

# Srovnávací nástroj ČTÚ

## Popis datové výměny pro Podnikatele

Status dokumentu: Veřejný

Verze: 1.5, ze dne 10. 1. 2021

# Obsah

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Obsah</b>                                                | <b>1</b>  |
| <b>Informace o dokumentu</b>                                | <b>2</b>  |
| Historie změn                                               | 2         |
| Seznam příloh                                               | 3         |
| Seznam použitých zkratek                                    | 3         |
| <b>Shrnutí</b>                                              | <b>5</b>  |
| Služby zahrnuté do Srovnávacího nástroje ČTÚ                | 5         |
| Principy Srovnávacího nástroje ČTÚ                          | 5         |
| Komu je Srovnávací nástroj ČTÚ určen                        | 5         |
| <b>Pravidla užití Srovnávacího nástroje ČTÚ Podnikateli</b> | <b>7</b>  |
| Terminologie                                                | 7         |
| Způsoby zadávání dat                                        | 7         |
| Manuální zadávání                                           | 7         |
| Automatizované dávkové nahrávání                            | 8         |
| Struktura a forma dat pro automatizované dávkové nahrávání  | 8         |
| Vyžadované vlastnosti CSV                                   | 8         |
| Parametry služeb a balíčků                                  | 9         |
| Jednotky                                                    | 9         |
| Povinnost/volitelnost                                       | 9         |
| Poznámky                                                    | 10        |
| Soubory obsažené v jedné datové sadě                        | 10        |
| Vazby mezi soubory v datové sadě                            | 12        |
| Služby a balíčky                                            | 13        |
| Neomezené služby                                            | 13        |
| Služby s FUP                                                | 13        |
| Služby bez jednotkové ceny                                  | 13        |
| Služby s jinou než měsíční pravidelnou platbou              | 13        |
| Geografické pokrytí                                         | 13        |
| Neomezené pokrytí                                           | 13        |
| Příklad                                                     | 13        |
| <b>Zpracování dat</b>                                       | <b>15</b> |
| Automatizovaný dávkový import dat                           | 15        |
| Optimalizace dat                                            | 15        |
| Slučování parametrů balíčků a služeb                        | 16        |
| Koeficienty rozdělení zadané spotřeby                       | 16        |
| Zobrazení výsledků srovnání                                 | 16        |
| Zvýraznění nejlepších/nejhorších parametrů                  | 16        |
| <b>Zajištění bezpečnosti</b>                                | <b>17</b> |
| Zabezpečení komunikace                                      | 17        |
| Zabezpečení přístupu do aplikace                            | 17        |
| Zabezpečení dat                                             | 17        |

# Informace o dokumentu

## Historie změn

| Datum        | Verze | Stav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Autor |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 01. 10. 2020 | 1.0   | Založení dokumentu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CHAPS |
| 26. 10. 2020 | 1.1   | Doplnění a rozšíření na základě dotazů Podnikatelů <ul style="list-style-type: none"><li>• ke službě TV doplněn výčet HD programů</li><li>• k TV balíčkům doplněna možnost přikupovat po tématech a další parametry (původně byla pouze možnost navýšit počet programů)</li><li>• ke službě Mobilní volání doplněny kompletní parametry pro mobilní data (FUP atd.) jako jsou u služby Mobilní internet</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                            | CHAPS |
| 29. 10. 2020 | 1.2   | Doplnění a rozšíření na základě dotazů Podnikatelů <ul style="list-style-type: none"><li>• z parametrů odstraněny ceny pro víkend (jsou součástí ceny mimo špičku)</li><li>• parametry pro odměny přejmenovány z *_offer_* na *_reward_*</li><li>• upravena jednotka statistických parametrů "Průměrná doba..."</li><li>• upravena povinnost a upřesněny popisky některých parametrů</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | CHAPS |
| 3. 11. 2020  | 1.3   | Doplnění, jak zadávat tarify pouze s volnými jednotkami <ul style="list-style-type: none"><li>• Upravena povinnost a upřesněny popisky u parametrů Cena za minutu/SMS/MB</li><li>• Doplněna kapitola Služby bez jednotkové ceny</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CHAPS |
|              | 1.4   | Doplněna možnost zadávat cenu za službu účtovanou v jiné periodě než měsíčně <ul style="list-style-type: none"><li>• přejmenován parametr regular_charge</li><li>• přidán parametr regular_charge_period</li><li>• doplněna kapitola Služby s jinou než měsíční pravidelnou platbou</li></ul> Upřesnění zadávání kombinací služeb <ul style="list-style-type: none"><li>• doplněna kapitola Kombinace služeb nabízené za jednu cenu</li></ul> Upravena kapitola Vyžadované vlastnosti CSV <ul style="list-style-type: none"><li>• doplněny příklady zápisu v CSV</li><li>• doplněno nastavení exportu z LibreOffice</li></ul> Doplněna kapitola Služby s FUP | CHAPS |
| 10.1.2021    | 1.5   | Odstranění možnosti zadat jedinečné kombinace služeb s vlastními cenami (bundled_plans)<br>Doplněny tři nové parametry <ul style="list-style-type: none"><li>• URL na službu (plan_url)</li><li>• dostupnost služby v kombinaci (available_in_bundle)</li><li>• URL na stránku s kombinací (bundle_url)</li></ul> U všech služeb odstraněn parametry <ul style="list-style-type: none"><li>• Průměrná doba instalace/aktivace služby (time_to_activation)</li><li>• Průměrná doba odstranění poruchy (time_to_fix_failure)</li></ul> U všech typů služeb odstraněn parametr                                                                                  | CHAPS |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie či Nejvyšší dostupná technologie (technology)</li> <li>• u televize přejmenován na Způsob šíření signálu (technology)</li> </ul> <p>U služeb typu internet v pevném místě odstraněny parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. rychlost stahování (down_speed_max)</li> <li>• Max. rychlost vkládání (up_speed_max)</li> <li>• Min. rychlost stahování (down_speed_min)</li> <li>• Min. rychlost vkládání (up_speed_min)</li> </ul> <p>U služeb typu televize odstraněny parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počet programů žánru Dokumenty (channel_count_documents)</li> <li>• Počet programů žánru Filmy (channel_count_movies)</li> <li>• Počet programů žánru Hudba (channel_count_music)</li> <li>• Počet programů žánru Sport (channel_count_sport)</li> <li>• Počet programů žánru Zpravodajství (channel_count_news)</li> </ul> <p>U služeb typu Mobilní internet doplněn parametr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počet SIM karet (sim_card_count)</li> </ul> <p>Doplněna možnost vyplňovat geografická data i za městské části a městské obvody statutárních měst a úprava metodiky vyplňování (minimální nutné pokrytí).</p> <p>Změna terminologie názvů typů služeb a balíčků a změna termínu "operátor" na "podnikatel" v souladu s vyhláškou č. 582/2020 Sb. ze dne 21. prosince 2020.</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Seznam příloh

| Označení                      | Popis                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Priloha1-Parametry_sluzeb.ods | Pořizované parametry služeb                                      |
| Priloha2-CSV.zip              | Šablony a příklady CSV souborů pro automatizovaný dávkový import |
| Priloha3-screeny.zip          | Snímky návrhů rozhraní pro koncové uživatele                     |

## Seznam použitých zkratk

| Zkratka    | Význam zkratky                                                                                             |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČTÚ        | Český telekomunikační úřad, Objednatel                                                                     |
| CHAPS      | CHAPS spol. s r.o., Dodavatel                                                                              |
| Podnikatel | Subjekt poskytující veřejně dostupnou službu elektronických komunikací, zahrnutou do srovnávacího nástroje |
| SN ČTÚ     | Srovnávací nástroj ČTÚ                                                                                     |
| Backend    | Operační jádro systému                                                                                     |
| Frontend   | Komunikační vrstva systému (mimo jiné obsahuje i uživatelské rozhraní)                                     |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSV             | Textový soubor obsahující datové záznamy a hodnoty oddělené středníkem                                                                                                                                                                             |
| SFTP            | Protokol zabezpečeného přenosu dat                                                                                                                                                                                                                 |
| MOSS            | Modulární správní systém                                                                                                                                                                                                                           |
| RÚIAN           | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí                                                                                                                                                                                                   |
| Backoffice (BO) | Uživatelské rozhraní pro správu systému                                                                                                                                                                                                            |
| Vyhláška        | Vyhláška č. 582/2020 Sb. ze dne 21. prosince 2020 o rozsahu, formě a způsobu předávání informací pro zajištění srovnávacího nástroje                                                                                                               |
| MNO             | Podnikatel – síťový operátor (Mobile Network Operator)                                                                                                                                                                                             |
| MVNO            | Podnikatel – virtuální operátor (Mobile Virtual Network Operator)                                                                                                                                                                                  |
| PSTN            | Veřejná telefonní síť (Public Switched Telephone Network)                                                                                                                                                                                          |
| VoIP            | technologie, umožňující přenos digitalizovaného hlasu v těle paketů rodiny protokolů UDP/TCP/IP prostřednictvím počítačové sítě nebo jiného média, prostupného pro protokol IP                                                                     |
| xDSL            | soubor všech různých typů technologií umožňující využití stávající účastnické telefonní vedení pro vysokorychlostní přenos dat                                                                                                                     |
| FTTx            | obecný pojem pro všechny druhy širokopásmové síťové architektury, která využívá optické vlákno, aby nahradila obvyklá metalická vedení, která se používají pro tzv. poslední míli telekomunikace (propojení mezi koncovým bodem sítě a účastníkem) |
| CATV            | Kabelová televize                                                                                                                                                                                                                                  |
| GUI             | Grafické uživatelské rozhraní                                                                                                                                                                                                                      |
| UX              | Dojem získaný uživatelem během interakce s uživatelským rozhraním                                                                                                                                                                                  |
| ERP             | Podnikový informační systém                                                                                                                                                                                                                        |
| SSH             | Protokol zabezpečeného přenosu dat                                                                                                                                                                                                                 |
| UTF-8 bez BOM   | Standard dle norem Unicode/ISO/IEC 10646, sloužící ke kódování znaků, bez počáteční indikace                                                                                                                                                       |

## Shrnutí

Cílem Srovnávacího nástroje je pomoci spotřebitelům, tj. fyzickým osobám, které využívají nebo žádají veřejně dostupnou službu elektronických komunikací pro účely mimo rámec jejich podnikatelské činnosti, při výběru některé z veřejně dostupných služeb elektronických komunikací, a to prostřednictvím srovnání cen služeb podle individuální spotřeby každého spotřebitele (dále také jen „uživatel“) a srovnáním vybraných kvalitativních parametrů.

Výsledkem cenového srovnání podle zadané individuální spotřeby každého uživatele bude seznam Podnikatelů a jimi nabízených služeb, uspořádaný vzestupně podle celkové výše ceny, kterou by spotřebitel za udanou spotřebu zaplatil, a to buď první měsíc při nákupu nové služby nebo první rok při nákupu nové služby. Volbu mezi těmito dvěma typy cenového srovnání bude moci uživatel provést před provedením samotného srovnání na úvodní stránce pro zadání parametrů spotřeby. Součástí výsledků srovnání bude i uvedení paušální částky, kterou spotřebitel u každé služby za definované časové období (měsíc, rok) zaplatí a částky za další dokup služeb nad rámec paušální platby tak, aby byla naplněna spotřeba zadána uživatelem. V případě rovnosti celkové výše cen u více Podnikatelů budou Podnikatele seřazeni v náhodném pořadí.

## Služby zahrnuté do Srovnávacího nástroje ČTÚ

Srovnávací nástroj bude srovnávat ceny a kvalitativní parametry těchto veřejně dostupných služeb:

- Mobilní volání - tarifní i předplacené služby (hlas, SMS, data) – povinnost poskytovat data o nabízených službách budou mít jak MNO, tak i MVNO
- Mobilní internet (tj. internet do notebooku či tabletu)
- Volání v pevném místě – PSTN a VoIP telefonie s využitím geografických telefonních čísel
- Internet v pevném místě – připojení v pevném místě, využívající různé technologie (např.: xDSL, FTTx, CATV, WiFi) jednoznačně svázané geograficky s konkrétním místem dodání služby
- Televize – služby poskytované za úplatu koncovým uživatelům (dle jejich definice výše)
- Kombinace nejvýhodnějších z výše uvedených služeb (srovnávané součtem jejich ceny)
- Geografická dostupnost jednotlivých služeb – bude umožněno definovat ve šesti úrovních rozlišení (adresní místa, ulice, městské obvody, městské části, části obcí, obce)

Navíc bude rozlišovat, zda jde o nabídky služeb s časovým omezením, zda jsou nabídky dostupné pouze při splnění určitého kritéria (student, senior, atp.), nebo zda jde o služby s paušální platbou (se závazkem/bez závazku) nebo jsou typu pre-paid. Součástí srovnání nebudou nabídky volání a internetu v roamingu.

## Principy Srovnávacího nástroje ČTÚ

Srovnávací nástroj Českého telekomunikačního úřadu (dále jen SN ČTÚ) je vyvíjen dle požadavků Zadavatele (ČTÚ), a to hlavně s důrazem na:

- Dodržení souladu s platnou legislativou, a to i s ohledem na nově vznikající legislativní normy v oboru telekomunikací
- Nestrannost – zabezpečení rovných možností pro všechny Podnikatele k prezentování jimi nabízených služeb
- Uplatnění v potřebné míře nejlepších dostupných technologií – výběr technologií a rozsah jejich uplatnění je založen na architektonickém návrhu řešení, který vznikl na základě důkladně provedené analýzy současně nabízených služeb v oboru telekomunikací, avšak s přihlédnutím i k nově nastupujícím technologiím (např. 5G)
- Bezpečnost a dostupnost systému – vysoká úroveň kyberbezpečnosti a bezvýpadkovost provozu,
- User-friendly uživatelské rozhraní moderního designu – GUI je koncipováno účelově až puritánsky čistě s největším možným důrazem na zacílení pozornosti uživatele na funkce systému za účelem dosažení plně intuitivního pochopení funkcionality a tím i vytěžení maximálního UX SN ČTÚ

## Komu je Srovnávací nástroj ČTÚ určen

SN ČTÚ bude zabezpečovat potřeby následujících skupin uživatelů:

- Českého telekomunikačního úřadu
- Koncových uživatelů – uživatelé služeb telekomunikací
- Podnikatelů – poskytovatelé služeb telekomunikací

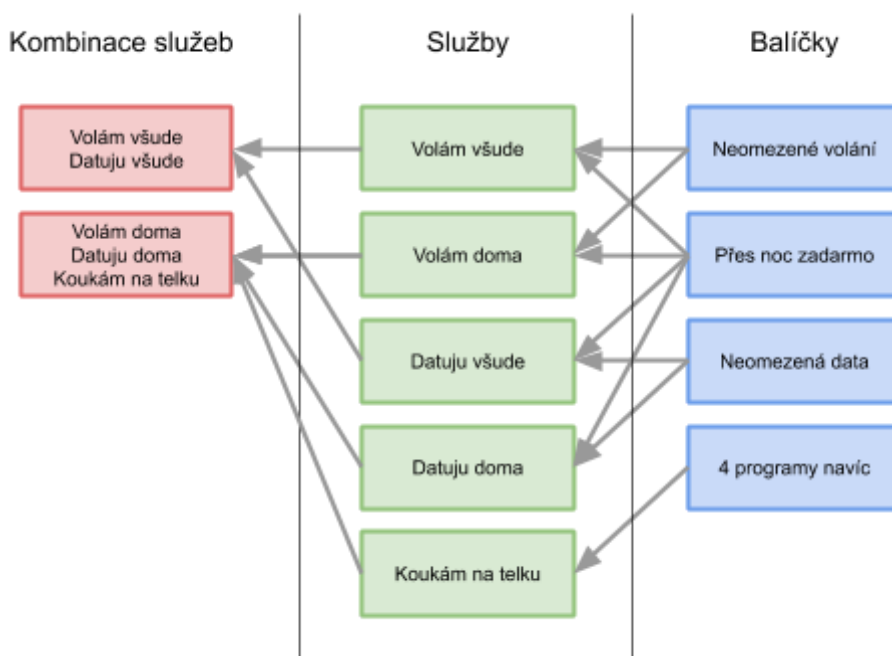
Tento dokument se dále zaměřuje na užití SN ČTÚ z pohledu Podnikatelů.

# Pravidla užití Srovnávacího nástroje ČTÚ Podnikateli

Podnikatele budou mít povinnost dodávat úplné a aktuální údaje o jimi nabízených službách do SN ČTÚ, a tyto dále aktualizovat - vždy když dojde ke změně struktury, kvality nebo ceny jejich nabídek. Očekávaná frekvence zadávání/nahrávání dat je tedy přímo podřízena tomu, zda nabídky Podnikatelů mají trvalejší charakter (nemění se často), nebo podléhají častým úpravám.

## Terminologie

- Služba - prvek nabídky, který lze nabízet samostatně či v kombinaci s dalšími službami a/nebo balíčky
  - služba je např. jeden tarif v nabídce Podnikatele
- Balíček - doplněk ke službě ("dokup"); nelze nabízet samostatně
  - balíček mění parametry služby, se kterou je nabízen (cenu, volné minuty, tarifkaci, apod.)
- Kombinace - sloučení několika služeb do jedné
  - SN ČTÚ vytváří nabídku kombinací sloučením nejvýhodnějších služeb každého typu



## Způsoby zadávání dat

Na základě informací z evidence podnikatelů MOSS bude systémem SN ČTÚ vyzván každý Podnikatel e-mailem k vytvoření unikátního zabezpečeného přístupu do backoffice srovnávacího nástroje.

SN ČTÚ poskytuje možnost zadávat data dvěma způsoby, jejichž rozsah se pro účely SN neliší, výsledné záznamy budou navzájem rovnocenné. Přidělený přístup bude umožňovat Podnikatelům jak manuální, tak automatizované dávkové nahrávání zdrojových dat.

### Manuální zadávání

Tato varianta je uvažována jako vhodná pro Podnikatele, kteří nedisponují sofistikovaným systémem tvorby a správy produktové skladby a cenotvorby, a menších Podnikatelů, u nichž je produktová nabídka poměrně malá a stabilní.

Podnikatel po přihlášení do webového rozhraní backoffice Srovnávacího nástroje ČTÚ bude moci spravovat svoje nabídky tříděné dle kategorií

- Mobilní volání

- Mobilní internet
- Volání v pevném místě
- Internet v pevném místě
- Televize
- balíčky ke každému typu služeb

V každé kategorii Podnikatel uvidí seznam svých aktuálně platných nabídek + přístup k archivu nabídek, možnost vytvořit novou nabídku, upravit či ukončit stávající. Vytvoření nové nabídky nebo editace existující bude probíhat ve webovém formuláři přehledně strukturovaném do skupin parametrů se zohledněním logiky jejich třídění.

Podnikatel bude moci jednotlivým službám přiřadit geografickou dostupnost spravovanou v šesti úrovních rozlišení, které je možné zkombinovat:

- po adresních místech,
- po ulicích,
- po městských obvodech (Praha),
- po částech obcí,
- po městských částech,
- po obcích.

Všechny úrovně využívají kódů z číselníku RÚIAN.

## Automatizované dávkové nahrávání

Tato varianta je uvažována jako vhodná pro Podnikatele, kteří využívají ERP schopný poskytovat datové experty dle níže stanovené předlohy struktury a formy dat.

Každému Podnikateli bude přidělen oddělený přístup na SFTP server, kam bude moci nahrávat dávky zdrojových dat. Přihlašovací údaje jsou dostupné po přihlášení do backoffice srovnávacího nástroje. Pro další přihlášení je vedle hesla možné využívat i veřejný SSH klíč umístěný na SFTP server do souboru `.ssh/authorized_keys`.

Dávka zdrojových dat bude tvořena sadou souborů ve formátu CSV s přesně definovanými názvy souborů, strukturou sloupců, jejich formátů a povolených hodnot, viz dále.

Systém Srovnávacího nástroje ČTÚ bude nahrané soubory automaticky zpracovávat 1x denně. Zpracování bude možné vyvolat i ručně z webového backoffice.

Nahraná data budou při zpracování procházet automatickou verifikací formální správnosti, jejímž výstupem bude notifikační e-mail doručený na e-mailovou adresu Podnikatele. Zpráva bude obsahovat kontrolní součty importovaných souborů, informaci o neúspěchu importu, případné chybové hlášení o typu chyb/y.

Úspěšně importovaná dávka zdrojových dat bude z SFTP serveru odstraněna.

## Struktura a forma dat pro automatizované dávkové nahrávání

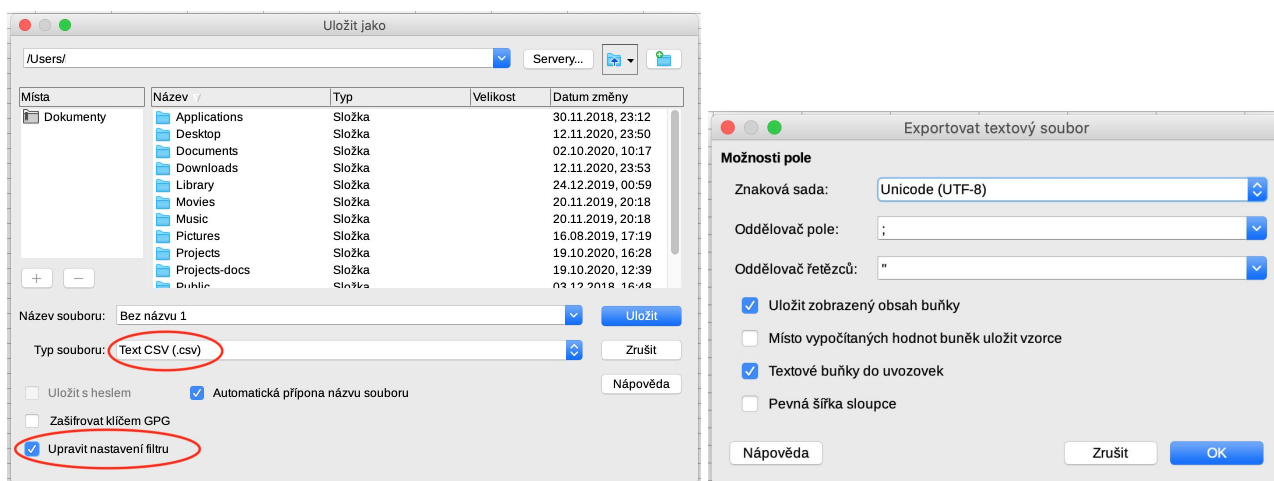
Šablony a příklad sady CSV souborů jsou uvedeny v Příloze č. 2.

### Vyžadované vlastnosti CSV

- kódování: UTF-8 bez BOM
- oddělovač sloupců: středník
- oddělovač řádků: `\n` nebo `\r\n`
- první řádek CSV souboru musí obsahovat hlavičku se seznamem parametrů
- pořadí hodnot v řádcích musí být podle uvedené hlavičky
- nepovinné hodnoty (v řádku) či celé sloupce (v hlavičce) lze vynechat
- zápis hodnot
  - prázdná hodnota (nezadaná hodnota nepovinného parametru)
  - null

- ano/ne (bool)
  - 1
  - 0
  - true
  - false
- celá čísla (integer)
  - 15000
- desetinná čísla (decimal)
  - zapisují se s tečkou
  - 5.5
- textová hodnota (string)
  - zapisuje se povinně v uvozovkách
  - "Volám často"
  - "P1,P2,P3"
- výčtový typ (enum)
  - zapisuje se jako textová hodnota
  - přípustné hodnoty jsou vždy uvedeny v závorce ve sloupci Datový typ v Příloze č. 1.
  - "ads1"
- datum (date)
  - zapisuje se jako textová hodnota ve formátu podle ISO8601, bez času
  - "2020-08-25"

Příklad vhodného nastavení exportu do formátu CSV v kancelářském balíku LibreOffice:



## Parametry služeb a balíčků

- Přehled parametrů evidovaných pro jednotlivé typy služeb společně i jednotlivě, vč. komentářů, je obsažen v Příloze č. 1.
- Příklady užití parametrů v CSV souborech jsou uvedeny v Příloze č. 2.

## Jednotky

- Jednotka hodnoty parametru je uvedena u každého parametru ve sloupci Jednotka v Příloze č. 1.
- Přepočítání mezi B/kB/MB/GB pracuje s násobkem 1000.
- Přepočítání mezi měsíci a dny pracuje s násobkem 30.

## Povinnost/volitelnost

- Povinnost uvádět hodnotu parametru je uvedena u každého parametru ve sloupci Povinný v Příloze č. 1.
- Parametry označené symbolem "!" jsou povinné.
- U služeb mobilního volání a volání v pevném místě lze pro zjednodušení vynechat zadávání mnoha hodnot parametrů cenotvorby (protože nemusí být Podnikatelem vůbec využity) takto:

- Hodnoty parametrů ve sloupci "základní" se zkopírují do nepovinných sloupců (hodnot parametrů), které jsou v tabulce parametrů směrem doprava, pokud pro ně nebudou zadány jiné hodnoty.
- Hodnoty parametrů v řádku "Cena za minutu" se zkopírují do nepovinných řádků (hodnot parametrů), které jsou v tabulce parametrů směrem dolů, pokud pro ně nebudou zadány jiné hodnoty.

## Poznámky

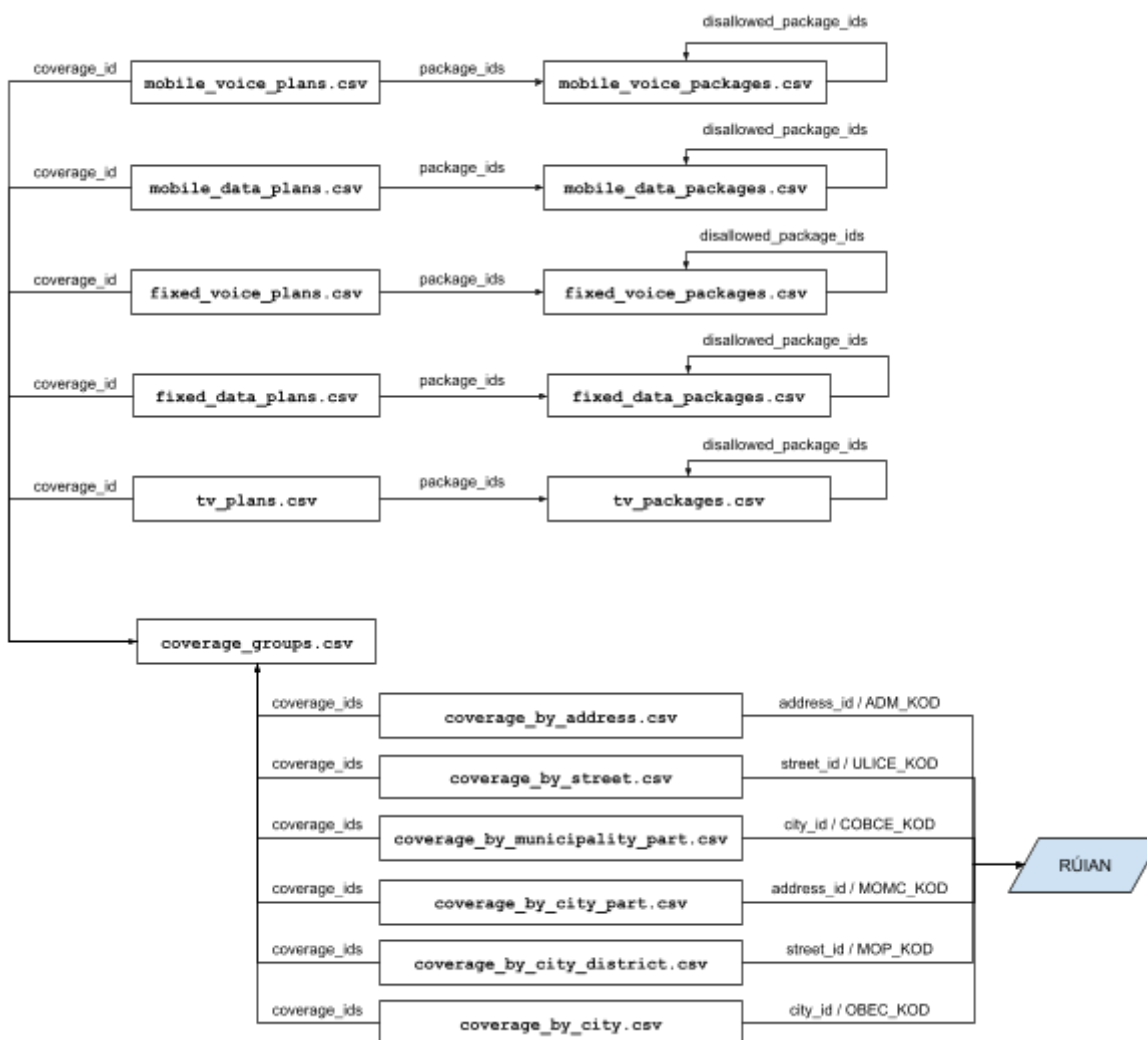
- Podnikatel může k hodnotě většiny parametrů služeb doplnit vlastní textovou poznámku (slovní upřesnění hodnoty).
- Možnost zadat k hodnotě parametru tuto poznámku je uvedena u každého parametru ve sloupci Poznámka v Příloze č. 1.
- Parametry pro poznámky k hodnotám mají stejný název jako parametry hodnot plus postfix "\_note" (viz také hlavičky vzorových CSV v Příloze č. 2)
- Parametry pro poznámky k hodnotám jsou nepovinné.
- Poznámka k hodnotě bude koncovému uživateli SN ČTÚ zobrazena na vyžádání (např. po najetí či klepnutí na zobrazenou hodnotu parametru).

## Soubory obsažené v jedné datové sadě

- mobile\_voice\_plans.csv
  - nabídka mobilních hlasových služeb
  - jeden řádek popisuje jednu službu
- mobile\_voice\_packages.csv
  - nabídka balíčků k mobilním hlasovým službám
  - jeden řádek popisuje jeden balíček
- mobile\_data\_plans.csv
  - nabídka mobilních datových služeb
  - jeden řádek popisuje jednu službu
- mobile\_data\_packages.csv
  - nabídka balíčků k mobilním datovým službám
  - jeden řádek popisuje jeden balíček
- fixed\_voice\_plans.csv
  - nabídka služeb volání v pevném místě
  - jeden řádek popisuje jednu službu
- fixed\_voice\_packages.csv
  - nabídka balíčků ke službám volání v pevném místě
  - jeden řádek popisuje jeden balíček
- fixed\_data\_plans.csv
  - nabídka služeb Internetu v pevném místě
  - jeden řádek popisuje jednu službu
- fixed\_data\_packages.csv
  - nabídka balíčků k službám Internetu v pevném místě
  - jeden řádek popisuje jeden balíček
- tv\_plans.csv
  - nabídka televizních služeb
  - jeden řádek popisuje jednu službu
- tv\_packages.csv
  - nabídka balíčků televizních služeb
  - jeden řádek popisuje jeden balíček
- coverage\_groups.csv
  - skupiny dostupnosti služeb
  - jeden řádek popisuje jednu skupinu dostupnosti (ve smyslu např. "skupina pokrytí označující dostupnost technologie ADSL v síti CETIN o maximální rychlosti 30 Mbps" nebo "skupina pokrytí signálem Wi-Fi 5 GHz" nebo "skupina pokrytí pro služby Fibre" apod.)
- coverage\_by\_city.csv

- definice skupiny dostupnosti služeb po obcích
- jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jedné obci
- obce v dělení dle RÚIAN - OBEC\_KOD - kód obce
- coverage\_by\_city\_district.csv
  - definice skupiny dostupnosti služeb po městských obvodech Prahy
  - jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jednom městském obvodu Prahy
  - městské obvody Prahy v dělení dle RÚIAN - MOP\_KOD - kód městského obvodu Prahy
- coverage\_by\_city\_part.csv
  - definice skupiny dostupnosti služeb po městských částech
  - jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jedné městské části
  - městské části v dělení dle RÚIAN - MOMC\_KOD kód městské části/obvodu
- coverage\_by\_municipality\_part.csv
  - definice skupiny dostupnosti služeb po částech obcí
  - jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jedné části obce
  - části obcí v dělení dle RÚIAN - COBCE\_KOD - kód části obce
- coverage\_by\_street.csv
  - definice skupiny dostupnosti služeb po ulicích
  - jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jedné ulici
  - ulice v dělení dle RÚIAN - ULICE\_KOD - kód ulice
- coverage\_by\_address.csv
  - definice skupiny dostupnosti služeb po adresních místech
  - jeden řádek definuje dostupnost jedné skupiny dostupnosti v jednom adresním místě
  - adresní místa v dělení dle RÚIAN - ADM\_KOD - kód adresního místa

## Vazby mezi soubory v datové sadě



Záznamy v souborech jsou propojené pomocí parametrů s názvem "Kód ...". Hodnotu parametru si volí sami Podnikatele. Musí být typu string (to nevylučuje použít číselné kódy "1", "2", "3" atd.) a slouží jako "cizí klíč" pro vazbu mezi řádky z různých CSV souborů.

Záznamy v souborech coverage\_by\_\*.csv fungují jako odkazy do databáze RÚIAN, na kterou se odkazují pomocí jejích číselných kódů adresních míst (ADM\_KOD), ulic (ULICE\_KOD), částí obcí (COBCE\_KOD), městských částí (MOMC\_KOD), městských obvodů (MOP\_KOD) a obcí (OBEC\_KOD). Databáze RÚIAN je ke [stažení na stránkách ČÚZK](#).

Vybrané příklady:

- u adresního místa (coverage\_by\_address.csv) budou v parametru coverage\_ids uvedeny coverage\_id těch skupin pokrytí (coverage\_groups.csv), ve kterých je toto adresní místo pokryto (jedno adresní místo může být pokryto jak skupinou pokrytí s kódem "adsl", tak "5g", tak "fibre", takže coverage\_ids takového místa pak bude "adsl,5g,fibre"). To stejné platí pro položky ve všech souborech coverage\_by\_\*.csv.
- u nabídky služby (\*\_plans.csv) bude uvedeno coverage\_id jedné skupiny pokrytí (coverage\_groups.csv) s tímto coverage\_id (ať už je to "1" nebo "adsl").
- u nabídky služby (\*\_plans.csv) bude uvedeno package\_id balíčků (\*\_packages.csv), se kterými lze tuto službu kombinovat (třeba je-li ke službě s názvem "Předplacenka" možné dokoupit balíčky "Volání za kačku", "Volání za dvě kačky" a "Volání za všechny prachy", v parametru package\_ids budou kódy těchto tří balíčků oddělené čárkou)

## Služby a balíčky

Vztah mezi Službou a Balíčkem - jak už je uveden v kapitole Terminologie.

- Každý typ služby má svoje balíčky.
- Některé parametry jsou společné pro všechny typy služeb (list Společné pro služby v Příloze č. 1, nacházejí se proto ve všech souborech \*\_plans.csv).
- Některé parametry jsou společné pro všechny typy balíčků (list Společné pro balíčky v Příloze č. 1), nacházejí se proto ve všech souborech \*\_packages.csv.

### Neomezené služby

Pokud jde skutečně o neomezené volání, uveďte v parametru minutes\_free hodnotu 999999.

Srovnávač bude hodnoty nad 43200 (počet minut v měsíci) uvádět jako "neomezené".

Definují-li vaše VOP nějaký limit (FUP) na volání i u tarifu nazvaného neomezený, pak by se tam spíš měla uvést tato hodnota.

Hodnota 999999 platí i pro parametr data\_free u služeb typu Mobilní internet a Internet v pevném místě.

### Služby s FUP

Pozor na správné rozlišení: Volné jednotky (po vyčerpání se další spotřeba účtuje za jednotkovou cenu) vs. Limit dat dle FUP (po vyčerpání přenosy pokračují v ceně služby, ale mění se podmínky služby, typicky dojde ke zpomalení).

Cenu za spotřebu vypočítá SN (zjednodušeně řečeno) jako: Cena služby + (spotřeba zákazníka - volné jednotky) \* cena za jednotku. Parametry FUP do výpočtu ceny nevstupují, zobrazí se ale zákazníkovi ve výpisu srovnávaných služeb.

### Služby bez jednotkové ceny

Pokud jsou v rámci služby nabízené pouze volné jednotky, po jejichž spotřebování je další čerpání služby zastaveno, zadejte pouze počet volných jednotek a jednotkovou cenu neuvádějte. Takovou službu je samozřejmě možné doplnit o balíček dalších volných jednotek či balíček s uvedenou jednotkovou cenou.

### Služby s jinou než měsíční pravidelnou platbou

Výše a perioda pravidelné platby se zadává v parametrech regular\_charge (výše) a regular\_charge\_period (perioda ve dnech). U služeb účtovaných měsíčně uveďte hodnotu 30.

## Geografické pokrytí

Každá skupina dostupnosti (soubor coverage\_group.csv) je definovaná množstvím adresních míst (záznamy v souboru coverage\_by\_address.csv), ulic (záznamy v souboru coverage\_by\_street.csv), částí obcí (záznamy v souboru coverage\_by\_municipality\_part.csv), městských částí (záznamy v souboru coverage\_by\_city\_part.csv), městských obvodů (záznamy v souboru coverage\_by\_city\_district.csv), a/nebo obcí (záznamy v souboru coverage\_by\_city.csv).

Ačkoliv by teoreticky stačilo definovat skupinu dostupnosti jen pomocí adresních míst, není to tak z důvodů, aby

1. nebylo nutné pokrytí celých obcí (či ulic) definovat po jednotlivých adresních místech,
2. bylo možné definovat pokrytí tří obcí a ve čtvrté jen dvě ulice a v páté jen tři domy.

Není ale podmínkou toho využít. Eviduje-li Podnikatel pokrytí po adresách, může každou skupinu dostupnosti definovat pomocí jen adresních míst.

Pozor, pokrytí na úrovni ulice, části obce, městské části, městského obvodu nebo obce lze dle vyhlášky uplatnit pouze v případě, že je pokryto alespoň 75 % její/jeho adresních míst. Přesné znění podmínky naleznete ve vyhlášce.

### Neomezené pokrytí

Speciálním případem je skupina dostupnosti na celém území (typicky služby mobilního volání), která nebude mít přiřazena žádná adresní místa, ulice, městské části, obvody, ani obce, ale bude mít nastaven parametr Dostupnost na celém území.

### Příklad

Malý Podnikatel pokrývá: 14 obcí signálem 2,4 GHz, 10 obcí signálem 5 GHz, z toho v jedné jen ve 2 ulicích. Ve 4 bytovkách v jedné obci má FTTB.

Nadefinuje si tedy dostupnosti takto:

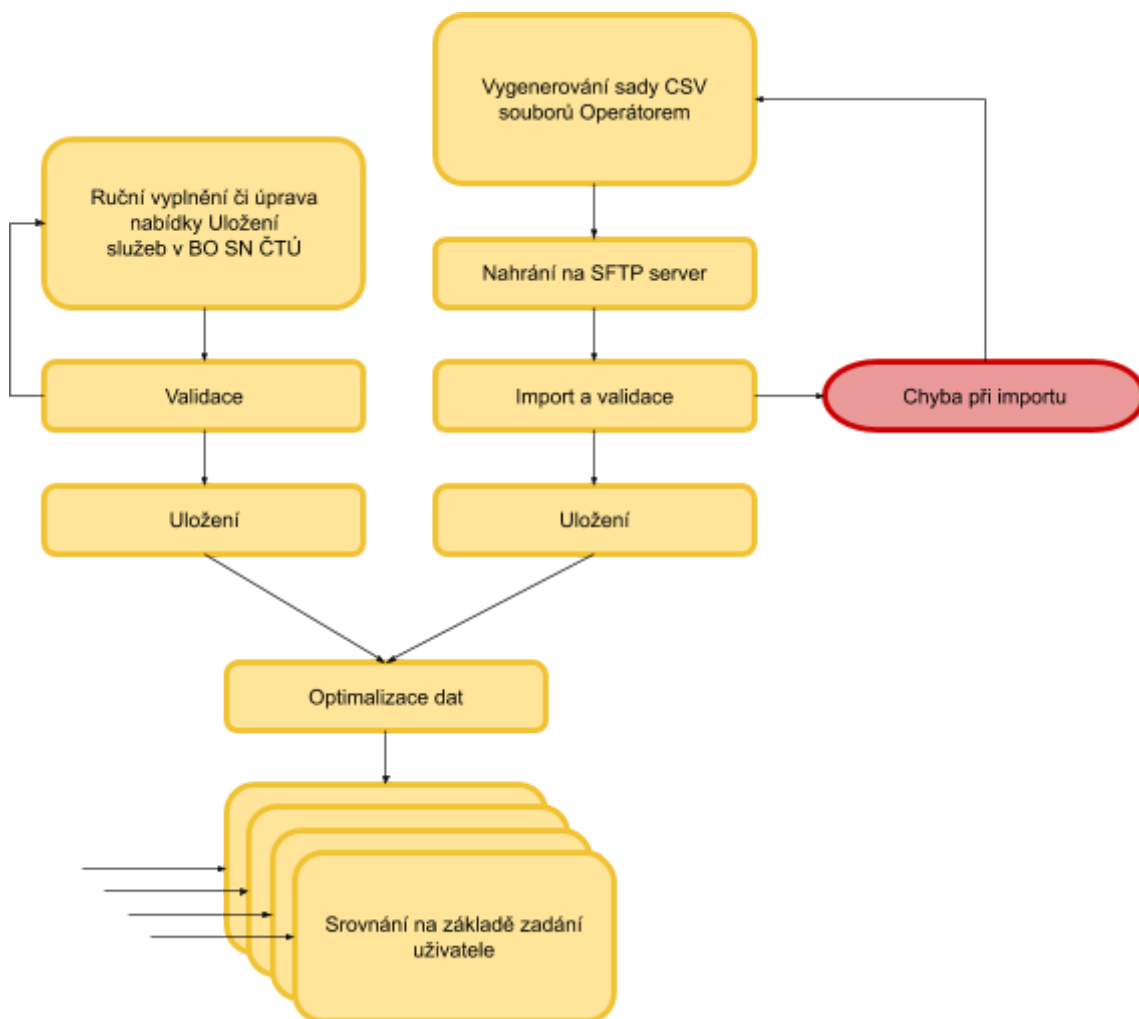
- 1x skupina s názvem "Wi-Fi 2.4 Ghz", na kterou se bude vázat 14x adresní místo,
- 1x skupina s názvem "Wi-Fi 5 Ghz", na kterou se bude vázat 9x obec a 2x ulice,

- 1x skupina s názvem "FTTx", na kterou se bude vázat 4x adresní místo.

Každé nabízené službě pak parametrem `coverage_id` přiřadí jednu příslušnou skupinu pokrytí.

# Zpracování dat

Zjednodušené blokové schéma zpracování dat nabídky služeb:



## Automatizovaný dávkový import dat

- spouští se každou noc
- importuje soubory, které za předchozích 24 hodin Podnikatele nahráli na své definované SFTP úložiště
- struktura a formát dat automatického importu je popsána výše
- každým úspěšným automatickým dávkovým importem se nahradí kompletní předchozí stav služeb Podnikatele
- na kontaktní adresu Podnikatele je odeslán e-mail s informací o průběhu importu
  - obsahuje MD5 hash importovaných souborů
  - obsahuje informaci výsledku importu a případně o detekované chybě/chybách
- po dokončení importu se provede optimalizace služeb daného Podnikatele.

## Optimalizace dat

- zadaná nebo importovaná data se načítají do primárních záznamů v databázi
- z nich se v případě potřeby předgenerovávají záznamy do tzv. optimalizační tabulky, se kterou pracuje algoritmus srovnání
- proces optimalizace se spouští automaticky po importu nových dat nebo lze vyvolat Podnikatelem ručně z BO
- záznamy v optimalizační tabulce vznikají sloučením

- více služeb z Podnikatelem definovaných kombinací služeb (slučuje se sčítáním)
- služeb (a kombinací služeb) a Podnikatelem definovaných přípustných kombinací balíčků (slučuje se pomocí váhování podle doby trvání balíčku)

Například pokud Podnikatel definuje 4 služby a 4 balíčky, kde každou službu lze sloučit s každým balíčkem, a každý balíček je možné objednat opakovaně, vznikne celkem  $(4+10+20+35) * 4 = 276$  záznamů v optimalizační tabulce.

## Slučování parametrů balíčků a služeb

- Způsob slučování hodnoty parametru je uvedena u každého parametru ve sloupci Jak se slučuje do služby (u Balíčků) v Příloze č. 1.
- Význam zkratk:
  - I = ignore = ignoruje se
  - R = replace = nahradí se novou hodnotou z balíčku
  - S = sum = součet hodnot
  - A = average = průměr hodnot
  - L = lowest = použije se nižší hodnota
  - H = highest = použije se vyšší hodnota
  - WS = weighted sum = vážený součet hodnot (vážený poměrem platností)
  - WA = weighted average = vážený průměr hodnot (vážený poměrem platností)

## Koeficienty rozdělení zadané spotřeby

SN ČTÚ používá pro rozdělení zjednodušeného uživatelského zadání do podrobného váhy, jejichž hodnoty byly stanoveny na základě dříve posbíraných statistických dat od Podnikatelů:

- výchozí rozdělení celkových minut mobilního volání mezi vlastní síť / ostatní mobilní síť / pevné síť / zahraničí [%/%/%/%]
- výchozí rozdělení celkového počtu SMS mezi vlastní síť / ostatní mobilní síť / zahraničí [%/%/%]
- výchozí rozdělení celkových minut volání v pevném místě mezi vlastní síť / mobilní síť / ostatní pevné síť / zahraničí [%/%/%/%]
- rozdělení minut mobilního volání do vlastní sítě mezi vlastní a rodičovskou [%/%]
- rozdělení minut volání do zahraničí do zón [%/%/%]
- rozdělení minut volání do špička/mimo špičku [%/%]
- rozdělení počtu SMS do zahraničí do zón [%/%/%]
- průměrná délka hovoru pro zohlednění různé minutové tarifkace [xx:xx]

## Zobrazení výsledků srovnání

- Zobrazení výsledků srovnání SN ČTÚ je seřazeno podle koncové ceny pro zadanou spotřebu od nejnížší po nejvyšší.
- Vyplnil-li uživatel v zadání srovnání svou adresu, budou do výsledků zařazeny pouze nabídky služeb dostupné na zadané adrese
- Vyplnil-li uživatel v zadání srovnání typ smlouvy, budou do výsledků zařazeny pouze nabídky služeb s tímto typem smlouvy
- Vyplnil-li uživatel v zadání srovnání některou z možností Určeno pro, budou do výsledků zařazeny i nabídky s nastavenou touto hodnotou

## Zvýraznění nejlepších/nejhorších parametrů

- Podrobné zobrazení výsledků srovnání SN ČTÚ u některých parametrů vyznačí služby s nejlepší a nejhorší hodnotou daného parametru.
- Způsob řazení hodnot každého parametru je uveden ve sloupci Řazení v Příloze č. 1.
  - L = nižší hodnota parametru je preferována (výhodnější pro koncového uživatele)
  - H = vyšší hodnota parametru je preferována (výhodnější pro koncového uživatele)
- Některé parametry nemají tyto hodnoty uvedené, řazení podle nich nemá smysl.

# Zajištění bezpečnosti

I přes to, že SN ČTÚ bude obsahovat a prezentovat pouze data veřejně dostupných nabídek Podnikatelů (tudíž data veřejně dostupná a známá, která nejsou citlivého charakteru), SN ČTÚ bude uplatňovat kombinaci různých zabezpečovacích technik, tak aby se zamezilo možnosti neautorizované manipulaci s daty Podnikatelů obsažených v databázi SN ČTÚ. Zabezpečení přístupu k těmto datům i k samotnému SN ČTÚ je několika úrovně.

## Zabezpečení komunikace

- přístup na webový frontend výhradně protokolem HTTPS s politikou HSTS
- přístup na webový backend výhradně protokolem HTTPS s politikou HSTS
- oddělení vnitřní sítě řešení backendu od Internetu firewallem a překladem adres (DMZ)
- nahrávání dat Podnikatelů zabezpečeným protokolem SFTP

## Zabezpečení přístupu do aplikace

- Autorizace uživatele přihlašovacím jménem a heslem, vč. reCaptcha pro zamezení přístupu robotů
- Heslo je uloženo v zahashované podobě, použita hashovací funkce s náhodnou solí
- Nadstandardní ověření bezpečnosti zadaného uživatelského hesla
- Omezení uživatelských oprávnění a přístupu k datům podle uživatelských rolí
- Logování změn (kdy, kdo, co, jak změnil)

## Zabezpečení dat

- data uložena ve veřejně nepřístupné SQL databázi, přístup k databázovému serveru autorizovaný přihlašovacím jménem a heslem a whitelistem IP adres
- každý Podikatel má přístup via backoffice pouze ke svým datům
- automatizovaně dávkově lze data do SN ČTÚ pouze nahrávat, nikoliv vyčítat
- z frontendu aplikace lze dávkově vyčítat nejvýše 100 služeb najednou
- IP graylisting - dočasné zablokování požadavků na frontend ze stejné IP adresy při překročení určitého počtu požadavků na srovnání