

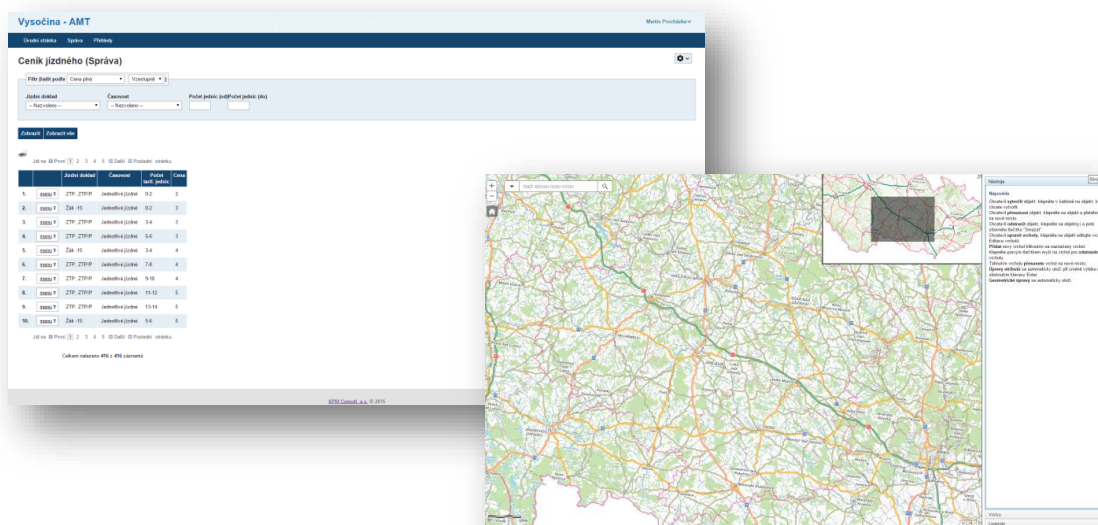


Odborný zpracovatel optimalizace dopravní obslužnosti, jednotného tarifu a technické části zadávací dokumentace pro uzavření smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících

Zpracování přestupního zónově-relačního tarifu a specifikace požadavků na
odbavovací systém, clearing, zúčtování tržeb a controlling dopravního systému

Dílní část B26

**Dodání software (aplikace) pro tvorbu tarifních map a kalkulatoru
jízdného Zpracování tarifních map pro každou výchozí zónu**



Zpracoval:

Kolektiv autorů

KPM CONSULT, a.s.

Kounicova 688/26, 602 00 Brno

pracoviště: Purkyňova 648/125, 612 00 Brno

Datum:

srpen 2016

Zadání

B26 Dodání software (aplikace) pro tvorbu tarifních map a kalkulátoru jízdného tak, aby Objednatel mohl řídit tarifní systém (upravovat rozsah plochy jednotlivých zón, zavádět nové zóny, stanovovat a upravovat počet tarifních jednic, stanovovat a upravovat povolené trasy, upravovat výši jízdného). Je nutné zajistit kompatibilitu pro použití v systému ArcGIS ESRI. Kalkulátor jízdného bude navržen tak, aby mohl být použit na internetových stránkách a byl funkční v běžně dostupných internetových prohlížečích. Je nutné zajistit kompatibilitu se zařízením Android, iOS a Windows Mobile. Odpovědní zaměstnanci Objednatele budou zaškoleni v konstrukci tarifu a ovládání aplikace.

Obsah

Zadání.....	2
1. Seznam aplikací a databází	5
1.1. Aplikace pro modelaci tarifu (AMT).....	5
1.2. Aplikace pro modelaci tarifu testovací (AMT TEST).....	5
1.3. Tarifní počítadlo jízdného (Kalkulátor)	5
1.4. Tarifní počítadlo jízdného testovací (Kalkulátor TEST)	5
1.5. Databáze (DB)	5
1.6. Databáze testovací (DB TEST)	5
1.7. Konzolová aplikace pro automatické rutiny (consWebFDCollector)	5
1.8. Synchronizační aplikace uživatelů (winVysocinaAMTJobs)	6
1.9. Mapové služby	6
1.10. Webové služby	6
2. Architektura provázání aplikací, databází a služeb	7
2.1. Rozvržení schéma.....	7
2.2. Legenda	7
3. Schéma.....	8
4. Aplikace pro modelaci tarifu (AMT)	9
4.1. Uživatelské skupiny.....	9
4.1.1. Seznam skupin.....	9
4.1.2. Oprávnění	9
4.2. Základní ovládání aplikace	10
4.2.1. Osobní menu.....	10
4.2.2. Hlavní menu	11
4.2.3. Menu stránky.....	11
4.2.4. Obsahová část	11
4.2.5. Filtrace a řazení	12
4.2.6. Menu záznamu tabulky	12
4.2.7. Hromadné funkce.....	13
4.2.8. GIS.....	13
4.2.9. Generování	13
4.3. Schvalovací proces při správě jízdních řádů.....	14
4.3.1. Přehled chyb	14
4.4. Konfigurace	15

4.4.1.	Aplikační server.....	15
4.4.2.	Databázový server	15
4.4.3.	Nastavení aplikace	15
4.4.4.	Ukázka web.config	16
5.	Aplikace winVysocinaAMTJobs - Synchronizace uživatelů a uživatelských skupin	19
5.1.	Konfigurace	19
5.1.1.	Nastavení aplikace	19
5.1.2.	Ukázka amt.config.xml	20
5.1.3.	Ukázka amt-test.config.xml	20
6.	Aplikace consWebFDCollector – samoobslužné rutiny „JOBS“	21
6.1.	Konfigurace	21
6.1.1.	Nastavení aplikace	21
6.1.2.	Ukázka amt.config.xml	22
7.	Mapové služby	24
8.	Tarifní počítadlo jízdného (kalkulátor).....	25
8.1.	Informační prvky kalkulátoru.....	25
8.1.1.	Nástupní a výstupní zóna/zastávka	25
8.1.2.	Povolené cesty.....	25
8.1.3.	Jízdné	26
8.1.4.	Detail zóny	26
8.2.	Design.....	27
8.3.	Konfigurace	28
8.3.1.	Aplikační server.....	28
8.3.2.	Databázový server	28
8.3.3.	Nastavení aplikace	28
8.3.4.	Ukázka web.config	29
9.	Proces spuštění tarifu (nebo jeho aktualizace)	30
9.1.	Seznam aplikací a databází	30
9.1.1.	Ostré aplikace a databáze.....	30
9.1.2.	Testovací (též přípravné) aplikace a databáze	30
9.2.	Popis aktualizacího procesu	31
10.	Databáze	32
10.1.	Technické specifikace.....	32
10.2.	Business logika.....	32
11.	Zkratky a pojmy	33

1. Seznam aplikací a databází

1.1.Aplikace pro modelaci tarifu (AMT)

Tato webová aplikace je tzv. „ostrá aplikace“, která poskytuje data aktuálního tarifu. Nejživější částí této aplikace je správa jízdních řádů. Více viz [Aplikace pro modelaci tarifu \(AMT\)](#). Ostatní změny tarifu by měly být prováděny v AMT TEST (viz [níže](#)). AMT je napojena na databázi, níže označenou jako DB.

1.2.Aplikace pro modelaci tarifu testovací (AMT TEST)

Aplikace AMT TEST je klonem webové aplikace AMT. Zde se modeluje a testuje nový (budoucí) tarif. V okamžiku, kdy je nový tarif připraven, AMT TEST nahradí starou AMT. Více viz [Proces spuštění tarifu \(nebo jeho aktualizace\)](#). AMT TEST je napojena na databázi, níže označenou jako DB TEST.

1.3.Tarifní počítadlo jízdného (Kalkulátor)

Aplikace Kalkulátor je informativní online webová aplikace určená pro cestující, kteří se zde dovědí základní informace o jízdném, zastávkách, zónách a povolených cestách. Více viz [Tarifní počítadlo jízdného](#). Kalkulátor je napojen na databázi, níže označenou jako DB.

1.4.Tarifní počítadlo jízdného testovací (Kalkulátor TEST)

Aplikace Kalkulátor TEST je informativní online webová aplikace určená pro modeláře tarifu (testera), který zde ověří zadané změny v tarifu.. Vypovídající informace jsou analogické k aplikaci Kalkulátor. Více viz [Tarifní počítadlo jízdného](#). Kalkulátor TEST je napojen na databázi, níže označenou jako DB TEST.

1.5.Databáze (DB)

Tato databáze je tzv. „ostrá databáze“, která obsahuje data aktuálního tarifu. Více viz [Databáze](#).

1.6.Databáze testovací (DB TEST)

Databáze DB TEST je klonem databáze DB. Zde jsou data nově modelovaného (budoucího) tarifu. V okamžiku, kdy je nový tarif připraven, DB TEST nahradí starou DB. Více viz [Proces spuštění tarifu \(nebo jeho aktualizace\)](#) a [Databáze](#).

1.7.Konzolová aplikace pro automatické rutiny (consWebFDCollector)

Konzolová aplikace vykonávající automatizované samoobslužné rutiny nad databázemi a soubory aplikací (viz výše AMT, AMT TEST, DB a DB TEST). Více viz [Aplikace consWebFDCollector – samoobslužné rutiny „JOBS“](#).

1.8.Synchronizační aplikace uživatelů (winVysocinaAMTJobs)

Aplikace slouží k automatické synchronizaci uživatelů z *Active Directory* kraje a uživatelů v DB, resp. DB TEST (ve skupinách užívaných v AMT a AMT TEST)). Více viz [Aplikace winVysocinaAMTJobs - Synchronizace uživatelů a uživatelských skupin](#).

1.9.Mapové služby

Aplikace (AMT, AMT TEST, Kalkulátor a Kalkulátor TEST) a databáze (DB a DB TEST) spolupracují s mapovým REST prostředím ESRI ArcGIS – viz <http://geoportal.kr-vysocina.cz/arcgis/rest/services>

Mapové služby jsou jak „ostré“, tak „testovací“. Více viz [Mapové služby](#).

1.10. Webové služby

Synchronizační aplikace winVysocinaAMTJobs pracuje s webovou službou <https://idm.kr-vysocina.cz/IDM/ExternalService?wsdl>

2. Architektura provázání aplikací, databází a služeb

Architektura aplikací pro modelaci tarifu a jeho správa je zobrazena na následujícím schéma.

2.1. Rozvržení schéma

Pro přehlednost je schéma rozděleno vertikálně a horizontálně, což odpovídá určitým skupinám aplikací a přístupů:

- Vertikální dělení
 - **Pravá strana = veřejný přístup** - Veřejným přístupem je míněn cestující nebo jiná veřejnost – zde pouze *Kalkulátor*.
 - **Levá strana = ověřený přístup** - Ostatní prvky infrastruktury jsou dostupné pouze s ověřeným přístupem. Což jsou správci tarifu a případně dopravci.
- Horizontální dělení
 - **Horní část** = aktuální „**ostré**“ aplikace, databáze a mapové služby.
 - **Střední část** = aplikace provádějící **automatizované samoobslužné rutiny**.
 - **Dolní část** = vývojové resp. „**testovací**“ aplikace, databáze a mapové služby

2.2. Legenda

Testovací (vývojové) **prvky** poznáme podle přípony *TEST*.

Na konci názvu většiny prvků je uvedeno aktuální **umístění z hlediska ICT infrastruktury KrÚ Vysočina** (např. *srv-ids1*).

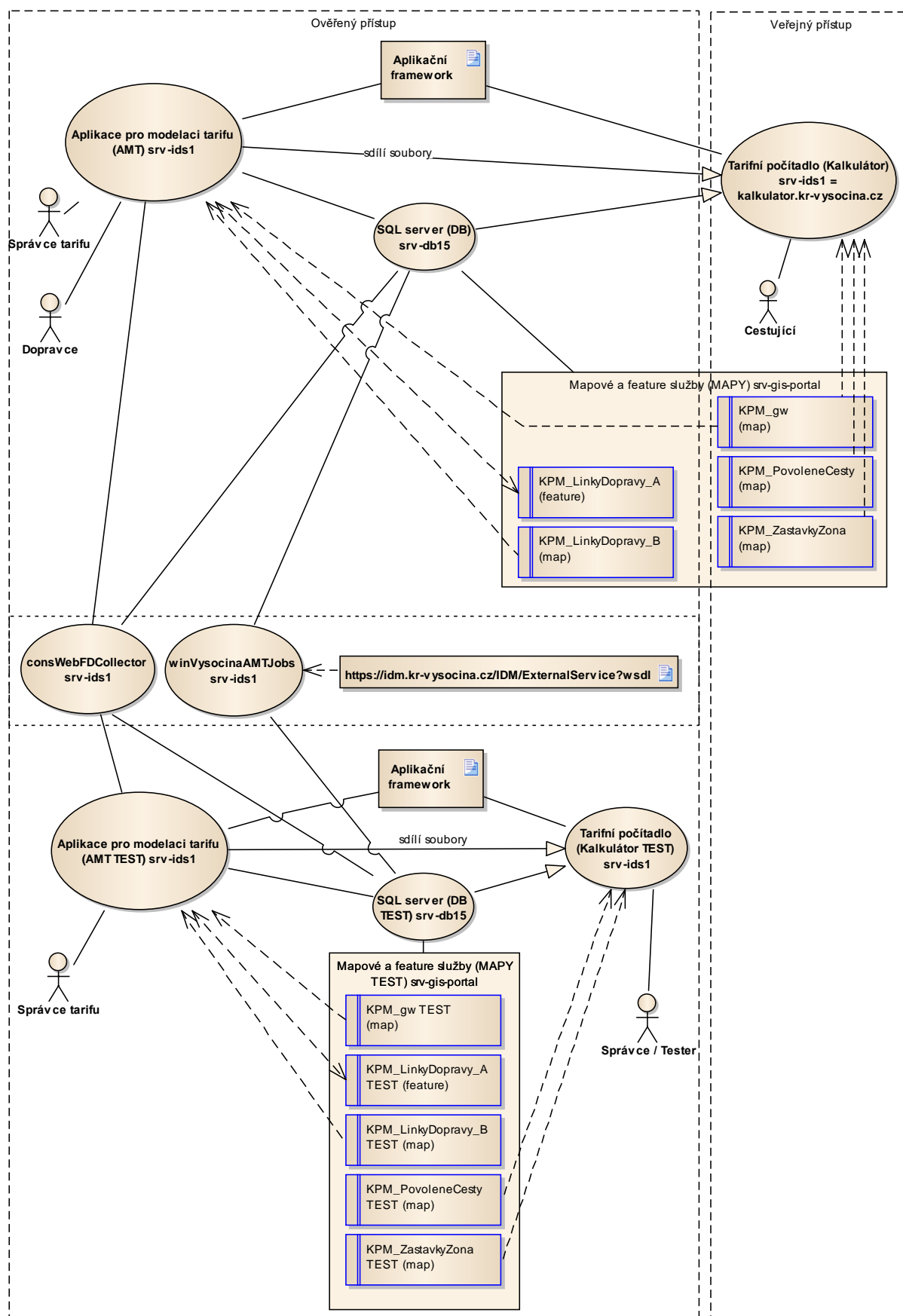
Obdélníková vybarvená pole označují prvky, které jsou jiného charakteru, než je aplikace nebo databáze. Zejm. tedy webové a mapové služby nebo knihovny objektů.

Elipsy označují ostatní prvky infrastruktury – jako jsou databáze a aplikace.

Šipky a čáry označují komunikaci mezi prvky.

- **Plné čáry bez šipek** značí obousměrnou komunikaci v plném rozsahu (tedy schopnost ovlivnit prvky mezi sebou vzájemně).
- **Plné šipky** značí jednosměrnou komunikaci, kdy zdroj poskytuje data cíli, bez jakéhokoli ovlivnění.
- **Čerchované šipky** značí komunikaci jednosměrnou nebo obousměrnou mezi službami a ostatními prvky. Šipka udává směr, kterým jsou poskytována data nebo ovlivňovány jednotlivé prvky.

3. Schéma



4. Aplikace pro modelaci tarifu (AMT)

Tato aplikace je z uživatelského hlediska stěžejní částí infrastruktury modelace tarifu. Jsou zde dostupné veškeré informace o aktuálním tarifu, vč. jízdních řádů, které jsou posléze dostupné v [Kalkulátoru](#).

4.1. Uživatelské skupiny

Z uživatelského hlediska existují v AMT tři skupiny uživatelů.

4.1.1. Seznam skupin

Název skupiny v AMT	Název skupiny v ActiveDirectory	Popis skupiny
Dopravce	IDS_dopravce	Má omezený přístup. Smí vidět jen omezená data a smí plně spravovat své jízdní řády.
Správce	IDS_spravce	Má plná práva na veškeré záznamy v aplikaci.
Pozorovatel	IDS_pozorovatel	Vidí téměř vše. Do skupiny by měl být přiřazen supervizor nebo člověk, který pracuje s datovými výstupy.

4.1.2. Oprávnění

Oprávněním se rozumí povolení skupině/uživateli **prohlížet/přidávat/editovat/mazat**. Tato oprávnění jsou dále závislá na povolené funkcionalitě skupiny/uživatele.

Každý uživatel aplikace dědí práva od skupin, v nichž je zařazen. Podle toho se mu zobrazí příslušná část aplikace. Pro zjednodušený přehled slouží následující tabulka:

Stránka	Dopravce	Pozorovatel	Správce
Správa>Ceník jízdného	-	R	RAWD
Správa>Časová platnost jízdného	-	R	RAWD
Správa>Druhy jízdních dokladů	-	R	RAWD
Správa>Generování	-	-	X
Správa>GIS	-	-	RAWD
Správa>Jízdní řád	RAWD	R	RAWD
Správa>Linky – seznam	-	R	RAWD
Správa>Linky – schématické vedení	-	R	RAWD
Správa>Povolené cesty	-	R	RAWD
Správa>Tarifní vzdálenosti mezi zónami	-	R	RAWD
Přehledy>Zastávky	-	R	R
Přehledy>Zóny	R	R	R
Přehledy>Zóny>Mapy tarifní zóny a okolí (Ceník)	R	R	R

Poznámka: R = prohlížet (read), A = přidávat (add), W = editovat (write), D = Mazat (delete), X = spustit (execute)

Každý uživatel dostane automaticky plná práva (R, A, W, D) na záznam, který vytvoří. Vytvářet záznamy mu je ovšem povoleno pouze v příslušných formulářích.

Tyto skupiny jsou automaticky synchronizovány aplikací **winVysocinaAMT_Jobs** s *Active Directory* Kraje Vysočina v určitém časovém intervalu.

4.2. Základní ovládání aplikace

Při spuštění aplikace je uživatel automaticky ověřen a v případě úspěšného ověření i přihlášen. Přihlásit se mohou pouze uživatelé obsažení v *Active Directory* KrÚ a to v odpovídajících [uživatelských skupinách](#).

Nyní si popíšeme ovládací prvky aplikace po přihlášení uživatele. Všechny prvky jsou závislé na právech uživatele (resp. uživatelské skupiny). Proto se zobrazené prvky mohou u jednotlivých uživatelů lišit.

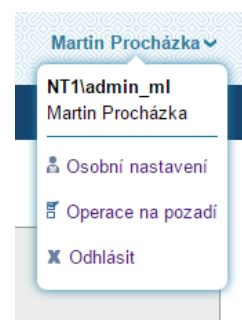
4.2.1. Osobní menu



V pravém horním rohu aplikace je vidět jméno přihlášeného uživatele.

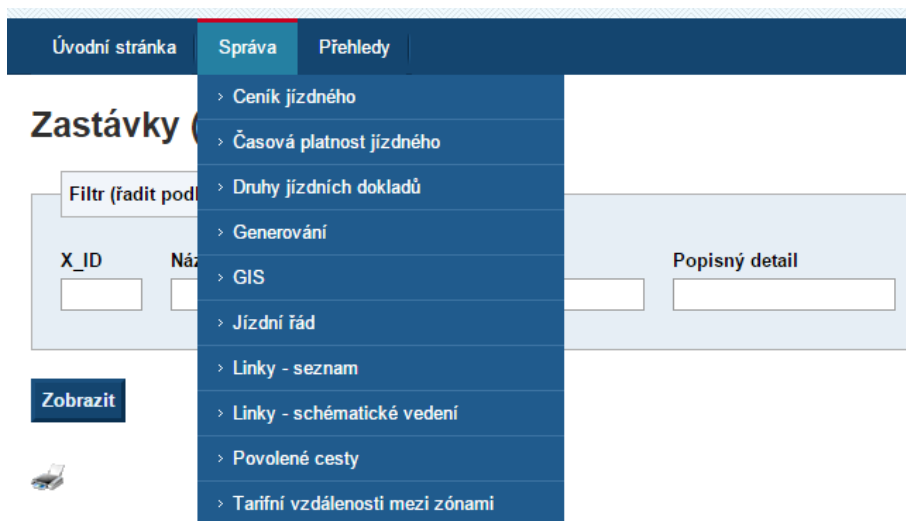
Po najetí myší na jméno se objeví menu, kde jsou volby:

- **Osobní nastavení** – kde si můžeme zvolit automatický přechod na úvodní stránku po přihlášení a dále nastavení notifikací operací na pozadí (viz níže [Hromadné funkce](#)).
- **Operace na pozadí** – přehled spuštěných a dokončených akcí na pozadí (viz níže [Hromadné funkce](#)).
- **Odhlásit** – odhlášení uživatele – též zavřením okna prohlížeče



4.2.2. Hlavní menu

Dalším horizontálním prvkem stránky je modré menu s odkazy na jednotlivé stránky aplikace.



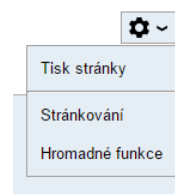
Přehled stránek a uživatelských oprávnění k jejich užívání je vidět v tabulce [Oprávnění](#).

4.2.3. Menu stránky

Každá stránka aplikace má své vlastní nastavení pro přihlášeného uživatele. Toto nastavení je dostupné **v menu s ozubeným kolem** v pravé části stránky.

Zde jsou dostupné volby:

- **Tisk stránky** – vytiskne formátovaný obsah stránky bez záhlaví apod.
- **Stránkování** – nastaví počet zobrazených záznamů tabulky na této stránce
- **Hromadné funkce** – nastavení zobrazení prvků Hromadných funkcí pro tuto stránku (viz níže [Hromadné funkce](#)).
- **Nápověda** – nápověda pro tuto stránku



4.2.4. Obsahová část

Hlavní obsahové části stránky (kromě stránky [GIS](#) a [Generování](#)) jsou řešeny tabulkami se záznamy. Tyto tabulky mají nad sebou i pod sebou stránkovací odkazy pro navigaci mezi záznamy. Záznamy tabulek mají první dva až tři sloupce (dle práv uživatele) totožné a to v tomto pořadí:

- [1] **Zaškrtnutí** (checkbox) – umožňuje zvolit konkrétní záznamy, které budou vstupovat do [Hromadných funkcí](#). V záhlaví tabulky je jedno hlavní zaškrtnutí, které automaticky vybere nebo nevybere všechny záznamy na stránce.

[2] **Pořadové číslo** – pouze orientační pořadové číslo záznamu v tabulce v rámci zvolené kombinace filtru, řazení a zobrazených záznamů (řízeno uživatelskými právy).

[3] **Menu** – viz [Menu záznamu tabulky](#)

Přidání nového záznamu mohou provádět v některých stránkách jen někteří uživatelé. Slouží k tomu tlačítko *Nový záznam*, které se nachází pod tabulkou se záznamy.

4.2.5. Filtrace a řazení

Filtr (řadit podle) gS_ID Vzestupně

X_ID Název Název 2 Popisný detail Typ Zóna

Bus 025 Amolec více >>

Zobrazit Zobrazit vše

Možnosti filtrace a řazení jsou nastaveny pro jednotlivé stránky různě, avšak jejich nastavením dojde k ovlivnění obsahu výsledků v tabulce zobrazené níže na webové stránce. Filtr a řazení je aplikován tlačítkem *Zobrazit* a zrušení filtru se provede tlačítkem *Zobrazit vše*. Některé možnosti filtrů jsou tak obsáhlé, že jsou z důvodu uspoření místa na obrazovce skryty. Tyto rozšířené možnosti filtrů jsou skryty pod tlačítkem *Více >>*.

4.2.6. Menu záznamu tabulky

		Označení linky	Označení úseku	Druh vedení	Barva
1.	menu	173		Vedlejší	Červená
2.	→ editovat → smazat	173		Hlavní	Červená
3.	menu	173		Vedlejší	Červená

Menu záznamu zobrazí volby dostupné právě v okamžiku rozbalení nabídky. Například pokud je záznam editován jiným uživatelem, nebude dostupná volba *Editovat*, ale pouze *Zobrazit*.

Dostupné operace nad záznamy:

- [1] **Zobrazit** – otevře záznam pouze pro čtení
- [2] **Editovat** – otevře záznam pro editaci
- [3] **Smazat** – odstraní záznam
- [4] **Změnit stav** – otevře dialog pro změnu stavu záznamu

4.2.7. Hromadné funkce

Hromadné funkce

	Popis
Smazat	provede smazání zvolených záznamů nebo můžete smazat všechny vyfiltrované.
Změnit hodnotu	provede změnu hodnoty -- zvolte -- pro zvolené záznamy na nebo můžete změnit hodnotu všem vyfiltrovaným.
Export Excel	provede export zvolených záznamů do formátu CSV (pro excel)

Pod tabulkou se záznamy je zobrazena tabulka s hromadnými funkcemi. To jsou operace, které jsou aplikovány **pouze na vybrané záznamy** (zaškrtnutím v prvním sloupci tabulky vybereme záznamy a v hromadných akcích použijeme modré tlačítko vlevo) nebo **na všechny vyfiltrované záznamy** (tato operace běží na pozadí serveru; tuto volbu aplikujeme).

4.2.8. GIS

Tento mapový editační nástroj funguje odlišně, než zbytek aplikace (tabulky). Veškeré změny zde provedené (vytvoření prvku, editace, smazání) jsou okamžitě uloženy do aplikace.

Využívá se ESRI ArcGIS JS API, proto je nutné mít povolený JavaScript v prohlížeči.

4.2.9. Generování

Stránka poskytuje následující funkce:

- **Tarif - Generování tarifu do databáze** – Po provedení změn v tarifu, je třeba převést dynamická data do statické podoby (pro optimalizaci výkonu). Více viz [Proces spuštění tarifu \(nebo jeho aktualizace\)](#) > [Popis aktualizacího procesu](#).
- **Tarif – Generování tabulky tarifních jednic** – Generování CSV tabulek pro dopravce. Více viz [Proces spuštění tarifu \(nebo jeho aktualizace\)](#) > [Popis aktualizacího procesu](#).
- **Zastávky – Generování rozdílů v zastávkách BUS** – Ke správě autobusových zastávek slouží v současné době aplikace *Trasy Dopravy*, která má vlastní databázi. Vzhledem ke složitosti procesů, jimiž zastávky prochází, není možné vytvořit plně automatický proces synchronizace mezi daty aplikace *Trasy Dopravy* a AMT. Proto je vytvořen generátor rozdílů v datech mezi těmito aplikacemi, který zprehlední danou situaci. Generátor přijímá CSV soubor se zastávkami z *Tras Dopravy* a vytváří tři přehledové tabulky:
 - **Nové záznamy v souboru** – zastávky, které jsou v *Trasách Dopravy*, ale ne v AMT
 - **Chybějící záznamy v souboru** - zastávky, které jsou v AMT, ale ne v *Trasách Dopravy*
 - **Rozdílné záznamy** – zastávky, které jsou v obou aplikacích, ale obsahují různé informace v jednotlivých položkách.

4.3.Schvalovací proces při správě jízdních řádů

Vystavování nového jízdního řádu (dále jen JŘ) je proces, kdy dochází k postupnému zadávání informací do aplikace, jejich kontrole a nakonec samotnému publikování. Následující tabulka uvádí veškeré možné kombinace tohoto schvalovacího procesu.





Počáteční stav	Koncový stav	Kdo může provést	Zámek ¹
Koncept	Koncept	Autor záznamu	Ne
Koncept	Koncept	Správce	Ne
Koncept	Zveřejněno	Autor záznamu	Ano
Koncept	Zveřejněno	Správce	Ano
	Koncept	Autor záznamu	Ne
Zveřejněno	Zrušeno	Správce	Ne
Zveřejněno	Zrušeno	Autor záznamu	Ne

Popis procesu:

- [1] Vytvoříme nový záznam.
- [2] Přepneme do stavu *Koncept* (pokud se již neprovedlo automaticky).
- [3] Vyplníme jej daty a uložíme.
- [4] Pokud kontrolní mechanismus nehlásí chybu (viz [Přehled chyb](#)), přepneme do stavu *Zveřejněno*. V opačném případě opakujeme bod 3.
- [5] Pokud se podařilo přepnout do stavu *Zveřejněno*, záznam se sám uzamkne a nelze jej více editovat. Pokud v něm objevíme chybu, je třeba záznam přepnout do stavu *Zrušeno*.
- [6] Pokud chceme přidat novou verzi JŘ opakujeme od bodu 1.

Tyto úkony může provádět pouze autor záznamu nebo správce aplikace.

4.3.1.Přehled chyb

-  - záznam nebyl prověřen.
-  - záznam nelze dále zpracovat, není relevantně vyplněn nebo neobsahuje požadované soubory.
-  OK - záznam lze dále zpracovat, ale obsahuje některé nevhodné informace.
-  OK - vše je v pořádku, záznam lze dále zpracovat.

¹ Zámek značí, zda je při tomto přepnutí stavu záznam uzamčen proti editaci, či nikoli.

4.4.Konfigurace

4.4.1.Aplikační server

AMT je tvořena v ASP.NET 4.5 s využitím asynchronního Javascriptu (AJAX). Provozováno na Microsoft IIS7 nebo novější.

Aplikační pool je třeba přepnout do módu *Classic*.

4.4.2.Databázový server

Jako databázový server je použit Microsoft SQL Server 2014. Kalkulátor je napojen na databázi, v tomto dokumentu označenou jako DB.

4.4.3.Nastavení aplikace

Aplikace se nastavuje prostřednictvím souboru *web.config* z kořenového adresáře aplikace. [Níže](#) v ukázce jsou vyznačena místa k nastavení.

Pro aplikaci AMT TEST platí analogické nastavení jako u AMT, tedy s rozdílem, že vše bude směřované na DB TEST a mapové služby s příponou TEST.

Nastavení připojení k databázi AMT se nachází v sekci **dbConnect** v sekci *connectionStrings* a také v *appSettings*. Obě je potřeba nastavit na stejnou databázi.

Do **PortalAddress** nastavte adresu, pod níž se bude aplikace nacházet.

RepositoryPath – Odkaz na fyzické místo na disku serveru, kde se nachází úložný adresář *Repository*. Pozor, ponechat koncové zpětné lomítko.

KalkulatorURL – webová adresa Kalkulátoru. Pozor, uvádět bez *http://*

MapServiceEditable – adresa mapové služby, kde se editují zóny a zastávky.

MapServiceShowOnly - adresa mapové služby, která pouze zobrazuje data (linky, oblasti, ...).

MapBasis – adresa služby s podkladovou mapou *Polohopis_CEDA*.

MapPrices – adresa mapové služby s cenami jízdného a hranami mezi zónami.

GeometryService – adresa služby geometrií (geometry service).

idxPopisky, idxZastavky, idxLinky, idxOblasti, idxNadzony, idxZony, idxVyrezy – indexy vrstev v příslušných mapových službách. Toto se mění pouze v případě zásahu do mapové služby.

Vrstva s výřezy a tedy index **idxVyrezy** je nyní zastaralá. Není třeba ji nastavovat.

4.4.4. Ukázka web.config

```
<?xml version="1.0"?>
<configuration>
  <configSections>
    <sectionGroup name="blowery.web">
      <section name="httpCompress" type="blowery.Web.HttpCompress.SectionHandler,
blowery.Web.HttpCompress"/>
    </sectionGroup>
    <sectionGroup name="EllyoWebAdministrator">
      <section name="EWAConfiguration" type="webAdministrator.EWAConfiguration"/>
    </sectionGroup>
  </configSections>
  <EllyoWebAdministrator>
    <EWAConfiguration>
      <AllowedUserRoles>
        <add UserNames="admin" Roles="*" />
      </AllowedUserRoles>
      <ForbiddenUserRoles/>
      <FirstUserPages>
        <add UserNames="cerna" PageUrl="admin-users.aspx"/>
        <add UserNames="*" PageUrl="admin-searchRecords.aspx"/>
      </FirstUserPages>
      <o-mapping>
        <add assembly="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.dll" from-type="*frmFormData_*" to-
type="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.wfdcFormData"/>
        <add assembly="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.dll" from-
type="Ellyo.db.forms.frmForm" to-type="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.wfdcForm"/>
        <add assembly="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.dll" from-
type="Ellyo.db.forms.frmFormItem" to-type="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.wfdcFormItem"/>
        <add assembly="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.dll" from-
type="Ellyo.db.forms.frmFormFlap" to-type="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.wfdcFormFlap"/>
        <add assembly="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.dll" from-type="Ellyo.db.rmUser" to-
type="Ellyo.wfdCollector.appWFDCollector.wfdcUser"/>
      </o-mapping>
    </EWAConfiguration>
  </EllyoWebAdministrator>
  <appSettings>
    <add key="dbConnect" value="Data Source=vysocina.kpmconsult.cz; Initial
Catalog=wfdcVysocinaAMT; User ID=Vysocina; Password=11HydraTechno;"/>
    <add key="PortalAddress" value="http://localhost:58825/wfdcVysocinaAMT"/>
    <add key="RepositoryPath" value="d:\Webs\vysocina.kpmconsult.cz
AMT\app_this\Repository\"/>
    <add key="ResizedImageMaxWidth" value="200"/>
    <add key="KalkulatorURL" value="vysocina.kpmconsult.cz/Kalkulator" /> <!-- KalkulatorURL
uvádět bez http:// -->
    <add key="MapServiceEditable" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_LinkuDopravy_A" />
    <add key="MapServiceShowOnly" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_LinkuDopravy_B" />
    <add key="MapBasis" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/Podklad/Polohopis_CEDA/MapServer" />
```



```

    <add key="MapPrices" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_gw/MapServer" />
    <add key="GeometryService" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/Utilities/Geometry/GeometryServer" />
    <add key="idxPopisky" value="0" />
    <add key="idxZastavky" value="0" />
    <add key="idxLinky" value="1" />
    <add key="idxOblasti" value="2" />
    <add key="idxNadzony" value="3" />
    <add key="idxZony" value="1" />
    <add key="idxVyrezy" value="6" />
</appSettings>
<connectionStrings>
    <remove name="dbConnect"/>
    <add name="dbConnect" connectionString="Data Source=vysocina.kpmconsult.cz; Initial
Catalog=wfdcVysocinaAMT; User ID=Vysocina; Password=1lHydraTechno;"/>
</connectionStrings>
<system.web>
    <customErrors mode="Off"/>
    <webServices>
        <protocols>
            <add name="HttpGet"/>
            <add name="HttpPost"/>
            <add name="HttpSoap"/>
        </protocols>
    </webServices>
    <globalization culture="cs-CZ" uiCulture="cs-CZ"/>
    <httpRuntime requestValidationMode="2.0" executionTimeout="3600"/>
    <httpHandlers>
        <remove verb="*" path="DownloadFile/*.aspx"/>
        <remove verb="*" path="*.ashx"/>
    </httpHandlers>
    <httpModules/>
    <compilation debug="false" defaultLanguage="c#" targetFramework="4.0">
        <assemblies>
            <add assembly="System.Windows.Forms, Version=4.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/>
            <add assembly="System.Web.DataVisualization, Version=4.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31BF3856AD364E35"/>
            <add assembly="System.Core, Version=4.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=B77A5C561934E089"/>
        </assemblies>
    </compilation>
    <authentication mode="Windows"/>
    <pages controlRenderingCompatibilityVersion="3.5" clientIDMode="AutoID">
        <controls>
            <add tagPrefix="ajaxToolkit" namespace="System.Web.UI"
assembly="System.Web.Extensions, Version=1.0.61025.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31bf3856ad364e35"/>

```

```

        <add tagPrefix="asp" namespace="System.Web.UI.DataVisualization.Charting"
assembly="System.Web.DataVisualization, Version=4.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31bf3856ad364e35"/>
    </controls>
</pages>
</system.web>
<system.serviceModel>
    <services>
    </services>
    <extensions>
        <bindingExtensions/>
    </extensions>
    <bindings>
        <basicHttpBinding>
            <binding maxReceivedMessageSize="20000000">
                <readerQuotas maxArrayLength="20000000" />
                <security mode="None" />
            </binding>
        </basicHttpBinding>
        <customBinding>
        </customBinding>
    </bindings>
    <behaviors>
        <serviceBehaviors>
            <behavior>
                <serviceMetadata httpGetEnabled="true"/>
                <serviceDebug includeExceptionDetailInFaults="false"/>
                <serviceThrottling maxConcurrentCalls="1000" maxConcurrentSessions="1000"/>
            </behavior>
        </serviceBehaviors>
    </behaviors>
    <serviceHostingEnvironment aspNetCompatibilityEnabled="true"
        multipleSiteBindingsEnabled="true" />
</system.serviceModel>
<system.webServer>
    <modules runAllManagedModulesForAllRequests="true"/>
    <validation validateIntegratedModeConfiguration="false"/>
    <handlers>
    </handlers>
</system.webServer>
<location path="ajaxpro">
    <system.web>
        <httpHandlers>
            <add verb="*" path="*.ashx" type="AjaxPro.AjaxHandlerFactory,AjaxPro.2"/>
        </httpHandlers>
    </system.web>
</location>
</configuration>

```

5. Aplikace winVysocinaAMTJobs - Synchronizace uživatelů a uživatelských skupin

Aplikace slouží k automatické synchronizaci uživatelů z *Active Directory* Kraje Vysočina a uživatelů v DB, resp. DB TEST (ve skupinách užívaných v AMT a AMT TEST)).

Synchronizační aplikace využívá webovou službu - viz <https://idm.kr-vysocina.cz/IDM/ExternalService?wsdl>

5.1. Konfigurace

Aplikace je psána pro prostředí Microsoft .NET Framework 4.5 běžící v Microsoft Windows.

5.1.1. Nastavení aplikace

Aplikaci je nutné spouštět v časovém intervalu – např. pomocí *Plánovače úloh*. Časový interval spuštění aplikace bude odpovídat četnosti aktualizací uživatelů a jejich přiřazení do uživatelských skupin.

Aplikace se nastavuje prostřednictvím souboru *amt.config.xml* (resp. pro testovací varianty aplikace AMT TEST a databáze DB TEST slouží soubor *amt-test.config.xml*) z adresáře *jobs*. [Níže](#) v ukázce jsou vyznačena místa k nastavení.

Nastavení připojení k databázi DB (resp. DB TEST) se nachází v sekci **dbConnect**.

Dále je zde třeba nastavit **title** pro správnou orientaci v log souborech (pro rozlišení informací ohledně AMT a AMT TEST), které se nacházejí v adresáři *logs*.

V sekci *jobSynchUserAD* je třeba nastavit následující klíče:

RealRepositoryPath – Odkaz na fyzické místo na disku serveru, kde se nachází úložný adresář AMT (resp. AMT TEST). Toto nastavení musí být shodné s nastavením ve *web.config* AMT (resp. AMT TEST). Pozor, ponechat koncové zpětné lomítko.

guidSystem – systémový GUID pro ověření služby.

login a **password** – jméno a heslo pro přihlášení do služby.

Pro spárování skupin AMT (resp. AMT TEST) a krajského AD slouží nody *userGroupToSynch*, kde je vždy uveden kód uživatelské skupiny z AD kraje (viz atribut **KV**) a označení v AMT, resp. AMT TEST (viz atribut **KPM**).

5.1.2. Ukázka amt.config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xml>
  <main>
    <dbConnect>Data Source=vysocina.kpmconsult.cz; Initial Catalog=wfdcVysocinaAMT; User
ID=Vysocina; Password=123456;</dbConnect>
    <title>Vysočina AMT</title>
    <jobUser>admin</jobUser>
  </main>
  <jobs>
    <jobSynchUsersAD Period="0" Priority="99" />
  </jobs>
  <jobSynchUsersAD>
    <guidSystem>898C7456-2C94-4CC8-8E52-8695B3F9B66B</guidSystem>
    <login>ex_kpm</login>
    <password>1234567890</password>
    <userGroupToSynch KPM="dopravce" KV="IDS_dopravce"/>
    <userGroupToSynch KPM="pozorovatel" KV="IDS_pozorovatel"/>
    <userGroupToSynch KPM="spravce" KV="IDS_spravce"/>
  </jobSynchUsersAD>
</xml>
```

5.1.3. Ukázka amt-test.config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xml>
  <main>
    <dbConnect>Data Source=vysocina.kpmconsult.cz; Initial Catalog=wfdcVysocinaAMT_TEST; User
ID=Vysocina; Password=123456;</dbConnect>
    <title>Vysočina AMT TEST</title>
    <jobUser>admin</jobUser>
  </main>
  <jobs>
    <jobSynchUsersAD Period="0" Priority="99" />
  </jobs>
  <jobSynchUsersAD>
    <guidSystem>898C7456-2C94-4CC8-8E52-8695B3F9B66B</guidSystem>
    <login>ex_kpm</login>
    <password>1234567890</password>
    <userGroupToSynch KPM="dopravce" KV="IDS_dopravce"/>
    <userGroupToSynch KPM="pozorovatel" KV="IDS_pozorovatel"/>
    <userGroupToSynch KPM="spravce" KV="IDS_spravce"/>
  </jobSynchUsersAD>
</xml>
```

6. Aplikace consWebFDCollector – samoobslužné rutiny „JOBS“

Tato konzolová aplikace slouží k provádění automatizovaných samoobslužných rutin nad databází a soubory. Jedná se, mimo jiné, o tyto úkony:

- Oznámení uživatelům, rozesílání pošty
- Paralelní úlohy nad daty
- Aktualizace uživatelských skupin
- Optimalizace databáze, indexů, aktualizace statistik
- Synchronizace dat tabulek
- Fulltext

6.1.Konfigurace

Konzolová aplikace je psána pro prostředí Microsoft .NET Framework 4.5 běžící v Microsoft Windows.

6.1.1.Nastavení aplikace

Aplikaci je nutné spouštět v časovém intervalu – např. pomocí *Plánovače úloh*. Časový interval spuštění aplikace nutně neodpovídá četnosti prováděných úkonů. Frekvence jednotlivých úkonů se nastavuje v konfiguraci aplikace [níže](#). V plánovači úloh doporučuji nastavit relativně vysokou frekvenci, zejména pokud bude AMT (příp. AMT TEST) aktuálně využívána správci. Pokud budou tyto aplikace „hibernovat“, může být frekvence nižší.

Jednotlivé frekvence, priority a časová omezení jsou uvedeny jako atributy vždy u příslušných nódů daných úloh (úloha = JOB). Tyto nody se nacházejí v sekci *jobs*.

- Period – udává, za kolik sekund je možné tuto úlohu znovu spustit. Nula = bez omezení.
- Priority – udává, v jakém pořadí budou úlohy spuštěny (sestupně).
- Run-before a Run-after – udávají časové omezení spustitelnosti úlohy.

Aplikace se nastavuje prostřednictvím souboru *amt.config.xml* (resp. pro testovací varianty aplikace AMT TEST a databáze DB TEST slouží soubor *amt-test.config.xml*) z adresáře *jobs*. [Níže](#) v ukázce jsou vyznačena místa k nastavení.

Nastavení připojení k databázi DB (resp. DB TEST) se nachází v sekci **dbConnect**. Nutno nastavit všude, kde je požadováno (v sekcích *main* i v *jobSynchFormsTables>Zastavky*).

Dále je zde třeba nastavit **title** pro správnou orientaci v log souborech (pro rozlišení informací ohledně AMT a AMT TEST), které se nacházejí v adresáři *logs*.

RepositoryDirectory – Odkaz na fyzické místo na disku serveru, kde se nachází úložný adresář AMT (resp. AMT TEST). Toto nastavení musí být shodné s nastavením ve web.config AMT (resp. AMT TEST). Pozor, uvádět bez koncového zpětného lomítka.

Nastavení odesílání pošty se provádí v sekci **smtp**.

6.1.2. Ukázka amt.config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xml>
  <main>
    <dbConnect>Data Source=KPM; Initial Catalog=wfdcVysocinaAMT; User ID=Vysocina;
    Password=11HydraTechno;</dbConnect>
    <RepositoryDirectory>d:\Webs\vysocina.kpmconsult.cz
    AMT\_app_this\Repository</RepositoryDirectory>
    <title>Vysočina AMT</title>
    <jobUser>admin</jobUser>
  </main>
  <jobs>
    <jobNotifications Period="1" Priority="100" />
    <jobEmailer TotalRecords="10" Period="1" Priority="98" />
    <jobParallelTasks Period="1" Priority="80" />
    <jobUpdateDynamicUserGroups Period="1" Priority="59" />
    <jobSynchFormsTablesSQL Period="10" Priority="57" />
    <jobFullText TotalRecords="30" Period="1" Priority="50" />
    <jobOptimiseTableOfRights Period="1440" run-after="00:45" run-before="6:00" Priority="49"
  />
    <jobRebuildAllIndexes Period="4320" run-after="3:45" run-before="6:00" Priority="48" />
    <jobClearAndShrinkDatabaseTransLog Period="2880" run-after="00:45" run-before="6:00"
    Priority="47" />
    <jobVerifications Period="1" run-after="00:45" run-before="7:00" Priority="5" />
    <jobUpdateStatistics Period="1440" run-after="4:00" run-before="6:00" Priority="1" />
  </jobs>
  <jobNotifications>
    <ExclForms>prvChyba</ExclForms>
  </jobNotifications>

  <jobSynchFormsTables>
    <Zastavky>
      <dbConnect>Data Source=KPM; Initial Catalog=wfdcVysocinaAMT; User ID=Vysocina;
      Password=11HydraTechno;</dbConnect>
      <sql>
        SELECT
          ID as gS_ID,
          X_ID as gS_X_ID,
          ID_CIS as gS_ID_CIS,
```

```

        Name as gS_Name,
        Name2 as gS_Name2,
        DetailDescription as gS_DetailDescription,
        Type as gS_Type,
        isMHD as gS_isMHD,
        Src as gS_Src,
        Poznamka as gS_Poznamka,
        isActive as gS_isActive,
        LastUpdate as gS_LastUpdate
    FROM [gStation]
</sql>
<colPrimaryKey>gS_ID</colPrimaryKey>
<colLastUpdate storeInDb="yes">gS_LastUpdate</colLastUpdate>
<colsTransform>
    <gS_Type>select top 1 cat.ID from rmCategory cat, rmCategoryGroup grp where grp.ID =
CategoryGroupID and cat.Code = @gS_Type and grp.Code = 'TypZastavky'</gS_Type>
<gS_Src>select top 1 cat.ID from rmCategory cat, rmCategoryGroup grp where grp.ID =
CategoryGroupID and cat.Code = @gS_Src and grp.Code = 'ZdrojZastavky'</gS_Src>
</colsTransform>
</Zastavky>
</jobSynchFormsTables>

<smtp>
    <smtpDefaultFrom>jmeno@domena.cz</smtpDefaultFrom>
    <smtpPassword>heslo</smtpPassword>
    <smtpServer>adresaServeru</smtpServer>
    <smtpUser>jmeno@domena.cz</smtpUser>
</smtp>

<jobVerifications>
    <batchSize>500</batchSize>
    <onlyTables></onlyTables>
    <onlyOnceADay>Yes</onlyOnceADay>
</jobVerifications>
</xml>

```

7. Mapové služby

Některé webové aplikace využívají mapové služby. Následující tabulka slouží jako přehled užití služeb v aplikacích a jejich provázání s databázemi (zdroji dat) jak ostrými i testovacími:

Služba Typ služby Popis		AMT	AMT TEST	Kalkulátor	Kalkulátor TFST	DB	DB TEST
Ostré mapové služby	KPM/KPM_gw MapService Ceník jízdného	•		•		•	
	KPM/KPM_LinkuDopravy_A FeatureService Editace zón a zastávek	•				•	
	KPM/KPM_LinkuDopravy_B MapService Zobrazení linek, Nadzón, Oblastí, Popisky míst	•				•	
	KPM/KPM_PovoleneCesty MapService Povolené cesty			•		•	
	KPM/KPM_ZastavkyZona MapService Detail zóny (zastávky v zóně)			•		•	
Testovací mapové služby	KPM/KPM_gw_TEST MapService Ceník jízdného		•		•		•
	KPM/KPM_LinkuDopravy_A_TEST FeatureService Editace zón a zastávek		•				•
	KPM/KPM_LinkuDopravy_B_TEST MapService Zobrazení linek, Nadzón, Oblastí, Popisky míst		•				•
	KPM/KPM_PovoleneCesty_TEST MapService Povolené cesty				•		•
	KPM/KPM_ZastavkyZona_TEST MapService Detail zóny (zastávky v zóně)				•		•
Sdílené služby	Utilities/Geometry GeometryService	•	•				
	Podklad/Polohopis_CEDA MapService Podkladová mapa	•	•				

8. Tarifní počítadlo jízdného (kalkulátor)

Tarifní počítadlo jízdného (dále jen kalkulátor) je informativní online webová aplikace určená pro cestující, kteří se zde dozví základní informace o jízdném, zastávkách, zónách a povolených cestách.

Technicky tato aplikace slouží jako nadstavba nad AMT a DB (resp. AMT TEST a DB TEST).

8.1. Informační prvky kalkulátoru

8.1.1. Nástupní a výstupní zóna/zastávka

Jako nástup (a výstup) se v číselníku volí zóna, případně zastávka (přepnutím *Nástupní zastávka* nebo *Výstupní zastávka*):

Nástupní zóna:	Nástupní zastávka
Jihlava [001]	▼
Výstupní zóna:	Výstupní zastávka
Arnolec [025]	▼

Po vybrání volby v číselníku se automaticky vyhledají dostupné informace o jízdném apod.

8.1.2. Povolené cesty

Povolené cesty jsou zvýrazněny na následující mapě. Pod mapou jsou vypsány kódy jednotlivých zón.

Povolená cesta mezi zónami:



8.1.3. Jízdné

Veškeré informace o jízdném jsou vypsány v tabulce níže:

Počet tarifních jednic: 22

Ceny jízdného:

Kategorie cestujících	Druh jízdného	Cena jízdenky	Platnost jízdenky
Základní 15+	Jednotlivé jízdné	30 Kč	120 minut
Dítě	Jednotlivé jízdné	15 Kč	120 minut
Student 15-26	Jednotlivé jízdné	22 Kč	120 minut
Žák -15	Jednotlivé jízdné	11 Kč	120 minut
ZTP, ZTP/P	Jednotlivé jízdné	7 Kč	120 minut
Základní 15+	Kupon na 7 dní	225 Kč	
Student 15-26	Kupon na 7 dní	187 Kč	
Žák -15	Kupon na 7 dní	94 Kč	
Základní 15+	Kupon na 30 dní	810 Kč	
Student 15-26	Kupon na 30 dní	660 Kč	
Žák -15	Kupon na 30 dní	330 Kč	
Základní 15+	Kupon na 90 dní	1906 Kč	
Žák -15	Kupon na 90 dní	858 Kč	

Kromě informace o samotném jízdném je dostupná informace *Počet tarifních jednic*, která uvádí tarifní vzdálenost mezi zvoleným nástupem a výstupem.

8.1.4. Detail zóny

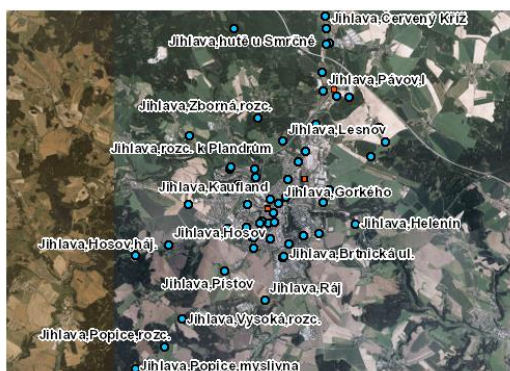
Kromě základních informací o jízdném je také možné si nechat zobrazit detailnější informace o zóně. To se provede kliknutím na název nástupní či výstupní zóny:

Nástupní zóna: [Jihlava \[001\]](#)

Výstupní zóna: [Arnolec \[025\]](#)

Po kliknutí na příslušnou zónu se pod tabulkou jízdného zobrazí informace o zóně v podobě mapy se základními cenami jízdného do okolních zón, zastávkami v zóně a textovým seznamem zastávek. Mapy je možno zvětšit kliknutím na ně. V seznamu zastávek je také dostupný příslušný jízdní řád linky, která vede touto zastávkou.

Detail zóny: Jihlava [001]



Zastávky v zóně:

Zastávka	Jízdní řády linek
Jihlava město, stanice	-
Jihlava, Antonínův Důl	Skřivánek
Jihlava, aut.nádr.	420 Skřivánek
Jihlava, aut.nádr.zastávka MHD	-
Jihlava, Bedřichov, balířny	Skřivánek
Jihlava, Bedřichov, dřevařské záv.	Skřivánek
Jihlava, Bedřichov, Sokolovská ul.	Skřivánek
Jihlava, Borovinka	-
Jihlava, BOSCH DIESEL	420 Skřivánek
Jihlava, BOSCH DIESEL odb.	Skřivánek
Jihlava, Brněnský kopec	-
Jihlava, Brtnická ul.	420
Jihlava, Červený Kříž	Skřivánek
Jihlava, Červený Kříž, zast.	Skřivánek
Jihlava, Dům kultury	-
Jihlava, Fritzova	-
Jihlava, Gorkého	-
Jihlava, Helenín	-

8.2.Design

Design aplikace je responzivní - WUI je připraveno jak pro desktop platformu, „smart phone“ a tablety. Hranice rozlišení je 820px.

Ukázka layoutu:

do 820px:

Tarifní počítač kraje Vysočina

Nástupní zóna: [Nástupní zastávka](#)

Výstupní zóna: [Výstupní zastávka](#)

Povolená cesta mezi zónami:



Nástupní zóna: Jihlava [001]
Výstupní zóna: Arnolec [025]
Počet tarifních jednic: 22

Ceny jízdného:

Kategorie cestujících	Druh jízdného	Cena jízdenky	Platnost jízdenky
Základní 15+	Jednotlivé jízdné	30 Kč	120 minut
Dítě	Jednotlivé jízdné	15 Kč	120 minut
Student 15-26	Jednotlivé jízdné	22 Kč	120 minut
Žák -15	Jednotlivé jízdné	11 Kč	120 minut
ZTP, ZTP/P	Jednotlivé jízdné	7 Kč	120 minut
Základní 15+	Kupon na 7 dní	225 Kč	
Student 15-26	Kupon na 7 dní	187 Kč	
Žák -15	Kupon na 7 dní	94 Kč	
Základní 15+	Kupon na 30 dní	810 Kč	
Student 15-26	Kupon na 30 dní	660 Kč	
Žák -15	Kupon na 30 dní	330 Kč	
Základní 15+	Kupon na 90 dní	1906 Kč	
Žák -15	Kupon na 90 dní	858 Kč	

od 820px výše:

Tarifní počítač kraje Vysočina

Nástupní zóna: [Jihlava \[001\]](#)

Výstupní zóna: [Arnolec \[025\]](#)

Počet tarifních jednic: 22

Ceny jízdného:

Kategorie cestujících	Druh jízdného	Cena jízdenky	Platnost jízdenky
Základní 15+	Jednotlivé jízdné	30 Kč	120 minut
Dítě	Jednotlivé jízdné	15 Kč	120 minut
Student 15-26	Jednotlivé jízdné	22 Kč	120 minut
Žák -15	Jednotlivé jízdné	11 Kč	120 minut
ZTP, ZTP/P	Jednotlivé jízdné	7 Kč	120 minut
Základní 15+	Kupon na 7 dní	225 Kč	
Student 15-26	Kupon na 7 dní	187 Kč	
Žák -15	Kupon na 7 dní	94 Kč	
Základní 15+	Kupon na 30 dní	810 Kč	
Student 15-26	Kupon na 30 dní	660 Kč	
Žák -15	Kupon na 30 dní	330 Kč	
Základní 15+	Kupon na 90 dní	1906 Kč	
Žák -15	Kupon na 90 dní	858 Kč	

Nástupní zóna: [Nástupní zastávka](#)

Výstupní zóna: [Výstupní zastávka](#)

Povolená cesta mezi zónami:



8.3.Konfigurace

8.3.1.Aplikační server

Aplikace kalkulátoru je tvořena v ASP.NET 4.5 s využitím asynchronního Javascriptu (AJAX). Provozováno na Microsoft IIS7 nebo novější.

Aplikační pool je třeba přepnout do módu *Classic*.

8.3.2.Databázový server

Jako databázový server je použit Microsoft SQL Server 2014. Kalkulátor je napojen na databázi, v tomto dokumentu označenou jako DB. Z hlediska databázového uživatele stačí práva pro čtení z této databáze.

8.3.3.Nastavení aplikace

Aplikace se nastavuje prostřednictvím web.config souboru. [Níže](#) v ukázce jsou vyznačena místa k nastavení. Vzhledem tomu, že tato aplikace slouží jako nadstavba k AMT (resp. AMT TEST), některé prvky v konfiguraci budou směřovat na zdroje AMT (resp. AMT TEST).

Nastavení připojení k databázi AMT (resp. AMT TEST) se nachází v sekci *connectionString* v položce **dbConnect**.

V sekci *appSettings* je třeba nastavit následující klíče:

RealRepositoryPath – Odkaz na fyzické místo na disku serveru, kde se nachází úložný adresář AMT. Toto nastavení musí být shodné s nastavením ve web.config AMT (resp. AMT TEST). Pozor, ponechat koncové zpětné lomítko.

KalkulatorURL – Veřejná adresa, pod níž bude aplikace kalkulátoru dostupná. Pozor, ponechat koncové lomítko.

MapAllowedPaths – Veřejná adresa na mapovou službu s povolenými cestami. Pozor, nepsat koncové lomítko.

MapZoneDetail – Veřejná adresa na mapovou službu s detailem zóny. Pozor, nepsat koncové lomítko.

MapZonePrices – Veřejná adresa na mapovou službu s cenami okolních zón. Pozor, nepsat koncové lomítko.

Pozor, adresy map *MapAllowedPaths* a *MapZoneDetail* budou odlišné v aplikaci **Kalkulátor** a v aplikaci **Kalkulátor TEST**.

8.3.4. Ukázka web.config

```
<?xml version="1.0"?>
<configuration>
  <connectionStrings>
    <remove name="dbConnect"/>
    <add name="dbConnect" connectionString="Data Source=vysocina.kpmconsult.cz; Initial
Catalog=wfdcVysocinaAMT; User ID=Vysocina; Password=123456;"/>
  </connectionStrings>
  <appSettings>
    <add key="RealRepositoryPath"
value="c:\Projekty\kpm\Vysocina\wfdcVysocinaAMT\_app_this\Repository\"/>
    <add key="KalkulatorURL" value="http://localhost:60867/webKalkulator/" />
    <add key="MapAllowedPaths" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_PovoleneCesty/MapServer" />
    <add key="MapZoneDetail" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_ZastavkyZona/MapServer" />
    <add key="MapZonePrices" value="http://geoportal.kr-
vysocina.cz/arcgis/rest/services/KPM/KPM_gw/MapServer" />
  </appSettings>
  <system.web>
    <compilation debug="false" targetFramework="4.5"/>
    <globalization culture="cs-CZ" uiCulture="cs-CZ"/>
    <httpRuntime targetFramework="4.5" requestValidationMode="2.0" executionTimeout="3600"/>
  </system.web>
</configuration>
```

9. Proces spuštění tarifu (nebo jeho aktualizace)

Proces prvního spuštění tarifu se liší od jeho aktualizace tím, že data a aplikace jsou pro první spuštění již připraveny a stačí pracovat pouze s jednou verzí dat a aplikací– nedochází k žádnému procesu nahrazování.

V případě aktualizace již běžícího tarifu, je třeba mít aplikace a data předpřipravena „bokem“ od ostrých dat a v případě potřeby tato stávající obratem nahradit těmi předpřipravenými.

9.1. Seznam aplikací a databází

Pro jednoduchost jsou uvedeny aplikace a databáze „[ostré](#)“ (stávající, právě běžící) a „[testovací](#)“ (přípravné, nové).

9.1.1. Ostré aplikace a databáze

- Aplikace pro modelaci tarifu (dále jen AMT)
- Tarifní počítadlo jízdného (dále jen Kalkulátor)
- Databáze (dále jen DB)

9.1.2. Testovací (též přípravné) aplikace a databáze

- Testovací Aplikace pro modelaci tarifu (dále jen AMT TEST)
- Testovací Tarifní počítadlo jízdného (dále jen Kalkulátor TEST)
- Testovací Databáze (dále jen DB TEST)

Testovací aplikace a databáze jsou do jisté doby zcela totožné kopie jejich „ostrých“ předloh. Tedy až do okamžiku, kdy se rozhodneme připravovat změnu v tarifu. V tento okamžik se TESTy² začnou vyvíjet jiným směrem. A právě tyto změněné aplikace a databáze nahradí v budoucnu ty stávající.

Kromě výše uvedených aplikací a databází existuje konzolová aplikace, která se aktualizacího procesu nezúčastňuje, a proto není zmíněna. Dále s aplikacemi pracují „mapové služby“ a „mapové služby TEST“³, které z téhož důvodu nejsou zmíněny.

² Testovací aplikace a databáze

³ Mapové služby ve schématu označené příponou TEST. Jedná se o mapy napojené na DB TEST a používané v testovacích aplikacích AMT TEST a Kalkulátor TEST.

9.2. Popis aktualizačního procesu

- [1] **Modelace tarifu** v AMT TEST (zastávky, tvorba linek, nahrání jízdních řádů, ceny JD, časová platnost JD, tvorba zón, nastavení tarifních jednic – hran mezi zónami, povolené cesty...).
- [2] **Generování tarifu do databáze** v AMT TEST (tato operace je časově náročnější – tvá řádově několik minut).



- [Generování tarifních jednic](#)
- [Generování tarifu do databáze](#)

- [3] **Generování tarifních jednic** (nabídne potřebné soubory ke stažení, mmj. matice pro strojky dopravců) v AMT TEST.



- [Generování tarifních jednic](#)
- [Generování tarifu do databáze](#)

- [4] **Domluvit s dopravci okamžik**, kdy se bude měnit tarif (např. půlnoc z 31. prosince na 1. ledna) a s předstihem zaslat dopravcům potřebné matice.
- [5] Dopravci musí před zahájením provozu 1. ledna připravit **strojky s novým tarifem** (viz bod 3).
- [6] Správce AMT, AMT TEST, DB a DB TEST **nahradí AMT TEST > AMT a DB TEST > DB**.
- [7] V okamžiku po nahrazení původního tarifu tarifem novým budou ostré aplikace a databáze i ty testovací v totožném stavu. Nyní je již možné na testovací aplikaci (AMT TEST) opět začít připravovat změny v tarifu pro budoucí nasazení.

10. Databáze

Databáze obsahuje nastavená uživatelská práva a funkce, číselníky, tiskové sestavy, datové objekty a další.

10.1. Technické specifikace

Použitou databází je Microsoft SQL Server 2012, kompatibilní s verzí 2014.

Komunikace probíhá prostřednictvím ADO .NET skrze business logiku aplikací.

Databázový uživatel, který bude přistupovat k databázi, musí mít na ni nastavena plná práva. Bude mmj. spouštět UDF, zasahovat do DDL, užívat procedury, apod.

10.2. Business logika

Data systému jsou uložena v relačních tabulkách a strukturách, které jsou obsluhovány aplikacemi a jsou tvořena v duchu objektově relačního mapování. Z těchto důvodů není možné databázi upravovat jinak, než pomocí příslušných aplikací jako je např. AMT nebo AMT TEST.

Jedinou výjimkou jsou následující tabulky, do nichž může být proveden zásah zvenčí (mimo business logiku aplikací):

- **gZone** – obsahuje data zón.
- **gStation** – obsahuje data zastávek (autobusové i železniční). Tato tabulka je automaticky synchronizována do dalších struktur. Klíčový sloupec pro synchronizaci je [X_ID] (obsahuje identifikátor CIS).
- **gGeometry** – obsahuje data ostatních geometrií, které se využívají v dotazech.

11. Zkratky a pojmy

AD = Active Directory – implementace adresářových služeb LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

AJAX = Asynchronous JavaScript and XML - Asynchronní JavaScript (viz JavaScript) a XML (viz XML); označení pro technologie vývoje interaktivních webových aplikací

AMT = Aplikace pro modelaci tarifu

AMT TEST = Testovací (vývojová) aplikace pro modelaci tarifu

API = Application Programming Interface - rozhraní pro programování aplikací

C# = vysokoúrovňový objektově orientovaný programovací jazyk vyvinutý firmou Microsoft zároveň s platformou .NET Framework

consWebFDCollector = konzolová aplikace slouží k provádění automatizovaných samoobslužných rutin

DB = databáze aplikací

DB TEST = testovací (vývojová) databáze aplikací

GIS = Geographic information system - Geografický informační systém

GUI = Graphical User Interface – grafické uživatelské rozhraní

ICT = Information and Communication Technologies - Informační a komunikační technologie

IIS = Internet Information Services – Internetová Informační služba; softwarový webový server

JavaScript = multiplatformní, objektově orientovaný skriptovací jazyk

JD = jízdní doklad

JOB = automatizovaná úloha

JOBs = plurál od JOB

JŘ = jízdní řád

Kalkulátor = Tarifní počítadlo jízdného

Kalkulátor TEST = Testovací tarifní počítadlo jízdného

KrÚ = Krajský úřad

Log = záznam nebo soubor záznamů, které si některé programy vytvářejí pro ukládání informací o své činnosti a běhu

Trasy Dopravy = aplikace na infrastrukturu KrÚ, která mmj. spravuje autobusové zastávky.

winVysocinaAMTJobs = okenní aplikace slouží k provádění automatizovaných samoobslužných rutin

XML = Extensible Markup Language - rozšiřitelný značkovací jazyk