

# Technická specifikace

## Vývojový a provozní model

Záměrem TA ČR je vybudovat a provozovat INKAviz jako cloud native systém. Vše na technologii Docker, orchestrované Kubernetes. Obecná pravidla pro vývoj takového systému shrnuje manifest [12factor](#).

V případě aplikace INKAviz neředpokládáme řešení umožňující horizontální škálovatelnost na zvolené technologické úrovni. Systém neobhospodařuje byznys logiku, která by měla uživatelské peaky ve vytíženosti (lhůty, zveřejnění nových informací, atp.) a z pohledu řízení konzumace zdrojů by mělo jít o velmi jednoduchou implementaci. Alokace resources je na domluvě s OPS TA ČR a může být v průběhu vývoje a testování vyžadována úprava konkrétních technologických prvků na straně INKAviz v případě neúměrně vysokých nároků na zdroje.

Dodavatel VZ INKAviz respektuje dále pravidla vytvořená pro systém SISTA, která jsou ovšem přepoužitelná pro další projekty a pravidla a zásady provozní platformy.

## IDP

Zadavatel poskytne dodavateli IDP (Internal Developer Platform), která zprostředkovává vývojovým týmům prostředí pro sestavení, deploy a běh vyvíjených aplikací včetně monitoringu a dalších souvisejících prostředků.

Platforma i vyvíjené aplikace budou využívat zdroje Google Cloud Platform. Platforma je psaná jako kód (IaC). Zadavatel předpokládá vytvoření dvou clusterů ve dvou prostředích s použitím těchto základních stavebních prvků:

Environment - Část zajišťující tvorbu jednotlivých projektů v GCP, včetně databázového stroje

Cluster - Do environmentu se může nasadit více clusterů.

Service - Uvnitř clusterů může běžet více service

Pro potřeby této VZ předpokládáme vytvoření testing a prod environment a testing a prod clusterů.

## Internal Developer Platform (IDP)

Platformní tým poskytuje Dev týmům Internal Developer Platform (IDP) zahrnující správu vrstev kompletního provozu technologické platformy včetně CI/CD pipelines.

## Poskytované služby DEV týmům

- Repozitáře
- GitLab Pipelines - separátní build a deployment služeb
- Postgres DB - stačí uvést do konfiguračního souboru deploymentu a databáze se v clusteru inicializuje pomocí platformy.
- Možnost zobrazit si logy v GCP
- Možnost zobrazit si monitoring v GCP
- Možnost vytvořit více testovacích clusterů (pakliže to je smysluplné)

## Internal Developer platform zahrnuje správu

- infrastruktury
- monitoringu
- alertingu
- nasazování prostředí, clusterů a služeb
- CI/CD pipelines
- správa repozitářů
- uživatelů a jejich oprávnění
- pravidel a zásad pro psaní dokumentace
- pravidel a zásad pro psaní integračních testů
- Site Reliability Engineering (dohled, incident response)
- Platformní tým připravuje šablony předpisů kontejnerů a poskytuje konzultace DEV týmům při prvotních nasazeních.

## Samotná IDP platforma má tyto zásady

- zásady před procesy (policies over processes)
- automatizace před manuálností (automation over manual)
- sdílení před kopírováním (shared over copy & paste)
- spokojenost vývojářů (developer experience - DX)
- snadné pro použití
- dva kroky maximálně - konfigurace a aplikace
- bezpečnost
- idempotentní
- samoozdravné (self-healing)
- možnost přepnout na nižší kontext, pokud je to potřeba
- podpora vývojářských týmů
- dohled nad kontrolou = ask for forgiveness, not permission

Celou platformu se snažíme koncipovat tak, aby se dodavatelé mohli soustředit na agilní vývoj služeb. Každopádně kooperace mezi Dev a Ops týmy bude nezbytná.

## Prerekvizity

Pro zavedení nových služeb a dodavatelů existují popsané postupy a knowledge base pro snadný onboarding.

Každému členovi týmu dodavatele, který se účastní vývoje budou vytvořeny Google Workspace účty na doméně tacr-external.cz - pro tyto účty je pak možné vytvořit přístup do TA ČR GitLab - přístup lze jak přes Fortinet VPN klienta, nebo s použitím Google IAP proxy. Veškerý vývoj probíhá pod účty pod kontrolou zadavatele.

Komunikace stran tvorby repos, nebo úprav přístupových práv probíhá přes adresu [ops@tacr.cz](mailto:ops@tacr.cz), ostatní konzultace a ad hoc témata se řeší v Google Workspace chatu, byznysové požadavky využívají GitLab issues.

## Architektura a vývoj INKAviz

Zadavatel předpokládá, že bude výsledná aplikace postavená na mikroservisních principech s rozumně zvolenou granularitou služeb (jde o INKAviz, ne o Netflix). Necháváme na uvážení dodavatele konkrétní stavbu, nicméně bude hodnocen i architektonický návrh aplikace (záporně bude hodnocen návrh s jedinou velkou službou obalující kompletní byznys funkcionalitu stejně jako rozpad na příliš malé celky (typu logických operací)).

Pro upřesnění uvádíme následující:

- u služeb vyvinutých v projektu SISTA se vžil termín “microlith”, nebo TRS (tr menších služeb tvořících autonomně fungující celek řešící konkrétní byznys část).

V projektu SISTA vznikly a jsou udržované služby využitelné (nejen) pro INKAviz. Typicky jde o služby:

- identity management a rejstřík - Kotlin, Micronaut
- notifikační služba (včetně SMS) - Kotlin, Micronaut
- formulářová služba - Typescript
- číselníky - Typescript
- DISTA (knihovna sdílených grafických komponent včetně story booku v Chromatic)

Frontendové části jsou v REACT.

Zadavatel předpokládá využití těchto funkčních TRSů pro INKAviz. Služby jsou stavěné podle společných pravidel, v GIT jsou k dispozici zdrojové kódy včetně dokumentace HOWTO (jak s tím pracovat), DEV (informace pro ostatní vývojáře), OPS (informace pro operations).

Všechny služby mají veškerá API dokumentovaná pomocí Swagger a přehledně znázorněná v produktu Backstage na portálu dokumentace SISTA. Pokud taková potřeba vznikne, bude možné zprostředkovat komunikaci s DEV týmy konkrétních služeb pro případnou konzultaci.

Všechny služby jsou a budou v poměrně čilém vývoji a při implementaci nového řešení INKAviz bude zapotřebí, aby dodavatel věnoval dostatek času změnám na straně používaných služeb třetí strany (TRS).

Součástí dodávky budou postupy, nebo skripty, které po sestavení a deploy aplikace zprostředkují iniciační nastavení aplikace pro uživatelské použití (je možné použít, případně formou contribution rozšířit aktuální řešení sdíleného toolu “configurer”). Cílem je, aby zadavatel byl schopen bez asistence dodavatele kompletní aplikaci plnohodnotně zprovoznit, případně udržovat interními silami či s pomocí dodavatele třetí strany.

Dokumentace služeb je k dispozici ZDE (tady dodám adresář na driveu, nebo se to přiloží k ZD)

Kompletní pravidla pro vývoj a vedení dokumentace je k dispozici [ZDE](#)  
[Katalog služeb](#) je podmnožinou dokumentace uvedené výše.

## Servis a podpora řešení

Při respektování odkazovaných pravidel a správné implementaci TRS lze s jistotou konstatovat, že nedochází k provozním incidentům. Servisní podpora se ovšem bude týkat dohledu nad implementací rozvojových požadavků, které mohou nastat v průběhu řešení projektu samotného ze strany byznys vlastníků projektu INKAviz.

Zadavatel upřednostňuje v návrhu řešení implementace nejen vůli dodavatele ke sledování změn v okolních TRSech, ale za určitých okolností umožní contributions u průřezových služeb použitých v INKAviz i v SISTA tak, aby se uplatnily principy komunitního vývoje.

Podpora běhového prostředí a SRE zůstává na straně TA ČR, nicméně při vzniku incidentu ve formě degradace, nebo úplné nedostupnosti aplikace v důsledku chyby v kódu samotné aplikace vzniká povinnost rychlé reakce na straně dodavatele.

TA ČR se dlouhodobě snaží adoptovat DevOps kulturu. Historicky zadavatel narážel na určité předsudky, nicméně lpíme na přímočaré, instantní, férové a efektivní komunikaci. Očekáváme od potenciálních dodavatelů chuť a vůli k určité kulturní změně státních projektů. Zadavatel deklaruje, že takové nastavení má a očekává, že nalezne správný protikus i u potenciálního dodavatele.

## Akceptační řízení

Akceptace samotných byznysových funkcionalit bude vedena v rámci backlogu (příloha této ZD).

Akceptace technologického řešení bude podléhat zjednodušenému tzv. Sanity check. Dodavatel třetí strany prozkoumá soulad dokumentace aplikace s pravidly a prověří kvalitu a stavbu zdrojového kódu vůči nabídce a zadávací dokumentaci. Podstatné nálezy budou muset být na náklady dodavatele před akceptací odstraněny.