vždy využívat nejnovější verze LLM modelů
* V rámci provozu dodavatel zajišťuje AI kapacitu pro bezproblémový chod Voicebota
* Voicebot bude k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.
* Dodavatel zajistí rozhraní pro generování statistik a reportů, např. pomocí Zabbix popř. **Grafana / Prometheus.** V případě, že dodavatel poskytuje vlastní rozhraní pro sledování statistik dodá jeho kompletní popis včetně možností integrace (API Inbound/Outbound) či automatického generování reportů. Statistiky a reporty budou vedeny minimálně v rozsahu:
	+ Počet hovorů,
	+ Počet přepojení na zaměstnance kvůli nedostatku odpovědí,
	+ Průměrné délky hovorů,
	+ Počet hovorů mimo provozní dobu.
	+ Stav funkčnosti jednotlivých komponent systému
	+ Stav hardwaru, na kterém je systém provozován (CPU, RAM, volný diskový prostor, provoz na síťovém rozhraní)
	+ Počet spotřebovaných AI tokenů
1. **Podpora**
* V rámci poskytování této služby získává objednatel nárok na odstraňování závad aplikace, pokud jsou tyto závady způsobeny chybou ve zdrojovém kódu aplikace nebo ve způsobu (formě) její implementace. Výskyt závady bude objednatel oznamovat dodavateli prostřednictvím nastaveného komunikačního kanálu (např. Helpdesk).
* Dodavatel se zavazuje poskytovat technickou podporu v níže uvedených garantovaných termínech plnění.
* Každá zjištěná či nahlášená závada bude objednatelem vyhodnocena a zařazena do jedné z následujících kategorií:
* Kritická závada – závada, která má takový vliv na funkčnost Voicebota, že není možné se systémem provozovat, a to ani žádným náhradním způsobem.
* Hlavní závada – závada, která neumožňuje používání Voicebota, následky je možné odstranit přijetím náhradního řešení situace a/nebo je v systému možné provádět hlavní úkony alespoň náhradním postupem.
* Drobná závada – závada, která neovlivňuje způsob používání Voicebota, který je předmětem smlouvy z pohledu plynulého provozu.
* Poskytovatel se zavazuje po doručení oznámení objednatele o závadě díla zahájit práci na odstranění závady a odstranit nahlášenou závadu ve lhůtách podle následující tabulky. Do lhůt se započítávají pouze hodiny v pracovních dnech od 8:00 do 16:00 hodin (dále jen pracovní hodiny), tj. 1 pracovní den = 8 hodin. V jednotlivých buňkách jsou vždy uvedené hodiny podpory započítávané v pracovních dnech od 8:00 do 16:00 hodin a jejich projekce do počtu pracovních dnů. Dále jsou v buňkách definovány smluvní pokuty za překročení maximálních lhůt oprav.
* Odstraňování závad aplikace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Časová lhůta způsobu řešení – Odstraňování závad aplikace** | **Aplikace** |
| **Kategorie závady** | **Oznámení o způsobu****řešení a odhad termínu****odstranění závady** | **Alespoň částečné zprovoznění (tj. dočasné náhradní řešení)****umožňující využívání systému** | **Úplné odstranění** | **Smluvní pokuta za každou, byť jen****započatou hodinu prodlení****s úplným odstraněním závady** |
| **Kritická závada** | Do 2 hodin od nahlášení | Do 4 hodinod nahlášení | do 18 hodin od nahlášení | **600,- Kč** |
| **Hlavní závada** | Do 4 hodin od nahlášení | Do 18 hodinod nahlášení | do 40 hodinod nahlášení | **300,- Kč** |
| **Drobná závada** | do 8 hodin od nahlášení | Do 10 dnů od nahlášení | Do 20 dnů od nahlášení | **100,- Kč** |

* Dodavatel je povinen informovat objednatele prokazatelným způsobem o zahájení prací na odstranění závady. Oznámením Dodavatele o způsobu řešení se rozumí konkrétní informace kontaktní osobě objednatele.
* Dodavatel je povinen respektovat pokyny a připomínky objednatele ke způsobu provádění technické podpory.
* Do závazné doby k odstranění závady se nezapočítává čas způsobený zásahem vyšší moci (podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., Občanského zákoníku).
* Podmínka nutná pro dodržení termínu technické podpory „Odstraňování závad aplikace“ u závady typu Kritická a Hlavní závada je:
* součinnost zodpovědných pracovníků Objednatele v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hodin, reakce pracovníků na výzvu k poskytnutí součinnosti je do 60 min.;
* dočasný plný vzdálený přístup k serverům pro řešení závady, práva budou přidělena pracovníky Objednatele po dohodě kontaktních nebo oprávněných osob.

Nebudou-li splněny nezbytné podmínky pro součinnost ze strany objednatele uvedené v tomto článku, nelze ze strany poskytovatele dodržet uvedené termíny k odstranění závady (Service level agreement) a poskytovatele nelze penalizovat sjednanými smluvními pokutami.

1. **Rozvoj**
* **V rámci rozvoje Voicebota objednatel předpokládá transformaci do chatbota a jeho nasazení na webové stránky města**
* **V rámci rozvoje může být zadavatelem požadováno rozšiřování** RAG modelu o informace z příspěvkových organizací města a dalších právnických osob vlastněných městem, propojení na další aplikace 3 stran, připojení dalších telefonních čísel a ústředen
* **Nasazení nových funkcionalit, které budou reflektovat rozvoj odvětví a nové možnosti, které se v budoucnu objeví např. AI asistent vyvolávacího systému.**