

Specifikace Informačního systému

Popis informačního systému pro podporu výkonu činností pořizování územně plánovacích dokumentací a podkladů hl. m. Prahy a agend odboru územního rozvoje Magistrátu hl. m. Prahy (IS ÚPD)

IS ÚPD je agendový informační systém, který slouží pro podporu výkonu agendy pořizování územně plánovací dokumentace a podkladů (ÚPD) a agend dle Stavebního zákona v podmínkách hl. m. Prahy.

PMPP je řešení pro připomínkování Metropolitního plánu Prahy (MPP) a dalších územně pořizovacích dokumentací veřejností. Cílem řešení je kompletní digitalizace procesu připomínkování od jeho pořízení až po zpracování a vyřízení připomínky/námítky (dále jen připomínka).

Funkcionalita IS ÚPD

IS ÚPD podporuje tyto procesy, resp. jednotlivé fáze pořizování ÚPD, ÚPP a agend odboru UZR:

- **Pořizování změn platné územně plánovací dokumentace (ÚPD)**
 - Sběr a projednání podnětů na změny ÚPD
 - Tvorba a projednání zadání
 - Tvorba návrhu a společné jednání k návrhu
 - Tvorba návrhu a veřejné projednání návrhu, případně opakovaného veřejného projednání návrhu
 - Vydání návrhu
- **Pořizování nové územně plánovací dokumentace (ÚPD)**
 - Tvorba a projednání zadání
 - Tvorba návrhu a společné jednání k návrhu
 - Tvorba návrhu a veřejné projednání návrhu, případně opakovaného veřejného projednání návrhu
 - Vydání návrhu
- **Pořizování územně plánovacích podkladů (ÚPP)**
 - Projednání ÚPP a její vydání
- **Evidenci projednání dalších agend odboru**
 - Výjimky ze stavebních uzávěr
 - Evidence projednávaných záměrů v území

Funkcionalita PMPP

- Podání připomínek platnému ÚP, MPP a ÚS
- Proveďte Vás sestavením celé připomínky krok za krokem
- Ohlídá Vaše ztotožnění i veškeré formální a zákonné náležitosti
- Umožní postupné rozpracování a ukládání připomínek
- Umožní průběžně stahovat a tisknout si vaše připomínky
- Samotné podání je provedeno elektronicky a okamžitě
- Podání je po odeslání kdykoliv dostupné a kdykoliv ke stažení

Pořizování změn platné územně plánovací dokumentace (ÚPD)

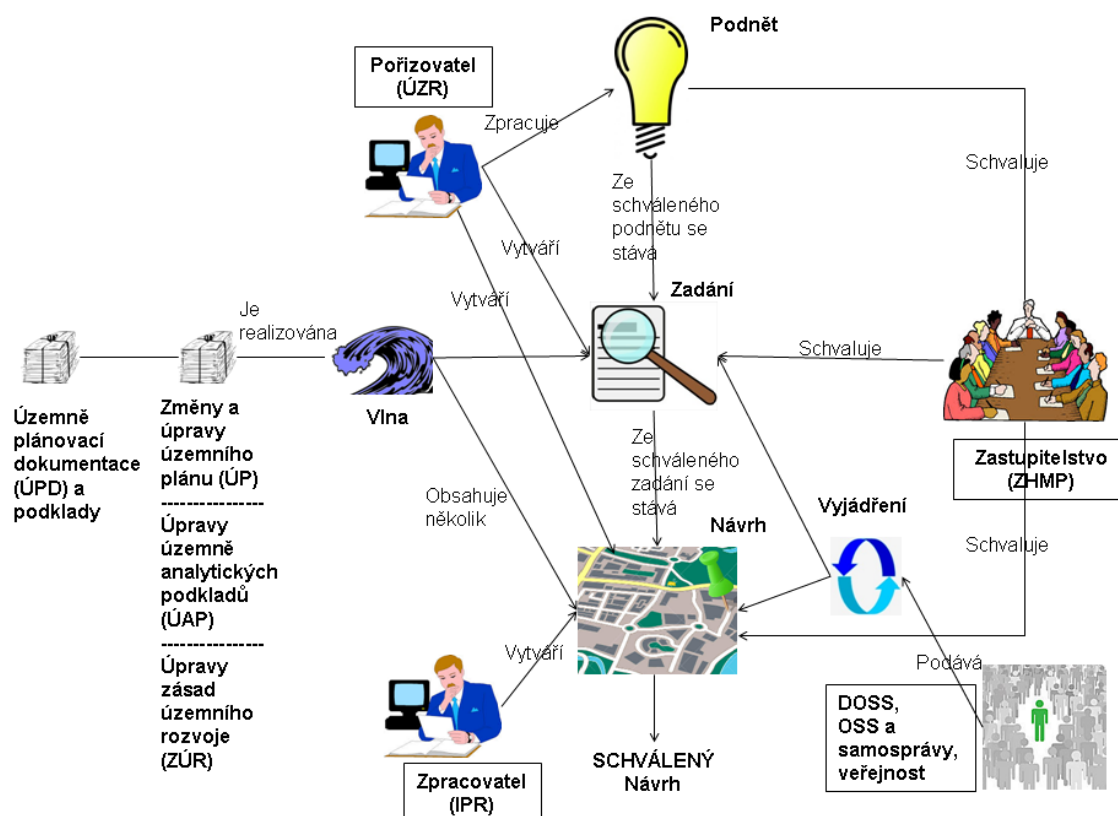
Změny se mohou projednávat buď jednotlivě anebo ve skupinách (tzv. vlnách a kolech). Součástí skupiny je několik zadání a návrhů.

Podněty zpracovává pořizovatel z příslušného odboru MHMP, nyní odbor územního rozvoje (UZR). Kompletní podněty schvaluje zastupitelstvo (ZHMP).

Ze zastupitelstvem schválených podnětů vytváří pořizovatel z UZR zadání. K zadání zasílají vyjádření dotčené orgány a fyzické a právnické osoby. Po zpracování vyjádření pořizovatel opět zpracuje podklady pro schvalování zadání v zastupitelstvu. Konečnou podobu zadání schvaluje zastupitelstvo.

Ze zastupitelstvem schválených zadání vytváří zpracovatel z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR) návrhy, které jsou projednávány ve dvou (nebo i více) kolech. Ve společném jednání a ve veřejném projednávání, kde se vyjadřují právnické i fyzické osoby, samosprávy a dotčené orgány. Po zapracování vyjádření připraví pořizovatel podklady pro zastupitelstvo. Na závěr veřejného projednání se vyjadřuje zastupitelstvo. Na základě projednání nebo rozhodnutí zastupitelstva je možné veřejné projednávání opakovat.

Návrhy změn, schválené zastupitelstvem, jsou nakonec veřejně prezentovány a zapracovány do územního plánu.



Obr. 1 Hlavní pojmy procesu pořizování ÚPD a ÚPP

Proces zpracování nové územně plánovací dokumentace

Proces zpracování nové ÚPD je obdobou procesu pořízení změny platné ÚPD s dílčími odlišnostmi:

- předmětem zpracování je kompletní dokumentace pro celý správní obvod hl. m. Prahy (popř. dílčí vymezenou část území, v případě zpracování ÚPD pouze pro část Prahy)
- je zpracováno jedno zadání pro pořizovanou ÚPD
- Zpracování ÚPD není iniciováno na základě podnětu, ale na základě rozhodnutí Zastupitelstva hl. m. Prahy
- Dokumentace ÚPD je komplexním materiálem, skládá se ze strukturované textové části a sady výkresů
- Připomínky a námitky v rámci společného jednání a zejména veřejného projednání se vesměs týkají pouze dílčích částí území (dotčených parcel či geometricky vymezených ploch), anebo vybraných bodů textové části.

Proces zpracování aktualizace územně plánovacích podkladů

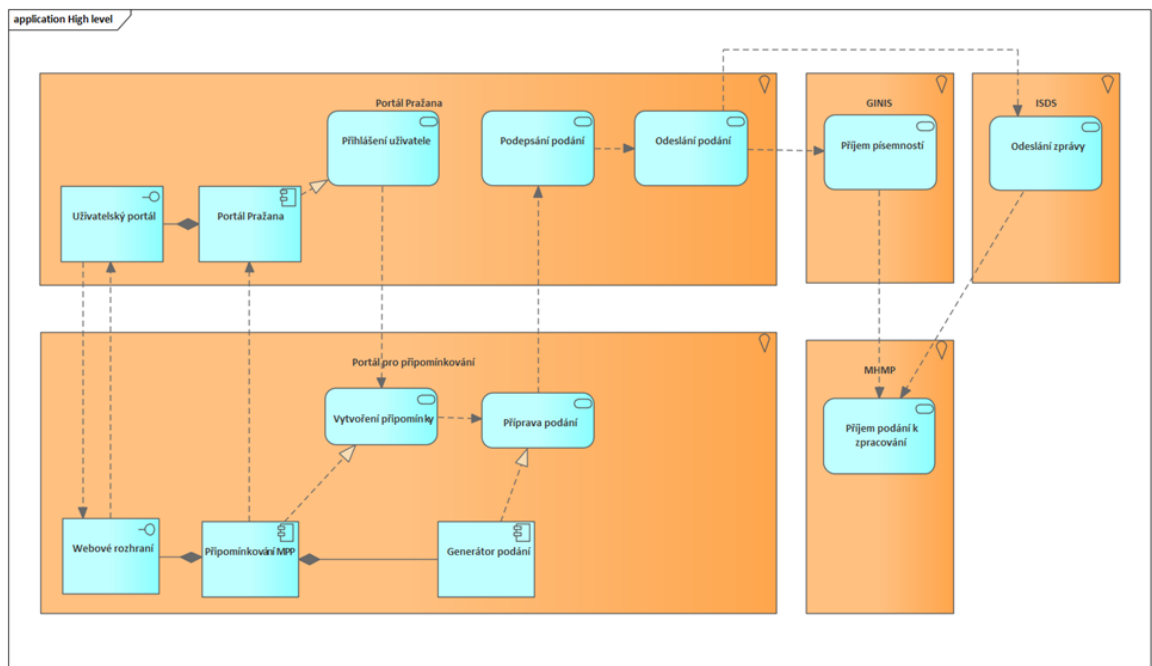
Proces zpracování ÚPP se liší od procesu pořizování změny platné ÚPD zejména v následujících bodech:

- předmětem zpracování je kompletní dokumentace pro celý správní obvod hl. m. Prahy
- zadání ÚPP není předmětem projednání
- podnět na aktualizaci ÚPP není předmětem projednání
- dokumentace aktualizace ÚPP je komplexním materiálem, skládá se ze strukturované textové části a sady výkresů
- v rámci procesu probíhá pouze projednání v rámci Městských částí hl. m. Prahy a Zastupitelstvu hl. m. Prahy

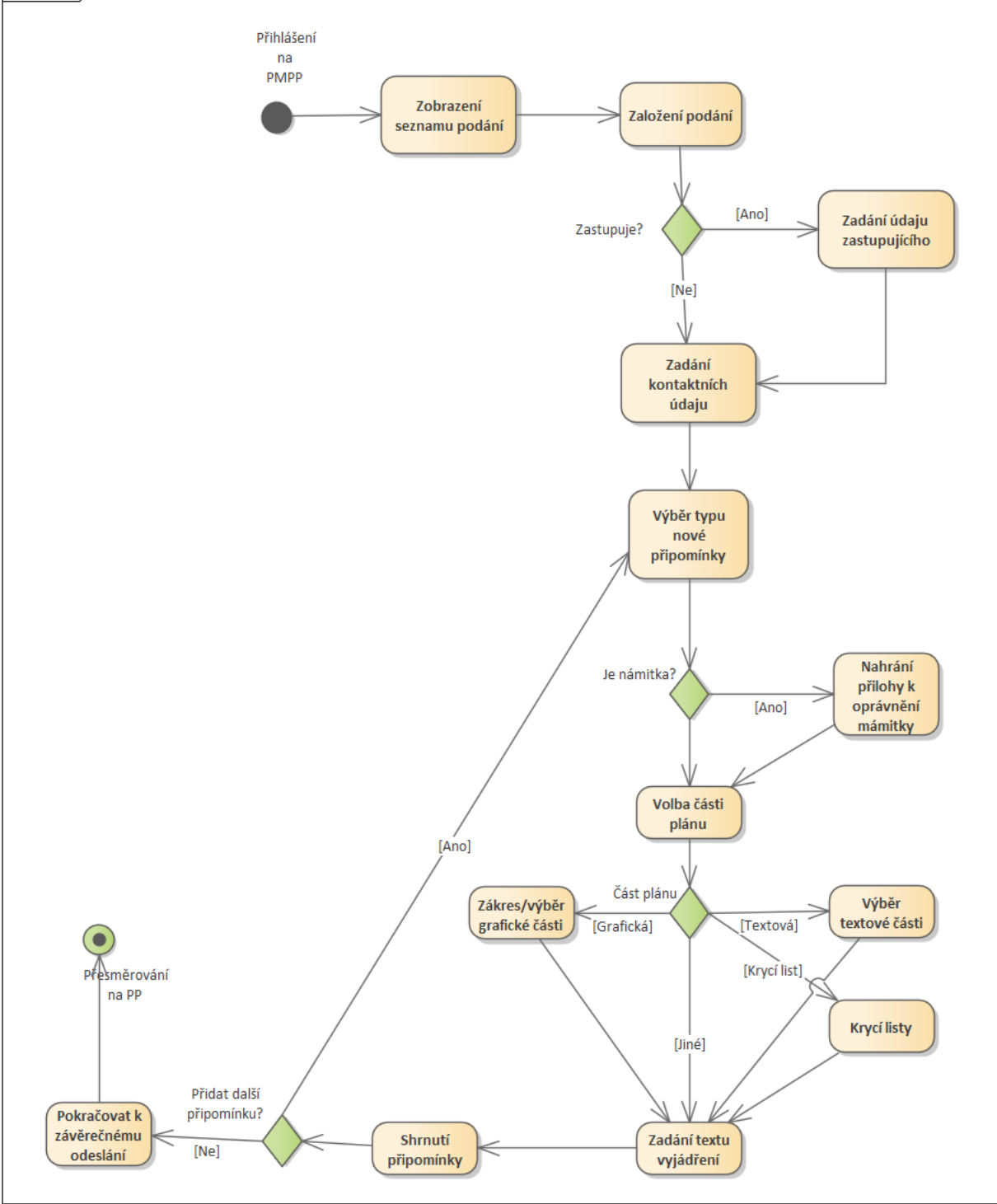
Proces elektronického podání přes portál územního rozvoje (pmpp)

- Uživatel se přihlásí na Portálu Pražana (e-Identitou, datovou schránkou).
- Portálové rozhraní (Portál Pražana) bude jako jednu ze svých stránek poskytovat odkaz na webové rozhraní (PMPP).
- Portál Pražana poskytne identitu uživatele komponentě PMPP pro vytvoření a správu připomínek.
- Portál Pražana přesměruje uživatele na Portál pro připomínkování.
- Uživatel vyplní formulář podání.
- PMPP vytvoří dokument podání (PDF) a předá jej Portálu Pražana včetně příloh.
- Portál Pražana připojí doložku digitálního úkonu (opatří dokument podání digitální pečetí a časovým razítkem).
- Portál Pražana předá písemnost do spisové služby MHMP nebo do ISDS.

- IS UPD si vyzvedne podanou připomínku a načte data a poskytne ji ke zpracování. Způsob zpracování dat v IS UPD je řešeno v separátní obrazovce.



HIGH LEVEL NÁHLED 1



Procesní schéma 1

Základní funkcionalita IS ÚPD

IS ÚPD má dvě části – interní agendový informační systém a aplikaci elektronický formulář pro podávání námitek připomínky (PMPP)

- Evidence procesů pořizování územně plánovací dokumentace a podkladů a agend odboru UZR – nové ÚPD (Územní plán, Zásady územního rozvoje), změn platné ÚPD (Územní plán), aktualizace Zásad územního rozvoje a aktualizace ÚPP (Územně analytických podkladů), výjimky ze stavebních uzávěr, evidence projednávaných záměrů v území
- Evidence procesu pořizování změn ÚPD v jeho jednotlivých fázích (podnět, zadání, koncept, návrh, včetně zajištění jednoznačného workflow procesu pořizování a vzniku dokumentů), zaznamenávající data atributová, prostorová a přílohy
- Záznam procesu korespondence mezi účastníky řízení s vazbou na spisovou službu
- Evidence vyjádření a stanovisek účastníků řízení, pořizovatele a zpracovatele pro všechny fáze pořizování. Vyjádření se skládá z popisných a geografických údajů.
- Evidence, zpracování a vyhodnocení uplatněných podnětů, připomínek, námitek a stanovisek, jejich složitá kategorizace dle velkého množství parametrů
- Ověřování a přebírání údajů dle referenčních údajů vedených v Základních registrech veřejné správy
- Evidence samotných textových a grafických dokumentů ÚPD pro všechny fáze jejich pořizování – zaznamenání historie
- Vyhledávání dokumentů dle kritérií souvisejících s pořizováním ÚPD včetně prostorových kritérií
- Tvorba tiskových výstupů včetně výřezu mapy, tiskových sestav (dokumentů) dle předdefinovaných šablon
- Export evidovaných dat do excelu, *.cvs a *.zipk dalšímu ad hoc použití
- Prostorová lokalizace připomínek, změn ÚP, podnětů na změny ÚP atd.
- Exporty balíků dokumentů (texty, tabulky, obrázky) pro archivaci, distribuci na CD
- Sběr připomínek a námitek veřejnosti a dotčených orgánů (odlišného od rozhraní využívaného pracovníky pořizovatele ÚPP a ÚPD) pomocí elektronického formuláře na základě registrace (PMPP)
- Zobrazení přehledu o všech svých podaných připomínkách/námitkách registrovanému připomínajícímu/namítajícímu
- Datové vytěžení zadaných údajů při zaevidování připomínky/námítka aplikací elektronický formulář pro podávání námitek připomínky pro jejich zpracování v interním agendovém informačním systému
- Import návrhů z IPR, jejich připomínkování, schvalování návrhů v ZHMP a jejich zpracování do ÚPD a případně i zpracování rozhodnutí soudu.
- Škálovatelnost funkcionality dle rolí a oprávnění
- Aplikace IS ÚPD podporuje proces zpracování změn ÚPD ve skupinách (tzv. vlnách a kolech)
- Aplikace integruje strukturovaná data změn a vyjádření k nim s geografickými daty lokalizací změn a lokalizací vyjádření ke změnám.
- Uživatelská rozhraní v sobě zahrnují i mapového klienta pro práci s mapou a k zaznamenávání prostorové lokalizace připomínek, změn ÚP, podnětů na změny ÚP atd.
- Aplikační rozhraní (API) IS ÚPD na bázi www služeb pro zajištění bezpečného přístupu k datovému obsahu IS ÚPD pro externími systémy (zejména portálu Praha.eu a Geoportálu hl. m. Prahy)

Uživatelé IS ÚPD

IS ÚPD je využíváno více okruhy uživatelů:

- Úředníky, resp. zaměstnanci MHMP jako pořizovatelé ÚPD v roli (správce systému, editora s plnou editací, editora s částečnou možností editace)
- Zaměstnanci IPR Praha jako zpracovatelé ÚPD v roli editora s omezenou editací
- Veřejností, která využívá speciální funkčnost relevantní pro proces podávání podnětů, námitek a připomínek, všichni uživatelé mají stejnou roli
- Rozhraní API, standardní komunikační www služby

Integrace IS ÚPD a PMPP na okolní systémy

- Portál Pražana (Pražský portál územního plánování) – obsahuje připomínkování územně plánovacích podkladů a dokumentací pro městské části a veřejnost
 - Předání identity přihlášeného uživatele z portálu do PMPP.
 - Předání připraveného dokumentu včetně příloh k podání z PMPP do portálu
- Spisová služba (GINIS) – eviduje vyjádření ke změnám od veřejnosti
- Registr územní identifikace a nemovitostí
- Proxio agendio – ověřování připomínkujícího, namítajícího
- ESRI ArcGIS Server – poskytuje mapové služby pro zobrazení mapových vrstev a ukládání lokalizací změn, připomínek a vyjádření na mapě do Centrální datový sklad GIS MHMP (jednotná správa lokalizace změn, připomínek)
- LDAP – zabezpečuje řízení přístupu do aplikace IS ÚPD pro zaměstnance MHMP a pořizovatele.
- Úložiště dokumentů, které zajišťuje správu dokumentace procesu projednávání ÚPD mezi jejími účastníky a zároveň zahrnuje správu jednotného uložení těchto dokumentů v digitální formě na jednom místě. Systém správy dokumentů zajišťuje fyzické uložení těchto dokumentů
- další IS MHMP a IPR Praha prostřednictvím zavedených standardních www služeb např. WEBGIS Mapa územního rozvoje pro úředníky na MHMP
- Systém samotný obsahuje vlastní WSDL rozhraní (WSDL API server) podporující standardní komunikační www služby
- Integrace na datové schránky
- CESYP (řešení umožňující opatřit dokument kvalifikovanou pečetí MHMP a kvalifikovaným časovým razítkem)

Architektura

Systémová architektura

Architektura systému je z hlediska bezpečnosti rozdělena do několika síťových segmentů, resp. vrstev:

Vrstva DMZ

Vrstva DMZ (demilitarizovaná zóna) zajišťuje přístupový bod pro veřejnost prostřednictvím veřejného portálu Praha.eu a z druhé strany konektivitu na systémy třetích stran. Vrstva DMZ dále obecně zajišťuje bezpečnostní oddělení interních sítí od internetu.

Vrstva APP

Vrstva APP (aplikační vrstva) je umístěna za firewallem FW APP. Tato vrstva hostuje aplikační server IS ÚPD, tj. jednotlivé funkční moduly a potřebnou aplikační logiku pro realizaci jednotlivých procesů a funkcí. Komunikace z aplikačního serveru ÚPD je zprovozněna na GINIS (Elektronickou Spisovou Službu), AD MHMP (Active Directory SÚP), AD IPR (Active Directory IPR), SMTP server (odesílání notifikace) a mapové služby ArcGIS server pro využití i v rámci aplikační logiky.

Vrstva DBS

Vrstva DBS (databázová vrstva) zajišťuje dlouhodobé uchování (perzistenci) aplikačních a stavových dat v relační databázi MS SQL. Tato vrstva neobsahuje aplikační logiku. Komunikace s DBS vrstvou probíhá pomocí standardizovaného rozhraní JDBC, a to výhradně z vrstvy APP (aplikační vrstva). IS ÚPD tedy nevyžaduje přístup do databáze z DMZ.

Vrstva klientů

Klientská vrstva představuje přístupové body do IS ÚPD. V rámci systému je umožněn přístup veřejnosti přes klientský prohlížeč a zabezpečený formulář integrovaný do portálu Praha.eu. Dále přístup Zpracovatele (IPR) a Pořizovatele UZR) je umožněn přes klientský prohlížeč instalovaný na koncových stanicích uživatelů. Z hlediska provozu jsou zajištěny prostupy ze sítě Zpracovatele a Pořizovatele na server IS ÚPD (aplikační vrstva). Vrstva klientů bude též komunikovat přímo na mapové služby ArcGIS serveru (prostřednictvím Javascript API) a dotazovací služby URM. Tyto služby tedy musí být přístupné jak z internetu, tak z interních sítí SÚP a IPR.

Softwarová architektura

Jedná se o vícevrstvou architekturu.

Autentizace a autorizace

Tento modul zabezpečí přístup do systému a zajistí správu uživatelských oprávnění a rolí. Autentizace a autorizace uživatelů využívá standardní adresářové služby zadavatele založené na protokolu LDAP.

Prezentační vrstva

Tato vrstva obsahuje webové uživatelské rozhraní pro uživatele systému a zajišťuje publikaci dat.

Business vrstva

Tato vrstva obsahuje základní logiku funkcí, jež je zastřešena vrstvou servisních služeb (aplikační rozhraní). Aplikační rozhraní je primárně využíváno modulem pro prezentační vrstvu, ale je přes integrační vrstvu zpřístupněno i okolním systémům v podobě vzdáleného rozhraní (Webové služby, REST, atd.).

Vrstva přístupu k datům

Tato vrstva zajišťuje přístup přes standardizované rozhraní (JDBC API) k jednotlivým datovým zdrojům a plně podporuje řízení transakčního zpracování (včetně distribuovaných transakcí). Pro efektivní mapování objektů na relační data systém využívá principy ORM. Vrstva též zajišťuje ochranu proti SQL injection. Přes SAMBA share na souborové úložiště

Integrační vrstva

Integrační vrstva obsahuje konektory na spolupracující systémy. Jedná se o komunikační bránu k ISZR (PROXIO XZR), k SSL Gordic, k mapovým službám systému ArcGIS a obsahuje rozhraní služeb pro okolní systémy Zadavatele. (např. GIS). Pro integrační vrstvu na straně IS ÚPD je použit integrační Framework, který zajišťuje snadnou implementaci konektorů a případných routovacích pravidel.

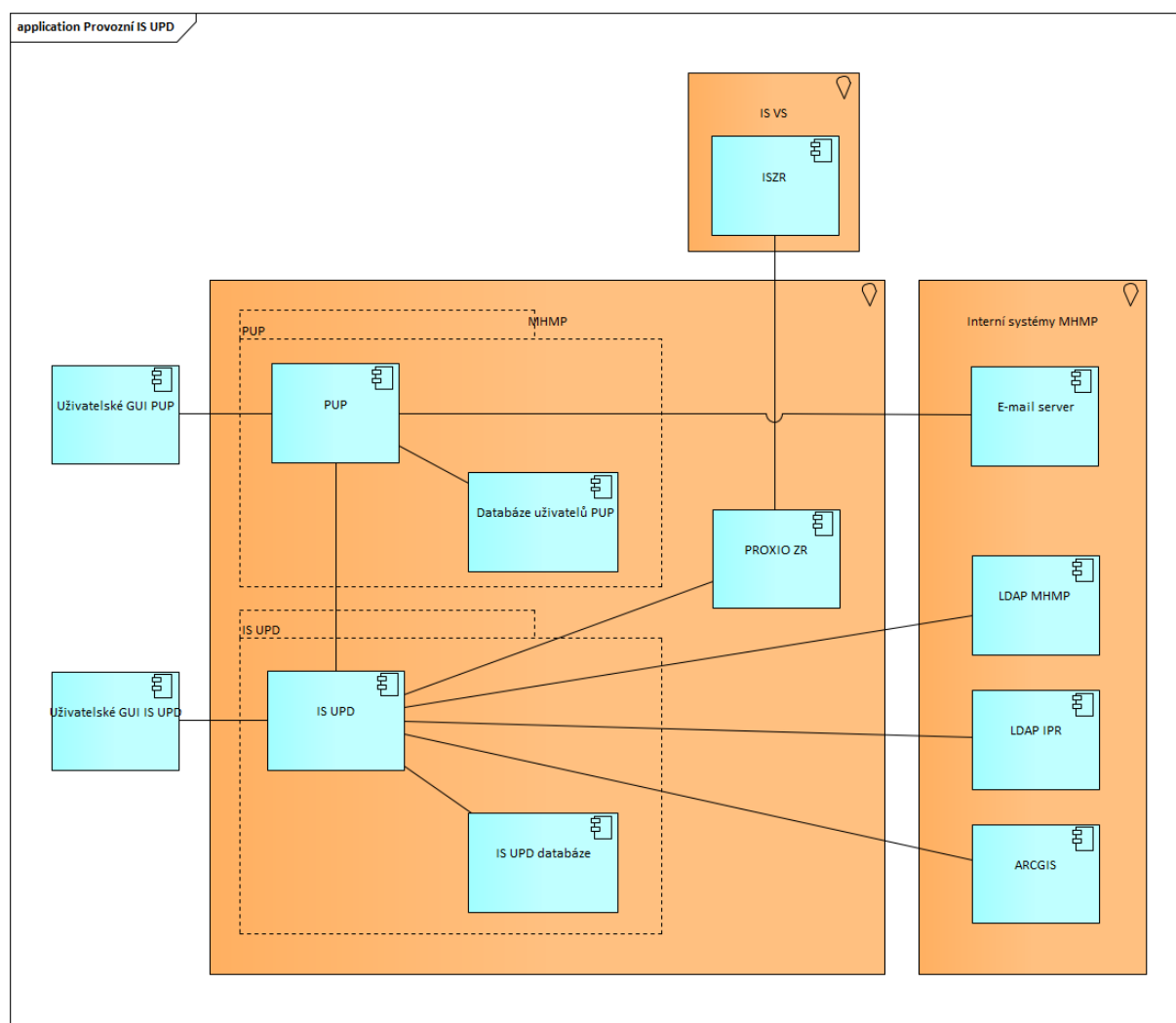
Monitoring a management

Tato vrstva umožňuje management systému a publikaci základních provozních a aplikačních metrik.

Datový model

Popis datového modelu je průběžně aktualizován.

Technická a technologická architektura



Obrázek č. 2 Aplikační schéma

Virtualizace

IS ÚPD je provozován na virtualizační platformě VMware v datovém centru MHMP.

Hardware

Systém je provozován v následujících prostředích:

- Vývojové prostředí
 - Je zajištěno Dodavatelem a je využito k rozvoji a internímu testování
 - Testovací a Školící MHMP
 - Virtuální prostor SRVUPDAPP01t (VMware)
 - Operační systém CentOS 7
 - Java Runtime Environment 8 (JRE 8)
 - Aplikační server WildFly 9 (instance UPD-SKOL a UPD-TEST)
 - HW: 4Core, 8GB RAM, 50GB HDD
 - Databázový prostor: 50GB HDD (MS SQL Server)
- Produkční MHMP
 - Virtuální prostor SRVUPDAPP01 (VMware)
 - Operační systém CentOS 7
 - Java Runtime Environment 8 (JRE 8)
 - Aplikační server WildFly 9 (instance UPD)
 - Požadavky HW: 8Core, 16GB RAM, 250GB HDD
 - Databázový prostor: 50GB HDD (MS SQL Server)

Použité technologie

Obě aplikace (IS ÚPD a PMPP) jsou třívrstvé aplikace s tenkým, webovým frontendovým klientem. Aplikační část je implementována nad aplikačním serverem Wildfly a využívá framework Spring. Každá aplikace má vlastní datové úložiště (MySQL databáze) a vzájemná integrace probíhá pomocí REST webservice. Aplikace je napsána v programovacím jazyce Java. Běžové prostředí aplikačního serveru WildFly, poskytuje rychlou a stabilní platformu včetně zajištění základních enterprise parametrů:

- Connection Pooling pro efektivní správu a ochranu datových zdrojů
- Messaging pro podporu asynchronního zpracování a zasílání zpráv a notifikací (JMS)
- Emailové služby (napojení na SMTP server)
- Scheduling a enterprise časovače s podporou vysoké dostupnosti a plánování úloh
- Klientskou a serverovou implementaci WS
- Řízení autentizace a autorizace (Security)
- Transakční zpracování
- Monitoring a management přes standardizované rozhraní JMX a REST
- Audit činností uživatele a systému atd.

IS UPD	PMPP
Backend • Framework: Spring Boot 1.2.5.RELEASE • Databáze: MsSQL Server (JTDS JDBC driver 1.3.1) • ORM: Hibernate 5.3.20.Final • Aplikační server: Wildfly • Bezpečnost: Spring Security • Správa závislostí: Maven • Webové služby: Apache CXF 3.0.5, REST služby	Backend • Framework: Spring Boot 2.5.8 • Databáze: MsSQL Server (Microsoft JDBC driver) • ORM: Hibernate JPA • Aplikační server: Wildfly • Bezpečnost: Spring Security • Databázová migrace: Flyway SQL Server 8.2.0 • Webové služby: Spring REST • Aktuátor: Spring Boot Actuator
Frontend • Framework: PrimeFaces 6.1 • Šablony: JSF (Mojarra 2.2.20) • Zpracování formulářů: Spring WebFlow 2.4.1.RELEASE • GUI komponenty: PrimeFaces Themes 1.0.10	Frontend • Technologie: React (verze 17), Redux Toolkit • UI Knihovny: MUI (Material UI), Styled Components, SunEditor • Swagger: SpringFox Swagger2 2.7.0 pro API dokumentáci
Další technologie • Logging: Logback 1.2.11 • Jazykové frameworky: Groovy 2.4.0 • Transformace dokumentů: JasperReports 6.0.0 • Databázová migrace: Flyway 9.0.1 • ArcGIS Javascript SDK + ArcGIS REST API	Další technologie • PDF generovanie: Spire PDF 5.1.0 • Generovanie reportov: JasperReports 6.18.1 • Utility knihovny: Guava 31.0.1-jre, Apache Commons Lang3 3.12.0, Jsoup 1.14.3 • ArcGIS Javascript SDK + ArcGIS REST API

Požadavky na zřízení testovacích účtů

Pro přístupy do některých okolních systémů ze srvUPD-t a srvUPD jsou zřízeny v těchto systémech přístupové účty. Účty pro testovací, školící a produkční prostředí mohou být v některých případech sdílené (tj. stačí jeden účet). Jeden společný účet vychází i z předpokladu, že pro tyto systémy neexistuje testovací prostředí.

- SMTP MHMP
 - Jeden systémový účet (odesílání pošty a notifikací)
- LDAP MHMP
 - Jeden systémový účet (read-only) pro autentizaci
- LDAP IPR
 - Jeden systémový účet (read-only) pro autentizaci
- ARCGIS SERVER
 - Účet pro zápisové a editační služby nad vrstvami (FeatureServer a MapServer)
- PROXIO XZR
 - Certifikát pro přístup podepsaný autoritou MHMP (získat na základě CSR) o Existuje pouze produkční instance tedy stačí jeden certifikát

Zálohování

Vzhledem k využití databázového prostředí MHMP využívá se zálohovacích strategií MHMP. Nastaven je Full backup jednou denně v kombinaci s Transaction log backup.

Požadavky na dostupnost

Požadavek na dostupnost IS ÚPD je 24x7. Technologicky jsou datová centra koncipovaná tak, aby tuto dostupnost byla schopna zajistit, nicméně aktivní dozor (lidský dohled) je pouze 8 / 5 v pracovní dny, což je požadováno i při správě chodu aplikace

Na úrovni portálové části bude provoz zajištěn komponentou Portál backend (cluster aplikačních serverů GlassFish), která je ve správě MHMP.

Serverová část IS ÚPD je nasazena ve standardním režimu s tím, že použité technologie jsou jak vertikálně, tak horizontálně škálovatelné a umožňují v případě potřeby snadný přechod do režimu HA s využitím loadbalanceru.

Infrastruktura pro databázový provoz je nastavena v režimu HA (zatím pouze lokální cluster) a je ve správě MHMP.

Bezpečnost systému

Bezpečnost systému jako celku je nutné zajistit na několika různých úrovních.

Fyzická bezpečnost

Řešení fyzické bezpečnosti datového centra zajišťuje MHMP.

Sítová bezpečnost

Použitím několika síťových adaptérů je možné vytvářet oddělené segmenty datové sítě a lépe řídit přenos mezi těmito segmenty prostřednictvím firewallů a povolených síťových prostupů. IS ÚPD využívá stávající infrastrukturu zadavatele a architektura systému dodržuje základní rozdělení do několika síťových segmentů:

- Segment DMZ
- Segment APP
- Segment DBS

Aplikační bezpečnost

Na úrovni aplikační bezpečnosti jsou implementovány základní bezpečnostní mechanismy proti známým typům útoků OWASP TOP 10 zejména pro veřejnou část systému.

Bezpečnost při správě systému

V rámci podpory systému má strana Dodavatele vzdálený zabezpečený přístup k realizovanému systému v testovacím a provozním prostředí (zejména přístup k logům).

Bezpečnost dat

Zálohovací procesy zajišťuje správa datových center MHMP. Je sestaven zálohovací scénář.

Existující dokumentace k IS UPD:

Provozní dokumentace, která obsahuje m.j.

- Uživatelskou příručku
- Popis datového modelu