

Smlouva o zabezpečení podpory provozu

Dopravní podnik Karlovy Vary, a. s.

Sídlo: Sportovní 656/1, 360 09 Karlovy Vary
IČ: 48364282
jednající: Jiří Vaněček, BBA, předseda představenstva, Ing. Lukáš Širínek, místopředseda představenstva
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
Číslo účtu: 25802341/0100
kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Balada
na straně jedné jako „**Objednatel**“

a

Solitea, a.s.

Sídlo: Drobného 555/49, Ponava, 602 00 Brno
Korespondenční adresa: Okružní 871/3a, 638 00 Brno
IČ: 01572377
DIČ: CZ01572377
jednající: Petrem Francem, člen představenstva
zmocněn k podpisu smlouvy: Jaroslav Kunc, Director, Business Apps & Security
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
Číslo účtu: 123-1738790277/0100
kontaktní osoba: Marek Socha, manažer obchodní jednotky
tel./fax kontaktní osoby: +420 776 827 622
e-mail: Marek.Socha@solitea.cz
zápis ve veřejném rejstříku: vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 7072
na straně druhé jako „**Zhotovitel**“

(Objednatel a Zhotovitel jsou dále společně též označováni jako „**Strany**“ nebo „**Smluvní strany**“ nebo kdokoli z nich jednotlivě též „**Strana**“ nebo „**Smluvní strana**“)

uzavírají v souladu s § 1746 odst. 2. a § 2358 a § 2371 a násl. z. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), a zákonem č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“) tuto Smlouvu o zabezpečení podpory provozu (dále jen „Smlouva“).

Preamble

Předmět dodávky pořízené dle Smlouvy o dílo bude pravděpodobně spolufinancován Evropskou unií z Integrovaného regionálního operačního programu (Výzva č. 51 Udržitelná doprava – integrované projekty IPRÚ), 59. výzva-IPRÚ-Karlovy Vary-SC 1.2 – Telematika pro veřejnou dopravu III., název projektu je „Provozní informační portál DPKV“, registrační číslo CZ.06.1.13/0.0/0.0/16_046/0017275.

Výběr Zhotovitele plnění dle této Smlouvy byl proveden Objednatel v nadlimitním zadávacím řízení realizovaného dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“).

Objednatel vybral v zadávacím řízení veřejné zakázky s názvem " **Provozní informační portál DPKV** " a uveřejněné na Věstníku veřejných zakázek dne 18.02.2022 pod ev. číslem Z2021-042280 (dále jen „Veřejná zakázka“) nabídku Zhotovitele na realizaci zakázky vyhodnocenou jako nejvýhodnější.

0. Definice a Úvodní ustanovení

Definice.

Není-li dále výslovně uvedeno jinak, následující termíny jsou definovány v této Smlouvě takto:

„**Nabídka**“ znamená nabídku Zhotovitele doručenou Objednateli v rámci Zadávacího řízení;

„**Dodávky**“ znamenají dodávky a služby poskytované Zhotovitelem Objednateli dle této Smlouvy, specifikované níže v čl. II této Smlouvy;

„**Software**“ znamená veškeré systémové a aplikační programové vybavení, potřebné k řádnému, plně funkčnímu, nepřetržitému a bezporuchovému fungování předmětu plnění, které bude předmětem Dodávek;

„**Právní předpisy**“ znamená všechny platné a účinné obecně závazné právní předpisy České republiky a EU, a to zejména předpisy související s poskytováním Dodávek dle této Smlouvy;

„**Spor**“ znamená jakýkoliv spor vzniklý ze Smlouvy nebo v souvislosti s ní;

„**Vyšší moc**“ znamená mimořádnou událost nebo okolnost, kterou nemohla žádná ze Stran před uzavřením Smlouvy předvídat, která je mimo kontrolu kterékoliv Strany a nebyla způsobena úmyslně nebo z nedbalosti jednáním nebo opomenutím kterékoliv Strany a která podstatným způsobem ztěžuje nebo znemožňuje plnění povinností dle Smlouvy kteroukoliv ze Stran. Takovými událostmi nebo okolnostmi jsou zejména, nikoliv však výlučně, válka, teroristický útok, občanské nepokoje, vzpoura, přítomnost ionizujícího nebo radioaktivního záření, požár, výbuch, záplava či jiné živelné nebo přírodní katastrofy. Výslovně se stanoví, že Vyšší mocí není stávka personálu Zhotovitele ani hospodářské poměry Stran.

„**Důvěrné informace**“ – jedná se zejména o informace, jejichž ochranu upravuje zákona o zpracování osobních údajů a GDPR (osobní údaje zaměstnanců a obchodních partnerů úřadu...), jakož i data o veřejně podporovaných subjektech a elektronické identity zadavatele dle nařízení eIDAS.

„**Smlouva o dílo**“ – smlouva o dílo uzavřená mezi Zhotovitelem a Objednatel, v souvislosti, s níž Smluvní strany uzavřely tuto Smlouvu a v jejímž rámci vzniklo dílo, jež je předmětem činnosti Zhotovitele dle této Smlouvy.

(B) Výklad

Slova v jednotném čísle rovněž zahrnují množné číslo a slova v množném čísle zahrnují i číslo jednotné.

Ustanovení obsahující slovo „souhlasit“, „souhlas“ nebo „dohoda“ nebo slova podobného významu vyžadují, aby souhlas nebo dohoda byly učiněny písemně.

„Písemný“ nebo „písemně“ znamená psaný rukou, strojem, tištěný, případně zhotovený elektronicky a existující ve formě trvalého záznamu.

Pokud se v textu této Smlouvy vyskytuje spojení „poskytování Dodávek“ a z příslušného ustanovení nevyplývá jinak, rozumí se Dodávkou i zajištění služeb nezbytných pro zajištění funkčnosti předmětu díla dle požadavků Zadávací dokumentace.

Výklad veškerých pojmů a ujednání bude prováděn s ohledem na účel a cíle Veřejné zakázky, na jejímž základě byla uzavřena tato Smlouva, které přímo či nepřímo vyplývají ze Zadávací dokumentace nebo této Smlouvy.

(C) Komunikace mezi Stranami

Kdykoliv se v této Smlouvě vyžaduje vyhotovení nebo vystavení souhlasů, osvědčení, svolení, rozhodnutí, oznámení a žádosti jakoukoliv osobou, tato sdělení musejí být doručena na kontaktní adresy uvedené v čl. XII. a způsobem uvedeným v čl. XIII. této Smlouvy.

Veškerá komunikace podle Smlouvy bude probíhat výlučně v českém jazyce.

I. Předmět Smlouvy

1.1. Zhotovitel se touto Smlouvou zavazuje poskytovat na svůj náklad a nebezpečí podporu provozu díla specifikovaného v čl. II. této Smlouvy (dále jen „**dílo**“) a Objednatel se zavazuje za poskytované

zabezpečení podpory provozu díla zaplatit Zhotoviteli cenu ve výši a za podmínek sjednaných v této Smlouvě.

- 1.2. Zhotovitel poskytuje Objednateli práva duševního vlastnictví dle čl. XV. této Smlouvy.
- 1.3. Objednatel je povinen dodaný Software užívat v souladu s touto Smlouvou, v souladu s licenčními podmínkami vlastníka autorských práv k Software, a dle platných zákonných norem. Dodaný Software musí umožňovat zpřístupnění programových produktů za účelem integrace s jinými informačními systémy a to obvyklou formou komunikačního rozhraní například API, webové služby, atp. včetně potřebné dokumentace komunikačního rozhraní. Zhotovitel jako součást plnění zajistí, aby licenční ani technické podmínky možnosti integrace s dalšími systémy nevytvořily jakékoliv další požadavky na Objednatele.
- 1.4. Zhotovitel se zavazuje splnit všechna ustanovení Zadávací dokumentace i závazky obsažené v Nabídce.

II. Specifikace plnění

- 2.1. Předmětem plnění jsou služby spočívající v podpoře provozu provozního informačního portálu.
- 2.2. Smluvní strany se dohodly, že předmětem této Smlouvy je provedení všech plnění dle přílohy č. 1 - Technické specifikace směřujících k zabezpečení podpory provozu (dále také jen „služby“). Předmětem Smlouvy jsou rovněž činnosti, práce a dodávky, které nejsou v dokladech uvedených v tomto odstavci Smlouvy obsaženy, ale o kterých Zhotovitel věděl nebo podle svých odborných znalostí vědět měl anebo mohl, že jsou k řádnému a kvalitnímu plnění dané povahy třeba, a dále, které jsou s řádným plněním nutně spojeny a vyplývají ze standardní praxe plnění analogického charakteru.

Specifikace předmětu Smlouvy je obsažena zejména v Příloze č. 1 - Technická specifikace.

- 2.3. Předmět díla bude proveden v rozsahu, způsobem a v jakosti stanovené:
 - (a) touto Smlouvou;
 - (b) technickými podmínkami, které jsou jako Příloha č. 1 součástí této Smlouvy;
 - (c) Návrhem Zhotovitele, které je přílohou č. 2 této Smlouvy;
 - (d) písemnými pokyny Objednatele řádně podepsanými oprávněným zástupcem Objednatele;
 - (e) obecně závaznými právními předpisy, normami, zvyklostmi v příslušné oblasti a veškerými podklady předanými Objednatelem Zhotoviteli podle této Smlouvy a případnými pozdějšími změnami shora uvedené dokumentace, které byly vyvolány potřebami zjištěnými v průběhu provádění předmětu díla nebo okolnostmi Smluvními stranami nepředvídanými, rozhodnutími, resp. vyjádřeními veřejnoprávních orgánů s tím, že Objednatel je oprávněn upravit způsob provádění předmětu díla; veškeré požadované změny se však musí týkat následné funkčnosti předmětu díla v kontextu původních požadavků na funkčnost díla ze strany Objednatele a závazných právních předpisů.
- 2.4. Nepředvídaným plněním se rozumí:
 - a) plnění svým rozsahem nebo povahou nad rámec plnění dle této Smlouvy, tj. takové plnění Zhotovitele, které nebylo součástí řešení provedení předmětu díla vyplývajícího z této Smlouvy, obecně závazných právních předpisů na provedení předmětu díla touto Smlouvou dohodnutého rozsahu a kvality či ověřené technické praxe; nebo
 - b) plnění vyvolané zásadní změnou dodávky předmětu díla provedené na základě zvláštního požadavku Objednatele, a to pouze a výlučně po uzavření písemného dodatku k této Smlouvě uzavřeného v souladu se ZZVZ.

Za nepředvídané plnění se nepovažují zejména:

- a) plnění jinak splňující podmínky této Smlouvy na nepředvídané práce, o kterých prokazatelně Zhotovitel při podpisu této Smlouvy věděl nebo nemohl nevědět; nebo
- b) plnění, jejichž provedení bylo vyvoláno prodlením Zhotovitele s prováděním předmětu díla nebo prodlením s poskytováním s ním spojených plnění, za které Zhotovitel odpovídá; nebo

- c) plnění, která jsou důsledkem vadného plnění Zhotovitele, dále i plnění, která jsou v souladu s řešením provedení předmětu díla, a tato pouze zpřesňují.
- 2.5. Změny předmětu díla, včetně ceny a doby plnění, budou-li změnou ovlivněny, které splňují požadavky čl. II. odst. 2.4. této Smlouvy, musí být specifikovány v písemném dodatku k této Smlouvě (uzavřeného v souladu se ZZVZ) a pro Zhotovitele se stanou závaznými vždy ode dne účinnosti příslušného písemného dodatku Smlouvy.
- 2.6. Zhotovitel je povinen při svém plnění dodržovat a splňovat požadavky všech platných a účinných právních předpisů a technických norem, které se vztahují k předmětu této Smlouvy, a to zejména:
- zákon 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů,
 - zákon č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů,
 - zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů,
 - zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů,
 - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

III. Doba a místo plnění

- 3.1. Smlouva se uzavírá na dobu neurčitou.
- 3.2. Zahájení poskytování podpory provozu díla nastane po převzetí díla zadavatelem, tj. po uvedení díla do ostrého provozu.
- 3.3. Místem plnění jsou budovy uvedeny v Příloze č. 1 Smlouvy o dílo.
- 3.4. Místem předání a převzetí díla je sídlo Objednatele.

IV. Cena a způsob plnění, platební podmínky

- 4.1. Smluvní strany se dohodly na ceně za provedení předmětu Smlouvy, viz odst. 4.3. Uvedená cena bez DPH je cenou pevnou a nejvýše přípustnou po celou dobu trvání Smlouvy. V případě změny legislativy bude účtována DPH podle platných předpisů.
- 4.2. V ceně předmětu Smlouvy jsou zahrnuty veškeré náklady Zhotovitele, které při plnění svého závazku dle této Smlouvy vynaloží. Cena předmětu Smlouvy nebude po dobu do ukončení této Smlouvy předmětem zvýšení, není-li dále stanoveno jinak. Zhotovitel prohlašuje, že všechny technické, finanční, věcné a ostatní podmínky díla zahrnul do kalkulace ceny předmětu Smlouvy. Zhotovitel výslovně prohlašuje, že součástí ceny předmětu Smlouvy jsou i veškeré náklady spojené se splněním podmínek pro realizaci předmětu Smlouvy dle obecně závazných právních předpisů.
- 4.3. Objednatel uhradí cenu předmětu Smlouvy následovně:
- a) **Cena za poskytování služeb základní podpory provozu** bude uhrazena **vždy po ukončení kalendářního měsíce, ve kterém byly zajištěny služby podpory provozu**. V případě, že v daném kalendářním měsíci nebylo poskytování služeb podpory provozu zajištěno po celé období, bude cena vypočtena jako podíl z nabídkové (měsíční) ceny za podporu provozu a období, po které bylo poskytování služeb podpory provozu skutečně zajištěno.

Nabídková cena za základní servisní podporu				
Základní servisní podpora	Cena v Kč bez DPH za 1. - 12. měsíc	Cena v Kč bez DPH za 13. - 24. měsíc	Cena v Kč bez DPH za 25. – 36. měsíc	Cena v Kč bez DPH za 37. – 48. měsíc a další následující měsíce účinnosti smlouvy

Cena celkem za 1 měsíc základní servisní podpory	<i>9 375,- Kč (jedná se o cenu v Kč bez DPH za 1 měsíc)</i>	<i>9 375,- Kč (jedná se o cenu v Kč bez DPH za 1 měsíc)</i>	<i>9 375,- Kč (jedná se o cenu v Kč bez DPH za 1 měsíc)</i>	<i>9 375,- Kč (jedná se o cenu v Kč bez DPH za 1 měsíc)</i>
---	---	---	---	---

b) Cena za poskytnutí služeb rozšířené podpory provozu, bude uhrazena na základě objemu skutečně poskytnutých služeb, vždy po ukončení kalendářního měsíce, ve kterém byly tyto služby poskytnuty. Výpočet ceny bude proveden jako součin objemu skutečně poskytnutých v hodinách (s přesností na desetiny) a hodinové sazba ve výši 1 700,- Kč bez DPH.

4.4. Cena dle předchozího odstavce bude uhrazena na základě Zhotovitelem vystaveného daňového dokladu - faktury.

Faktura bude vystavena se splatností 30 kalendářních dní ode dne doručení Objednateli. Smluvní strany se vzájemně dohodly, že daň z přidané hodnoty bude Zhotovitelem účtována v sazbách dle právních předpisů platných v době uskutečnitelného zdanitelného plnění pro to které účtované dílčí plnění dle předchozího odstavce.

Faktura bude vystavena vždy za každý kalendářní měsíc realizovaného plnění, a to nejpozději do 5 pracovních dní od konce kalendářního měsíce, za který je faktura vystavena.

Každá faktura vystavená Zhotovitelem dle této Smlouvy musí obsahovat pojmové náležitosti daňového dokladu stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a dále následující údaje:

- název a registrační číslo projektu dle Preambule této Smlouvy
- číslo Smlouvy
- identifikaci Objednatele podle Smlouvy
- identifikaci Zhotovitele podle Smlouvy
- označení banky a číslo účtu, na který má být platba zaplácena, včetně konstantního a variabilního symbolu
- den splatnosti a den uskutečnění zdanitelného plnění
- název a popis poskytnutých služeb s odkazem na Smlouvu
- účtovanou částku bez DPH
- vyčíslenou částku DPH
- celkovou částku včetně DPH
- jakékoliv další údaje vyžadované pro účetní a daňový doklad příslušnými Právními předpisy

V případě, že daňový doklad nebude obsahovat uvedené údaje či bude neúplný či nebude mít všechny přílohy, není Objednatel povinen na jeho základě plnit a nedostává se do prodlení. Zhotovitel je povinen takový daňový doklad opravit, aby splňoval podmínky stanovené touto Smlouvou. Lhůta splatnosti běží znovu od doručení nové nebo opravené faktury.

Objednatelem podepsaný předávací protokol nezbavuje Zhotovitele odpovědnosti za řádné provedení předmětu díla jako celku bez vad a nedodělků.

4.5. Strany se dohodly, že Objednatel je oprávněn požadovat po Zhotoviteli bližší vysvětlení, objasnění nebo zdůvodnění částek obsažených ve fakturách, a to na základě písemné výzvy adresované Zhotoviteli. Od okamžiku odeslání písemné výzvy k objasnění do prokázání oprávněnosti požadovaných plateb se lhůta splatnosti faktury prodlužuje.

4.6. Objednatel je oprávněn ponížít Zhotovitelem fakturovanou úhradu ceny o jakékoliv případné smluvní pokuty, náhrady škod a další platby splatné ve prospěch Objednatele vůči Zhotoviteli. Pouze Objednatel je oprávněn započíst jakékoliv své splatné pohledávky dle Smlouvy vůči pohledávkám Zhotovitele.

- 4.7. Pokud Zhotovitel poruší povinnosti ze Smlouvy podstatným způsobem, je Objednatel oprávněn pozastavit jakoukoliv platbu na základě faktury až do odstranění prodlení nebo porušení povinnosti Zhotovitele.
- 4.8. Veškeré změny, doplňky nebo rozšíření, které nejsou součástí předmětu díla dle Smlouvy nebo Smlouvy o dílo, musí být vždy před jejich realizací písemně odsouhlaseny Objednatel, formou odsouhlasení požadavku Objednatel v systému HelpDesk. Objednatel zadá požadavek na doplňky nebo rozšíření, které nejsou součástí předmětu díla dle Smlouvy nebo Smlouvy o dílo prostřednictvím systému HelpDesk nebo kontaktních osob a Zhotovitel Objednateli zpracuje nacenění v podobě časové náročnosti splnění daného požadavku dle jednotkové sazby za poskytnutí služeb rozšířené podpory provozu, jak je uvedena v odst. 4.3 Smlouvy. Provedené úpravy de odsouhlaseného nacenění pak budou fakturovány v souladu s tímto článkem dle skutečně odvedené práce. Pokud Zhotovitel provede některé z těchto prací bez předchozího písemného odsouhlasení Objednatel, má Objednatel právo odmítnout jejich úhradu a cena za jejich provedení je součástí ceny za provedení předmětu díla.
- 4.9. Úhrada ceny za provedení předmětu díla, ať již jako celku či dílčích plnění, nemá vliv na možnost uplatnění práva Objednatele z vad předmětu díla.
- 4.10. Zhotovitel je oprávněn jednou během kalendářního roku, nejdříve však za jeden rok od účinnosti této Smlouvy, vyvolat jednání o navýšení cen uvedených v odst. 4.3 Smlouvy, s odkazem na nárůst inflace vztahující se k předmětu plnění Smlouvy, pokud bude meziroční růst přesahovat 2,5 %. Inflaci se rozumí meziroční inflace měřená vzrůstem úhrnného indexu spotřebitelských cen zboží a služeb, kterou udává každým kalendářním rokem Český statistický úřad za rok předcházející vyjádřená v procentech, kdy dojednaná nová cena (měsíční paušál a hodinová sazba) je limitována právě růstem inflace. Zhotovitel je povinen v rámci tohoto jednání předložit podrobnou kalkulaci prokazující jeho růst nákladů a ospravedlňující jeho žádost o navýšení cen, přičemž nárůst cen musí být nejvýše roven inflačnímu procentuálnímu nárůstu, a Objednatel je povinen se tímto návrhem zabývat.

V. Součinnost smluvních stran

- 5.1. Smluvní strany se zavazují vyvinout veškeré úsilí k vytvoření potřebných podmínek pro realizaci díla dle podmínek stanovených touto Smlouvou, které vyplývají z jejich smluvního postavení. To platí i v případech, kde to není výslovně stanoveno ustanovením této Smlouvy.
- 5.2. Pokud jsou kterékoli ze Smluvních stran známy skutečnosti, které jí budou bránit, aby dostala svým smluvním povinnostem, sdělí tuto skutečnost neprodleně písemně druhé Smluvní straně. Smluvní strany se dále zavazují neprodleně odstranit v rámci svých možností všechny okolnosti, bránící z její strany splnění jejich smluvních povinností.
- 5.3. Zhotovitel se zavazuje, že na základě skutečností zjištěných v průběhu plnění povinností dle této Smlouvy navrhne a provede opatření směřující k dodržení podmínek stanovených touto Smlouvou pro naplnění Smlouvy, k ochraně Objednatele před škodami, ztrátami a zbytečnými výdaji a že poskytne Objednateli, zástupci Objednatele jednajícímu ve věcech technických a jiným osobám zúčastněným na provádění díla veškeré potřebné doklady, konzultace, pomoc a jinou součinnost.
- 5.4. Zhotovitel je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.

VI. Prohlášení, práva a závazky smluvních stran

- 6.1. Zhotovitel prohlašuje, že ke dni podpisu Smlouvy:
- (a) není jako právnická osoba v likvidaci;
 - (b) není proti němu vedeno konkursní řízení ani vyrovnací řízení ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „insolvenční zákon“) a takové řízení nebylo zastaveno či zrušeno z důvodu nedostatku majetku Zhotovitele a dále není předlužen či neschopen plnit své splatné závazky vůči svým věřitelům;
 - (c) uzavření/m této Smlouvy:
 - neporuší správní rozhodnutí orgánu státní správy České republiky;

- neporuší ustanovení žádné dohody, Smlouvy či jiného ujednání, které uzavřel se třetí osobou;
 - nebude mít za následek újmu nebo požadavek na splacení jakéhokoli správního poplatku, dotací nebo jiného závazku Zhotovitele;
- (d) neučinil nic, ať již sám anebo za spolupráce či prostřednictvím třetí osoby, co by omezilo či znemožnilo dosažení účelu této Smlouvy.
- 6.2. Zhotovitel se zavazuje, že Objednateli bezodkladně po vzniku takové skutečnosti písemně oznámí:
- (a) podání návrhu na prohlášení konkursu na majetek Zhotovitele dle insolvenčního zákona; nebo
 - (b) podání návrhu na vyrovnání na majetek Zhotovitele dle insolvenčního zákona; nebo
 - (c) vstup Zhotovitele do likvidace; nebo
 - (d) splnění podmínek prohlášení konkursu na majetek Zhotovitele, tj. zejména že Zhotovitel je předlužen anebo insolventní; nebo
 - (e) rozhodnutí o provedení přeměny Zhotovitele, zejména fúzí, převodem jmění na společníka či rozdělením, provedení změny právní formy Zhotovitele či provedení jiných organizačních změn; nebo
 - (f) omezení či ukončení činnosti Zhotovitele, která bezprostředně souvisí s předmětem této Smlouvy; nebo
 - (g) všechny skutečnosti, které by mohly mít vliv na přechod či vypořádání závazků Zhotovitele vůči Objednateli vyplývajících z této Smlouvy či s touto Smlouvou souvisejících; nebo
 - (h) rozhodnutí o zrušení Zhotovitele.
- 6.3. Zhotovitel prohlašuje, že
- (a) je odborně způsobilý ke splnění všech svých závazků podle této Smlouvy, a to s ohledem na předmět plnění, se kterým se náležitě seznámil, a že
 - (b) před podpisem této Smlouvy se řádně seznámil a překontroloval předané materiální podklady a dokumentaci a řádně prověřil místní podmínky a všechny nejasné podmínky pro realizaci díla či jeho části si vyjasnil s Objednatelem nebo místním šetřením,
 - (c) Smlouva byla Zhotovitelem řádně schválena a podepsána a zakládá platný závazek Zhotovitele, vynutitelný vůči němu v souladu s podmínkami v ní uvedenými,
 - (d) podpisem ani plněním Smlouvy Zhotovitel neporušuje žádné ustanovení svých zakladatelských dokumentů ani žádnou jinou smlouvu nebo ujednání, jehož je Zhotovitel stranou, nebo kterým je Zhotovitel nebo jeho majetek vázán, ani žádný zákon či jiný právní předpis nebo rozhodnutí státního orgánu,
 - (e) podle nejlepšího vědomí Zhotovitele proti němu neprobíhá žádné soudní, rozhodčí ani správní řízení, které by mohlo negativně ovlivnit platnost, účinnost nebo vymahatelnost Smlouvy nebo plnění jakýchkoliv povinností Zhotovitele podle této Smlouvy, ani nehrozí zahájení žádného takového řízení.
- 6.4. Zhotovitel se zavazuje:
- (a) při provádění předmětu díla postupovat s odbornou péčí a dodržovat Právní předpisy a rozhodnutí orgánů veřejné správy,
 - (b) udržovat a obnovovat po celou dobu účinnosti této Smlouvy veškeré nezbytné souhlasy, povolení, oprávnění či licence potřebné k řádnému poskytování Dodávek v souladu s Právními předpisy, přičemž Zhotovitel odškodní Objednatele v případě, že tak Zhotovitel opomněl nebo opomene kdykoliv v průběhu trvání Smlouvy učinit.
- 6.5. Objednatel je oprávněn postoupit jakákoliv práva a povinnosti z této Smlouvy na kteroukoliv třetí osobu, s čímž Zhotovitel podpisem Smlouvy vyslovuje svůj souhlas.
- 6.6. Zhotovitel se zavazuje uhradit Objednateli do deseti dnů poté, kdy k tomu bude Objednatelem písemně vyzván, veškeré pokuty či další sankce, které byly Objednateli vyměřeny (pravomocným rozhodnutím) státními orgány v souvislosti s porušením povinností Zhotovitele stanovených touto Smlouvou či obecně závaznými právními předpisy při provádění předmětu díla nebo uspokojit veškeré nároky třetích osob,

o kterých bude pravomocně rozhodnuto příslušným orgánem veřejné moci, jež vznikly v souvislosti s porušením povinností Zhotovitele stanovených touto Smlouvou či obecně závaznými právními předpisy při provádění předmětu díla. Úhrada bude provedena na účet Objednatele uvedený v záhlaví této Smlouvy.

- 6.7. Objednatel neudělil Zhotoviteli žádné oprávnění uzavírat pracovně právní či jiné vztahy jménem Objednatele nebo jednat jménem Objednatele.
- 6.8. Zhotovitel se zavazuje, že pokud pro plnění díla použije třetí osoby v jiném než pracovněprávním vztahu, tak s takovými osobami ošetří veškeré vztahy a zejména autorská práva tak, aby tyto třetí osoby nemohly vznášet jakékoli nároky vůči Objednateli. Zhotovitel je povinen na základě výzvy Objednatele předložit seznam osob, které se na plnění díla podíleli spolu se specifikací právního vztahu, na základě kterého tak činily, a současně prokázat splnění povinnosti podle předchozí věty. V případě, že Zhotovitel tuto skutečnost na základě písemné výzvy Objednatele do 30 dní od doručení výzvy Zhotoviteli nedoloží, zavazuje se zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.9. Objednatel prohlašuje, že podpisem ani plněním Smlouvy Objednatel neporušuje žádné ustanovení svých zakladatelských dokumentů ani žádnou jinou smlouvu nebo ujednání, jehož je Objednatel stranou, nebo kterým je Objednatel nebo jeho majetek vázán, ani žádný zákon či jiný právní předpis nebo rozhodnutí státního orgánu.

VII. Nebezpečí škody

- 7.1. Objednatel zodpovídá za škodu, způsobenou na zapůjčeném zařízení, které je v majetku Zhotovitele a toto zařízení bylo zapůjčeno Objednateli.
- 7.2. Objednatel je povinen provádět bezpečnostní zálohy dat v souladu s pravidly běžnými pro nakládání s daty v informačních systémech. Zhotovitel nenese odpovědnost za ztrátu nebo poškození dat nebo datových struktur Objednatele, s výjimkou případu, že k nim prokazatelně došlo při užívání plnění dodaného Zhotovitelem, na které se vztahuje záruka. Zhotovitel nepřebírá žádné záruky ani odpovědnost za data uložená v paměťových médiích.
- 7.3. Zhotovitel odpovídá Objednateli za škodu způsobenou Objednateli zaviněným porušením povinností stanovených touto Smlouvou, maximálně však do výše celkové hodnoty plnění podle této Smlouvy.

VIII. Podmínky provádění plnění

- 8.1. Zhotovitel se zavazuje:
 - a) zajistit provádění předmětu díla tak, aby provádění předmětu Smlouvy v co nejmenší míře omezovalo činnost Objednatele;
 - b) zajistit provádění předmětu díla tak, aby provádění předmětu díla bylo prováděno pod odborným dozorem Zhotovitele, který bude garantovat dodržování postupů nabídnutých Zhotovitelem v Nabídce nebo postupů dohodnutých s Objednatel v průběhu plnění; totéž platí pro práce poddodavatelů;
 - c) neprodleně, nejpozději však do tří dnů, písemně oznámit Objednateli veškeré skutečnosti a okolnosti, které při poskytování Dodávek zjistil nebo se o nich dozvěděl a které mohou mít vliv na poskytování plnění;
 - d) vyvstane-li v průběhu provádění předmětu Smlouvy nutnost upřesnění způsobu jeho provedení, neprodleně si vyžádat předchozí písemný souhlas či pokyn Objednatele;
 - e) písemně upozornit Objednatele na nevhodnost, případně nepřipustnost podkladových materiálů, pokynů a věcí, které mu byly předány Objednatel nebo Objednatel požadovaných změn, ať již z hlediska důsledků pro jakost a provedení předmět Smlouvy či rozporu s podklady pro uzavření této Smlouvy, ustanoveními nebo rozhodnutími orgánů veřejné správy či obecně závaznými právními předpisy či jinými normami, a to bezodkladně poté, co tuto skutečnost zjistí či mohl zjistit. V případě, že Objednatel bude, i přes upozornění Zhotovitele, písemně trvat na užití podkladových materiálů, pokynů a věcí, které byly Zhotoviteli předány Objednatel, je Zhotovitel oprávněn odmítnout jejich plnění pouze tehdy, pokud by se jejich splněním mohl vystavit správnímu či trestnímu postihu;

- f) vždy předkládat návrhy veškerých písemných podkladů a dokumentů souvisejících s poskytováním plnění, nestanovuje-li Zadávací dokumentace či dohoda stran jinak.
- 8.2. Zhotovitel bude svým jménem projednávat a hradit náklady vyplývající z projednaných záležitostí přímo souvisejících s jeho činností při realizaci předmětu díla a dokončení předmětu díla, které jsou v jeho kompetenci a za které plně odpovídá.

Zhotovitel na sebe přejímá zodpovědnost za škody způsobené všemi osobami zúčastněnými na provádění předmětu díla na straně Zhotovitele, stejně tak za škody způsobené svou činností Objednateli nebo třetím osobám.

Zhotovitel není oprávněn postoupit jakákoliv práva anebo povinnosti z této Smlouvy na třetí osoby bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.

Zhotovitel je povinen:

- a) zajistit a financovat veškeré poddodavatelské práce a nese za ně záruku vůči Objednateli v plném rozsahu dle této Smlouvy,
 - b) zajistit, aby všichni poddodavatelé měli platná příslušná oprávnění, koncese, certifikace, licence a rovněž odbornou kvalifikaci a dostatek odborných zkušeností, jež jsou nezbytné pro poskytování příslušných částí Dodávek dle jejich smluv se Zhotovitelem,
 - c) jednat s poddodavateli v souladu se zásadami poctivého obchodního styku tzn. zejména uhradit poddodavatelům sjednanou cenu za řádné a včasné poskytnutí příslušných částí Dodávek,
 - d) dodržet požadavek týkající se identifikace poddodavatelů, kteří se mají zapojit do realizace předmětu plnění, a to před zahájením plněním služeb ze strany těchto poddodavatelů.
- 8.3. Zhotovitel se zavazuje reagovat na nahlášené chyby funkčnosti či požadavky na servisní zásah v časech dle definovaných skupin incidentů a též zahajovat a ukončovat odstraňování uvedených chyb funkčnosti a uvedené servisní zásahy.

8.4. Objednatel je oprávněn:

- a) sám či prostřednictvím třetí osoby vykonávat v místě provádění předmětu díla dozor Objednatele a v jeho průběhu zejména sledovat, zda jsou práce prováděny podle Smlouvy a právních předpisů;
- b) pokud Zhotovitel nesplní jakoukoliv povinnost podle této Smlouvy a nesplní ji ani v dodatečně lhůtě stanovené touto Smlouvou, je Objednatel, aniž by tím byla dotčena jakákoliv jiná práva a nároky Objednatele dle této Smlouvy, oprávněn, nikoliv však povinen, podle svého uvážení splnit povinnost Zhotovitele nebo pověřit splněním této povinnosti jiné osoby na náklady Zhotovitele,
- c) po Zhotoviteli požadovat, aby pro splnění Smlouvy nevyužíval člena týmu Zhotovitele, který prokazatelně:
 - plní své povinnosti nekompetentně nebo nedbale, nebo
 - neplní nebo porušuje některá ustanovení této Smlouvy nebo právních předpisů,příčemž takový člen týmu Zhotovitele musí být po výzvě Objednatele bez zbytečného odkladu nahrazen jiným členem s odpovídající kvalifikací.

8.5.

- 8.6. Pokud dojde v průběhu plnění předmětu Smlouvy k výměně zařízení, např. z důvodu skončení jeho životnosti, bude plnění předmětu Smlouvy pokračovat příslušnou aktualizací provozní dokumentace, případně katalogových listů či jiné pořizované dokumentace.

IX. Záruka za jakost

- 9.1. Na poskytované služby poskytuje Zhotovitel záruku v délce 3 měsíců.

X. Smluvní pokuty a úrok z prodlení, odpovědnost za škodu

- 10.1. Smluvní strany se dohodly na tom, že v případě porušení ustanovení čl. VIII. odst. 8.3. této Smlouvy Zhotovitelem je Zhotovitel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10 % (deseti procent) z měsíční platby za podporu provozu.
- 10.2. V případě, kdy nastane některá ze situací uvedených v čl. XI. odst. 11.4. písm. a) až c) této Smlouvy je Zhotovitel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč (slovy: deset tisíc korun českých), a to za každý jednotlivý případ. Oprávnění požadovat smluvní pokutu není podmíněno přistoupením Objednatele k výpovědi či odstoupení od Smlouvy. Tím není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody.
- 10.3. V případě, kdy nastane některá ze situací uvedených v čl. XVI. odst. 16.6. je Zhotovitel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 100 000 Kč (slovy: stotisíc korun českých), a to za každý jednotlivý případ. Úhradou smluvní pokuty není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody.
- 10.4. Smluvní strany se dohodly na tom, že v případě prodlení s úhradou odměny dle ustanovení čl. IV. této Smlouvy je Objednatel povinen uhradit Zhotoviteli úrok z prodlení ve 0,1 % (slovy: jedna desetina procenta) z nezaplacené částky za každý den prodlení.
- 10.5. Smluvní pokuta je splatná do 21 dní ode dne, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejímu zaplacení ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě, případně může být smluvní pokuta uhrazena i formou poskytnutí slevy z částky měsíční splátky za poskytování podpory provozu. Ustanovením o smluvní pokutě není dotčeno právo oprávněné strany na náhradu škody v plné výši s tím, že zaplacená smluvní pokuta se na úhradu škody nezapočítává. Případným odstoupením od Smlouvy nárok na úhradu smluvní pokuty nezaniká. Zhotovitel dává Objednateli výslovný souhlas k případnému zápočtu vzájemných pohledávek.
- 10.6. V případě, že porušením povinnosti Zhotovitele podle této Smlouvy vznikne Objednateli škoda, jejímž důsledkem bude odejmutí dotace nebo její části poskytovatelem dotačního titulu, odpovídá Zhotovitel Objednateli za škodu až do výše finančního postihu ze strany poskytovatele dotačního titulu uplatněného vůči Objednateli a Zhotovitel se zavazuje tuto škodu Objednateli nahradit, a to na písemnou výzvu Objednatele se splatností 21 dní ode dne doručení výzvy Zhotoviteli. Případným odstoupením od Smlouvy nárok na odškodnění dle tohoto odstavce nezaniká. Zhotovitel dává Objednateli výslovný souhlas k případnému zápočtu vzájemných pohledávek.

XI. Ukončení Smlouvy

- 11.1. Smluvní strany se dohodly, že tuto Smlouvu mohou ukončit pouze za podmínek dále upravených v této Smlouvě a nebo v případech, které stanoví zákon.
- 11.2. Výpovědi nejsou dotčena práva a povinnosti stran vzniklé před účinností ukončení Smlouvy.
- 11.3. Výpověď ze strany Objednatele – Objednatel je oprávněn tuto Smlouvu vypovědět s účinky výpovědi k okamžiku doručení oznámení Zhotoviteli v těchto případech:
 - a) Zhotovitel poruší povinnost z této Smlouvy zvláště závažným způsobem, a to zejména neplnění parametrů servisních služeb podle přílohy č. 1 Smlouvy o dílo (Technická specifikace),
 - b) Zhotovitel porušil některou ze svých povinností uvedených v čl. VIII. Smlouvy;
 - c) Zhotovitel porušil některý ze svých závazků dle čl. VI. odst. 6.2. Smlouvy nebo se ukáže nepravdivým, neúplným či zkresleným některé z prohlášení Zhotovitele dle čl. VI. odst. 6.1. této Smlouvy,
 - d) Zhotovitel poruší povinnost mlčenlivosti dle čl. XVI. odst. 16.6. této Smlouvy,
 - e) Zhotovitel přestane být subjektem oprávněným poskytovat Dodávky dle této Smlouvy.
- 11.4. V případě ukončení této Smlouvy výpovědí dle odstavce 11.3. ze strany Objednatele vzniká Objednateli vůči Zhotoviteli nárok na úhradu prokázaných vícenákladů (tj. nákladů vynaložených Objednatel nad cenu za provedení předmět díla) vynaložených na dokončení předmětu Smlouvy třetí osobou a na úhradu škod vzniklých prodlením se splněním předmětu Smlouvy. Nárok Objednatele účtovat Zhotoviteli smluvní pokutu tím nezaniká.
- 11.5. Výpověď Smlouvy ze strany Objednatele – jestliže Zhotovitel poruší některou povinnost podle Smlouvy, může Objednatel oznámením vyzvat Zhotovitele, aby toto porušení napravil v přiměřené lhůtě stanovené

jednoznačně Objednatelem s tím, že taková lhůta nesmí být kratší než patnáct (15) dnů. Objednatel je oprávněn Smlouvu vypovědět s výpovědní lhůtou alespoň tři (3) měsíce, jež počíná běžet prvního dne měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena Zhotoviteli, pokud:

- a) Zhotovitel poruší povinnost z této Smlouvy jiným než zvlášť závažným způsobem a neprovede nápravu takového porušení povinností ani v dodatečně lhůtě stanovené Objednatelem,
 - b) opakovaně dojde k tomu, že Zhotovitel neodstraní výpadek poskytování služeb bez zbytečného prodlení.
- 11.6. Rozhodnutí Objednatele vypovědět tuto Smlouvu není na újmu jakýmkoli dalším právům Objednatele vyplývajícím ze Smlouvy, Právních předpisů nebo vzniklým z jiného titulu.
- 11.7. Výpověď Smlouvy ze strany Zhotovitele – Zhotovitel je oprávněn tuto Smlouvu vypovědět s výpovědní lhůtou 12 měsíců, jež počíná běžet prvního dne měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena Objednateli, pokud je Objednatel v prodlení s platbou Zhotoviteli podle čl. IV této Smlouvy po dobu delší než 60 dnů od data splatnosti.
- 11.8. Kterákoliv Smluvní strana je oprávněna vypovědět tuto Smlouvu i bez udání důvodu s výpovědní lhůtou 1 měsíce, jež počíná běžet prvního dne měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena druhé Smluvní straně.
- 11.9. Rozhodnutí Zhotovitele vypovědět tuto Smlouvu není na újmu jakýmkoli dalším právům Zhotovitele vyplývajícím ze Smlouvy.

XII. Adresy pro doručování

- 12.1. Smluvní strany této Smlouvy se dohodly následujícím způsobem na adrese pro doručování písemné korespondence:
- (a) adresa pro doručování Objednateli je: Sportovní 656/1, Drahovice, 360 01 Karlovy Vary, datová schránka: qatdrk2.
 - (b) adresa pro doručování Zhotoviteli je: Okružní 871/3a, 638 00 Brno, datová schránka: 46mti92
- 12.2. Smluvní strany se dohodly, že v případě změny sídla, a tím i adresy pro doručování, budou písemně informovat o této skutečnosti bez zbytečného odkladu druhou Smluvní stranu. Do doby nové adresy doručování se doručuje na stávající adresy.

XIII. Doručování

- 13.1. Smluvní strany se dohodly, že doručovat si budou zejména prostřednictvím datových schránek. Jiným způsobem (osobně nebo prostřednictvím držitele poštovní licence) je doručování možné pouze v případě, že je to vzhledem ke všem okolnostem vhodnější a doručování prostřednictvím datové schránky není možné (z důvodu času nebo věcně). Smluvní strany jsou povinny udržovat nastavení své datové schránky tak, aby doručování běžných písemností v souvislosti s touto Smlouvou umožňovaly (viz § 18a odst. 1 zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů). Smluvní strany jsou dále povinny zajistit, aby se do datové schránky přihlásila oprávněná osoba od podpisu této Smlouvy minimálně každý třetí pracovní den. Porušení této povinnosti má pro účely této Smlouvy za následek, že zásilka platí za odmítnutou, resp. že bylo doručení zmařeno.
- 13.2. Aniž by tím byly dotčeny další prostředky, kterými lze prokázat doručení, má se za to, že oznámení bylo řádně doručeno:
- a) při doručování osobně:
 - dnem faktického přijetí oznámení příjemcem; nebo
 - dnem, v němž bylo doručeno osobě na příjemcově adrese určené k přebírání listovních zásilek; nebo
 - dnem, kdy bylo doručováno osobě na příjemcově adrese určené k přebírání listovních zásilek, a tato osoba odmítla listovní zásilku převzít; nebo

- dnem, kdy příjemce při prvním pokusu o doručení zásilku z jakýchkoli důvodů nepřevzal či odmítl zásilku převzít, a to i přesto, že se v místě doručení nezdržuje, pokud byla na zásilce uvedena adresa pro doručování dle čl. XII. odst. 12.1., resp. 12.2. této Smlouvy.
- b) při doručování prostřednictvím držitele poštovní licence:
- se má za to, že došla zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání, a to doručování na adresy pro doručování dle čl. XII. odst. 12.1., resp. 12.2. této Smlouvy.
- c) při doručování do datové schránky:
- okamžikem přihlášení oprávněné osoby do datové schránky,
 - pro případ, že se do datové schránky oprávněná osoba nepřihlásí ani čtvrtý pracovní den od dodání zprávy do datové schránky platí, že zásilka je doručena pátým pracovním dnem od odeslání analogicky podle § 570 věta za středníkem občanského zákoníku pro zmaření doručení.
- 13.3. Pro vyloučení pochybností smluvní strany uvádějí, že oznamování závad a jiných incidentů a další komunikaci související s poskytováním podpory při jejich řešení bude probíhat prostřednictvím systému typu Helpdesk v souladu s přílohou č. 1 Smlouvy o dílo – Technická specifikace. Pro tuto komunikaci se ostatní ustanovení tohoto čl. XIII. neuplatní.

XIV. Společná ustanovení

Pokud není v předchozích částech této Smlouvy uvedeno něco jiného, vztahují se na ně příslušné články společných ustanovení.

- 14.1. Smluvní strany se dohodly na tom, že jakákoliv peněžitá plnění dle Smlouvy jsou řádně a včas splněna, pokud byla příslušná částka odepsána z účtu povinné strany ve prospěch účtu oprávněné smluvní strany (věřitele) nejpozději v poslední den splatnosti.
- 14.2. V případě Sporů souvisejících se Smlouvou se Smluvní strany vždy pokusí o smírné řešení. Nedojde-li k takovému řešení a není-li dále uvedeno jinak, rozhodne o sporu místně a věcně příslušný soud Objednatele.
- 14.3. Smluvní strany se zavazují:
- (a) vzájemně včas a řádně informovat o všech podstatných skutečnostech, které mohou mít vliv na plnění dle této Smlouvy,
 - (b) vyvinout potřebnou součinnost k plnění této Smlouvy.
- 14.4. Pokud kterékoliv ustanovení této Smlouvy nebo jeho část bude neplatné či nevynutitelné, anebo se stane neplatným či nevynutitelným nebo bude shledáno neplatným či nevynutitelným soudem či jiným příslušným orgánem, pak tato neplatnost či nevynutitelnost nebude mít vliv na platnost či vynutitelnost ostatních ustanovení Smlouvy nebo jejich částí.
- 14.5. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými oboustranně odsouhlasenými, a průběžně číslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci obou Smluvních stran, které musí být obsaženy na jedné listině.
- 14.6. Přílohy uvedené v textu této Smlouvy a sumarizované v závěrečných ustanoveních Smlouvy tvoří součást Smlouvy.
- 14.7. Žádná Strana neuděluje druhé Straně právo užívat její ochranné známky či jiná označení (včetně ochranných známek či označení v rámci podniku) pro účely propagace nebo publikování bez předchozího písemného souhlasu druhé Strany.
- 14.8. Smlouva nezakládá žádné zastoupení, společný podnik nebo partnerství mezi Objednatelem a Zhotovitelem. Obě Strany mohou svobodně uzavírat obdobné Smlouvy s jinými stranami za účelem vývoje, nákupu či poskytování konkurenčních produktů a služeb.
- 14.9. Žádný z vedoucích projektu či zaměstnanců nebo konzultantů kterékoliv z obou Stran není oprávněn poskytovat záruky třetím stranám, které nejsou součástí Smlouvy a obě strany prohlašují, že se

nespoléhaly na žádná taková ústní či písemná prohlášení při poskytování záruk, s výjimkou oprávněných statutárních zástupců obou Stran.

- 14.10. Obě Strany svým podpisem potvrzují, že tuto Smlouvu četly, rozumí jí a souhlasí s tím, že budou jejími podmínkami vázány. Dále souhlasí, že tato Smlouva nahrazuje jakékoliv předchozí dohody mezi Stranami a je nadřazena všem předchozím návrhům ústním či písemným a veškeré další komunikaci mezi oběma Stranami vztahující se k předmětu Smlouvy.
- 14.11. Žádná ze Stran neuveřejní bez předchozího písemného souhlasu druhé Strany žádné prohlášení týkající se této Smlouvy či projektu.
- 14.12. Pokud není uvedeno jinak, není ani jedna ze Stran oprávněna jednat jménem druhé Strany či zastupovat druhou Stranu jakýmkoliv způsobem při smluvních jednáních.

XV. Autorské právo a ochrana duševního vlastnictví

- 15.1. Veškerá data zpracovávaná při poskytování služeb dle této Smlouvy jsou ve vlastnictví Objednatele; tedy Objednatel je dle dohody stran pořizovatelem příslušných databází ve smyslu § 89 autorského zákona.
- 15.2. Pro předměty práv duševního vlastnictví, jež Zhotovitel předá Objednateli nebo jinak použije při plnění této Smlouvy, se použijí ustanovení čl. XVI Smlouvy o dílo obdobně, vč. souvisejících práv a povinností, zejm. povinnosti předat související dokumentaci a zdrojový kód, udělení souhlasu se zásahy do předmětů práv duševního vlastnictví, ošetření případných práv třetích osob, předání komponentů „Standardizovaného software“ v rozsahu nezbytném pro další rozvoj díla a informací o použitém „Standardizovaném software“ a souvisejících licenčních podmínkách.
- 15.3. Cena za plný rozsah licencí dle tohoto článku (vč. případného poskytnutí uživatelské a technické dokumentace) je obsažena v odměně za příslušné plnění dle této Smlouvy. Zhotovitel prohlašuje, že před podáním nabídky do Zadávacího řízení pečlivě zvážil veškeré přínosy, které může poskytnutí těchto licencí Objednateli přinést, a že úplata za licence, která je zahrnuta v odměně za příslušné plnění dle této Smlouvy, představuje adekvátní protiplnění Zhotoviteli za poskytnutí licencí. Zhotovitel dále prohlašuje a zavazuje se zajistit, že nositelům práv duševního vlastnictví k předmětu práv duševního vlastnictví, které je plněním dle této Smlouvy, nepřísluší a nebude příslušet vůči Objednateli žádné právo na odměnu, či jakékoliv jiné plnění v souvislosti s užitím příslušného plnění.
- 15.4. Udělení veškerých práv Objednateli na základě licencí nebo jiných oprávnění k užití předmětu práv duševního vlastnictví dle tohoto článku nelze ze strany Zhotovitele vypovědět nebo jinak jednostranně zrušit a ukončení závazku z této Smlouvy nemá vliv na udělení těchto práv.

XVI. Ochrana informací

- 16.1. Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění této Smlouvy:
 - (a) si mohou vzájemně úmyslně nebo i opominutím poskytnout informace, které budou považovány za důvěrné (dále „důvěrné informace“),
 - (b) mohou jejich zaměstnanci získat vědomou činností druhé strany nebo i jejím opominutím přístup k důvěrným informacím druhé strany.
- 16.2. Strany se zavazují, že žádná z nich nezpřístupní třetí osobě důvěrné informace, které při plnění této Smlouvy nebo v souvislosti s plněním Smlouvy získala od druhé Strany.
- 16.3. Za třetí osoby se nepovažují:
 - (a) zaměstnanci Stran a osoby v obdobném postavení,
 - (b) orgány Stran a jejich členové a
 - (c) Poddodavatelé Zhotovitele,

za předpokladu, že se podílejí na plnění Smlouvy. Důvěrné informace jsou jim zpřístupněny výhradně za tímto účelem a zpřístupnění důvěrných informací je v rozsahu nezbytně nutném pro naplnění jeho účelu a za stejných podmínek, jaké jsou stanoveny Stranám ve Smlouvě.

- 16.4. Veškeré důvěrné informace zůstávají výhradním vlastnictvím předávající strany a přijímající strana vyvine pro zachování jejich důvěrnosti a pro jejich ochranu stejné úsilí, jako by se jednalo o její vlastní důvěrné informace. S výjimkou plnění této Smlouvy se obě strany zavazují neduplikovat žádným způsobem důvěrné informace druhé strany, nepředat je třetí straně ani svým vlastním zaměstnancům a zástupcům s výjimkou těch, kteří s nimi potřebují být seznámeni, aby mohli splnit tuto Smlouvu. Obě strany se zároveň zavazují nepoužít důvěrné informace druhé strany jinak než za účelem plnění této Smlouvy.
- 16.5 Smluvní strany se výslovně dohodly, že za důvěrné informace nejsou považovány informace poskytnuté v rámci Veřejné zakázky tzn., Zadávací dokumentace, Nabídka Zhotovitele, smluvní dokumentace jakož i informace a dokumentace předané Zhotovitelem v rámci realizace předmětu plnění. Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této Smlouvě nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 občanského zákoníku, tímto výslovně souhlasí se zveřejněním veškerých náležitostí a podmínek této Smlouvy a/nebo souvisejících dokumentů a informací, včetně zveřejnění této Smlouvy jako celku, v rámci informací zpřístupňovaných veřejnosti bez stanovení jakýchkoli dalších podmínek, a to i prostřednictvím dálkového přístupu, zejména na webových stránkách města. V případě utajovaných příloh (například podléhající obchodnímu tajemství) poskytovatel při podpisu Smlouvy předal nabyvateli verzi strany nebo přílohy, která zůstane neveřejná – z této listiny musí být patrný alespoň obsah tohoto dokumentu.
- 16.6. Strany se zavazují v plném rozsahu zachovávat povinnost mlčenlivosti a povinnost chránit důvěrné informace vyplývající ze Smlouvy a též z příslušných právních předpisů, zejména povinnosti vyplývající ze zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění. Strany se v této souvislosti zavazují poučit veškeré osoby, které se budou podílet na plnění Smlouvy, o výše uvedených povinnostech mlčenlivosti a ochrany důvěrných informací a dále se zavazují vhodným způsobem zajistit dodržování těchto povinností všemi osobami podílejícími se na plnění Smlouvy.
- 16.7 Budou-li informace poskytnuté Objednatelem či třetími stranami, které jsou nezbytné pro plnění Smlouvy, obsahovat data podléhající režimu zvláštní ochrany podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění, zavazuje se Zhotovitel zabezpečit splnění všech ohlašovacích povinností, které citovaný zákon vyžaduje po zpracovateli osobních údajů, a v případě, že v rámci plnění povinností dle této Smlouvy je Zhotovitel povinen údaje od subjektů údajů též získat, pak je povinen obstarat předepsané souhlasy subjektů osobních údajů předaných ke zpracování.
- 16.8. Pokud jsou důvěrné informace poskytovány v písemné podobě nebo ve formě textových souborů na počítačových médiích, je předávající strana povinna upozornit přijímající stranu na důvěrnost takového materiálu jejím vyznačením alespoň na titulní stránce.
- 16.9. Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za důvěrné nepovažují informace, které:
- (a) se staly veřejně známými, aniž by to zavinila záměrně či opominutím přijímající strana,
 - (b) měla přijímající strana legálně k dispozici před uzavřením této Smlouvy, pokud takové informace nebyly předmětem jiné, dříve mezi Smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,
 - (c) jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,
 - (d) po podpisu této Smlouvy poskytne přijímající straně třetí osoba, jež takové informace přitom nezíská přímo ani nepřímou od strany, jež je jejich vlastníkem.
- 16.10. Ustanovení tohoto článku není dotčeno ukončením účinnosti této Smlouvy z jakéhokoliv důvodu po dobu dalších 5 let od ukončení účinnosti Smlouvy. Ochrana osobních údajů třetích osob není lhůtou omezena.

XVII. Závěrečná ustanovení

- 17.1. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma Smluvními stranami a účinnosti dnem jejího uveřejnění v Registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Smlouvu se zavazuje bez zbytečného odkladu v Registru smluv uveřejnit Objednatel.
- 17.2. Smluvní strany se dohodly, že v případě zániku právního vztahu založeného touto Smlouvou zůstávají v platnosti a účinnosti i nadále ustanovení, z jejichž povahy vyplývá, že mají zůstat nedotčena zánikem právního vztahu založeného touto Smlouvou.

17.3. Součástí této Smlouvy tvoří:

Příloha č. 1: Technická specifikace a Katalog požadavků

Příloha č. 2: Návrh Zhotovitele – Popis nabízeného technického řešení

V případě rozporu mezi různými částmi této Smlouvy, není-li určeno jinak, mají přednost dokumenty této Smlouvy v následujícím pořadí:

- Technická specifikace a Katalog požadavků
- Návrh Zhotovitele
- očíslované články této Smlouvy
- ostatní přílohy.

V Brně dne 11. 4. 2022

za Objednatele
Jiří Vaněček, BBA,
předseda představenstva,

za Zhotovitele
Jaroslav Kunc,
Director, Business Apps & Security
(na základě plné moci)

za Objednatele
Ing. Lukáš Širínek,
místopředseda představenstva



TECHNICKÁ SPECIFIKACE - Provozní informační portál DPKV

Kapitola 2. Popis současného stavu

1. Stávající stav

(1) Dále je uveden stávající stav zadavatele včetně uvedení konkrétních technologií a informačních systémů a jejich umístění tzn. zda se jedná o technologie umístěné v ICT prostředí zadavatele nebo mimo toto prostředí.

2. Popis současného stavu

2.1. Popis organizace a její členění

(1) Organizace Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s. (dále také jen DPKV) sídlí na adrese Sportovní 656/1, 360 09 Karlovy Vary, kde pracuje většina zaměstnanců a je zde umístěna významná část technologií pro řízení a provoz.

(2) DPKV je provozovatelem hromadné dopravy v Karlových Varech. Provozuje pravidelné autobusové městské linky, zvláštní linky i příměstské linky během denního i nočního provozu.

2.2. Popis lokalit

(1) Projekt bude realizován v těchto lokalitách - Sportovní 656/1, 360 09 Karlovy Vary.

2.3. Popis stávajícího ICT prostředí

(1) ICT infrastruktura je technicky i provozně navržena, vybudována a provozována pro poskytování ICT služeb DPKV.

(2) Současná ICT infrastruktura DPKV je rozčleněna na 2 logicky oddělené prostředí – administrativní (ekonomické, provozní a back-office systém) a technologické (kontrolní, řídicí a IoT systémy, dispečink). Obě prostředí jsou provozována na celkem 4 serverech Dell R640 s lokálními datovými úložišti na bázi rotačních disků s celkovou kapacitou cca. 20TB. Servery jsou s dalšími technologiemi umístěny v technologické místnosti vybavené klimatizací, čidlem požáru, samozhášecím systémem a záložním napájecím zdrojem UPS – výrobce Eaton.

(3) Serverová infrastruktura je virtualizována technologií Microsoft Hyper-V, majoritním operačním systémem je Windows Server 2016.

(4) Pro zálohování je využíván systém Veeam Backup & Recovery s ukládáním záloh na síťové úložiště NAS s kapacitou cca 40 TB.

(5) Hlavní síťová infrastruktura je tvořena přepínači HP/Aruba.

(6) Pro propojení celkem 6 lokalit využívá DPKV MPLS síť provozovanou společností O2 Czech Republic a.s., které je současně i dodavatelem internetové konektivity

(7) Zabezpečení a řízení přístupu k Internetu zajišťuje dvojice firewallů Fortigate - výrobce Fortinet.

(8) Převládající systémovou platformou je Microsoft Windows. Je využívána adresářová služba Active Directory ve verzi 2016. Společnost dále využívá cloudové služby Office 365 (licence E1 a E3), se kterým je lokální prostředí integrováno.

(9) Hlavním databázovým systémem je Microsoft SQL Standard 2017

(10) Pro provoz dispečinku jsou využívány terminálové služby Microsoft Remote desktop services s autentizací uživatelů ID kartami.

(11) Koncové stanice (počítače a notebooky) jsou různého stáří (cca. 8-1 let), provozovaným operačním systémem je převážně Windows 10. Celkově je provozováno 60 koncových zařízení.

(12) Standardním kancelářským balíkem využívaným pro potřeby DPKV je Microsoft Office v různých verzích (2016+). Standardně jsou využívány aplikace Word, Excel, Powerpoint a Outlook.

(13) Zabezpečení koncových stanic zajišťuje antimalwarový systém ESET PROTECT

(14) Pro e-mailovou komunikaci a podporu osobního plánování a týmové spolupráce je využíván groupwarový systém Microsoft Exchange v hybridním provedení (kombinace on-premise a cloud).

(15) Tiskové prostředí je tvořeno převážně síťovými multifunkčními zařízeními, která doplňují menší lokální tiskárny dle potřeb uživatelů.

(16) Správci systémů jsou vyškoleni na běžnou správu provozního prostředí a používaných síťových technologií, celkový dohled a údržba systémů je zajišťována externími specializovanými firmami.

2.4. Využitelné zdroje

Pro realizaci předmětu plnění lze poskytnout následující technické zdroje a prostředky:

(1) Virtuální servery s OS Windows Server 2016 Datacenter/Standard s celkovou maximální alokací 24 GB RAM a 500 GB diskového prostoru (včetně OS), přičemž 90% percentil vytížení CPU nesmí přesáhnout 2 GHz.

(2) Vyhrazená instance SQL Server Standard 2017 s max 16 GB RAM, 4 vCPU, u kterých 90% percentil vytížení CPU nepřesáhne 2 GHz. Operační systém server bude Windows 2016 Datacenter a jeho správu zajišťuje Zadavatel (Uchazeč nemá přímý přístup k operačnímu systému).

(3) Zálohování virtuálních server je prováděno 1x denně, obvykle v době mezi 00h-04h, během zálohování zůstávají servery v provozu.

(4) Přístup k internetu, jedná se o sdílené připojení, na které jsou připojeny všechny ICT technologie zadavatele v lokalitě. Rychlost připojení je dostatečná pro běžně používané technologie i pro běžnou datovou komunikaci.

2.5. Popis stávajících informačních systémů

(1) DPKV využívá pro svou činnost především následující stávající informační systémy, přičemž interní systémy jsou provozovány v ICT prostředí zadavatele a externí systémy jsou provozovány mimo ICT prostředí zadavatele.

(2) Dále je uveden seznam stávajících (používaných) informačních systémů, včetně uvedení názvu a výrobce systému, stručný popis využití systému zadavatelem a kontakt na výrobce:

Systém/ Výrobce	Využití systému (stručné)	Kontakty na výrobce
Prytanis / výrobce Prytanis a.s. https://www.prytanis.cz	<u>interní systém</u> ERP, účetnictví, ekonomika, závazky, pohledávky, číselníky vozidel, dodavatelů, hospodářský list – odpisy, opravy,	https://www.prytanis.cz/kontakty

TECHNICKÁ SPECIFIKACE - Provozní informační portál DPKV

Systém/ Výrobce	Využití systému (stručné)	Kontakty na výrobce
	dokumentace, silniční daň	
FareOn / výrobce Mikroelektronika s.r.o. https://www.mikroelektronika.com/cs/produkt/detail/software-pro-spravu-odbavovaciho-systemu-fareon	interní systém správa jízdenek, kuponů platby a výkazy o tržbách	https://www.mikroelektronika.com/cs/kontakty
CrossPark / výrobce CROSS Zlín, a.s. https://www.cross-traffic.com/cz/crosspark/	interní systém správa parkovišť, čtení RZ, rezidentské karty, návaznost na MHD – koupě jízdenky na parkovišti	https://www.cross-traffic.com/cz/contact-us/
BUDIS / výrobce Bustec s.r.o. https://bustec.eu/cz/kompetence/software/	interní systém vozidlové jednotky MHD (hlásiče zastávek, jízdné, napojení na validátory), GPS, sběr dopravních dat přes LTE do centrálního systému vizualizace pro dispečink	https://bustec.eu/cz/kontakt/mista-a-kontakty/
BUSTIP / výrobce Bustec s.r.o. https://bustec.eu/cz/kompetence/software/	interní systém správa inteligentních zastávek	https://bustec.eu/cz/kontakt/mista-a-kontakty/
Dopravní portál DPKV / výrobce VARS a.s. https://dopravniportal.dpkv.cz/dic/	interní systém informace o dopravě pro veřejnost	https://www.vars.cz/kontakt
SkiDATA / výrobce SkiDATA https://www.skidata.com/en/	interní systém správa provozu lanovek	https://www.skidata.com/en/contact/
Giriton / výrobce GIRITON Systems s.r.o. https://giriton.com/cs	externí systém personalistika docházkový systém pro zaměstnance (kromě řidičů)	https://giriton.com/cs#section-aboutus
Skeleton / výrobce FS Software s.r.o. https://www.fssoftware.cz/skeleton.html	interní systém plánování a vykazování dopravy personalistika a docházkový systém (pouze řidiči)	https://www.fssoftware.cz/index.html
Helios / výrobce Asseco Solutions, a.s. https://www.helios.eu/	externí systém sklad náhradních dílů a olejů (provozuje Zliner s.r.o.)	https://www.zliner.cz/kontakt/
UniCENTRUM / výrobce UNIDATAZ s.r.o. https://unidataz.cz/?unicentrum	externí systém čerpací stanice CNG (provozuje Innogy a.s.)	https://www.innogy.cz/kontakty/

Systém/ Výrobce	Využití systému (stručně)	Kontakty na výrobce
		https://unidataz.cz/?kontakty
UniPOS / výrobce UNIDATAZ s.r.o. https://unidataz.cz/?ridici-a-pokladni-systemy	interní systém čerpací stanice nafta+AdBlue	https://unidataz.cz/?kontakty
CzechToll / výrobce CzechToll s.r.o. https://www.czechtoll.cz	externí systém (web) mýtné krabičky	https://www.czechtoll.cz
Agenda-DPKV / výrobce BR Technology s.r.o.	interní systém konsolidace tržeb, evidence pohledávek	https://brtech.cz/?page_id=3 2

2.6. Popis datových rozhraní

(1) Zadavatel zajistil potřebnou součinnost dodavatelů informačních systémů používaných zadavatelem a na které se uchazeč musí napojit, aby mohl získat potřebná data – **realizace napojení na tyto systémy za účelem přenosu dat z uvedených informačních systémů do MIS je součástí předmětu plnění.** Zadavatel nepředpokládá přenos dat z MIS do uvedených informačních systémů.

(2) Zadavatel zároveň provedl průzkum trhu tzn. připravil přehled předpokládaných nákladů na připojení na tyto informační systémy. **Zadavatel upozorňuje na to, že se jedná o předpokládanou cenu stanovenou na základě jednání s dodavateli ohledně možnosti připojení na zdroje dat a zároveň v rozsahu informací používaných v části 3b Katalogu požadavků.** Zadavatel výslovně doporučuje uchazečům, aby si konkrétní obchodní a technické podmínkyověřili ve vztahu k uchazeči nabízeným technologiím samostatně u výrobce daného systému. Uchazeč je povinen ve své nabídce všechny uvedené skutečnosti zohlednit.

(3) **Podle informací od výrobců lze předpokládat maximální dobu pro zpřístupnění datového rozhraní do 20 pracovních dní od uzavření smluvního vztahu (uchazeč) s výrobcem daného informačního systému.**

(4) Dále je uveden popis dostupných API rozhraní včetně předkládaných nákladů na implementaci datového rozhraní:

Systém	Možnosti připojení na zdroj dat	Možnost i exportu dat	Předpokládané náklady na připojení vč. případných nutných úprav informačních systémů
Prytanis / výrobce Prytanis a.s. https://www.prytanis.cz	neveřejné, REST API rozhraní databáze Ingres	Exporty JSON	1. Cena úprav systému Prytanis: 200.000 Kč bez DPH 2. Cena přípravy 1x sestavy systému Prytanis: 20.000 Kč bez DPH 3. Cena za API rozhraní pro napojení na systém Prytanis: 75.000 Kč bez DPH 4. Měsíční poplatek za připojení k API rozhraní: 1.000 Kč bez DPH
Skeleton / výrobce FS Software s.r.o. https://www.fssoftware.cz/skeleton.html	neveřejné, DB view databáze Firebird	Exporty CSV, XML	1. Cena úprav systému – příprava rozhraní pro napojení: 100.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení k API rozhraní: 1.000 Kč bez DPH

TECHNICKÁ SPECIFIKACE - Provozní informační portál DPKV

Systém	Možnosti připojení na zdroj dat	Možnost i exportu dat	Předpokládané náklady na připojení vč. případných nutných úprav informačních systémů
CrossPark / výrobce CROSS Zlín, a.s. https://www.cross-traffic.com/cz/crosspark/	neveřejné, REST API, DB view databáze Microsoft SQL	Exporty XLSX	1. Cena úprav systému – příprava API rozhraní pro napojení: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení k API rozhraní: 1.000 Kč bez DPH
BUDIS / výrobce Bustec s.r.o. https://bustec.eu/cz/kompetence/software/	neveřejné, Web service (SOAP) databáze Microsoft SQL	Exporty XML	1. Cena úprav systému – příprava SOAP rozhraní pro napojení: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení k API rozhraní: 1.000 Kč bez DPH
Fareon, výrobce Mikroelektronika s.r.o. https://www.mikroelektronika.com/cs/produkty/detail/software-pro-spravu-odbavovaciho-systemu-fareon	pravidelné exporty dat databáze Microsoft SQL	Exporty XML	1. Cena úprav systému – příprava exportů: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení: bez poplatku
SkiDATA / výrobce SkiDATA https://www.skidata.com/en/	soubory XLS zaslány emailem	Exporty XLS	Zasílání emailem není zpoplatněno
Giriton, výrobce GIRITON Systems s.r.o. https://giriton.com/cs	veřejné REST API rozhraní https://rest.giriton.com/apidoc/	Exporty JSON	1. Přístup k API rozhraní není zpoplatněn 2. Měsíční poplatek za připojení: bez poplatku
Helios https://www.helios.eu/	veřejné REST API rozhraní https://public.helios.eu/inuvio/doc/cs/index.php?title=%C3%9Avod_-_API	Exporty CSV, XML, XLX	1. Cena úprav systému – příprava API rozhraní pro napojení: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení k API rozhraní: 1.000 Kč bez DPH
UnidataZ, výrobce UNIDATAZ s.r.o. https://unidataz.cz UniCENTRUM https://unidataz.cz/?unicentrum	SFTP, bude zřízený účet pro sdílení exportu dat	Exporty CSV	1. Cena úprav systému – příprava pro napojení: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení: 1.000 Kč bez DPH

Systém	Možnosti připojení na zdroj dat	Možnost i exportu dat	Předpokládané náklady na připojení vč. případných nutných úprav informačních systémů
UnidataZ, výrobce UNIDATAZ s.r.o. https://unidataz.cz UniPOS https://unidataz.cz/?ridici-a-pokladni-systemy	neveřejné, DB view databáze Firebird	Exporty XML	1. Cena úprav systému UniPOS – příprava rozhraní pro napojení: 50.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení: bez poplatku
Agenda-DPKV / výrobce BR Technology s.r.o. https://brtech.cz/?page_id=32	neveřejné, Web service (SOAP) databáze PostgreSQL	Exporty CSV	1. Cena úprav systému Agenda-DPKV – příprava rozhraní pro napojení: 100.000 Kč bez DPH 2. Měsíční poplatek za připojení: 1.000 Kč bez DPH

(5) Uchazeč není povinen využít výše zmíněné možnosti napojení na informační systémy a může použít i jiné vhodné metody pro připojení na datové zdroje, pokud dodrží podmínky zadávací dokumentace.

2.7. Popis dokumentace

(1) K provozování a řízení rozvoje ICT je využívána a udržována základní Provozní dokumentace.

(2) Provozní dokumentace popisuje základní nastavení technologií, hardwarových a softwarových systémů, s výjimkou sítě je tvořena uživatelskými manuály jednotlivých zařízení či programů.

(3) Citlivé údaje (přístupové účty apod.) jsou uloženy odděleně od Provozních dokumentací.

(4) Uchazeč je povinen zajistit nezbytné doplnění Provozní dokumentace reflektující provedené změny. Relevantní části dokumentace budou Uchazeči zpřístupněny až po podpisu Smlouvy o dílo k této zakázce.

2.8. Popis způsobu řešení incidentů

(1) Zadavatel pro řešení incidentů a podporu uživatelů nevyužívá vlastní systém Helpdesk.

(2) Zadavatel zajišťuje podporu 1. úrovně a většinu běžných problémů jsou schopni vyřešit interní pracovníci Zadavatele.

(3) Incidenty a požadavky, které nevyřeší interní specialisté, jsou zadávány do helpdeskových systémů dodavatele systému, který vykazuje incident nebo na který směřuje požadavek uživatele. Hlášení incidentů a požadavků je prováděno telefonicky, emailem nebo přímo zadáním ticketu/požadavku do helpdeskového systému dodavatele.

2.9. Popis servisních oken

(1) DPKV nemá pevně definovaná pravidelná servisní okna pro údržbu ICT technologií. Aplikace aktualizací a oprav virtuálních serverů se provádějí dle potřeby a s přihlédnutím k minimalizaci omezení uživatelů.

KATALOG FUNKČNÍCH POŽADAVKŮ

OBSAH

katalog funkčních požadavků	1
Obsah	1
Specifické požadavky – katalog funkčních požadavků	4
Globální architektura	4
Dopravní útvar	5
Popis agendy	5
Role	6
Případy užití	6
UC 1. Denní stav vozidel	7
UC 2. Přehled počtu vozidel	8
UC 3. Kilometrické průběhy	9
UC 4. Počty vozidel na jednotlivých parkovištích a tržby parkovišť	11
UC 5. Přehled ujetých kilometrů dle typu dopravy	12
UC 6. Porovnání plánu a skutečnosti ujetých kilometrů podle linek a objednatelů	13
UC 7. Odtahová služba	14
UC 8. Lanovky	14
UC 9. Počet přepravovaných lidí v MHD a IDKV	16
Datová Architektura	17
Role a přístupy	18
Datové zdroje a data	18
Přírůstky dat	19
Aktualizace dat	20
Požadavky na zabezpečení dat	20
Dostupnost	21
Možnosti exportu	21
Jazykové mutace	21
Ekonomický útvar	21
Popis agendy	21
Role	21
Případy užití	22
UC 1. Hospodářské výsledky dle útvarů a středisek	23
UC 2. Mzdové údaje	25

UC 3. Pohledávky z přepravy a jejich počet.....	26
UC 4. Denní stav tržeb za prodej jízdného - MHD	27
UC 5. Obecný přehled za spotřebu materiálu dle středisek.....	31
UC 6. Tržby krajské dopravy	32
UC 7. Stav finančních prostředků na bankovních účtech	35
Datová Architektura	36
Role a přístupy	36
Datové zdroje a data	36
Přírůstky dat	37
Aktualizace dat.....	38
Požadavky na zabezpečení dat	38
Dostupnost	39
Možnosti exportu.....	39
Jazykové mutace	39
Technický útvar	39
Popis agendy	39
Role.....	40
Případy užití	40
UC 1. Mýtné krabičky	41
UC 2. Odbavovány a validátory.....	42
UC 3. Opravárenství – obrát v Kč - výkony dílny	43
UC 4. Myčka.....	43
UC 5. Spotřeba PHM v Kg a Kč - CNG.....	45
UC 6. Spotřeba PHM v tunách, kolik je potřeba dočerpat k získání slevy - CNG.....	46
UC 7. Spotřeba PHM v litrech a Kč – AdBlue	47
UC 8. Spotřeba PHM v litrech a Kč - nafta.....	48
UC 9. Ze skladu vydané náhradní díly, oleje	49
UC 10. Spotřeba energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo).....	50
Datová Architektura	51
Role a přístupy	51
Datové zdroje a data	52
Přírůstky dat	53
Aktualizace dat.....	53
Požadavky na zabezpečení dat	54
Dostupnost	54
Možnosti exportu.....	54
Jazykové mutace	55
Personální útvar	55
Popis agendy	55

Role	55
Případy užití	55
UC 1. Počet zaměstnanců podle pracovního poměru	56
UC 2. Počet zaměstnanců aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO	58
UC 3. Počet zaměstnanců aktuálně v práci	59
UC 4. Míra fluktuace zaměstnanců na HPP	60
UC 5. Covid	61
Datová Architektura	63
Role a přístupy	63
Datové zdroje a data	64
Přírůstky dat	64
Aktualizace dat	65
Požadavky na zabezpečení dat	65
Dostupnost	66
Možnosti exportu	66
Jazykové mutace	66
Přílohy	67
UC 1.1. Hospodářské výsledky - Syntetické účty	67
UC 1.2. Hospodářské výsledky - Analytické účty	67
UC 4.1. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle typu tarifu (jednotlivé a časové jízdné)	67
UC 4.2. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle platebních kanálů	67
UC 4.3. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle tarifů	67
UC 6.1. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů dopravy (tržby jsou uvedené bez DPH)	68
UC 6.2. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)	68
UC 6.3. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů, linek a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH).....	68

SPECIFICKÉ POŽADAVKY – KATALOG FUNKČNÍCH POŽADAVKŮ

Zadavatel připravil popis funkčních požadavků na obsah provozního informačního portálu (dále také jen „MIS“). Požadavky jsou uvedeny pro ekonomický útvar, personální útvar, technický útvar, dopravní útvar.

Katalog požadavků stručně popisuje stávající stav včetně vybraných interních procesů zadavatele a definuje případy užití (nebo také „use case“ nebo „UC“) tzn. jednotlivé scénáře pro zobrazení vybraných informací.

V rámci nového provozního informačního systému zadavatel očekává maximalizaci automatizace načítání dat, omezení lidských vstupů při zadávání dat, minimalizaci možností lidské chyby a všechny informace a reporty konsolidovat do jednoho systému rozděleného do tří úrovní dle důležitosti.

Hlavními přínosy MIS jsou především **konsolidovaná data, jedna verze pravdy**, informace **dostupné všem klíčovým uživatelům** a to **včas, kdykoliv a z jakéhokoliv zařízení**.

GLOBÁLNÍ ARCHITEKTURA

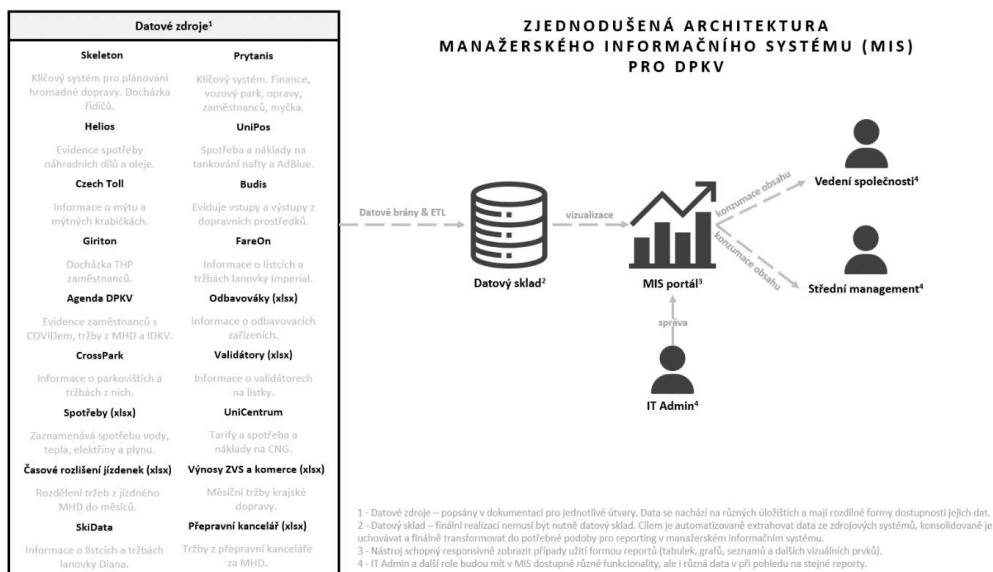
Následující schéma je zjednodušeným modelem předpokládané architektury MIS. Obsahuje seznam systémů a datových zdrojů, které bude pro přípravu případů užití integrovat a automatizovat jejich načítání. Ke každému z datových zdrojů uvádíme pro orientaci krátký popis.

Schéma předpokládá přípravu datového skladu nebo jiné konsolidační datové vrstvy ještě předtím, že dojde k samotné implementaci případů užití pomocí reportingového nástroje.

Samotný reportingový nástroj bude přístupný všem řídicím pracovníkům zadavatele online z webového prohlížeče nebo nativní aplikace z libovolného zařízení. Rozdíl v přístupu koncových uživatelů bude především v typu dat, která jim budou prezentována. Z analýzy vyplývá potřeba implementace zabezpečení dat na úrovni řádků (tzn. Row Level Security). Tedy ředitelé útvarů zadavatele budou mít dostupná všechna data a podřízení vedoucí útvarů vždy jen data jejich jednotky nebo podřízených jednotek.

Cílem architektury je poukázat na množství datových zdrojů, které jsou velmi rozdílné. Datové zdroje jsou umístěny v několika systémech uvnitř společnosti DPKV (OnPremise servery), ale i u dalších poskytovatelů systémů.

Dalším aspektem, který je potřeba při implementaci vzít v potaz jsou různá rozhraní, jakými lze data získat. Zde jsou to databázové pohledy, REST a SOAP API, XML exporty, JSON exporty, CSV exporty, sdílená úložiště a další.



Dále uvedené návrhy datové architektury pro jednotlivé útvary reflektují aktuální stav dat identifikovaných v rámci analýzy. Modely popisují základní (ne nutně kompletní) výčet tabulek, atributů, datových typů a vazeb jednotlivých systémů potřebných pro realizaci případů užití pro daný útvar.

Vzhledem k nedostupnosti datové architektury většiny systémů není možné s jistotou určit, zda datové typy, kardinalita a parcialita vazeb a vazební klíče tabulek jsou přesně dle návrhu.

Konkrétní návrh datové architektury dle uchazečem nabízených technologií pro realizaci MIS provede uchazeč v rámci předmětu plnění ve fázi přípravy prováděcí dokumentace na základě předimplementační analýzy.

DOPRAVNÍ ÚTVAR

POPIS AGENDY

Dopravní útvar je jedním ze čtyř klíčových útvarů společnosti Dopravní podnik Karlovy Vary (dále jen „DPKV“). Útvar má na starosti zajištění efektivního průběhu přepravy cestujících především v Karlových Varech ale i v dalších oblastech, kde DPKV zajišťuje přepravní služby.

Klíčovými prvky celé dopravy jsou autobusy MHD a IDKV, které by měly jezdit pravidelně, nevynechávat spoje, měly by jezdit po správně naplánovaných trasách a linkách a na druhou stranu ujet jen nasmlouvaný počet kilometrů, které poté DPKV dostane od města zaplacené. Tato problematika úzce souvisí se stavem vozidel, která jsou v čase poruchová a je potřeba je opravovat. Další souvislost je zde s řidiči MHD, kdy bez nich vozy také nepojedou.

Dalšími agendami a zároveň zdroji příjmů jsou parkoviště, odtahová služba a lanové dráhy, kde zájem dopravního útvaru je mít přehled o vytíženosti a tržbách.

Poslední oblastí je analytika osob, nastupujících a vystupujících v MHD nebo IDKV. Z této analytiky bude možné určit, kolik osob, ve kterých obdobích a na kterých linkách nastupuje a vystupuje a přepokládat tak vytížení spojů a zastávek.

ROLE

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na funkce systému** následující:

- **IT administrátor MIS** (správa a nastavení MIS)
 - o Oprávnění na správu a nastavení systému
- **Hlavní business uživatel** (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - o Oprávnění číst, filtrovat, exportovat a sdílet reporty
- **Vedoucí střediska** (vedoucí středisek)
 - o Oprávnění číst, filtrovat do e-mailu a exportovat reporty

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou popsány v kapitole** Role a přístupy.

PŘÍPADY UŽITÍ

V rámci provozního informačního systému (dále jen „MIS“) je cílem maximalizovat automatizaci načítání dat, omezit počet lidských vstupů, minimalizovat možnost lidské chyby a všechny informace a reporty konsolidovat do jednoho systému rozděleného do tří úrovní dle důležitosti.

Pro provozní informační systém, který se skládá z níže uvedených případů užití (dále také jen use-case popř. „UC“), rozdělujeme informace do 3 levelů podle důležitosti.

- Lvl. 1 - Informace, které jsou kritické k chodu firmy
- Lvl. 2 - Rozpad informací do detailního pohledu
- Lvl. 3 - Historická analýza (zobrazení informací v čase)

Případy užití jsou popsány v detailu potřebném pro zpracování nabídky a obsahují relevantní informace pro realizaci MIS. Zadavatel zároveň výslovně upozorňuje na skutečnost, že se nejedná o prováděcí dokumentaci – příprava prováděcí dokumentace včetně provedení předimplementační analýzy je součástí předmětu plnění.

ČÍSLO	PŘÍPADY UŽITÍ
UC 1.	Denní stav vozidel
UC 1.1.	Aktuální stav vozidel k danému dni
UC 1.2.	Datумы dokončení oprav jednotlivých vozidel
UC 2.	Přehled počtu vozidel
UC 2.1.	Počet vozidel
UC 2.2.	Seznam vozidel
UC 3.	Kilometrické průběhy
UC 3.1.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti linkových kilometrů dle SPZ vozidel
UC 3.2.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti výlukových kilometrů dle SPZ vozidel
UC 3.3.	Měsíční přehled režijních kilometrů dle SPZ vozidel
UC 4.	Počty vozidel na jednotlivých parkovištích a jejich tržby (obojí za zvolené období)
UC 4.1.	Přehled tržeb za parkoviště
UC 4.2.	Počty vozidel za 24 hodin
UC 4.3.	Procentuální denní obsazenost za jednotlivá parkoviště
UC 4.4.	Průměrná procentuální obsazenost vozidel dle kategorií v průběhu dne po hodinách
UC 5.	Přehled ujetých kilometrů dle typu dopravy (pravidelná, nepravidelná - výluky)
UC 5.1.	Měsíční přehled kilometrů podle typu dopravy
UC 6.	Porovnání plánu a skutečnosti ujetých kilometrů podle linek a objednatelů
UC 6.1.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti objednaných kilometrů podle čísla linky a objednatele
UC 7.	Odtahová služba
UC 7.1.	Tržby z odtahu vozidel

UC 7.2.	Počet a průměr odtažených vozidel za vybrané období
UC 8.	Lanovky
UC 8.1.	Počet přepravovaných osob za lanovku v čase
UC 8.2.	Počet přepravovaných osob za lanovku celkem
UC 8.3.	Tržby z lanovek v čase
UC 8.4.	Tržby z lanovek celkem
UC 8.5.	Průměrná denní návštěvnost lanovek dle počtu osob za vybrané období
UC 9.	Počet přepravovaných osob v MHD a IDKV
UC 9.1.	Počet celkově přepravovaných osob podle čísla linky
UC 9.2.	Průměrný denní počet vystupujících a nastupujících po zastávkách

UC 1. Denní stav vozidel

Popis agendy

Sleduje se, jestli jsou vozidla v provozu, anebo jsou vyřazené (např. oprava vozidla). Stav vozidel se eviduje ve Skeletonu, případné opravy se evidují v Prytanisu. Při dojezdu naplánované jízdy, řidič vozidla MHD ručně zapisuje údaje o vozidle do záznamu výkonu vozidla (tzv. stazka), kde blíže popisuje, mj. jestli vozidlo vyznačuje příznaky poruchy. Vozidla jsou po příjezdu do depa přebírána tzv. „navažeči“, kteří mj. provádí běžnou kontrolu stavu vozidel, tankují pohonné hmoty, zajišťují úklid vozidel a jejich parkování a přípravu na další směnu. Při nalezení poruchy nebo jakéhokoliv problému na vozidle, je vozidlo předáno garážmistroví, který zajistí realizaci opravy. Informace o problémech na vozidle se evidují operativně podle závažnosti závady, pokud se jedná o problém, se kterým lze směnu dokončit, tak se eviduje v písemném záznamu výkonu vozidla (tzv. stazka), pokud se jedná o problém, kvůli kterému nelze směnu dokončit (porucha), tak je proveden záznam dispečerem do deníku dispečera (textový záznam v informačním systému dispečinku). Pro účely tohoto UC je podstatné, že aktuální stav vozidel DPKV je evidován ve Skeletonu, údaje o stavu opravy vozidla (v opravě) je veden v Prytanisu v rámci zakázkového listu opravy vozidla. V rámci DPKV se všechny údaje o vozidlech evidují přes SPZ vozidla.

System pro data

- **Skeleton**
 - Modul Výprava vozidel (Dispečerský program)
 - Datum a čas jízdy
 - ID vozidla
 - Denní stav vozidel
 - Modul Technické prohlídky (FSTP60)
 - SPZ nebo ID vozidla
 - Datum a čas zařazení vozidla do opravy
 - Seznam vozidel s naplánovanou denní trasou
 - Stav vozidla - v provozu, v opravě, v pohotovosti
 - SPZ
 - ID čísla vozidla
- **Prytanis**
 - Seznam vozidel
 - SPZ nebo ID vozidla
 - Datum začátku servisní opravy na jednotlivém vozidle
 - Datum plánovaného konce dokončení opravy na jednotlivém vozidle
 - Stav vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

- Požadavek zákazníka: Aktuální data denně v 6:00
- Možnosti systému: Aktuální data denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 1.1. **Aktuální stav vozidel k danému dni**
 - Fakta:
 - Počet vozidel (SPZ nebo ID vozidla) dle stavu (počet aktuálně v provozu tzn. na směně, aktuálně v opravě a vozidel aktuálně v pohotovosti)
 - **Počet aktuálně v provozu** - Modul výprava vozidel, unikátní počet dle ID vozidla
 - **Počet aktuálně v opravě** - Modul technické prohlídky, unikátní počet dle ID vozidla se stavem v opravě
 - **Počet pohotovostních vozidel** - Modul výprava vozidel, unikátní počet dle ID vozidla se stavem v pohotovosti
 - Filtr:
 - Defaultně k aktuálnímu dni s možností vybrat libovolný den, ke kterému jsou dostupná data (nutno pořizovat snapshoty na denní bázi)
- Lvl. 2
 - UC 1.2. **Datum dokončení oprav jednotlivých vozidel**
 - Fakta:
 - Seznam vozidel dle SPZ nebo ID vozidla, datum začátku opravy a předpokládaný datum dokončení opravy
 - Týká se vozidel ve stavu dlouhodobé opravy

UC 2. Přehled počtu vozidel

DPKV chce mít přehled o všech aktuálních vozidlech, která používají.

Popis agendy

Přehled vozidel se nachází v systému Skeleton. Vozidla se ve Skeletonu dají rozdělit do několika kategorií. Podle požadavku DPKV stačí rozlišovat vozidla podle SPZky, druhu (meziměstský, městský atd.), stáří, střediska a typu vozidla.

System pro data

Primární zdroj dat: Skeleton

- **Skeleton**
 - Seznam vozidel
 - ID vozidla
 - Druh vozidla
 - SPZ vozidla
 - Stáří vozidla (uvedeno v měsících)
 - Středisko umístění vozidla
 - Typ vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc
- Možnosti systému: Aktuální data denně, kdykoliv na vyžádání

Důležitost informace dle úrovní v reportu

- Lvl. 1

- UC 2.1. **Počet vozidel**
 - Fakta:
 - Počet vozidel dle SPZ
 - Dimenze:
 - Druh vozidla
 - Stáří vozidla v letech
 - Středisko
- **Lvl. 2**
 - UC 2.2. **Seznam vozidel**
 - Fakta:
 - SPZ
 - Druh vozidla
 - Stáří vozidla v letech
 - Středisko
 - Typ vozidla

UC 3. Kilometrické průběhy

DPKV má požadavek sledovat průběhy skutečně ujetých kilometrů podle jejich typů a jejich porovnání s plánem dle jízdních řádů.

Definovány jsou tyto typy kilometrů:

- **linkové kilometry** – kilometry na lince tzn. vlastní přepravní výkon včetně manipulačních kilometrů tzn. kilometry na cestě na začátek linky (např. z depa, z jiné linky) a z konečné linky (např. do depa, z jiné linky), kilometry ujeté při odchylce od naplánované trasy (např. z důvodů nehody, překážky na trase atp.)
- **výlukové kilometry** – kilometry najeté v režimu výluky (např. oprava úseku komunikace atp.)
- **režijní kilometry** – kilometry najeté z jiných důvodů, než je zajištění přepravy cestujících (např. porucha vozidla na lince a jeho náhrada jiným vozidlem, zkušební jízda v rámci opravy vozidla atp.)

Linkové kilometry jsou naplánované, objednané a proplacené objednatelem dopravy. Výlukové kilometry jsou naplánované, objednané a proplacené objednatelem dopravy. Režijní kilometry nejsou plánované a nejsou objednateli dopravy hrazeny.

Popis agendy

Trasa linek včetně kilometrických průběhů (linkové) se plánuje souběžně s přípravou jízdních řádů vždy na rok dopředu. Pro zajištění obslužnosti se dále připravuje na každý měsíc plán směn řidičů, který se každý den operativně upravuje. Jízdní řády, trasy linek i plány směn řidičů jsou evidovány ve Skeletonu.

Každé ráno si řidiči před zahájením jízdy u dispečera vyzvednou předtištěný formulář záznamu výkonu vozidla (tzv. stazku) – stazka se vydává vždy k danému vozidlu (SPZ). Jednotliví řidiči pak do tohoto formuláře zapisují průběh jízdy, včetně informace o stavu tachometru při odjezdu vozidla z depa a po jeho návratu do depa, čas, kdy daný řidič vozidlo převzal a čas kdy ho předal, zpoždění, závady na vozidle, odchylky od přepravního výkonu. Ve Stazce jsou také vedeny informace o řidiči a vozidle. Ve stazce je tedy souhrnný údaj o skutečně najetých denních kilometrech včetně případných odchylek od trasy. Stazka je předána na konci směny dispečerovi, který dané informace zapisuje do systému Skeleton. Doba zapsání není pravidelná, ale pohybuje se v rozmezí jednoho dne.

Systém pro data

Primární zdroj dat: **Skeleton**

- **Skeleton**
 - **Skeleton má několik modulů:**

- Grafikon (Plán jízd)
- Modul Služby (Generování Stazek)
- Modul Dispečink (Výprava vozidel, Dispečerská hlášení atd.)
- **Kilometrické průběhy**
 - Plán pro kilometry (linkové, výlukové)
 - Skutečnost najetých kilometrů (linkové, výlukové, režijní)
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Datum jízdy
 - Číslo linky
 - Středisko

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc
- Možnosti systému: Dispečer doplňuje data průběžně během dne, data jsou aktuální vždy za předešlý den

Důležitost informace dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - **UC 3.1. Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti linkových kilometrů dle SPZ vozidel**
 - Fakta:
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Měsíční plán objednaných linkových kilometrů podle jízdního řádu
 - Měsíční skutečnost najetých linkových kilometrů
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru libovolného měsíce a roku
 - Možnost agregace na kvartály nebo roky
 - **UC 3.2. Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti výlukových kilometrů dle SPZ vozidel**
 - Fakta:
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Měsíční plán objednaných výlukových kilometrů podle jízdního řádu
 - Měsíční skutečnost najetých výlukových kilometrů
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru libovolného měsíce a roku
 - Možnost agregace na kvartály nebo roky
 - Možnost výběru vozidla podle čísla linky, ID řidiče vozidla, datum jízdy, objednatele, střediska
- Lvl. 2
 - **UC 3.3. Měsíční přehled režijních kilometrů dle SPZ vozidel**
 - Fakta:
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Měsíční přehled najetých režijních kilometrů
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru libovolného měsíce a roku
 - Možnost agregace na kvartály nebo roky
 - Možnost výběru vozidla podle čísla linky, ID řidiče vozidla, datum jízdy, objednatele, střediska

UC 4. Počty vozidel na jednotlivých parkovištích a tržby parkovišť

Přehled o počtu vozidel na parkovištích a jejich tržby.

Popis agendy

Kapacita parkoviště, počet vozidel a tržby jsou průběžně evidovány v systému pro řízení parkovišť CrossPark. Momentálně je v systému evidováno 7 parkovišť. Přehled se bude dělat pro všechna parkoviště, s možností výběru konkrétního parkoviště. Vjezd vozidel na parkoviště eviduje vjezdový terminál, který vydává parkovací lístek, zaznamenává SPZ a čas vjezdu. Odjezd vozidel z parkoviště eviduje výjezdový terminál, který zaznamenává SPZ a čas výjezdu. Provozní doba je stanovena pro každé parkoviště, aktuální podmínky včetně indikace obsazenosti jsou veřejně dostupné na dopravním portále DPKV (<https://dopravniportal.dpkv.cz/dic/>). Tarify, ceníky parkovišť se stanovují jednou ročně a v případě změny jsou aktualizovány v systému CrossPark.

Systém pro data

Primární zdroj dat: **CrossPark**

- **CrossPark** - Systém pro řízení parkovišť eviduje:
 - Počet vozidel na parkovišti, kapacitu parkoviště, čas vjezdu vozidla na parkoviště, čas odjezdu vozidla z parkoviště, ID parkoviště
 - Platba za parkování (datum, čas nákupu)
 - Procentuální obsazenost parkoviště

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

- Požadavek zákazníka: Aktuální data vždy v 6:00 za předchozí den
- Možnosti systému: Aktuální data každých 5 minut

Důležitost informace dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 4.1. **Přehled tržeb za parkoviště**
 - Fakta:
 - Celkově utržená částka za předchozí den
 - Rozdělení dle jednotlivých parkovišť (název parkoviště) i součet za všechna parkoviště
 - Filtry
 - Možnost filtrovat dle vybraných parkovišť
 - Možnost agregace na měsíční pohled
 - UC 4.2. **Počty vozidel za 24 hodin**
 - Fakta:
 - Počet vozidel, která vjela na parkoviště za 24 hodin
 - Rozdělení dle jednotlivých parkovišť (název parkoviště) i součet za všechna parkoviště
 - Rozdělení na placenou a neplacenou dobu provozu parkoviště
 - Filtry:
 - Možnost filtrovat dle vybraných parkovišť
- Lvl. 2
 - UC 4.3. **Procentuální denní obsazenost za jednotlivá parkoviště**
 - Fakta:
 - Název parkoviště
 - Kapacita parkoviště
 - Procentuální obsazení
 - Filtry:

- Možnost agregace období - zobrazí se průměrné denní procentuální obsazení (rok, kvartál, měsíc, týden)
- Možnost výběru zvoleného období
- Možnost filtrovat dle vybraných parkovišť
- UC 4.4. **Průměrná procentuální obsazenost vozidel dle kategorií v průběhu dne po hodinách**
 - Fakta:
 - Kapacita parkoviště
 - Průměrné procentuální obsazení v dané hodině za předchozí den
 - Časová osa po hodinách za jeden den
 - Filtry:
 - Možnost agregace období - zobrazí se průměrné hodinové procentuální obsazení (rok, kvartál, měsíc, týden)
 - Možnost výběru zvoleného období
 - Možnost filtrovat dle vybraných parkovišť

UC 5. Přehled ujetých kilometrů dle typu dopravy

DPKV má požadavek sledovat měsíční průběhy kilometrů podle typu dopravy – zda se jedná o pravidelnou dopravu nebo nepravidelnou dopravu.

Popis agendy

Proces, jak se evidují kilometry je uvedený v [UC 3. Kilometrické průběhy](#).

Evidují se dva typy dopravy – pravidelná a nepravidelná. Pravidelná doprava je dlouhodobě plánovaná doprava, která se každoročně opakuje, jedná se o dopravu podle jízdního řádu. Nepravidelná doprava je doprava, která není zahrnuta v pravidelné dopravě – jedná o výlukovou dopravu a o zájezdy. Počet ujetých kilometrů a typ dopravy jsou evidovány ve Skeletonu.

Systém pro data

Primární zdroj dat: Skeleton

- **Skeleton**
 - **Kilometrické průběhy**
 - Skutečnost najetých kilometrů dle typu kilometru (linkové, výlukové, režijní)
 - Typ dopravy (pravidelná, nepravidelná)
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Datum jízdy
 - Číslo linky
 - Středisko
 - Typ objednatele (DPKV autobusy, MHD, IDKV)

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně vždy k 1. dni v kalendářním měsíci (data za předchozí měsíc)
- Možnosti systému: Aktuální data jednou denně

Důležitost informace dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 5.1. **Měsíční přehled kilometrů podle typu dopravy**
 - Fakta:
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla

- Měsíční skutečnost najetých kilometrů pravidelné dopravy (linkové, režijní)
- Měsíční skutečnost najetých kilometrů nepravidelné dopravy (výlukové, zájezdové)
- Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru libovolného měsíce a roku
 - Možnost agregace na kvartály nebo roky
 - Možnost rozlišení mezi typem dopravy (**pravidelná** = linkové, režijní **nepravidelná** = výlukové, zájezdové)

UC 6. Porovnání plánu a skutečnosti ujetých kilometrů podle linek a objednatelů

Popis agendy

DPKV má požadavek sledovat průběhy kilometrů podle jejich typů a jejich porovnání s plánem dle jízdnic rádu za linky vozidel a objednatelů.

Proces, jak se evidují kilometry je uvedený v [UC 3. Kilometrické průběhy](#).

Systém pro data

Primární zdroj dat: **Skeleton**

- **Skeleton**
 - **Kilometrické průběhy**
 - Plán pro kilometry (linkové)
 - Skutečnost najetých kilometrů (linkové)
 - SPZ vozidla nebo ID vozidla
 - Datum jízdy
 - Číslo linky
 - Středisko
 - Objednatel

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně vždy k 1. dni v kalendářním měsíci (data za předchozí měsíc)
- Možnosti systému: Aktuální data jednou denně

Důležitost informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 6.1. **Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti objednaných kilometrů podle čísla linky a objednatele**
 - Fakta:
 - Měsíční plán objednaných linkových kilometrů podle jízdnic rádu
 - Měsíční skutečnost najetých linkových kilometrů
 - Procentuální rozdíl plánu a skutečnosti
 - Rozdíl plánu a skutečnosti
 - Objednatel
 - Číslo linky
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru libovolného měsíce a roku
 - Možnost agregace na kvartály nebo roky

- Možnost výběru objednatele, čísla linky

UC 7. Odtahová služba

Popis agendy

Při odstávce vozidla během trasy se zajišťuje odtahová služba, která dané vozidlo odveze. Počet odtážených vozidel a tržby z odtahů se aktuálně evidují v MS Excel.

Systém pro data

Primární zdroj dat: **Seznam odtahů (MS Excel)**

- **Seznam odtahů**
 - Název objednatele
 - Rok, měsíc
 - Tržby z odtahů

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně vždy k 1. dni v kalendářním měsíci (data za předchozí měsíc)
- Možnosti systému: Doplnováno ručně do seznamu (Na základě domluvy DPKV je doplňováno alespoň jednou měsíčně. Vyšší frekvenci doplňování nebo konkrétní datumu měsíci lze do budoucna upravit po dohodě s DPKV.)

Důležitost informace dle úrovní v report

- Lvl. 1
 - UC 7.1. **Tržby z odtahu vozidel**
 - Fakta:
 - Tržby z odtahu vozidel
 - Rok, měsíc (defaultně za předešlý měsíc)
 - Filtry:
 - Možnost zvolit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost agregace na kvartál nebo rok
 - Možnost zvolit objednatele
 - UC 7.2. **Počet a průměr odtážených vozidel za vybrané období**
 - Fakta:
 - Počet odtážených vozidel
 - Průměrný měsíční počet odtážených vozidel od začátku kalendářního roku
 - Rok, měsíc (defaultně za předešlý měsíc)
 - Filtry:
 - Možnost zvolit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost agregace na kvartál nebo rok
 - Možnost zvolit objednatele

UC 8. Lanovky

Popis agendy

Sledují se 2 lanovky, lanovka Diana a lanovka Imperial.

Lanovka Diana je vedena v systému SkiData, který eviduje počet cestujících (kategorie – dospělý, děti, rodina, pes, ZTP atd.) prodané jízdné a tržby podle typu platby (hotově, elektronická platba) a průchody turnikety podle zastávky (dolní stanice Stará louka, mezistanice Jelení skok L a Jelení skok P, horní

stanice Diana). Systém SkiData automaticky zasílá každou noc na vybraný e-mail data o tržbách a průchodech turnikety. Platby jsou možné jenom na pokladnách, které se nachází na dolní stanici Stará louka a horní stanici Diana.

Lanovka Imperial je vedena v systému FareOn, lanovka má dolní stanici Divadelní náměstí a horní stanici Imperial, na každé z nich je jeden validátor. Vstup na lanovku zaznamenává turniket na bázi infrared paprsku, východ je bez turniketu. Data o tržbách jsou automaticky posílána do systému FareOn, informace o počtu cestujících jsou vedeny v informačním systému pro řízení lanovek, tyto informace jsou pouze kumulativní a není možné provést automatický přenos dat.

System pro data

Primární zdroj dat: **SkiData, FareOn**

- **SkiData** - eviduje data pro lanovku Diana, výstupem je PDF
 - **Denní tržby**
 - Název kategorie (rodina, dospělý, děti atd.)
 - ID ticketu (může být zakoupeno více kategorií cestujícího na jeden ID ticket)
 - Počet zakoupených kategorií
 - Tržba v Kč
 - Datum
 - **Průchody turniketem**
 - Název turniketu (Stará louka, Diana, Jelení skok L, Jelení skok P)
 - Datum
 - Denní celkový počet průchodů
 - **Typ platby**
 - Typ platby (hotovost, bezhotovostní platba)
 - Datum
 - Denní celková tržba
 - **Součty pokladen**
 - Název pokladny (Stará louka, Diana)
 - Datum
 - Denní celkový počet zakoupených ticketů za jednotlivou pokladnu
 - Denní celková tržba dle jednotlivé poklady
- **FareOn** – eviduje prodeje lístků pro lanovku Imperial
 - ID validátoru
 - Číslo linky
 - Denní tržba za prodej jízdného
 - Denní počet prodaného jízdného podle typu platby
 - Typ tarifu jízdného
 - Typ platby (hotově, elektronická platba)
 - Datum

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

- Požadavek zákazníka: Aktuální data denně k 6:00 ráno za předchozí den
- Možnosti systému: Aktuální data pro FareOn jsou konfigurovatelné

Důležitost informace dle úrovně

- Lvl. 1
 - UC 8.1. **Počet přepravovaných osob za lanovku v čase**
 - Fakta:
 - Počet cestujících
 - Dimenze:
 - Zobrazení v čase během dne
 - Filtr:

- Defaultně za předchozí den
 - Možnost rozšířit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost filtrovat dle typu platby
 - Možnost filtrovat dle turniketu
 - Možnost filtrovat dle kategorie (dospělý, děti, pes atd.)
 - Možnost filtrovat dle lanovky (Diana, Imperial)
- UC 8.2. **Počet přepravovaných osob za lanovku celkem**
 - Fakta:
 - Součet cestujících
 - Filtr:
 - Defaultně za předchozí den
 - Možnost rozšířit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost filtrovat dle typu platby
 - Možnost filtrovat dle turniketu
 - Možnost filtrovat dle kategorie (dospělý, děti, pes atd.)
 - Možnost filtrovat dle lanovky (Diana, Imperial)
- UC 8.3. **Tržby z lanovek v čase**
 - Fakta:
 - Tržby
 - Dimenze:
 - Zobrazení v čase během dne
 - Filtr:
 - Defaultně za předchozí den
 - Možnost rozšířit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost filtrovat dle typu platby
 - Možnost filtrovat dle turniketu
 - Možnost filtrovat dle kategorie (dospělý, děti, pes atd.)
 - Možnost filtrovat dle lanovky (Diana, Imperial)
- UC 8.4. **Tržby z lanovek celkem**
 - Fakta:
 - Součet tržeb
 - Filtr:
 - Defaultně za předchozí den
 - Možnost rozšířit období (rok, kvartál, měsíc)
 - Možnost filtrovat dle typu platby
 - Možnost filtrovat dle turniketu
 - Možnost filtrovat dle kategorie (dospělý, děti, pes atd.)
 - Možnost filtrovat dle lanovky (Diana, Imperial)
- Lvl. 2
 - UC 8.5. **Průměrná denní návštěvnost lanovek dle počtu osob za vybrané období**
 - Fakta:
 - Průměrná denní návštěvnost osob
 - Filtr:
 - Možnost výběru zvoleného období
 - Možnost filtrovat dle typu platby
 - Možnost filtrovat dle turniketu
 - Možnost filtrovat dle kategorie (dospělý, děti, pes atd.)
 - Možnost filtrovat dle lanovky (Diana, Imperial)

UC 9. Počet přepravovaných lidí v MHD a IDKV

Popis agendy

Počty cestujících zjišťuje DPKV pomocí systému pro počítání cestujících, ten je nainstalovaný pouze na části vozového parku DPKV tzn. na nově pořizovaných vozidlech. Systém pro počítání cestujících počítá cestující na dané lince, včetně zastávky, kolik cestujících vystoupilo a nastoupilo, čas – systém pro počítání cestujících tyto informace předává do palubního počítače vozidla, tzn. do palubního počítače Bustec (na linkách MHD) nebo palubního počítače OCC (na linkách IDKV). Informace o cestujících ze všech palubních počítačů (Bustec, OCC) jsou následně automaticky přenášena do systému Budis.

Systém pro data

Primární zdroj dat: **Budis**

- **Budis**
 - Číslo linky
 - SPZ vozidla
 - Jméno zastávky
 - Datum
 - Počet cestujících
 - Směr (vstup, výstup)

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

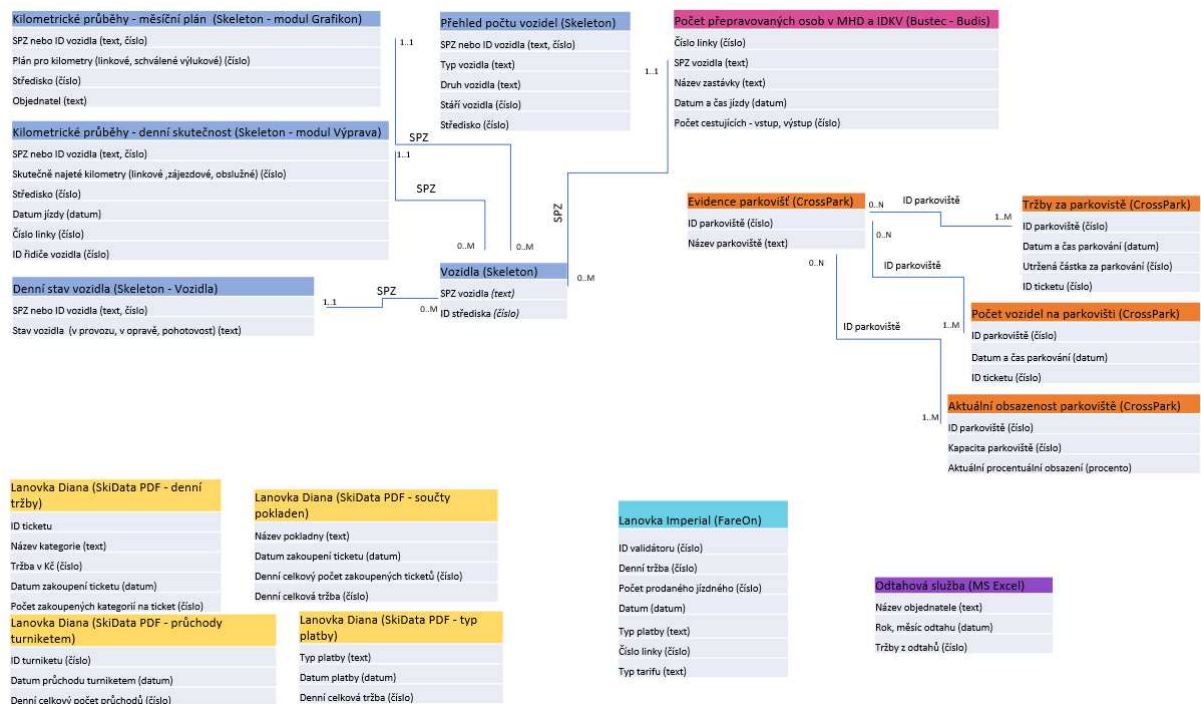
- Požadavek zákazníka: Aktuální data denně k 6:00 ráno za předchozí den
- Možnosti systému: Aktuální data denně

Důležitost informace dle úrovní

- Lvl. 1
 - UC 9.1. **Počet celkově přepravovaných osob podle čísla linky**
 - Fakta:
 - Počet cestujících, kteří nastoupili za celou odjetou trasu linky
 - Číslo linky
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální den
 - Možnost agregace na měsíce, kvartály nebo rok
 - Možnost výběru datumu
- Lvl. 2
 - UC 9.2. **Průměrný denní počet vystupujících a nastupujících po zastávkách**
 - Fakta:
 - Počet cestujících, kteří nastoupili
 - Počet cestujících, kteří vystoupili
 - Číslo linky
 - Jméno zastávky
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální den
 - Možnost výběru datumu

DATOVÁ ARCHITEKTURA

Níže uvedený návrh datové architektury reflektuje aktuální stav dat identifikovaný v rámci analýzy. Model popisuje základní (ne nutně kompletní) výčet tabulek a atributů jednotlivých systémů vyskytujících se v rámci případů užití pro daný útvar.



ROLE A PŘÍSTUPY

V rámci systému Prytanis je evidována hierarchie oddělení (útvarů, středisek apod.). Zároveň je v Prytanisu evidován seznam osob s vazbou na e-mail, který pak lze napojit na Active Directory a řídit oprávnění na úrovni řádků.

Cílem je dát vedoucím oddělení (útvarů, středisek apod.) v rámci hierarchické struktury možnost vidět data svého oddělení a všech podřízených.

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou následující:**

PŘÍPADY UŽITÍ	OPRÁVNĚNÍ NA REPORTY A DATA
UC 1	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 2	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 3	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 4	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 5	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 6	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 7	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 8	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 9	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.

V rámci dopravního útvaru nevypluly požadavky na zabezpečení na úrovni řádků ani objektů (Row Level Security / Object Level Security).

DATOVÉ ZDROJE A DATA

Pro případy užití pro dopravní útvar jsou relevantní tyto systémy:

- Prytanis
- Skeleton

KATALOG POŽADAVKŮ - Provozní informační portál DPKV

- Budis
- CrossPark
- FareOn
- SkiData
- Odtahová služba (MS Excel)

Připojení k datovým zdrojům a možnosti exportu:

SYSTÉM	DOSTUPNOST ZDROJE	MOŽNOST EXPORTU	TYP DAT. ZDROJE
Skeleton	DB view	Exporty CSV, XML	Databáze - Firebird
Prytanis	REST API	Exporty JSON	Databáze - Ingres
CrossPark	REST API, DB view, napřímo do DB	Exporty XLSX	Databáze - MS SQL
Odtahová služba (MS Excel)	Sdílený adresář v rámci organizační sítě	Standardní exporty z MS Excel	MS Excel
SkiData	Zasílán e-mailem jako PDF soubor	Exporty PDF	PDF soubor
Budis	Web service (SOAP)	Exporty XML	Databáze - MS SQL
FareOn	Pravidelné exporty	Exporty XML	Databáze - MS SQL

PŘÍRŮSTKY DAT

Přírůstky dat relevantních pro UC jsou uvedeny na základě informací od dodavatelů stávajících systémů příp. tyto informace nebylo možné zjistit. Zadavatel tuto skutečnost zohlednil ve velikosti poskytovaného datového prostoru a v případě že se během realizace projektu ukáže požadavek na navýšení kapacity datového úložiště z důvodu vyšší velikosti přírůstků dat, zadavatel zajistí potřebné navýšení tzn. takové navýšení pak není předmětem plnění.

SYSTÉM	FREKVENCE PŘÍRŮSTKŮ	VELIKOST PŘÍRŮSTKŮ
Skeleton	Jednou denně	Nebylo dodavatelem poskytnuto
Prytanis	Téměř v reálném čase	Nebylo dodavatelem poskytnuto
CrossPark	Každých 5 minut	Velikost DB 4GB
Odtahová služba (MS Excel)	Alespoň 1 měsíčně	Jednotky MB
SkiData	Nebylo poskytnuto	Jednotky MB
Budis	Poloha každých 10 sek	Nebylo dodavatelem poskytnuto
FareOn	Téměř v reálném čase	Cca stovky MB měsíčně

AKTUALIZACE DAT

Požadavky na aktualizaci dat a technické možnosti aktualizace dat v reportu jsou pro dopravní útvar následující:

DATOVÝ ZDROJ	POŽADOVANÁ AKTUALIZACE	AKTUALIZACE VE ZDROJI
Skeleton	UC 1 - Denně v 6:00 za přechozí den UC 3 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc UC 5 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc UC 6 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Denně
Prytanis	UC 1 - Denně v 6:00 za přechozí den UC 2. měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Denně
CrossPark	UC 4 - Denně v 6:00 za přechozí den	Aktualizace dat ve zdroji probíhá cca každých 5 minut.
Odtahová služba (MS Excel)	UC 7 - Měsíčně vždy k 1. v měsíci za předchozí kalendářní měsíc	Zapíše se ručně do xlsx souboru, jde o dohodu se zaměstnanci odtahové služby.
SkiData	UC 8 - Denně v 6:00 za přechozí den pro všechny tabulky	Není relevantní (data posílána emailem)
Budis	UC 9 - Denně v 6:00 za přechozí den	Poloha každých 10 sec.
FareOn	UC 8 - Denně v 6:00 za přechozí den	Real time - konfigurovatelné

POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ DAT

SYSTÉM	UMÍSTĚNÍ DAT	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ
Skeleton	Server DPKV	VPN
Prytanis	Server DPKV	VPN
CrossPark	Server DPKV	VPN
Odtahová služba (MS Excel)	Server DPKV	VPN
SkiData	Server DPKV	VPN
Budis	Server DPKV	VPN
FareOn	Server DPKV	VPN

DOSTUPNOST

MIS bude dostupný skrze **libovolný internetový prohlížeč** nebo v případě mobilních zařízení **skrze mobilní aplikaci** minimálně pro operační systémy IOS a Android. Reporty musí být dostupné nepřetržitě.

MOŽNOSTI EXPORTU

Cílem MIS je mít možnost exportovat data nebo celé stránky reportu pro jejich případné další využití.

Pro **stránky reportu** je požadováno:

- Možnost exportu jednotlivých stránek nebo celého reportu s možností výběru exportu skrytých stránek do formátu **pptx** nebo **pdf**

Pro **data v tabulách a maticích** je požadováno:

- Možnost exportu dat do formátu **csv** nebo **xlsx**

JAZYKOVÉ MUTACE

Data, reporty i všechny ovládací prvky jsou požadovány **pouze v českém jazyce**.

EKONOMICKÝ ÚTVAR

POPIS AGENDY

Ekonomický útvar je jedním ze čtyř klíčových útvarů společnosti Dopravní podnik Karlovy Vary (dále jen „DPKV“). Útvar má na starosti zajištění a správu financí pro jednotlivé útvary v DPKV.

Klíčovými prvky DPKV jsou autobusy MHD a IDKV, které by měly jezdit pravidelně, nevynechávat spoje, měly by jezdit po naplánovaných trasách a linkách a na druhou stranu ujet jen nasmlouvaný počet kilometrů, které poté DPKV dostane od objednatele dopravy uhrazené. S touto problematikou souvisí sledování výnosů ze závazku veřejné služby, prodeje jízdných, kontrola jízdních dokladů pasažéru a s tím spojené tržby z pokut. Náklady jsou spojené se mzdou zaměstnanců a spotřebou materiálu.

Dalšími agendami je obecný přehled nákladů a výnosů, plnění závazku vůči objednateli a stavy na bankovních účtech.

ROLE

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na funkce systému** následující:

- **IT administrátor MIS** (správa a nastavení MIS)
 - o Oprávnění na správu a nastavení systému
- **Hlavní business uživatel** (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - o Oprávnění číst, filtrovat, exportovat a sdílet reporty
- **Vedoucí střediska** (vedoucí středisek)
 - o Oprávnění číst, filtrovat do e-mailu a exportovat reporty

Role v rámci MIS budou z pohledu oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou popsány v kapitole Role a přístupy.

PŘÍPADY UŽITÍ

V rámci provozního informačního systému (dále jen „MIS“) je cílem maximalizovat automatizaci načítání dat, omezit počet lidských vstupů, minimalizovat možnost lidské chyby a všechny informace a reporty konsolidovat do jednoho systému rozděleného do tří úrovní dle důležitosti.

Pro provozní informační systém, který se skládá z níže uvedených případů užití (dále také jen use-case popř. „UC“), rozdělujeme informace do 3 levelů podle důležitosti.

- Lvl. 1 - Informace, které jsou kritické k chodu firmy
- Lvl. 2 - Rozpad informací do detailního pohledu
- Lvl. 3 - Historická analýza (zobrazení informací v čase)

Případy užití jsou popsány v detailu potřebném pro zpracování nabídky a obsahují relevantní informace pro realizaci MIS. Zadavatel zároveň výslovně upozorňuje na skutečnost, že se nejedná o prováděcí dokumentaci – příprava prováděcí dokumentace včetně provedení předimplementační analýzy je součástí předmětu plnění.

ČÍSLO	PŘÍPADY UŽITÍ
UC 1.	Hospodářské výsledky dle útvarů a středisek
UC 1.1.	Hospodářské výsledky - Syntetické účty
UC 1.2.	Hospodářské výsledky - vybrané analytické účty
UC 2.	Mzdové údaje
UC 2.1.	Porovnání průměrné měsíční mzdy zaměstnanců za aktuální rok s vybraným předešlým rokem
UC 2.2.	Porovnání průměrné mzdy zaměstnanců nárůstem k danému období za aktuální rok s vybraným předešlým rokem
UC 3.	Pohledávky z přepravy a jejich počet
UC 3.1.	Počet pasažérů bez platné jízdenky
UC 3.2.	Počet zkontrolovaných pasažérů
UC 3.3.	Přehled zaplacených a nezaplacených pohledávek
UC 3.4.	Kumulativní pohled tržeb z pohledávek za období za aktuální a předešlý rok
UC 4.	Denní stav tržeb za prodej jízdného MHD
UC 4.1.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle typu tarifu (jednotlivé a časové jízdné)
UC 4.2.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle platebních kanálů
UC 4.3.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle tarifů
UC 5.	Obecný přehled za spotřebu materiálu dle středisek
UC 5.1.	Porovnání plánu a skutečnosti pro rozpočet na opravu
UC 5.2.	Spotřeba materiálu dle vozidla
UC 6.	Tržby krajské dopravy
UC 6.1.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů dopravy (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 6.2.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 6.3.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů, linek a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 7.	Stavy na bankovních účtech
UC 7.1.	Přehled stavů na bankovních účtech dle banky

UC 1. Hospodářské výsledky dle útvarů a středisek

Popis agendy

V rámci DPKV se hospodářské výsledky evidují v systému Prytanis. Na měsíční bázi se dělají měsíční závěrky, které se z Prytanisu generují do MS Excel a podle vytvořeného makra se rozdělují náklady a výnosy do jednotlivých listů podle středisek. Na jednom z listů je souhrn hospodářského výsledku za všechna střediska. Každý list s výkazem pro hospodaření je dále zaslán ve zkráceném pohledu místopředsedovi představenstva. Z každého listu se dále vytváří PDF soubor a rozesílá se pro jednotlivá střediska, ředitele útvarů a místopředsedu představenstva.

System pro data

Primární zdroj: Prytanis

- **Prytanis**
 - Sestavy (aktuálně používané): **Výkazy hospodaření, Výsledovka (měsíční), Výsledovka po obdobích**
 - Náklady a výnosy podle útvaru a střediska
 - Plán nákladů a výnosů pro vybraný měsíc a rok
 - Skutečnost nákladů a výnosů pro vybraný měsíc a rok
- Prytanis - Organizační jednotky
 - Organizační struktura členěná podle středisek

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data k 20. dni v měsíci + na vyžádání týden před 20. dnem
- **Možnosti systému:** Aktuální data v téměř reálném čase

Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1 UC
 - 1.1. **Hospodářské výsledky - Syntetické účty**
 - Fakta:
 - Plán výnosů a nákladů za aktuální rok
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Plán výnosů a nákladů za předchozí rok
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Plán výnosů a nákladů za vybraný rok
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za aktuální rok
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za předchozí rok
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za vybraný rok
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Dimenze:
 - Organizační struktura členěná podle útvarů a středisek
 - Syntetický účet

- Část analytických (detailněji specifikuje finanční útvar při realizaci)
- Výpočty:
 - Rozdíl plánu a skutečnosti za aktuální měsíc a rok
 - Procentuální rozdíl plánu a skutečnosti za aktuální měsíc a rok
 - Rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem předchozího roku
 - Procentuální rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem předchozího roku
 - Rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem vybraného roku
 - Procentuální rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem vybraného roku
 - Rozdíl plánu a skutečnosti kumulace měsíců za aktuální rok
 - Procentuální rozdíl plánu a skutečnosti kumulace měsíců za aktuální rok
 - Rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou předchozího roku
 - Procentuální rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou předchozího roku
 - Rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou vybraného roku
 - Procentuální rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou vybraného roku

Pro lepší představu přikládáme do [přílohy](#) vzor finální tabulky pro UC 1.1.

- 1.2. **Hospodářské výsledky - vybrané analytické účty**
 - Fakta:
 - Plán výnosů a nákladů za aktuální rok (CY)
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Plán výnosů a nákladů za předchozí rok (PY)
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Plán výnosů a nákladů za vybraný rok
 - Kumulovaný plán od ledna až do prosince
 - Plán za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za aktuální rok (CY)
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za předchozí rok (PY)
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Skutečnost výnosů a nákladů za vybraný rok
 - Kumulovaná skutečnost od ledna až do prosince
 - Skutečnost za aktuální měsíc
 - Dimenze:
 - Organizační struktura členěná podle útvarů a středisek
 - Výpočty:
 - Rozdíl plánu a skutečnosti za aktuální měsíc a roku
 - Procentuální rozdíl plánu a skutečnosti za aktuální měsíc a roku
 - Rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem předchozího roku

- Procentuální rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem předchozího roku
- Rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem vybraného roku
- Procentuální rozdíl skutečnosti aktuálního měsíce a roku se stejným měsícem vybraného roku
- Rozdíl plánu a skutečnosti kumulace měsíců za aktuální rok
- Procentuální rozdíl plánu a skutečnosti kumulace měsíců za aktuální rok
- Rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou předchozího roku
- Procentuální rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou předchozího roku
- Rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou vybraného roku
- Procentuální rozdíl skutečnosti kumulovaných měsíců za aktuální rok se stejnou periodou vybraného roku

Pro lepší představu přikládáme do [přílohy](#) vzor finální tabulky pro UC 1.2.

UC 2. Mzdové údaje

Popis agendy

DPKV potřebuje mít přehled o průměrných mzdách za celý DPKV, dále podle útvaru, střediska a profese. Mzdy se zúčtovávají 16. dne za předchozí kalendářní měsíc. Údaje o mzdách za zaměstnance se nachází v Prytanisu.

Systém pro data

Primární zdroj: Prytanis

- **Prytanis**
 - Sestava: **Přehledy měsíční mzdy**
 - Osobní číslo zaměstnance (anonymizované)
 - Mzdová částka za zaměstnance
 - Pracovní poměr zaměstnance
 - Středisko
 - Typ profese (kategorie) (řidiči, dělníci, THP, POP)
 - Přepočtený stav lidí s a bez pracovní neschopnosti (více viz [otevřený bod](#))

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Měsíčně k 16. dni v měsíci za předchozí měsíc
- Možnosti systému: Aktuální data v téměř reálném čase

Důležitost zobrazení informací dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 2.1. **Porovnání průměrné měsíční mzdy zaměstnanců za aktuální rok s vybraným rokem**
 - Fakta:
 - Měsíční průměr mezd zaměstnanců za vybraný měsíc aktuálního roku
 - Měsíční průměr mezd zaměstnanců za vybraný měsíc vybraného roku
 - Rok, měsíc (defaultně za předešlý měsíc)

- Filtry:
 - Možnost zvolit období (měsíc, rok)
 - Možnost výběru typu profese (kategorie)
 - Možnost výběru střediska
 - Možnost výběru mzdy započtenou s PN a bez PN
- UC 2.2. **Porovnání průměrné mzdy zaměstnanců nárůstem k danému období za aktuální rok s vybraným rokem**
 - Fakta:
 - Měsíční průměr mezd zaměstnanců od začátku kalendářního roku za aktuální rok
 - Měsíční průměr mezd zaměstnanců od začátku kalendářního roku za vybraný rok
 - Rok, měsíc (defaultně za předešlý měsíc)
 - Filtry:
 - Možnost zvolit období (měsíc, rok)
 - Možnost výběru typu profese (kategorie)
 - Možnost výběru střediska
 - Možnost výběru mzdy započtenou s PN a bez PN

UC 3. Pohledávky z přepravy a jejich počet

Popis agendy

Revizoři evidují do systému Agenda DPKV zjištěné cestující bez platné jízdenky, s datem přestupku a zda byla pokuta uhrazena na místě. Pokud byla pokuta uhrazena na místě, eviduje se pouze pohledávka, a to na bloček, který se poté odevzdává do přepravní kanceláře. Bloček momentálně odevzdávají revizoři na nepravděelné bázi a informace o zaplacení jsou uloženy v Agendě pro DPKV - Záchyty revize jízdenek.. Pokud chce cestující bez platné jízdenky pokračovat v jízdě, musí si zakoupit platnou jízdenku.

V případě nezaplacení na místě, revizor eviduje do bločku (v souladu se zákonem) informace o pasažérovi včetně čísla občanského průkazu nebo pasu a jména. Výše částky nezaplacené pohledávky je potom vyšší než částka, která by byla zaplacená rovnou na místě. Pohledávkou z přepravy se rozumí nezaplacené jízdné a přírážka k jízdě (pokuta), jakož i další náklady, které vzniknou v rámci vymáhacího procesu (vztahuje se na nezaplacené případy). Revizor uděluje lhůtu na zaplacení v podobě 10 dnů a při neuhrazení pohledávky do určeného termínu se pohledávka dále navyšuje.

Systém pro data

Primární zdroj: Agenda DPKV

- **Agenda DPKV – Záchyty revize jízdenek**
 - ID pasažéra bez platné jízdenky (anonymizovaný identifikátor)
 - Typ dokladu
 - ID dokladu
 - Zaplacené na místě
 - Číslo linky
 - Počet zkontrolovaných osob
 - Počet pasažérů bez platné jízdenky
 - Datum kontroly
- **Agenda DPKV – Pohledávky z revize jízdenek**
 - ID pasažéra bez platné jízdenky (anonymizovaný identifikátor)
 - Typ dokladu
 - ID dokladu

- Částka přírážky bez DPH za porušení jízdního řádu
- Částka přírážky bez DPH za dokoupení jízdného lístku
- Částka přírážky bez DPH za nezaplacení do určitého termínu
- Zaplacená pohledávka
- Datum zaplacení pohledávky
- Číslo linky

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně k 1. dni za předchozí měsíc
- Možnosti systému: Okamžitě při zapsání hodnot do systému.

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 2
 - UC 3.1. **Počet pasažérů bez platné jízdenky**
 - Fakta:
 - Počet zachycených pasažérů bez platné jízdenky
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru měsíce
 - Možnost agregace na kvartály nebo rok
 - Číslo linky (nemusí být jen filtr, může jít i dodatečné zobrazení počtu černých pasažérů za jednotlivé linky)
 - UC 3.2. **Počet zkontrolovaných pasažérů**
 - Fakta:
 - Počet zkontrolovaných pasažérů
 - Filtry:
 - Defaultně za předchozí měsíc
 - Možnost výběru měsíce
 - Možnost agregace na kvartály nebo rok
 - Číslo linky
 - UC 3.3. **Přehled zaplacených a nezaplacených pohledávek**
 - Fakta:
 - Výše zaplacených pohledávek (součet za všechny pasažéry) od začátku kalendářního roku
 - Výše nezaplacených pohledávek (součet za všechny pasažéry) k aktuálnímu dni
 - UC 3.4. **Kumulativní pohled tržeb z pohledávek za období za aktuální a předešlý rok**
 - Fakta:
 - Tržby z pohledávek za pasažéry bez platné jízdenky za vybrané období
 - Tržby z pohledávek za pasažéry bez platné jízdenky za přechodí vybrané období (tj. stejné období, ale v přechodím roce)
 - Filtry:
 - Možnost výběru období (např. leden - březen)
 - Základní zobrazení je za aktuální rok (aktuální a předešlý rok)

UC 4. Denní stav tržeb za prodej jízdného - MHD

Popis agendy

V rámci DPKV se definují 2 typy jízdného:

- **Časové jízdné** - forma kuponu, který lze zakoupit pouze na „Karlovarskou kartu“. Prodej je určený pro jednotlivé cestující a je evidovaný na konkrétní osobu.
 - Cena se odvíjí podle:
 - Délka období (ve dnech) - 7, 15, 30, 90 atd.
 - Kategorie - základní jízdné, přenosné jízdné, důchodci atd.
- **Jednotlivé jízdné** - Prodej je určený pro cestující a velkoobchody
 - Cena se odvíjí podle:
 - Délka tarifu - 20min, 60 min, 24hod a 7 dnů
 - Kategorie - základní, zlevněné

Existuje více možností, kde se výše zmíněné jízdné dá zakoupit. Zmiňujeme jenom základní:

- **U řidiče (odbavovací zařízení OCC)** - eviduje se v systému Budis a FareOn - data jsou dostupná v Agendě DPKV - tržby z MHD
 - Jednotlivé jízdné
- **Validátory** - nachází se pouze ve vozidlech MHD, odpočet na konci dne, export možný v Agendě DPKV - tržby z MHD
 - Jednotlivé jízdné
- **„Moje DPKV“** - aplikace od PMDP
 - Časové jízdenky
- **Přepравní kancelář**

Data ze zakoupeného jízdného přes aplikaci od PMDP se evidují jednou měsíčně přes fakturu. Data z PMDP nebudou v MIS v rámci předmětu plnění zahrnuta.

System pro data

Primární zdroj: FareOn, MS Excel (od SVT – časové rozlišení jízdenek)

MS Excel - Přepравní kancelář – (data se týkají pouze jednotlivého jízdného)

- Datum
- Tarif jízdného
- Cena jízdného v Kč
- Tržba za hotovost včetně DPH
- Tržba z faktur včetně DPH
- Rabat včetně DPH
- Tržby celkem včetně DPH
- DPH z tržby 10%
- Tržba k zaúčtování bez DPH
- Počet prodaného jízdného
- **Agenda DPKV - Tržby z MHD** - (data se týkají pouze jednotlivého jízdného)
 - Datum a čas
 - Počet prodaného jízdného v ks
 - Platební kanál
 - ID tarifu jízdného
 - Částka v Kč
 - SPZ vozidla, pouze u platebního kanálu = u řidiče k výpočtu přepravovaných osob
 - ID řidiče, pouze u platebního kanálu = u řidiče k výpočtu přepravovaných osob
- **MS Excel - Časové rozlišení jízdenek** (data se týkají pouze časového jízdného)
 - **Tržby**
 - ID tarifu jízdného
 - Název tarifu jízdného (časová měsíční, čtvrtletní)
 - Měsíc, rok

- Typ platby (hotovost, bezhotovostní)
- Částka včetně DPH za daný měsíc
- Částka bez DPH za daný měsíc
- DPH z tržby 10% za daný měsíc
- **Osoby**
 - ID tarifu jízdného
 - Název tarifu jízdného (časová měsíční, čtvrtletní.)
 - Měsíc, rok
 - Typ platby (hotovost, bezhotovostní)
 - Počet prodaného jízdného v ks
- **Budis**
 - Číslo linky
 - Jméno zastávky
 - Datum
 - Počet cestujících
 - Směr (vstup, výstup)
- **Prytanis (Číselník tarifů)**
 - ID tarifu jízdného
 - Název tarifu
 - Typ tarifu (jednorázové, časové)

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 1. dni za předchozí měsíc
- **Možnosti systému:** Aktuální data denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

Všechny případy užití v rámci UC 4. budou realizovány ve dvou variantách, v každé variantě bude použit jiný zdroj dat. Jedna varianta (UC 4A) bude tzv. „denní báze“, kdy bude pro tržby použit jako datový zdroj Agenda DPKV a tržby z přepravní kanceláře. Druhá varianta (UC 4B) bude tzv. „měsíční báze“ a jako podklad pro tržby bude použit Excel „Časové rozlišení jízdenek“.

- Lvl. 1
 - UC 4.1. **Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle typu tarifu (jednotlivé a časové jízdné)**
 - Fakta:
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za vybraný rok
 - Dimenze:
 - Typ tarifu
 - Výpočty:
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za předchozí rok

- Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možnost agregace na libovolné měsíce

Pro lepší představu přikládáme jako přílohu vzor finální tabulky pro UC 4.1.

- UC 4.2. **Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle platebních kanálů**
 - Fakta:
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci vybraný rok
 - Dimenze:
 - Typ platebních kanálů
 - Výpočty:
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za předchozí rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možnost agregace na libovolné měsíce

Pro lepší představu přikládáme jako přílohu vzor finální tabulky pro UC 4.2.

- UC 4.3. **Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle tarifů**
 - Fakta:
 - Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok

- Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
- Kumulovaný součet tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za vybraný rok
- Dimenze:
 - Typ tarifů
- Výpočty:
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za předchozí rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb, počtu osob a počtu prodaných jízdenek měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možnost agregace na libovolné měsíce

Pro lepší představu přikládáme jako přílohu vzor finální tabulky pro UC 4.3.

UC 5. Obecný přehled za spotřebu materiálu dle středisek

Popis agendy

DPKV sleduje spotřebu materiálu, který se použije při údržbách a opravách vozidel. Pro zajištění materiálu využívá DPKV externí sklad náhradních dílů, který provozuje společnost Zliner, ta používá pro skladovou evidenci systém Helios. Na měsíční bázi se nastavuje plán rozpočtu pro každé středisko. Tento plán se nachází v Prytanisu. Evidenci s údaji o spotřebovaném materiálu DPKV obdrží ke konci kalendářního měsíce v rámci faktury od Zlineru. Zliner společně s fakturou zasílá i Excel tabulku, kde je spotřeba materiálu rozdělená na jednotlivá vozidla podle SPZ, spotřebovaného materiálu, ceny materiálu, střediska atd.

Systém pro data

Primární zdroj: Helios, Prytanis

- **Helios**
 - SPZ vozidla
 - Evidence náhradního dílu a oleje (označení, skupina)
 - Počet, kolik bylo vydáno náhradního dílu nebo olejů v relevantní měrné jednotce
 - Částka bez DPH za vydané náhradní díly nebo oleje
 - Středisko umístění vozidla
- **Prytanis**
 - Měsíční plán pro rozpočet na opravy pro středisko
 - Středisko
 - SPZ vozidla
 - Měsíční plán v Kč pro středisko

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data po doručení od Zlineru za přechozí měsíc (podklad chodí jako příloha faktury)
- Možnosti systému: Aktuální data téměř v reálném čase, nicméně aktualizace dat je relevantní až po příchodu podkladů od Zlineru.

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 5.1. **Porovnání plánu a skutečnosti pro rozpočet na opravu**
 - Fakta:
 - Měsíční plán pro rozpočet na opravu
 - Aktuální součet nákladů za spotřebovaný materiál a olej za daný měsíc
 - Dimenze:
 - Středisko
 - Filtry:
 - Defaultně zobrazit aktuální měsíc
 - Možnost agregace na kvartály a rok
- Lvl. 2
 - UC 5.2. **Spotřeba materiálu dle vozidla**
 - Fakta:
 - Seznam náhradních dílů a olejů vydaných na jednotlivá vozidla
 - Dimenze:
 - Vozidla dle SPZ
 - Středisko umístění vozidla
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možností výběru období (rok, kvartál, měsíc)

UC 6. Tržby krajské dopravy

Popis agendy

DPKV definuje 2 roviny evidence pro tržby krajské dopravy:

- Tržby na denní bázi
- Tržby na měsíční bázi

Tržby na denní bázi se evidují v interní databázi DPKV - Agenda DPKV.

Tržby na měsíční bázi se evidují v interně vedeném MS Excel.

Systém pro data

Primární zdroj dat: FareOn, MS Excel

- **Agenda DPKV** - Tržby krajské dopravy na denní bázi
 - Objednatelé (KK-ZVS, Komerce, Ostrov)
 - Analýza výnosů (MDČR dotace, Tržba)
 - Seznam linek (421102 Boží dar...)
 - Denní tržby po linkách, objednatelích a analýzy výnosů
 - Datum
- **MS Excel** – Tržby krajské dopravy na měsíční bázi
 - Objednatelé (KK-ZVS, Komerce, Ostrov)
 - Analýza výnosů (MDČR dotace, Tržba)
 - Seznam linek (421102 Boží dar...)
 - Měsíční tržby po linkách, objednatelích a analýzy výnosů

- Rok, měsíc

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data denně k 9:00
- **Možnosti systému:** Aktuální data denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

Všechny případy užití v rámci UC 6. budou realizovány ve dvou variantách, v každé variantě bude použit jiný zdroj dat. Jedna varianta (UC 6A) bude tzv. „denní báze“, kdy bude pro tržby použit jako datový zdroj Agenda DPKV. Druhá varianta (UC 6B) bude tzv. „měsíční báze“ a jako podklad pro tržby bude použit Excel „Tržby krajské dopravy“.

- Lvl. 1
 - UC 6.1. **Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů dopravy (tržby jsou uvedené bez DPH)**
 - Fakta:
 - Součet tržeb za aktuální měsíc aktuálního roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc předchozího roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc vybraného roku
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za vybraný rok
 - Dimenze:
 - Objednatelé
 - Výpočty:
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku
 - Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Filtry:
 - Možnost zobrazení tržeb za aktuální den
 - Možnost agregace dní od 1. dne v měsíci k aktuálnímu dni

Pro lepší představu přikládáme jako přílohu vzor finální tabulky pro UC 6.1.

- UC 6.2. **Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)**
 - Fakta:
 - Součet tržeb za aktuální měsíc aktuálního roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc předchozího roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc vybraného roku

- Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok
- Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
- Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za vybraný rok
- Dimenze:
 - Objednatelé
 - MDČR dotace
 - Tržba z jízdného
- Výpočty:
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku
 - Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku
 - Rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
 - Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Filtry:
 - Možnost zobrazení tržeb za aktuální den
 - Možnost agregace dní od 1. dne v měsíci k aktuálnímu dni

Pro lepší představu přikládáme jako [přílohu](#) vzor finální tabulky pro UC 6.2.

- UC 6.3. **Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů, linek a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)**
 - Fakta:
 - Součet tržeb za aktuální měsíc aktuálního roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc předchozího roku
 - Součet tržeb za aktuální měsíc vybraného roku
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za aktuální rok
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za předchozí rok
 - Kumulovaný součet tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci za vybraný rok
 - Dimenze:
 - Objednatelé
 - Číslo linek
 - MDČR dotace
 - Tržba z jízdného
 - Výpočty:
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem předchozího roku
 - Rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku

- Procentuální rozdíl aktuálního měsíce za aktuální rok se stejným měsícem vybraného roku
- Rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Procentuální rozdíl kumulovaného součtu tržeb měsíců od začátku kalendářního roku k aktuálnímu měsíci se stejnou periodou za vybraný rok
- Filtry:
 - Možnost zobrazení tržeb za aktuální den
 - Možnost agregace dní od 1. dne v měsíci k aktuálnímu dni

Pro lepší představu přikládáme jako přílohu vzor finální tabulky pro UC 6.3.

UC 7. Stavby finančních prostředků na bankovních účtech

Popis agendy

DPKV eviduje stavy finančních prostředků na bankovních účtech. Účty z KB a ČSOB jsou napojeny na Prytanis, ostatní se musí přepisovat do systému Prytanis ručně.

Systém pro data

Primární zdroj: Prytanis

- **Prytanis**
 - Sestava: Zůstatky na účtech
 - Číslo bankovního spojení
 - Číslo účtu
 - Kód banky
 - Kód měny
 - Název banky
 - Zůstatek

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data denně v 9:00 + každé 2 hodiny aktualizace až do 17:00 (data po zaúčtování finanční účetní)
- **Možnosti systému:** Aktuální data téměř v reálném čase

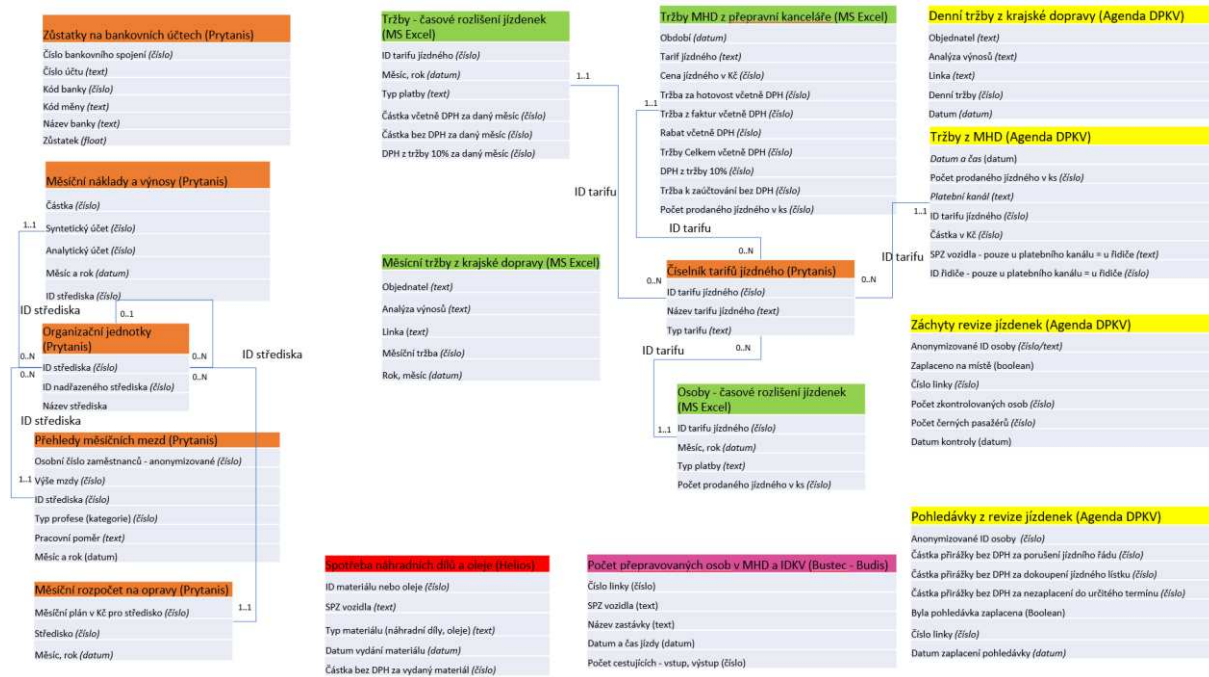
Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 7.1. **Přehled stavů na bankovních účtech dle banky**
 - Fakta:
 - Číslo účtu
 - Název banky
 - Kód měny
 - Aktuální zůstatky na bankovních účtech
 - Pohled na aktuální den
 - Dimenze:
 - Název banky
 - Filtry:
 - Možnost výběru banky

Pro tento UC nastavit přístupové role jen pro ředitele ekonomického útvaru a místopředsedu představenstva.

DATOVÁ ARCHITEKTURA

Níže uvedený návrh datové architektury reflektuje aktuální stav dat identifikovaný v rámci analýzy. Model popisuje základní (ne nutně kompletní) výčet tabulek a atributů jednotlivých systémů vyskytujících se v rámci případů užití pro daný útvar.



ROLE A PŘÍSTUPY

V rámci systému Prytanis je evidována hierarchie oddělení (útvary, střediska apod.). Zároveň je v Prytanisu evidován seznam osob s vazbou na e-mail, který pak lze napojit na Active Directory a řídit oprávnění na úrovni řádků.

Cílem je dát vedoucím oddělení (útvary, střediska apod.) v rámci hierarchické struktury možnost vidět data svého oddělení a všech podřízených.

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou následující:**

PŘÍPADY UŽITÍ	OPRÁVNĚNÍ NA REPORTY A DATA
UC 1	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.
UC 2	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar
UC 3	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar
UC 4	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar
UC 5	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar
UC 6	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar
UC 7	Pro místopředsedu představenstva, ředitele za dopravní, technický a ekonomický útvar

V rámci ekonomického útvaru **vyplynuly požadavky na zabezpečení na úrovni řádků (Row Level Security / Object Level Security).**

DATOVÉ ZDROJE A DATA

Pro případy užití pro ekonomický útvar byly použity tyto systémy a datové zdroje:

- Prytanis
- Agenda DPKV
- Helios
- Budis
- Tržby – časové rozlišení jízdenek (MS Excel)
- Osoby – časové rozlišení jízdenek (MS Excel)
- Tržby MHD z přepravní kanceláře (MS Excel)
- Měsíční tržby z krajské dopravy (MS Excel)

Připojení k datovým zdrojům a možnosti exportu:

SYSTÉM	DOSTUPNOST ZDROJE	MOŽNOST EXPORTU	TYP DAT. ZDROJE
Prytanis	REST API	Exporty JSON	Databáze Ingres
Agenda DPKV	SOAP	Exporty CSV	Databáze Postgres
Helios	REST API, DB view	Exporty CSV, XML, XLX	Databáze - MS SQL
MS Excel - krajské dopravy	Zasílán e-mailem jako xlsx soubor	Standardní exporty z MS Excel	MS Excel
MS Excel - časové rozlišení jízdenek	Zasílán e-mailem jako xlsx soubor	Standardní exporty z MS Excel	MS Excel
MS Excel - přepravní kancelář	Zasílán e-mailem jako xlsx soubor	Standardní exporty z MS Excel	MS Excel
Budis	Web service (SOAP)	Exporty XML	Databáze - MS SQL

PŘÍRŮSTKY DAT

Přírůstky dat relevantních pro UC jsou uvedeny na základě informací od dodavatelů stávajících systémů příp. tyto informace nebylo možné zjistit. Zadavatel tuto skutečnost zohlednil ve velikosti poskytovaného datového prostoru a v případě že se během realizace projektu ukáže požadavek na navýšení kapacity datového úložiště z důvodu vyšší velikosti přírůstků dat, zadavatel zajistí potřebné navýšení tzn. takové navýšení pak není předmětem plnění.

SYSTÉM	FREKVENCE PŘÍRŮSTKŮ	VELIKOST PŘÍRŮSTKŮ
Prytanis	Téměř v reálném čase	Nebylo poskytnuto
Agenda DPKV	Téměř v reálném čase	Nebylo poskytnuto
Helios	Téměř v reálném čase	Desítky MB měsíčně
MS Excel - krajské dopravy	1x měsíčně	Jednotky MB

MS Excel - časové rozlišení jízdenek	1x měsíčně	Jednotky MB
MS Excel - přepravní kancelář	1x měsíčně	Jednotky MB
Budis	Téměř v reálném čase	Nebylo poskytnuto

AKTUALIZACE DAT

Požadavky na aktualizaci dat a technické možnosti aktualizace dat v reportu jsou pro ekonomický útvar následující:

DATOVÝ ZDROJ	POŽADOVANÁ AKTUALIZACE	AKTUALIZACE VE ZDROJI
Prytanis	UC 1 - Měsíčně k 20. dni v měsíci za předchozí měsíc (na vyžádání i před 20. dnem v měsíci za předchozí měsíc) UC 2 - Měsíčně k 16. dni v měsíci za předchozí měsíc UC 5 – Denně UC 7 – Každé dvě hodiny (od 9:00 do 17:00)	Téměř v reálném čase
Agenda DPKV	UC 3 - Měsíčně k 1. dni v měsíci za předchozí měsíc UC 4 - Měsíčně k 1. dni v měsíci za předchozí měsíc UC 6 - Aktuální data denně k 9:00	Téměř v reálném čase pro agendy, které se zadávají přímo. Pro ostatní (např. FareOn záleží na konfiguraci dodavatele).
Helios	Denně v 9:00 za předchozí den	Téměř v reálném čase
MS Excel - krajské dopravy	Měsíčně	Dle možností DPKV
MS Excel - časové rozlišení jízdenek	Měsíčně	Dle možností DPKV

POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ DAT

SYSTÉM	UMÍSTĚNÍ DAT	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ
Prytanis	Server DPKV	VPN
Agenda DPKV	Server DPKV	VPN
Helios	Server Zlineru	Nevyžadovány
MS Excel - krajské dopravy	Server DPKV	VPN

MS Excel - časové rozlišení jízdenek	Server DPKV	VPN
MS Excel - přepravní kancelář	Server DPKV	VPN
Budis	Server DPKV	VPN

DOSTUPNOST

MIS bude dostupný skrze **libovolný internetový prohlížeč** nebo v případě mobilních zařízení **skrze mobilní aplikaci** minimálně pro operační systémy IOS a Android. Reporty musí být dostupné nepřetržitě.

MOŽNOSTI EXPORTU

Cílem MIS je mít možnost exportovat data nebo celé stránky reportu pro jejich případné další využití.

Pro **stránky reportu** je požadováno:

- Možnost exportu jednotlivých stránek nebo celého reportu s možností výběru exportu skrytých stránek do formátu **pptx** nebo **pdf**

Pro **data v tabulkách a maticích** je požadováno:

- Možnost exportu dat do formátu **csv** nebo **xlsx**

JAZYKOVÉ MUTACE

Data, reporty i všechny ovládací prvky jsou požadovány **pouze v českém jazyce**.

TECHNICKÝ ÚTVAR

POPIS AGENDY

Technický útvar je jedním ze čtyř klíčových útvarů společnosti Dopravní podnik Karlovy Vary (dále jen „DPKV“). Útvar má na starosti technické zabezpečení hladkého průběhu dopravy v Karlových Varech formou nezbytných služeb pro jednotlivá vozidla.

Mezi hlavní služby, které technický útvar zajišťuje, patří vybavení vozidel DPKV platnými mýtnými krabičkami, funkčními odbavovacími a validátory, a správa těchto zařízení. Technický útvar také zajišťuje opravy vozidel DPKV a provozuje auto myčku. Služby opravárenství a auto myčky jsou určeny pro interní vozidla DPKV i pro externí zákazníky.

Zájmem DPKV je mít reportingový nástroj pro evidenci a správu výše uvedených zařízení do vozidel DPKV, zásob náhradních dílů a olejů. Dalším požadavkem technického útvaru je mít na pravidelné bázi přehled o spotřebě PHM ve vozidlech DPKV, o tržbách za opravy vozidel a za provoz auto myčky.

V rámci správy budov DPKV požaduje technický útvar reporty o spotřebě energií na jednotlivých lokalitách.

ROLE

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na funkce systému** následující:

- **IT administrátor MIS** (správa a nastavení MIS)
 - o Oprávnění na správu a nastavení systému
- **Hlavní business uživatel** (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - o Oprávnění číst, filtrovat, exportovat a sdílet reporty
- **Vedoucí střediska** (vedoucí středisek)
 - o Oprávnění číst, filtrovat do e-mailu a exportovat reporty

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou popsány v kapitole** Role a přístupy.

PŘÍPADY UŽITÍ

V rámci provozního informačního systému (dále jen „MIS“) je cílem maximalizovat automatizaci načítání dat, omezit počet lidských vstupů, minimalizovat možnost lidské chyby a všechny informace a reporty konsolidovat do jednoho systému rozděleného do tří úrovní dle důležitosti.

Pro provozní informační systém, který se skládá z níže uvedených případů užití (dále také jen use-case popř. “UC“), rozdělujeme informace do 3 levelů podle důležitosti.

- Lvl. 1 - Informace, které jsou kritické k chodu firmy
- Lvl. 2 - Rozpad informací do detailního pohledu
- Lvl. 3 - Historická analýza (zobrazení informací v čase)

Případy užití jsou popsány v detailu potřebném pro zpracování nabídky a obsahují relevantní informace pro realizaci MIS. Zadavatel zároveň výslovně upozorňuje na skutečnost, že se nejedná o prováděcí dokumentaci – příprava prováděcí dokumentace včetně provedení předimplementační analýzy je součástí předmětu plnění.

ČÍSLO	PŘÍPADY UŽITÍ
UC 1.	Mýtné krabičky
UC 1.1.	Upozornění 2 měsíce před expirací mýtných krabiček
UC 1.2.	Aktuální počet mýtných krabiček (aktivních ve vozidlech a na skladě)
UC 1.3.	Měsíční náklady za mýtné za všechna vozidla
UC 2.	Odbavováci a validátoři
UC 2.1.	Počet odbavováků a validátorů ve vozidlech
UC 2.2.	Počet odbavováků a validátorů na skladě
UC 3.	Oprávenství
UC 3.1.	Tržba za opravy s pohledem na minulý týden a možnost výběrů předešlých týdnů
UC 3.2.	Rozdělení obratu na interní a externí službu
UC 4.	Myčka
UC 4.1.	Měsíční tržby za myčku
UC 4.2.	Rozdělení tržeb podle typu zákazníka
UC 4.3.	Rozpad měsíčních tržeb dle interních vozidel DPKV na střediska a externích vozidel na smluvní a nesmluvní
UC 5.	Spotřeba PHM - CNG
UC 5.1.	Měsíční spotřeba PHM - CNG v Kč podle střediska
UC 5.2.	Spotřeba PHM - CNG v Kg podle střediska
UC 6.	Spotřeba PHM - Kolik zbývá spotřebovat CNG k získání slevy

UC 6.1.	Měsíční čerpání CNG za vozidla DPKV v tunách k dosažení slevy
UC 7.	Spotřeba PHM - AdBlue
UC 7.1.	Týdenní spotřeba PHM - AdBlue v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 7.2.	Týdenní spotřeba PHM - AdBlue v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 8.	Spotřeba PHM - nafta
UC 8.1.	Týdenní spotřeba PHM - nafta v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 8.2.	Týdenní spotřeba PHM - nafta v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 9.	Spotřeba náhradních dílů a olejů
UC 9.1.	Měsíční součet nákladů náhradních dílů a olejů za středisko v Kč
UC 9.2.	Seznam náhradních dílů a olejů spotřebovaných na vozidlo za vybrané období
UC 10.	Spotřeba energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo)
UC 10.1.	Měsíční spotřeba energií a vody v Kč
UC 10.2.	Měsíční spotřeba energií v MJ a vody v m3
UC 10.3.	Měsíční spotřeba energií v Kč a MJ a vody v Kč a m3 podle budov

UC 1. Mýtné krabičky

Popis agendy

DPKV chce sledovat náklady na mýtné a upozornit 2 měsíce před expirací mýtné krabičky. Krabičky se z většiny případů nachází v IDKV vozidlech, dále u MHD vozidlech a u zájezdových vozidel.

Mýtné krabičky - elektronické zařízení je nepřenositelné a jeho užití je vázáno na konkrétní vozidlo zaevidované v systému elektronického mýtného.

Mýtné krabičky jsou registrované dle SPZ ať už jsou ve vozidle anebo na skladě.

Expirace krabiček se řeší buď prodloužením expirace mýtné krabičky nebo vrácením mýtné krabičky. Expirace se prodlužuje projetím celého mýtného úseku a od té doby běží 12 měsíců do další expirace.

Transakce za mýtné nastává projetím alespoň jednoho celého mýtného úseku, nikoliv pouze jeho části.

K systému Czech Toll se přihlašuje přes webové rozhraní prostřednictvím přihlašovacích údajů od DPKV. Z webového rozhraní je možnost exportu PDF souborů.

Systém pro data

Primární zdroj: Czech Toll

- **Czech Toll**
 - Údaje o mýtné krabičce
 - Krabička se registruje na SPZ vozidla
 - Datum expirace krabičky
 - Cena za mýtné
 - Projeté úseky

Frekvence aktualizace dat v reportu a čas

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc
- **Možnosti systému:** Informace nebyly v rámci analýzy získány

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 1

- UC 1.1. **Upozornění 2 měsíce před expirací mýtných krabiček**
 - Fakta:
 - Seznam krabiček dle SPZ vozidla
 - Datum začátku platnosti jednotlivé mýtné krabičky
 - Datum expirace jednotlivé mýtné krabičky (zobrazit krabičky 2 měsíce před expirací)
- Lvl. 2
 - UC 1.2. **Aktuální počet mýtných krabiček (aktivních ve vozidlech a na skladě)**
 - Fakta:
 - Počet krabiček dle SPZ vozidla
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - UC 1.3. **Měsíční náklady za mýtné za všechna vozidla**
 - Fakta:
 - Částka za projeté mýtné
 - Seznam krabiček dle SPZ vozidla
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - Defaultně zobrazit náklady za aktuální měsíc (možnost zobrazení nákladu od začátku roku k aktuálnímu dni)

UC 2. Odbavovány a validátory

Popis agendy

Každý autobus obsahuje 1 odbavovací systém (odbavovák příp. palubní počítač) a 2 - 3 systémy pro validaci jízdenek příp. bezhotovostní nákup jízdenky (validátory). Evidují se i náhradní odbavovány a validátory, které jsou uloženy na skladech. Validátor je zařízení, ve které se dá zakoupit nebo ověřit jízdné. Odbavovák (palubní počítač) je zařízení, které umožňuje ovládání vybavení vozidla (vnější displeje s číslem linky atp., vnitřní displeje, ovládání dveří atp.), sleduje polohu pomocí systému GPS, je možno v něm provádět platby za jízdné v hotovosti atp.

Systém pro data

Primární zdroj: Odbavovány a validátory - MS Excel

- **Odbavovány a validátory**
 - Evidence odbavováků a validátorů ve vozidlech
 - ID Odbavovány
 - ID Validátorů
 - SPZ
 - Evidence odbavováků a validátorů na skladě - Nebylo možné rozeznat z poskytnutých ukázek a informací
 - Evidence vozidel (SPZ)
 - Středisko

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc
- **Možnosti systému:** Doplnováno ručně do seznamu

Důležitost zobrazení informací dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 2.1. **Počet odbavováků a validátorů ve vozidlech**
 - Fakta:
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - Počet odbavováků dle SPZ vozidla
 - Počet validátorů dle SPZ vozidla

- Dimenze:
 - Středisko
- UC 2.2. **Počet odbavováků a validátorů na skladě**

UC 3. Opravárenství – obrat v Kč - výkony dílny

Popis agendy

Opravy se dělí na interní a externí. Cca 95 % jsou opravy na interních vozidlech. Informace o opravách a částce za opravu jsou zadávány do Prytanisu jednou týdně.

Systém pro data

Primární zdroj: Prytanis

- **Prytanis**
 - **Sestava:** Opravárenství – obraty a výkony dílny
 - Tržby za opravy za jednotlivá vozidla
 - Typ opravy
 - Datum provedení opravy
 - Středisko

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data týdně (zobrazit předešlé 2 týdny)
- **Možnosti systému:** Aktuální data denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 2
 - UC 3.1. **Tržba za opravy s pohledem na minulý týden a možnost výběru předešlých týdnů**
 - Fakta:
 - Součet tržeb za opravy
 - Datum provedení opravy
 - Dimenze:
 - Středisko
 - Filtry:
 - Defaultně za minulý týden
 - Možnost výběru týdnu (až 2 týdny zpětně)
 - UC 3.2. **Rozdělení obratu na interní a externí službu**
 - Fakta:
 - Součet tržeb za opravy
 - Datum provedení opravy
 - Dimenze:
 - Typ opravy
 - Středisko
 - Filtry:
 - Defaultně za minulý týden
 - Možnost výběru týdnu (až 2 týdny zpětně)

UC 4. Myčka

Popis agendy

DPKV má zájem sledovat tržby za myčku dle rozdělení podle typu zákazníka - interní (vozidla DPKV) a externí zákazníci. Obsluha myčky zapisuje SPZ vozidel, úkon a čas do Prytanisu. V Prytanisu se zákazníci evidují následovně:

Externí zákazníci smluvní jsou v Prytanisu označeni pod čtyřciferným číslem.

Externí zákazníci nesmluvní jsou v Prytanisu označeni pod číslem „1000“.

Interní vozidla DPKV jsou v Prytanisu označena trojciferným číslem.

System pro data

Primární zdroj: Prytanis

- **Prytanis**
 - **Sestava: Mycí linka**
 - Tržba za úkon
 - Typ zákazníka úroveň 1 (interní, externí)
 - Typ zákazníka úroveň 2 (interní - středisko, externí - smluvní a nesmluvní)
 - SPZ vozidla
 - Datum provedení úkonu
 - Středisko umístění vozidla (podle SPZ)

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc
- **Možnosti systému:** Aktuální data denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 2
 - UC 4.1. **Měsíční tržby za myčku**
 - Fakta:
 - Celkový součet tržeb za měsíc
 - Datum a čas úkonu
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - UC 4.2. **Rozdělení tržeb podle typu zákazníka**
 - Fakta:
 - Celkový součet tržeb za měsíc
 - Datum a čas úkonu
 - Dimenze:
 - Typ zákazníka úroveň 1
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
- Lvl. 3
 - UC 4.3. **Rozpad měsíčních tržeb dle interních vozidel DPKV na střediska a externích vozidel na smluvní a nesmluvní**
 - Fakta:
 - Celkový součet tržeb za měsíc
 - Datum a čas úkonu
 - Dimenze:
 - Typ zákazníka úroveň 2
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možnost výběru kvartálního a ročního pohledu

UC 5. Spotřeba PHM v Kg a Kč - CNG

Popis agendy

DPKV eviduje interní a externí čerpací stanice. Na interní čerpací stanici je možné čerpat AdBlue a naftu. Na externí čerpací stanici se čerpá CNG.

Pro tento UC se sleduje spotřeba pohonných hmot CNG za měsíc v kg a Kč za vozidla DPKV.

Jelikož se jedná o externí čerpací stanici, čerpají tu i vozidla mimo DPKV. K získání dat, která se výhradně týkají vozidel DPKV, je nutno si založit účet od UniCentrum a na webových stránkách si vyfiltrovat relevantní údaje. UniCentrum eviduje údaje o čerpání CNG dle vozidla. UniDataZ může zřídit SFTP účet k připojení na webovou stránku, kde si informace lze exportovat přes CSV.

Cena se odvíjí od spotřebovaného množství CNG. V UniCentrum se eviduje hmotnost spotřeby, částka za spotřebu, datum spotřeby, SPZ vozidla, na jakou se čerpalo, ID střediska, ke kterému vozidlo patří.

System pro data

Primární zdroj: software UniCentrum

- **UnidataZ - software UniCentrum**
 - Evidence jednotlivých tankování CNG (Datum a čas)
 - Částka v Kč za jedno tankování a vozidlo
 - Množství v Kg za jedno tankování a vozidlo
 - Označení vozidel (= DPKV)
 - SPZ vozidla
 - Středisko umístění vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně, týden před koncem měsíce
- **Možnosti systému:** Data jsou aktualizována jednou denně, nebo kdykoliv po manuální žádosti o export

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 5.1. **Měsíční spotřeba PHM - CNG v Kč podle střediska**
 - Fakta:
 - Měsíční spotřeba v Kč (součet denních tankování za všechna vozidla)
 - Dimenze:
 - Označení vozidel (= DPKV)
 - Středisko umístění vozidla
 - Filtry:
 - Defaultně aktuální měsíc
 - Možnost agregace po kvartálech a roku
 - Možnost výběru po měsíce, kvartálu a roku
- Lvl. 2
 - UC 5.2. **Spotřeba PHM - CNG v Kg podle střediska**
 - Fakta:
 - Měsíční spotřeba v Kg (součet denních tankování za všechna vozidla)
 - Dimenze:
 - Označení vozidel (=DPKV)
 - Středisko umístění vozidla

- Filtry:
 - Defaultně aktuální měsíc
 - Možnost agregace po kvartálech a roku
 - Možnost výběru po měsíce, kvartálu a roku

UC 6. Spotřeba PHM v tunách, kolik je potřeba dočerpát k získání slevy - CNG

Popis agendy

DPKV eviduje interní a externí čerpací stanice. Na interní čerpací stanici je možné čerpat AdBlue a naftu. Na externí čerpací stanici, kterou provozuje firma Innogy, se čerpá CNG.

Pro tento UC se sleduje spotřeba pohonných hmot CNG za měsíc v tunách, aby se dosáhlo měsíčního cíle čerpání k získání slevy. Sleva se poskytuje na konci měsíce, podle hmotnosti čerpání CNG.

Jelikož se jedná o externí čerpací stanici, čerpají tu i vozidla mimo DPKV. K získání dat, která se výhradně týkají vozidel DPKV je nutno si založit účet od UniCentrum a na webových stránkách si vyfiltrovat relevantní údaje. UniCentrum eviduje údaje o čerpání CNG dle vozidla. UniDataZ může zřídit SFTP účet k připojení na webovou stránku, kde si informace lze exportovat přes CSV.

Cena se odvíjí od spotřebovaného množství CNG. V UniCentrum se eviduje hmotnost spotřeby, částka za spotřebu, datum spotřeby, SPZ vozidla, na jakou se čerpalo, ID střediska, ke kterému vozidlo patří.

Ve smlouvě zasláné od Innogy se eviduje několik slevových tarifů. Každý tarif má určený měsíční plán, kolik se musí odčerpát za daný měsíc a konečná cena za kterou by se odebíralo, pokud se splní plán. DPKV míří pouze na ten nejvyšší tarif, kde je cena za kg spotřeby CNG nejnižší.

Systém pro data

Primární zdroj: UniCentrum

- **UnidataZ - software UniCentrum**
 - Evidence jednotlivých tankování CNG (Datum a čas)
 - Částka v Kč za jedno tankování a vozidlo
 - Množství v Kg za jedno tankování a vozidlo
 - Označení vozidel (= DPKV)
 - SPZ vozidla
 - Středisko umístění vozidla
- **PDF - smlouva od Innogy**
 - Měsíční plán spotřeby k dosažení slevy
 - Cena za kg spotřebovaného CNG

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 25. dni
- **Možnosti systému:** Data jsou aktualizována jednou denně

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- Lvl. 1
 - UC 6.1. **Měsíční čerpání CNG za vozidla DPKV v tunách k dosažení slevy**
 - Fakta:
 - Rozdíl plánovaného měsíčního čerpání v tunách a skutečného čerpání v tunách za všechna vozidla
 - Dimenze:
 - Označení vozidel (= DPKV)
 - Filtry:

- Defaultně zobrazit aktuální měsíc

UC 7. Spotřeba PHM v litrech a Kč – AdBlue

Popis agendy

DPKV eviduje interní a externí čerpací stanice. Na interní čerpací stanici je možné čerpat AdBlue a naftu. Na externí čerpací stanici se čerpá CNG.

Na interních čerpacích stanicích s AdBlue se sleduje čerpání za vozidla DPKV a čerpání smluvních zákazníků. K čerpání slouží karta, která je registrovaná na jednotlivá vozidla dle SPZ, která určuje, jestli se jedná o DPKV vozidlo nebo o smluvního zákazníka. Dále se tu evidují údaje o tankování v litrech, druh tankování PHM, čas tankování, ID tankujícího, cena za jednotlivé tankování.

Systém pro data

Primární zdroj: software UniPos

- **UnidataZ - software UniPos**
 - Evidence jednotlivých tankování AdBlue (Datum a čas)
 - Částka v Kč za jedno tankování a vozidlo
 - Množství v litrech za jedno tankování a vozidlo
 - Typ odběratele (DPKV, smluvní)
 - SPZ vozidla
 - Středisko umístění vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data týdně
- **Možnosti systému:** Data jsou aktualizována každých 5 minut

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- **Lvl. 1**
 - UC 7.1. **Týdenní spotřeba PHM - AdBlue v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV**
 - Fakta:
 - Týdenní spotřeba v Kč (součet jednotlivých tankování za všechna vozidla, za jeden týden)
 - Dimenze:
 - Typ odběratele
 - Středisko umístění vozidla (pro typ odběratele = DPKV)
 - Filtry:
 - Defaultně zobrazit minulý týden
 - Možnost zobrazení měsíce, kvartálu, roku
- **Lvl. 2**
 - UC 7.2. **Týdenní spotřeba PHM - AdBlue v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV**
 - Fakta:
 - Týdenní spotřeba v litrech (součet jednotlivých tankování za všechna vozidla, za jeden týden)
 - Dimenze:
 - Typ odběratele
 - Středisko umístění vozidla (pro typ odběratele = DPKV)
 - Filtry:

- Defaultně zobrazit minulý týden
- Možnost zobrazení měsíce, kvartálu, roku

UC 8. Spotřeba PHM v litrech a Kč - nafta

Popis agendy

DPKV eviduje interní a externí čerpací stanice. Na interní čerpací stanici je možné čerpat AdBlue a naftu. Na externí čerpací stanici se čerpá CNG.

Na čerpacích stanicích s naftou se sleduje čerpání za vozidla DPKV a čerpání smluvních zákazníků. K čerpání slouží karta, která je registrovaná na jednotlivá vozidla dle SPZ, která určuje, jestli se jedná o DPKV vozidlo nebo o smluvního zákazníka. Dále se tu evidují údaje o tankování v litrech, druh tankování PHM, čas tankování, ID tankujícího, cena za jednotlivé tankování.

Při zavážce interní čerpací stanice se zastaví výdej PHM do doby, než skončí doplnění čerpací stanice. Zároveň se stanoví cena PHM platná pro čerpání až do další zavážky, tato cena se zároveň nastaví do systému UniPOS.

Systém pro data

Primární zdroj: UniPos

- **UnidataZ - software UniPos**
 - Evidence jednotlivých tankování nafty (Datum a čas)
 - Částka v Kč za jedno tankování a vozidlo
 - Množství v litrech za jedno tankování a vozidlo
 - Typ odběratele (DPKV, smluvní)
 - SPZ vozidla
 - Středisko umístění vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data týdně
- **Možnosti systému:** Data jsou aktualizována každých 5 minut

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- **Lvl. 1**
 - **UC 8.1. Týdenní spotřeba PHM - nafta v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV**
 - **Fakta:**
 - Týdenní spotřeba v Kč (součet jednotlivých tankování za všechna vozidla, za jeden týden)
 - **Dimenze:**
 - Typ odběratele
 - Středisko umístění vozidla (pro typ odběratele = DPKV)
 - **Filtry:**
 - Defaultně zobrazit minulý týden
 - Možnost zobrazení měsíce, kvartálu, roku
- **Lvl. 2**
 - **UC 8.2. Týdenní spotřeba PHM - nafta v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV**
 - **Fakta:**
 - Týdenní spotřeba v litrech (součet jednotlivých tankování za všechna vozidla, za jeden týden)
 - **Dimenze:**

- Typ odběratele
- Středisko umístění vozidla (pro typ odběratele = DPKV)
- Filtry:
 - Defaultně zobrazit minulý týden
 - Možnost zobrazení měsíce, kvartálu, roku

UC 9. Ze skladu vydané náhradní díly, oleje

Popis agendy

V areálu DPKV se nachází externí sklad pronajmutý pro společnost Zliner. Zliner zde funguje jako nájemce a distribuuje své produkty nejen podniku DPKV, ale i ostatním prodejcům.

DPKV odebírá od Zlineru náhradní díly a oleje do vozidel DPKV. V UC se řeší, kolik dané vozidlo a za jaké období spotřebovalo náhradních dílů a oleje v Kč, aby se zjistilo, jestli se podle nastavených rezerv DPKV dají dokoupit další náhradní díly nebo oleje.

Zliner zasílá na týdenní bázi data za spotřebovaný materiál a oleje ve formě MS Excel. Data zpracovává v téměř reálném čase systém Helios.

Systém pro data

Primární zdroj: Helios

- **Helios**
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - Evidence náhradních dílů a olejů (označení, skupina)
 - Počet, kolik bylo vydáno náhradního dílu nebo olejů v relevantní MJ dle vozidel
 - Částka bez DPH za vydané náhradní díly nebo oleje
 - Středisko umístění vozidla

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data týdně
- **Možnosti systému:** Přes databázové view je možnost zobrazení reálných dat

Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- **Lvl. 1**
 - UC 9.1. **Měsíční součet nákladů náhradních dílů a olejů za středisko v Kč**
 - Fakta:
 - Částka bez DPH za vydané náhradní díly a oleje
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - Dimenze:
 - Středisko umístění vozidla
 - Filtry:
 - Defaultně na aktuální měsíc
 - Možností výběru období (rok, kvartál, měsíc)
- **Lvl. 2**
 - UC 9.2. **Seznam náhradních dílů a olejů spotřebovaných na vozidlo za vybrané období**
 - Fakta:
 - Seznam náhradních dílů a olejů vydaných na jednotlivá vozidla
 - Seznam vozidel dle SPZ
 - Dimenze:
 - Středisko umístění vozidla
 - Filtry:

- Defaultně na aktuální měsíc
- Možností výběru období (rok, kvartál, měsíc)

UC 10. Spotřeba energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo)

Popis agendy

DPKV evidují 4 typy spotřeb energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo) v objektech DPKV, které chtějí měřit z pohledu tržeb a množstevního čerpání. Energii i vodu dodávají externí dodavatelé. Až na čerpání spotřeby elektrické energie, kde DPKV odebírá od 2 dodavatelů, je na každý typ energie/ vody jeden dodavatel.

Formou faktury se evidují spotřeby a cena za jednotlivé energie. Faktura je zaslána v papírové podobě a e-mailem jako PDF soubor.

V DPKV dělají ruční odečty energií, slouží pro kontrolu s fakturami a průběžné sledování spotřeby za jednotlivé měsíce. Fakturační období je delší než jeden měsíc.

System pro data

Primární zdroj dat: Spotřeba energie - PDF, Odběrná místa - MS Excel

- **PDF - Spotřeba energie**
 - Typ energie (elektřina, voda, plyn a teplo)
 - Počáteční stav měřidla v MJ podle datumu
 - Konečný stav v MJ podle datumu
 - Rozdíl poč. a koneč. Stavů měřidla v MJ
 - Období spotřeby energie
 - Částka za spotřebovanou energii za dané období
 - Cena za 1MJ podle typu energie
 - ID odběrného místa
- **MS Excel - Odběrná místa**
 - ID odběrného místa
 - Název odběrného místa

Frekvence aktualizace dat v reportu

- **Požadavek zákazníka:** Aktuální data měsíčně k 1. za předešlý měsíc
- **Možnosti systému:** Doplnováno ručně do seznamu

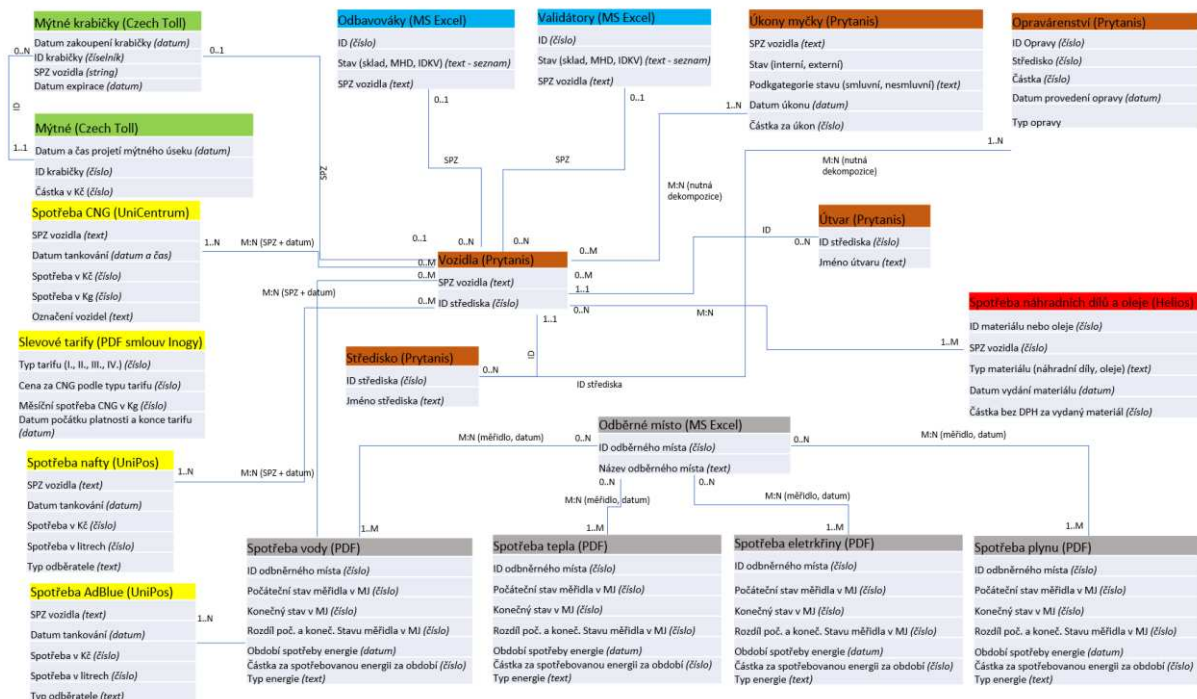
Důležitost zobrazení informací dle úrovní v reportu

- **Lvl. 1**
 - UC 10.1. **Měsíční spotřeba energií a vody v Kč**
 - Fakta:
 - Spotřeba energie/ vody v Kč
 - Dimenze:
 - Typ energie
 - Voda
 - Filtry:
 - Defaultní pohled na měsíc
 - Možnost výběru kvartálního a ročního pohledu
 - UC 10.2. **Měsíční spotřeba energií v MJ a vody v m3**
 - Fakta:
 - Spotřeba energie v MJ (MW),
 - Spotřeba vody (m3)

- Dimenze:
 - Typ energie
 - Voda
- Filtry:
 - Defaultní pohled na měsíc
 - Možnost výběru kvartálního a ročního pohledu
- Lvl. 2
 - UC 10.3. Měsíční spotřeba energií v Kč a MJ a vody v Kč a m3 podle budov
 - Fakta:
 - Seznam budov
 - Spotřeba energie v Kč
 - Spotřeba vody v Kč
 - Spotřeba energie v MJ (MW)
 - Spotřeba vody (m3)
 - Dimenze:
 - Typ energie
 - Voda
 - Filtry:
 - Defaultní pohled na měsíc
 - Možnost výběru kvartálního a ročního pohledu

DATOVÁ ARCHITEKTURA

Níže uvedený návrh datové architektury reflektuje aktuální stav dat identifikovaný v rámci analýzy. Model popisuje základní (ne nutně kompletní) výčet tabulek a atributů jednotlivých systémů vyskytujících se v rámci případů užití pro daný útvar.



ROLE A PŘÍSTUPY

V rámci systému Prytanis je evidována hierarchie oddělení (útvary, středisek apod.). Zároveň je v Prytanisu evidován seznam osob s vazbou na e-mail, který pak lze napojit na Active Directory a řídit oprávnění na úrovni řádků.

Cílem je dát vedoucím oddělení (útvary, středisek apod.) v rámci hierarchické struktury možnost vidět data svého oddělení a všech podřízených.

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou následující:**

PŘÍPADY UŽITÍ	OPRÁVNĚNÍ NA REPORTY A DATA
UC 1	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 2	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 3	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 4	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 5	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 6	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 7	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 8	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 9	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.
UC 10	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídící pracovníky.

V rámci technického útvaru nevyplynuly požadavky na zabezpečení na úrovni řádků ani objektů (Row Level Security / Object Level Security).

DATOVÉ ZDROJE A DATA

Pro případy užití pod technickým útvarem vstupují tyto systémy:

- Prytanis
- CzechToll
- UniDataZ - UniCentrum, UniPos
- Helios
- Odbavovány a validátory (MS Excel)
- Spotřeba energie (MS Excel + PDF)

Připojení k datovým zdrojům a možnosti exportu:

SYSTÉM	DOSTUPNOST ZDROJE	MOŽNOST EXPORTU	TYP DAT. ZDROJE
Prytanis	REST API	Exporty JSON	Databáze - Ingres
Czech Toll	Účet pro DPKV	Exporty XLS	Internetový zdroj
UniDataZ - UniPos	DB view	Exporty XML	Databáze - Firebird
UniDataZ - UniCentrum	SFTP, účet pro DPKV	Exporty CSV	Internetový zdroj
Helios	REST API, DB view	Exporty CSV, XML, XLX	Databáze - MSFT SQL
Odbavovány a validátory (MS Excel)	Sdílený adresář v rámci organizační sítě	Standardní exporty z MS Excel	MS Excel

Spotřeba energie (MS Excel + PDF)

Sdílený adresář v rámci organizační sítě

Standardní exporty z MS Excel

MS Excel

PŘÍRŮSTKY DAT

Přírůstky dat relevantních pro UC jsou uvedeny na základě informací od dodavatelů stávajících systémů příp. tyto informace nebylo možné zjistit. Zadavatel tuto skutečnost zohlednil ve velikosti poskytovaného datového prostoru a v případě že se během realizace projektu ukáže požadavek na navýšení kapacity datového úložiště z důvodu vyšší velikosti přírůstků dat, zadavatel zajistí potřebné navýšení tzn. takové navýšení pak není předmětem plnění.

SYSTÉM	FREKVENCE PŘÍRŮSTKŮ	VELIKOST PŘÍRŮSTKŮ
Prytanis	Téměř v reálném čase	Nebylo poskytnuto
Czech Toll	Nebylo poskytnuto	Nebylo poskytnuto
UniDataZ - UniPos	Každých 5 minut	Celá DB cca desítky MB
UniDataZ - UniCentrum	Jednou denně	Nebylo poskytnuto
Helios	Téměř v reálném čase	1. tabulka = 5,7 MB 2. tabulka = 28,75 MB + tabulky se odkazují na další číselníky
Odbavováky a validátory (MS Excel)	Alespoň 1x měsíčně	Jednotky MB
Spotřeba energie (MS Excel + PDF)	Alespoň 1x měsíčně	Jednotky MB

AKTUALIZACE DAT

Požadavky na aktualizaci dat a technické možnosti aktualizace dat v reportu jsou pro dopravní útvar následující:

DATOVÝ ZDROJ	POŽADOVANÁ AKTUALIZACE	AKTUALIZACE VE ZDROJI
Prytanis	UC 3 - Týdně UC 4 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Téměř v reálném čase
Czech Toll	UC 1 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Nebylo poskytnuto
UniDataZ - UniPos	UC 7 - Týdně UC 8 - Týdně	Každých 5 minut

UniDataZ - UniCentrum	UC 5 - Měsíčně, týden před koncem měsíce UC 6 - Měsíčně k 25. dni v měsíci	Denně
Helios	UC 9 - Týdně	Téměř v reálném čase
Odbavovány a validátory (MS Excel)	UC 2 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Po doplnění zaměstnanců DPKV
Spotřeba energie (MS Excel + PDF)	UC 10 - Měsíčně k 1. dni za předešlý měsíc	Po doplnění zaměstnanců DPKV

POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ DAT

SYSTÉM	UMÍSTĚNÍ DAT	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ
Prytanis	Server DPKV	VPN
Czech Toll	Nebylo poskytnuto	VPN
UniDataZ - UniPos	Server DPKV	VPN
UniDataZ - UniCentrum	https://www.unicentrum.cz/MAIN.php	VPN
Helios	Server Zlineru	VPN
Odbavovány a validátory (MS Excel)	Server DPKV	VPN
Spotřeba energie (MS Excel + PDF)	Server DPKV	VPN

DOSTUPNOST

MIS bude dostupný skrze **libovolný internetový prohlížeč** nebo v případě mobilních zařízení **skrze mobilní aplikaci** minimálně pro operační systémy IOS a Android. Reporty musí být dostupné nepřetržitě.

MOŽNOSTI EXPORTU

Cílem MIS je mít možnost exportovat data nebo celé stránky reportu pro jejich případné další využití.

Pro **stránky reportu** je požadováno:

- Možnost exportu jednotlivých stránek nebo celého reportu s možností výběru exportu skrytých stránek do formátu **pptx** nebo **pdf**

Pro **data v tabulkách a maticích** je požadováno:

- Možnost exportu dat do formátu **csv** nebo **xlsx**

JAZYKOVÉ MUTACE

Data, reporty i všechny ovládací prvky jsou požadovány **pouze v českém jazyce**.

PERSONÁLNÍ ÚTVAR

POPIS AGENDY

Personální útvar chce sledovat počty zaměstnanců podle různých kritérií, jako např. druh pracovního poměru, rozdělení na muže a ženy, pracovní výročí, narozeniny. Z provozních důvodů jsou zaměstnanci vedeni ve dvou informačních systémech: THP (technicko - hospodářský pracovník) a ostatní profese kromě řidičů jsou evidováni v systému Giriton, řidiči jsou evidováni v systému Skeleton.

Dalšími kritérii, která se budou sledovat, je čerpání dovolené, RD, MD, OČR a PN. Pro evidenci počtu zaměstnanců na pracovišti sledujeme příchody a odchody zaměstnanců nebo přítomnost na home-office (HO). Personální útvar požaduje také sledovat vývoj situace COVID u zaměstnanců DPKV. Evidujeme počty testovaných, očkovaných, pozitivních, v karanténě a v izolaci u zaměstnanců na HPP.

Z důvodu predikce, jak bude ovlivněn počet zaměstnanců z důvodu odchodu do důchodu, sledujeme věkové rozložení zaměstnanců a počet zaměstnanců v důchodovém věku.

DPKV má také požadavek sledovat fluktuaci svých zaměstnanců, kolik a za jaké období přibylo nebo ubylo zaměstnanců a počet volných pracovních míst.

ROLE

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na funkce systému** následující:

- **IT administrátor MIS** (správa a nastavení MIS)
 - o Oprávnění na správu a nastavení systému
- **Hlavní business uživatel** (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - o Oprávnění číst, filtrovat, exportovat a sdílet reporty
- **Vedoucí střediska** (vedoucí středisek)
 - o Oprávnění číst, filtrovat do e-mailu a exportovat reporty

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou popsány v kapitole Role a přístupy**.

PŘÍPADY UŽITÍ

V rámci provozního informačního systému (dále jen „MIS“) je cílem maximalizovat automatizaci načítání dat, omezit počet lidských vstupů, minimalizovat možnost lidské chyby a všechny informace a reporty konsolidovat do jednoho systému rozděleného do tří úrovní dle důležitosti.

Pro provozní informační systém, který se skládá z níže uvedených případů užití (dále také jen use-case popř. „UC“), rozdělujeme informace do 3 levelů podle důležitosti.

- Lvl. 1 - Informace, které jsou kritické k chodu firmy
- Lvl. 2 - Rozpad informací do detailního pohledu

- Lvl. 3 - Historická analýza (zobrazení informací v čase)

Případy užití jsou popsány v detailu potřebném pro zpracování nabídky a obsahují relevantní informace pro realizaci MIS. Zadavatel zároveň výslovně upozorňuje na skutečnost, že se nejedná o prováděcí dokumentaci – příprava prováděcí dokumentace včetně provedení předimplementační analýzy je součástí předmětu plnění.

ČÍSLO	PŘÍPADY UŽITÍ
UC 1.	Počet zaměstnanců podle pracovního poměru
UC 1.1.	Celkový počet zaměstnanců dle pracovního poměru
UC 1.2.	Počet zaměstnanců na HPP dle pohlaví
UC 1.3.	Počet zaměstnanců v důchodovém věku
UC 1.4.	Počet zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese
UC 1.5.	Porovnání počtu zaměstnanců na HPP za aktuální a předešlý rok ke stejnému dni daného roku
UC 2.	Počet zaměstnanců aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO
UC 2.1.	Počet zaměstnanců na HPP aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO
UC 2.2.	Seznam zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese na HPP
UC 3.	Počet zaměstnanců aktuálně v práci
UC 3.1.	Počet a detail zaměstnanců aktuálně v práci na HPP
UC 4.	Míra fluktuace
UC 4.1.	Počet nových zaměstnanců na HPP za dané období
UC 4.2.	Počet zaměstnanců s ukončeným pracovním poměrem na HPP za dané období
UC 4.3.	Počet volných pracovních míst za jednotlivá střediska podle typu profese
UC 4.4.	Přehled nových zaměstnanců na HPP dle útvaru a střediska
UC 5.	Covid
UC 5.1.	Počet očkovaných zaměstnanců proti Covidu a procentuální poměr k neočkovaným zaměstnancům
UC 5.2.	Počet testovaných a netestovaných zaměstnanců na Covid v rámci firmy dle aktuálně platných zákonných opatření
UC 5.3.	Počet pozitivních zaměstnanců na Covid
UC 5.4.	Počet zaměstnanců v karanténě nebo izolaci
UC 5.5.	Přehled zaměstnanců dle Covid stavu, útvaru a střediska
UC 5.6.	Vývoj pozitivních Covid zaměstnanců za aktuální rok

UC 1. Počet zaměstnanců podle pracovního poměru

Popis agendy

Přehledy zaměstnanců se evidují v systému Prytanis a jsou rozděleny do jednotlivých sestav podle problematiky.

Počet zaměstnanců podle pracovního poměru (HPP, dohody), rozdělený na typ profese (THP, řidiči, dělníci, opraváři a ostatní profese) s detailem na pohlaví, počet zaměstnanců v důchodovém věku, útvar a středisko. Každý útvar může mít více středisek a také pod středisek (více úrovní).

Systémy pro data

Primární zdroj: **Prytanis**

- **Prytanis**
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ pracovního poměru (HPP, dohoda)
 - Typ profese

- Pohlaví
- Datum vzniku pracovního poměru HPP
- Datum, kdy zaměstnanec vstupuje do důchodu
- Útvar umístění zaměstnance
- Středisko umístění zaměstnance
- Výše uvedené informace byly v rámci analýzy nalezeny v níže uvedených sestavách Prytanisu (vhodnou volbou pro implementaci MIS se jeví vytvoření nové sestavy, který bude pokrývat všechny pole výše)
 - *Přehled dat - hromadně*
 - *Evidenční stav - v měsíci dle středisek a kategorií*
 - *Evidenční stav - v měsíci dle kategorií (všichni + ženy)*
 - *Seznam zaměstnanců 6. (období od-do) plus údaj o důchodu*

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data denně v 8:00
- Možnosti systému: Aktuální data kdykoliv na vyžádání

Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 1.1. **Celkový počet zaměstnanců dle pracovního poměru**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru
 - Filtr
 - Pouze aktivní pracovní poměry
 - UC 1.2. **Počet zaměstnanců na HPP dle pohlaví**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Pohlaví (muž/žena)
 - Filtr
 - Pouze aktivní pracovní poměry
 - UC 1.3. **Počet zaměstnanců v důchodovém věku**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Datum, kdy zaměstnanec vstupuje do důchodu
 - Filtr
 - Pouze aktivní pracovní poměry
- Lvl. 2
 - UC 1.4. **Počet zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
 - Typ profese (úroveň 1 a úroveň 2)

- Lvl. 3
 - UC 1.5. **Porovnání počtu zaměstnanců na HPP za aktuální a předešlý rok ke stejnému dni daného roku**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Datum vzniku pracovního poměru
 - Filtr
 - Pouze aktivní pracovní poměry k aktuálnímu dni a aktuálnímu dni v předchozím období

UC 2. Počet zaměstnanců aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO

Popis agendy

DPKV chce sledovat počet zaměstnanců na HPP, kteří čerpají následující typy nepřítomnosti na pracovišti: **ŘD** - řádná dovolená, **OČR** - ošetřování člena rodiny, **PN** - pracovní neschopnost a **HO** - home office. Požadavkem je absence rozlišovat pouze zaměstnance na HPP a rozdělení podle typu profese, útvaru a střediska.

V systému Skeleton se evidují pouze řidiči. V případě čerpání jakékoliv absence, tuto skutečnost zapisuje do Skeletonu dispečer. Možnost zpoždění zápisu dispečerem je až 24 hodin.

V systému Giriton se evidují všechny ostatní profese mimo řidičů. Průběh žádosti je stejný jako u řidičů až na to, že žádost a následné vyhovění nebo zamítnutí žádosti probíhá v aplikaci od Giritonu.

Pro účely mezd se každý měsíc informace z Giritonu a Skeletonu exportují do Prytanisu. V Prytanisu je evidovaný typ profese, útvar a středisko.

Systém pro data

Primární zdroje: Prytanis, Skeleton, Giriton

- **Prytanis**
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Typ profese
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
- **Skeleton** - typ profese: pouze řidiči
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ absence
 - Datum počátku čerpání absence
 - Datum konce čerpání absence
 - Středisko umístění zaměstnance
- **Giriton**- typ profese: THP, POP, dělníci, opraváři
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ absence
 - Datum počátku čerpání absence
 - Datum konce čerpání absence
 - Středisko umístění zaměstnance

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data jednou denně v 8:00
- Možnosti systému: Aktuální data kdykoliv na vyžádání

Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 2.1. **Počet zaměstnanců na HPP aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru (= HPP)
 - Typ absence
 - Datum počátku čerpání absence
 - Datum konce čerpání absence
- Lvl. 2
 - UC 2.2. **Seznam zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese na HPP**
 - Fakta:
 - ID zaměstnance (anonymizované)
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Typ absence
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
 - Typ profese

UC 3. Počet zaměstnanců aktuálně v práci

Popis agendy

DPKV chce sledovat, kdo je aktuálně v práci, a to pouze pro zaměstnance na HPP.

V systému Skeleton se evidují příchody a odchody zaměstnanců profese řidič.

V systému Giriton se evidují všechny ostatní profese mimo řidičů. Tito zaměstnanci zaznamenávají svůj příchod a odchod přes „píchačky“.

V rámci mezd se každý měsíc informace z Giritonu a Skeletonu exportují do Prytanisu. V Prytanisu je evidovaný typ profese, útvar a středisko.

System pro data

Primární zdroj: Skeleton, Giriton, Prytanis

- **Prytanis**
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ profese
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
 - Pracovní poměr HPP
- **Skeleton** - typ profese: pouze řidiči
 - Evidence zaměstnanců (řidiči)
 - Datum, čas příchodu a odchodu do práce
 - Středisko umístění zaměstnance
- **Giriton** - typ profese: THP, POP, dělníci, opraváři
 - Evidence zaměstnanců (THP, POP, dělníci, opraváři)
 - Datum, čas příchodu a odchodu do práce
 - Středisko umístění zaměstnance

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data jednou denně v 8:00

- Možnosti systému: Aktuální data jednou denně

Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 3.1. **Počet a detail zaměstnanců aktuálně v práci na HPP**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců aktuálně v práci (Kombinace ze Skeletonu a Giritonu)
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Typ profese
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance

UC 4. Míra fluktuace zaměstnanců na HPP

Popis agendy

Pro zjišťování míry fluktuace zaměstnanců DPKV v hlavním pracovním poměru (HPP) požaduje personální útvar sledovat počet aktuálních nástupů za období, počet ukončených pracovních poměrů a počet volných pracovních míst.

Počet nových a ukončených pracovních poměrů se eviduje v Prytanisu.

Počet volných míst je určena maximální kapacitou zaměstnanců pro jednotlivé útvary a střediska. Kapacity se zapisují do MS Excelu.

Celková kapacita za daný útvar, středisko - data dodá DPKV v podobě excelu.

System pro data

Primární zdroj: Prytanis, MS Excel

- **Prytanis sestavy:**
 - **Seznam zaměstnanců podle vzniku/konce pracovního poměru (pohyby)**
- **Prytanis**
 - Evidence zaměstnanců
 - Typ pracovního poměru (HPP, dohoda)
 - Typ profese (řidič, THP, dělník...)
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
 - Datum vzniku pracovního poměru
 - Datum ukončení pracovního poměru
- **MS Excel**
 - Celková kapacita zaměstnanců
 - Středisko
 - Typ profese
 - Kapacita zaměstnanců

Frekvence aktualizace dat v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data měsíčně k 1. dni za předchozí měsíc
- Možnosti systému: Aktuální data kdykoliv na vyžádání

Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 4.1. **Počet nových zaměstnanců na HPP za dané období**
 - Fakta
 - Počet zaměstnanců
 - Podmínky:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Pouze zaměstnanci, kteří mají datum vzniku pracovního poměru v daném období
 - Filtry:
 - Počet zaměstnanců za období (po kvartálech)
 - Pouze zaměstnanci, kteří mají datum vzniku pracovního poměru v daném období
 - UC 4.2. **Počet zaměstnanců s ukončeným pracovním poměrem na HPP za dané období**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Podmínky:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Datum konce pracovního poměru v daném období
 - Filtry:
 - Počet zaměstnanců za období (po kvartálech)
 - UC 4.3. **Počet volných pracovních míst za jednotlivá střediska podle typu profese**
 - Fakta:
 - Aktuální počet zaměstnanců ke konci měsíce
 - Kapacita pracovních míst
 - Dimenze
 - Středisko
 - Typ profese
- Lvl. 2
 - UC 4.4. **Přehled nových zaměstnanců na HPP dle útvaru a střediska**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Datum vzniku pracovního poměru
 - Datum konce pracovního poměru
 - Dimenze:
 - Typ pracovního poměru (=HPP)
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance

UC 5. Covid

Popis agendy

Počet testovaných a očkovaných se eviduje v interním programu DPKV interně označeným názvem „Agenda DPKV“. Očkovaní se definují jako osoby, které absolvovaly poslední předepsanou dávku. Mění se podle aktuálního usnesení vlády, v současné době je to po 2. dávce. Testování je v rámci DPKV povinné, probíhá 2x týdně. Testování probíhá na jednotlivých střediscích DPKV. Existuje možnost se testovat mimo DPKV, ale je nutno tuto skutečnost nahlásit. Počet testovaných se eviduje také pro potřeby proplácení testů od pojišťoven.

Osoby v karanténě se zapisují do MS Excel po nahlášení osobou v karanténě. Doba karantény je proměnlivá na základě usnesení vlády.

Systém pro data

Primární zdroj: Agenda DPKV

- **Agenda DPKV - Covid záznamy**
 - Evidence zaměstnanců
 - Covid stav zaměstnance - očkovaný, testovaný, pozitivní, v karanténě, v izolaci
 - Datum začátku pozitivního stavu na Covid
 - Datum provedení testování
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
- **MS Excel (interní evidence vedená DPKV)**
 - Evidence zaměstnanců
 - Covid stav zaměstnance - karanténa nebo izolace
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
 - Datum

Frekvence aktualizace v reportu

- Požadavek zákazníka: Aktuální data denně v 8:00
- Možnosti systému: Aktuální data denně

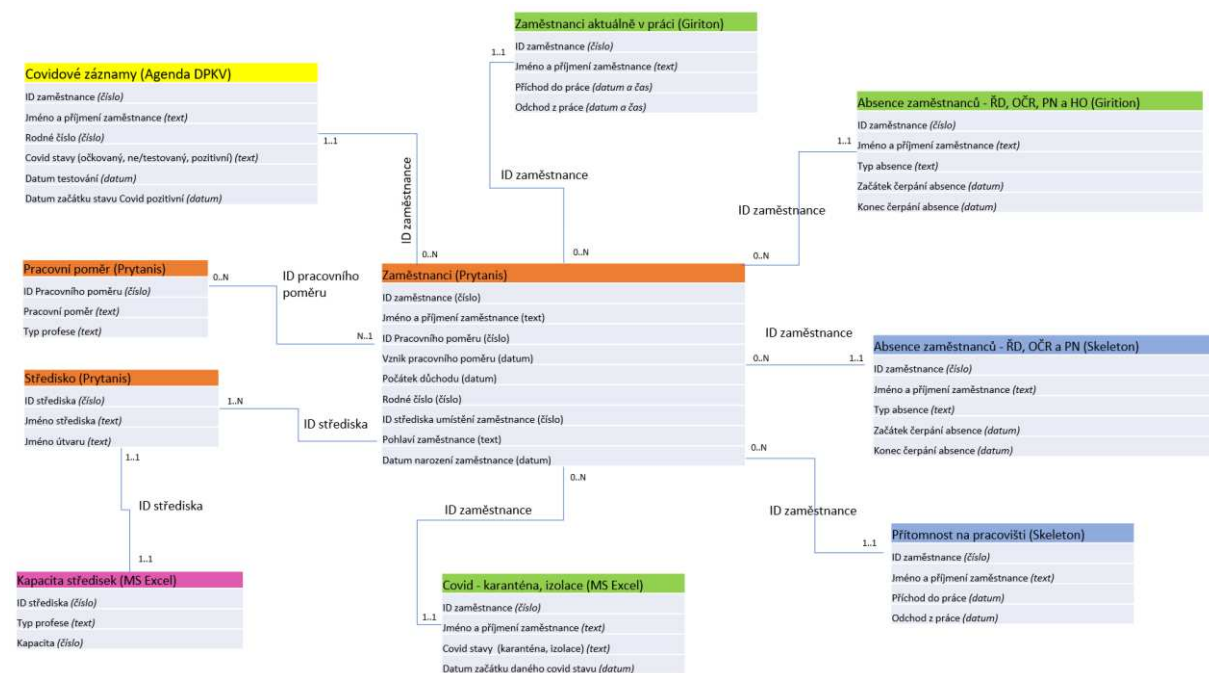
Důležitost zobrazení informace dle úrovně v reportu

- Lvl. 1
 - UC 5.1. **Počet očkovaných zaměstnanců proti Covidu a procentuální poměr k neočkovaným zaměstnancům**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců (Covid stav zaměstnance = očkovaný)
 - Poměr očkovaných a neočkovaných zaměstnanců
 - UC 5.2. **Počet testovaných a netestovaných zaměstnanců na Covid v rámci firmy dle aktuálně platných zákonných opatření**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Covid stav zaměstnance = testovaný
 - Datum provedení testu
 - UC 5.3. **Počet pozitivních zaměstnanců na Covid**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Poměr pozitivních zaměstnanců vůči všem zaměstnancům
 - Dimenze:
 - Covid stav zaměstnance = pozitivní
 - UC 5.4. **Počet zaměstnanců v karanténě nebo izolaci**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců
 - Dimenze:
 - Covid stav zaměstnance = v karanténě nebo v izolaci
- Lvl. 2
 - UC 5.5. **Přehled zaměstnanců dle Covid stavu, útvaru a střediska**
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců

- Dimenze:
 - Covid stav zaměstnance
 - Útvar umístění zaměstnance
 - Středisko umístění zaměstnance
- Lvl. 3
 - UC 5.6. Vývoj pozitivních Covid zaměstnanců za aktuální rok
 - Fakta:
 - Počet zaměstnanců (Covid stav zaměstnance = pozitivní)
 - Dimenze:
 - Datum, kdy u zaměstnance nastal Covid stav zaměstnance = pozitivní
 - Filtry:
 - Defaultní pohled na aktuální rok po měsících

DATOVÁ ARCHITEKTURA

Níže uvedený návrh datové architektury reflektuje aktuální stav dat identifikovaný v rámci analýzy. Model popisuje základní (ne nutně kompletní) výčet tabulek a atributů jednotlivých systémů vyskytujících se v rámci případů užití pro daný útvar.



ROLE A PŘÍSTUPY

V rámci systému Prytanis je evidována hierarchie oddělení (útvary, střediska, apod.). Zároveň je v Prytanis evidován seznam osob s vazbou na e-mail, který pak lze napojit na Active Directory a řídit oprávnění na úrovni řádků.

Cílem je dát vedoucím oddělení (útvary, střediska, apod.) v rámci hierarchické struktury možnost vidět data svého oddělení a všech podřízených.

Role v rámci MIS budou z pohledu **oprávnění na dostupnost reportů a dat v nich jsou následující:**

Případ užití	Oprávnění na reporty a data
UC 1	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.

UC 2	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.
UC 3	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.
UC 4	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.
UC 5	Dle hierarchické struktury DPKV pro řídicí pracovníky.

V rámci personálního útvaru vyplynuly požadavky na zabezpečení na úrovni řádků (Row Level Security / Object Level Security).

DATOVÉ ZDROJE A DATA

Pro případy užití pro personální útvar vstupují tyto systémy:

- Prytanis
- Skeleton
- Giriton
- Agenda DPKV
- COVID – karanténa, izolace (MS Excel)
- Kapacity středisek (MS Excel)

Připojení k datovým zdrojům a možnosti exportu:

SYSTÉM	DOSTUPNOST ZDROJE	MOŽNOST EXPORTU	TYP DAT. ZDROJE
Skeleton	DB view	Exporty CSV, XML	Databáze - Firebird
Prytanis	REST API	Exporty JSON	Databáze - Ingres
Giriton	REST API	Exporty JSON	Cloud systém poskytující REST API
Agenda DPKV	SOAP (webová aplikace)	Exporty CSV, XLSX	Databáze - Postgres SQL
Interní dokumentace DPKV (Kapacita středisek)	L disk (interní DPKV)	Exporty XLSX	MS Excel
Zaměstnanci v karanténě nebo izolaci	L disk (interní DPKV)	Exporty XLSX	MS Excel

PŘÍRŮSTKY DAT

Přírůstky dat relevantních pro UC jsou uvedeny na základě informací od dodavatelů stávajících systémů příp. tyto informace nebylo možné zjistit. Zadavatel tuto skutečnost zohlednil ve velikosti poskytovaného datového prostoru a v případě že se během realizace projektu ukáže požadavek na navýšení kapacity datového úložiště z důvodu vyšší velikosti přírůstků dat, zadavatel zajistí potřebné navýšení tzn. takové navýšení pak není předmětem plnění.

SYSTÉM	FREKVENCE PŘÍRŮSTKŮ	VELIKOST PŘÍRŮSTKŮ
Skeleton	Jednou denně	Nebylo poskytnuto

Prytanis	Real time	Nebylo poskytnuto, předpokládáme nejvýše desítky řádků ročně (pracovní).
Girition	Real time	3 MB denně
Agenda DPKV	Nebylo poskytnuto	Nebylo poskytnuto (odhadujeme jednotky MB)
Interní dokumentace DPKV (Kapacita středisek)	Interně tvořený Excel, lze nastavit dle požadavků.	Jednotky MB
Zaměstnanci v karanténě nebo izolaci	Interně tvořený Excel, lze nastavit dle požadavků.	Jednotky MB

AKTUALIZACE DAT

Požadavky na aktualizaci dat a technické možnosti aktualizace dat v reportu jsou pro personální útvar následující:

DATOVÝ ZDROJ	POŽADOVANÁ AKTUALIZACE	AKTUALIZACE VE ZDROJI
Skeleton	UC 2 - Denně v 8:00 UC 3 - Denně v 8:00	Denně
Prytanis	UC 1 - Denně v 8:00 UC 2 - Denně v 8:00 UC 3 - Denně v 8:00 UC 4 - Měsíčně k 1. dni za předchozí měsíc UC 6 - Denně v 8:00	Real time
Girition	UC 2 - Denně v 8:00 UC 3 - Denně v 8:00	Real time
Agenda DPKV - Covid záznamy	UC 5 - Denně v 8:00	Zjistit
Interní dokumentace DPKV (Kapacita středisek)	UC 4 - Měsíčně k 1. dni za předchozí měsíc	Po zapsání dat, záleží na zaměstnancích DPKV
Zaměstnanci v karanténě nebo izolaci	UC 5 - Denně v 8:00	Denně dle potřeby

POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ DAT

SYSTÉM	UMÍSTĚNÍ DAT	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ
Skeleton	Server DPKV	VPN

Prytanis	Server DPKV	VPN
Girition	Cloud MS Azure	Nepožadovány
Agenda DPKV	Server p. Kapšeš (mimo DPKV)	VPN
Interní dokumentace DPKV (Kapacita středisek)	Server DPKV	VPN
Zaměstnanci v karanténě nebo izolaci	Server DPKV	VPN

DOSTUPNOST

MIS bude dostupný skrze **libovolný internetový prohlížeč** nebo v případě mobilních zařízení **skrze mobilní aplikaci** minimálně pro operační systémy IOS a Android. Reporty musí být dostupné nepřetržitě.

MOŽNOSTI EXPORTU

Cílem MIS je mít možnost exportovat data nebo celé stránky reportu pro jejich případné další využití.

Pro **stránky reportu** je požadováno:

- Možnost exportu jednotlivých stránek nebo celého reportu s možností výběru exportu skrytých stránek do formátu **pptx** nebo **pdf**

Pro **data v tabulkách a maticích** je požadováno:

- Možnost exportu dat do formátu **csv** nebo **xlsx**

JAZYKOVÉ MUTACE

Data, reporty i všechny ovládací prvky jsou požadovány **pouze v českém jazyce**.

Přílohy

UC 1.1. Hospodářské výsledky - Syntetické účty

účet	Text	Rozp. 12/2021	Skut. 12/2021	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 12/2020	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 12/2019	rozdil v tis.Kč	%	Rozp. 1-12/2021	Skut. 1-12/2021	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 1-12/2020	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 1-12/2019	rozdil v tis.Kč	%
602	Tržby z prodeje služeb	3 392 000	4 511 862	1 120	133,01	2 221 588	2 290		4 341 613	170	103,92	42 589 000	35 528 615	-7 060	83,42	35 807 849	-279	99,22	41 390 226	-5 881	85,84

UC 1.2. Hospodářské výsledky - Analytické účty

Text	Rozp. 12/2021	Skut. 12/2021	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 12/2020	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 12/2019	rozdil v tis.Kč	%	Rozp. 1-12/2021	Skut. 1-12/2021	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 1-12/2020	rozdil v tis.Kč	%	Skut. 1-12/2019	rozdil v tis.Kč	%
602 150 Tržby z obchodní činnosti	2 787 000	4 325 816	1 539	155,21	1 911 209	2 415		4 225 069	101	102,38	35 835 000	34 217 581	-1 617	95,49	31 617 971	2 600	108,22	38 182 552	-3 965	89,62

UC 4.1. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle typu tarifu (jednotlivé a časové jízdné)

	leden r19			leden r21			leden r22			leden r19			leden r21			leden r22			leden r19			leden r21			leden r22			
	prod.jizdenky	prod.jizdenky	prod.jizdenky	rozdil 22-19	index 22/19	rozdil 22-21	index 22/21	tržby	tržby	tržby	rozdil 22-19	index 22/19	rozdil 22-21	index 22/21	osoby	osoby	osoby	rozdil 22-19	index 22/19	rozdil 22-21	index 22/21	osoby	osoby	osoby	rozdil 22-19	index 22/19	rozdil 22-21	index 22/21
Jednotlivé jízdenky	104 010	35 024		-104 010	0,00%	-35 024	0,00%	2 622 700	1 138 845		-2 622 700	0,00%	-1 138 845	0,00%	109 735	35 294		-106 735	0,00%	-35 294	0,00%	1 116 120	846 474		-116 120	0,00%	-66 474	0,00%
Časové jízdenky	3 483	2 275		-3 483	0,00%	-2 275	0,00%	1 597 173	785 310		-1 597 173	0,00%	-785 310	0,00%	1 116 120	846 474		-116 120	0,00%	-66 474	0,00%	1 116 120	846 474		-116 120	0,00%	-66 474	0,00%

UC 4.2. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle platebních kanálů

platební kanály (vč. DPH)	prosinec r18			prosinec r20			prosinec r21			prosinec r18			prosinec r20			prosinec r21			prosinec r18			prosinec r20			prosinec r21			
	prod.jizdenky	prod.jizdenky	prod.jizdenky	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20
v autobusech - u řidiče	34 194	1 776		-31 936	6,60%	482	127,13%	806 962	74 900		-722 007	10,33%	10 075	113,45%	806 962	74 900		-722 007	10,33%	10 075	113,45%	806 962	74 900		-722 007	10,33%	10 075	113,45%
v autobusech - u řidiče historické																												

UC 4.3. Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle tarifů

Jízdné dle tarifů - Jednotlivé + časové (vč. DPH)	prosinec r19			prosinec r20			prosinec r21			prosinec r19			prosinec r20			prosinec r21			prosinec r19			prosinec r20			prosinec r21			
	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20	tržby	tržby	tržby	rozdil21-19	index21/19	rozdil21-20	index21/20
přístupné (jízdné 20 min. základní)	72 371	31 099		-41 272	57,58%	10 571	133,99%	1 437 405	621 980		-815 425	57,98%	211 420	133,99%	1 437 405	621 980		-815 425	57,98%	211 420	133,99%	1 437 405	621 980		-815 425	57,98%	211 420	133,99%
přístupné (jízdné 60 min. základní)	37 597	6 146		-29 395	21,82%	2 056	133,45%	951 195	194 959		-756 236	25,84%	50 792	126,05%	951 195	194 959		-756 236	25,84%	50 792	126,05%	951 195	194 959		-756 236	25,84%	50 792	126,05%

UC 6.1. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů dopravy (tržby jsou uvedené bez DPH)

Popisky řádků	Součet z BŘEZEN 19	Součet z BŘEZEN 20	Součet z BŘEZEN 21	Součet z 1 - 3/19	Součet z 1 - 3/20	Součet z 1 - 3/21	rozdíl 03 21/19	rozdíl 03 21/20	index 03 21/19	index 03 21/20	rozdíl 1-03 21/19	rozdíl 1-12 21/20	index 01-12 21/19	index 1-12 21/20
1 KK-ZVS	1 308 759	539 877	465 912	3 747 294	2 948 964	1 539 819	-843	-74	35,60%	86,30%	-2 207	-1 409	41,09%	52,22%
2 Komerce	94 495	21 715	4 993	238 357	127 348	27 669	-90	-17	5,28%	22,99%	-211	-100	11,61%	21,73%
3 Ostrov	1 336 992	521 511	420 053	3 575 857	2 848 244	1 383 379	-917	-101	31,42%	80,55%	-2 192	-1 465	38,69%	48,57%
Celkový součet	2 740 245	1 083 103	890 958	7 561 507	5 924 555	2 950 867	-1 849	-192	32,51%	82,26%	-4 611	-2 974	39,02%	49,81%

UC 6.2. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)

Popisky řádků	Součet z BŘEZEN 19	Součet z BŘEZEN 20	Součet z BŘEZEN 21	Součet z 1 - 3/19	Součet z 1 - 3/20	Součet z 1 - 3/21	rozdíl 03 21/19	rozdíl 03 21/20	index 03 21/19	index 03 21/20	rozdíl 1-03 21/19	rozdíl 1-12 21/20	index 01-12 21/19	index 1-12 21/20
1 KK-ZVS	1 308 759	539 877	465 912	3 747 294	2 948 964	1 539 819	-843	-74	35,60%	86,30%	-2 207	-1 409	41,09%	52,22%
MDČR dotace	540 239	214 545	114 927	1 467 296	1 193 794	423 975	-425	-100	21,27%	53,57%	-1 043	-770	28,90%	35,51%
Tržba	768 520	325 332	350 985	2 279 998	1 755 170	1 115 843	-418	26	45,67%	107,89%	-1 164	-639	48,94%	63,57%

UC 6.3. Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů, linek a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)

Popisky řádků	Součet z BŘEZEN 19	Součet z BŘEZEN 20	Součet z BŘEZEN 21	Součet z 1 - 3/19	Součet z 1 - 3/20	Součet z 1 - 3/21	rozdíl 03 21/19	rozdíl 03 21/20	index 03 21/19	index 03 21/20	rozdíl 1-03 21/19	rozdíl 1-12 21/20	index 01-12 21/19	index 1-12 21/20
1 KK-ZVS	1 308 759	539 877	465 912	3 747 294	2 948 964	1 539 819	-843	-74	35,60%	86,30%	-2 207	-1 409	41,09%	52,22%
421102 Boží Dar	569 671	240 701	218 039	1 675 232	1 339 698	752 243	-352	-23	38,27%	90,58%	-923	-587	44,90%	56,15%
MDČR dotace	194 952	82 779	47 374	547 002	465 922	187 509	-148	-35	24,30%	57,23%	-359	-278	34,28%	40,24%
Tržba	374 719	157 922	170 665	1 128 230	873 777	564 734	-204	13	45,54%	108,07%	-563	-309	50,05%	64,63%

6. Návrh Dodavatele – popis nabízeného technického řešení

V této části nabídky je podrobně specifikováno nabízené řešení MIS a popis způsobu realizace implementačních služeb. Detailní návrh je založen na zajištění maximální kompatibility se stávajícím IT prostředím Zadavatele, tak jak je popsáno v příloze č. 3 zadávací dokumentace. První kapitola návrhu (6.1.1) shrnuje navrhovanou architekturu cílového stavu, která plně respektuje již vynaložené investice do infrastruktury a technologické platformy. Na návrh architektury navazuje specifikace navrhovaného přístupu k řízení projektu i metodiky implementace řešení (6.1.2), založené na moderních principech agilního řízení. V závěru této kapitoly (6.1.2.8) je navržen postup řešení projektu zahrnující předimplementační analýzu, zpracování prováděcí dokumentace, vývoj datového skladu, dimenzionálních datových modelů pro reporting, vývoj reportů a jejich publikaci pro využití koncovými uživateli. Hlavní částí návrhu je kapitola 6.2 s detailním popisem způsobu realizace jednotlivých funkčních požadavků (6.2.1) a požadovaných parametrů řešení (6.2.2). Následuje návrh harmonogramu řešení projektu se závazkem dokončení k 30.6.2022 v kapitole 6.3, návrh způsobu provedení akceptačních testů v kapitole 6.4, detailní popis navrhovaných školení pro pracovníky Zadavatele v kapitole 6.5, definice přístupu k odstraňování záručních a pozáručních vad v kapitole 6.6 včetně specifikace záruky a v kapitole 6.7.7 popis podpory uživatelů Zadavatele v období zkušebního provozu a v období běžného provozu MIS.

6.1 Detailní návrh cílového stavu

Nabízené řešení pro pokrytí Zadavatelem zpracované „Technické specifikace MIS“ a „Katalogu požadavků MIS“ je postaveno primárně na komponentách společnosti Microsoft, jejichž velká část bude využita ve stávající infrastruktuře Zadavatele, čímž bude zajištěna jednak kompatibilita se stávajícím prostředím Zadavatele, a jednak využita znalost stávajícího personálu zajišťujícího správu tohoto prostředí. Tím budou zachovány již vynaložené investice jak do IT prostředí, tak do vzdělávání a rozvoje pracovníků Zadavatele.

Jádrem řešení je stávající Microsoft SQL Server 2017 provozovaný v infrastruktuře Zadavatele se všemi jeho službami doplněný o využití Microsoft Power BI platformy tak, aby byly optimálně pokryty všechny požadavky definované Zadavatelem v technické specifikaci, katalogu požadavků a požadavcích na zajištění podpory provozu. Vývojové práce budou realizovány pracovníky Dodavatele, kteří mají s uvedenou platformou dlouhodobé zkušenosti na řadě projektů a klíčoví členové týmu jsou zároveň vlastníky potřebných Microsoft certifikací jak v oblasti datové analytiky a Business Intelligence, tak pro správu a implementaci SQL serveru, návrh databází a další.

Platforma Microsoft je v posledních pěti letech leaderem trhu mezi platformami pro Business Intelligence (BI) a datovou analytikou (DA), jak dokumentuje Obrázek 1. Má dlouhodobou vizi a strategii rozvoje, a to nejen v oblasti BI, ale i v oblasti strojového učení a umělé inteligence. Je zaručená dlouhodobá podpora předním výrobcem SW platformy a poskytovatelem služeb, mezi které Microsoft patří.

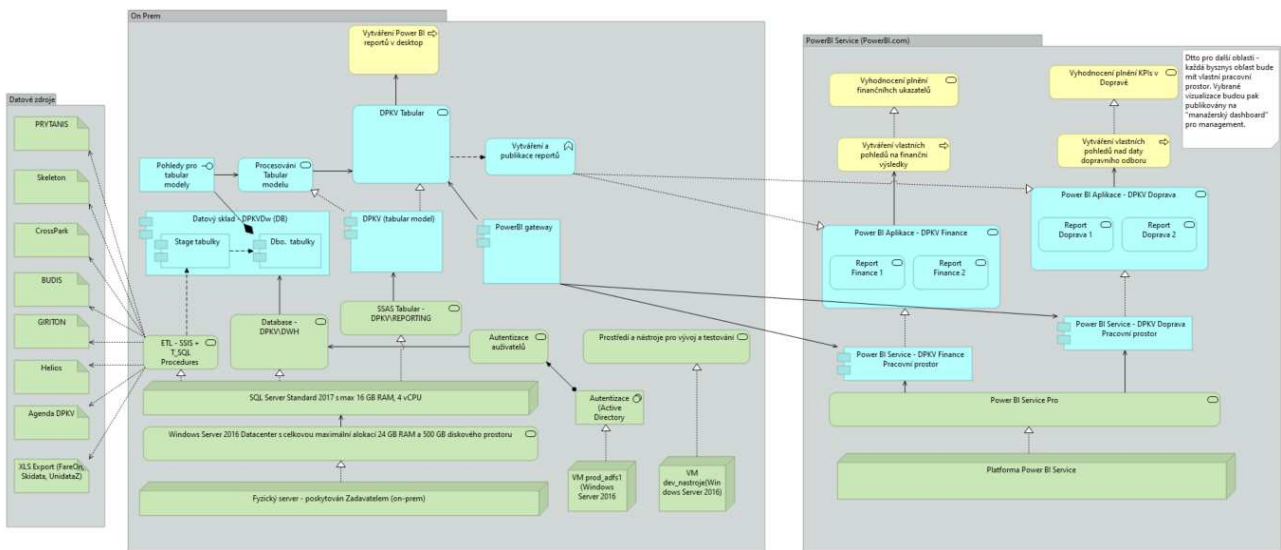
Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



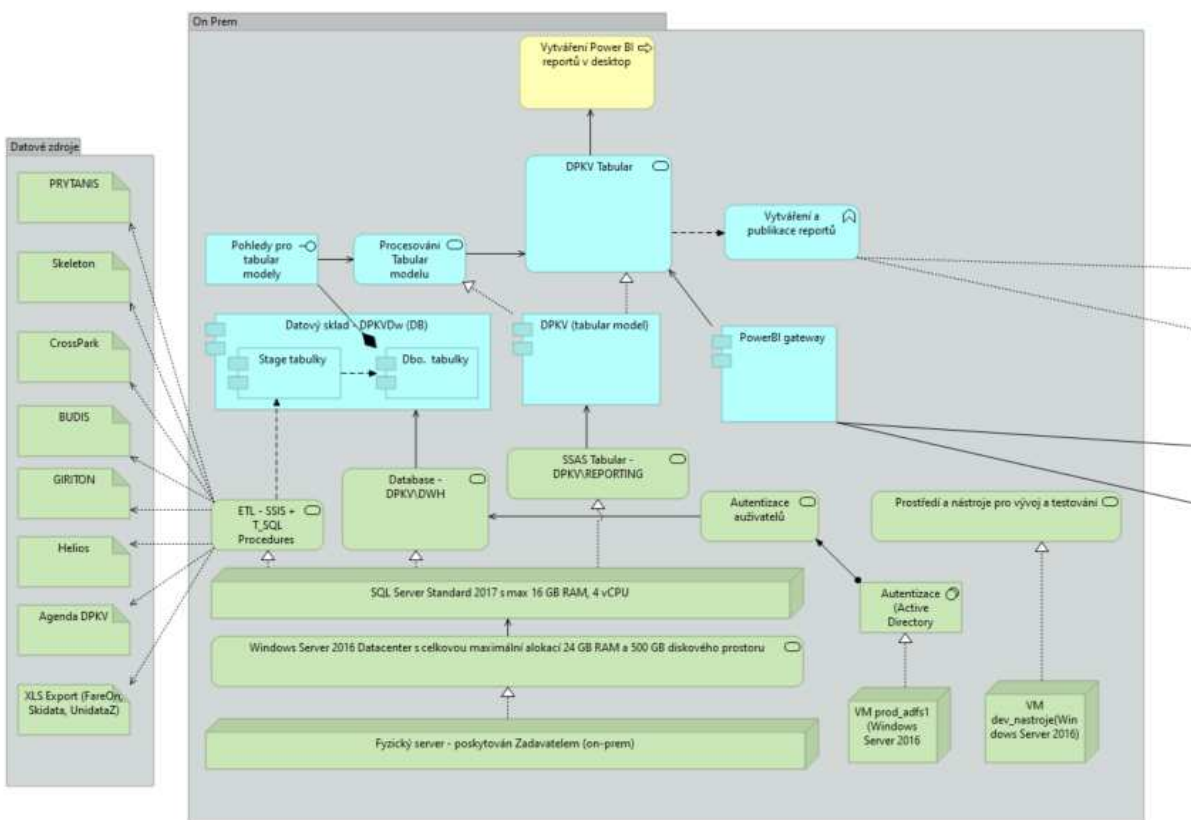
Obrázek 1: Gartner Magic Quadrant pro analytické a BI Platformy 2021

6.1.1 Základní popis architektury – části systému a jejich vzájemné vztahy

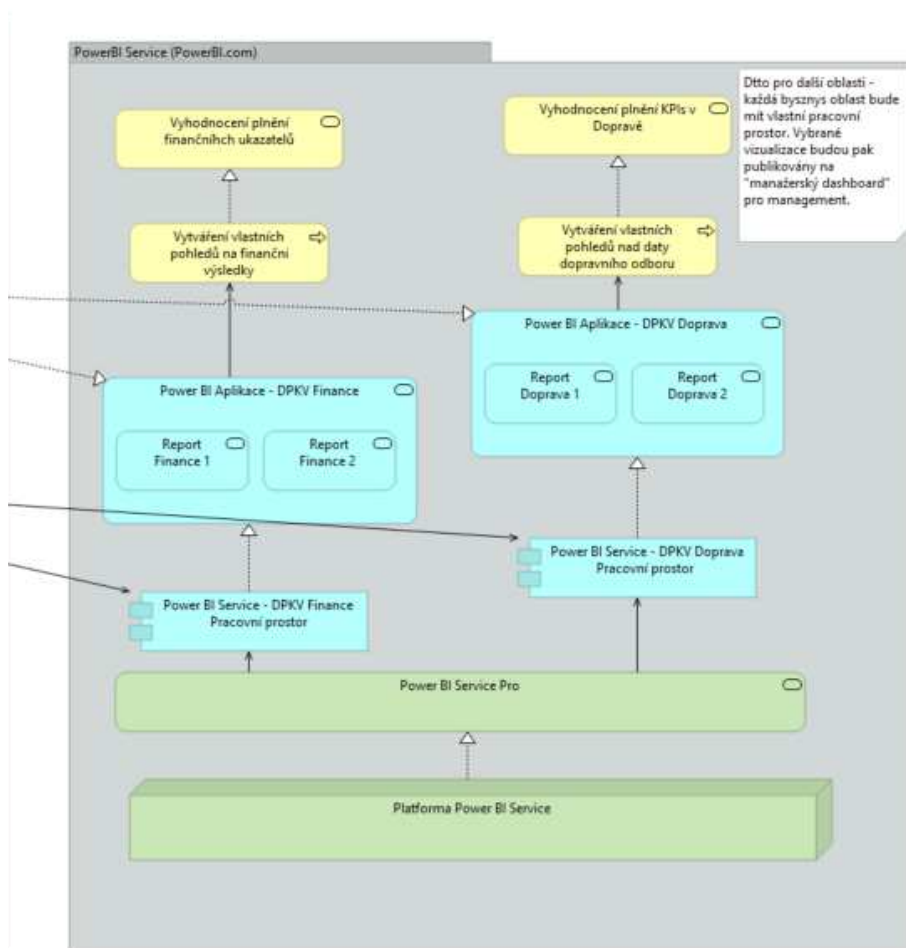
Navrhovaná architektura (viz schéma architektury v notaci ArchiMate uvedené na Obrázek 2, který je pro čitelnost v tomto dokumentu rozdělen na část datového skladu (obrázek 2a) a reportovací vrstvy v Power BI službě obrázek 2b) primárně využívá stávající technologickou platformu Microsoft již dostupnou v IT prostředí Zadavatele.



Obrázek 2: Navrhovaná architektura MIS systému DPKV - notace ArchiMate



Obrázek 2a) Architektura datového skladu a ETL



Obrázek 2b) Architektura reportingu

Základním prvkem celého řešení je Microsoft SQL Server 2017 Standard Zadavatele a jeho komponenty Integration Services (SSIS), Analysis Services (SSAS) a pro uložení a správu master dat též komponenta Master Data Services (MDS). Tyto komponenty zajišťují potřebnou funkcionalitu definovanou v zadávací dokumentaci v požadavcích na parametry řešení, tedy ETL, databázovou vrstvu a analytickou vrstvu. Pro reporting bude doplněna platforma Power BI, která je plně kompatibilní s uvedeným prostředím. Příprava reportů probíhá v Power BI Desktop a následně odladěné reporty jsou publikovány do pracovních prostorů v kapacitě PRO licence v tenantu DPKV služby Power BI.com (<https://PowerBI.microsoft.com/cs-cz/what-is-power-bi/>). Tenant bude zřízen v průběhu dodávky anebo využit stávající, pokud je již jej Zadavatel využívá.

Pro vývoj bude využívána edice SQL Server Developer Edition, která je pro účely vývoje bezplatná.

Dle informací ze zadávací dokumentace bude možné využít virtuální servery (HyperV) s operačním systémem Windows. Pro konzultanty/vývojáře bude třeba nainstalovat vývojářské nástroje – SQL Server management studio a Tabular Editor– licence jsou zdarma, případně Microsoft Visual studio (data tools) (využito bude vývojáři Dodavatele, a tedy s licencemi registrovanými na vývojáře).

Pro ukládání, kolaboraci, dokumentaci, projektové řízení, nasazení, bude využit Azure DevOps (zajistí Dodavatel).

Autentizace je zajištěna pomocí Active Directory (AD) pro striktně integrovanou Windows autentizaci pro zajištění pohodlné práce uživatelů a zajištění autorizace uživatelů s kompletní auditní stopou. Využívání sdílených reportů v Power BI službě je možné pro uživatele s přiřazenou licencí Power BI Pro v tenantu DPKV. Power BI používá k ověřování uživatelů, kteří se přihlásí ke službě Power BI, Azure Active Directory (AAD) – vzhledem k tomu, že DPKV využívá cloudové služby Office 365 (licence E1 a E3), uživatelé již AAD identitou disponují. Přihlašovací údaje AD Power BI používá pokaždé, když se uživatel pokusí získat přístup ke zdrojům, které vyžadují Windows ověření.

6.1.1.1 Stručný popis technologických komponent navrhované architektury

Základem řešení MIS je vybudování konsolidovaného datového skladu a nad ním realizace požadovaných reportů, analytických výstupů a KPIs. Dodavatel postupuje při návrhu a realizaci dle doporučených postupů výrobce technologií, tj. best practice pro budování datových skladů, řešení business intelligence a reportingu. Doporučené postupy jsou uvedeny na produktových stránkách jednotlivých produktů, viz například <https://docs.microsoft.com/en-us/system-center/scom/plan-sqlserver-design?view=sc-om-2019>, <https://techcommunity.microsoft.com/t5/datacat/top-10-sql-server-integration-services-best-practices/ba-p/305163>, <https://PowerBI.microsoft.com/en-my/blog/best-practice-rules-to-improve-your-models-performance/>, <https://community.PowerBI.com/t5/Community-Blog/Data-Modelling-In-Power-BI-Helpful-Tips-amp-Best-Practices/ba-p/1977956>.

Pro realizaci budou využity následující komponenty

SQL Server Database Engine

Relační databázový stroj (stávající licence Zadavatele) bude využit pro relační vrstvu datového skladu. Umožňuje zpracování velkých objemů dat, je optimalizován pro realizaci datových skladů, implementuje nejnovější bezpečnostní standardy včetně auditování.

Vlastní datový sklad bude vybudován ve dvou vrstvách. Stage vrstva bude obsahovat data ve struktuře a odpovídající zdrojovým datům tak, jak je uloží ETL komponenta. ETL procedury budou kontrolovat strukturu a datové formáty dat na vstupu, tak jak budou identifikovány v průběhu předimplementační analýzy. Druhou vrstvou je tzv. dbo vrstva, do které jsou data transformována, předpřipravena do struktury dimenzí a faktů a na potřebné úrovni agregována. Nad dbo vrstvou je vytvořena ještě množina databázových pohledů, které slouží pro plnění analytické vrstvy.

Proces plnění stage i dbo vrstvy bude logován a veškeré nekonzistence a chyby na vstupech budou prostřednictvím emailové notifikace předávány správci systému.

SQL Server Integration Services (SSIS)

Výkonný ETL nástroj pro přesun a transformaci dat. Bude využit pro spouštění ETL procedur a orchestraci celého procesu plnění datového skladu ze zdrojových databází a souborů.

SQL Server Analysis Services (SSAS)

Analytická vrstva (bude využita služba TABULAR), je výkonným prostředím optimalizovaným pro práci s dimenzionálními modely. Umožňuje zároveň řešit oprávnění uživatelů prostřednictvím definování tzv.

Row Level Security. Na Analysis Services model bude napojen Power BI, v němž bude realizována většina reportů, ale je možné se napojit též pomocí Microsoft Excel.

SQL Server Master Data Services (MDS)

Platforma pro Master Data Management. Správa číselníků, vstup dat je možný pomocí web GUI nebo Excel Add-In. MDS je vhodné využít pro vytváření doplňkových číselníků, které v primárních systémech chybí, ale jsou nutné pro realizaci požadovaných reportů.

SQL Server Management Studio (SSMS)

Nástroj pro vývoj a správu databází v SQL Serveru a jeho komponentách.

SQL Server Data Tools (SSDT)

Nástroj pro vývoj řešení nad platformou SQL Server. Pomocí SSDT lze vytvářet objekty v relační databázi, vytvářet SSAS modely (jak MDX, tak Tabular), vytvářet ETL balíčky pro SSIS a vytvářet paginated reporty pro Report Server.

Power BI Desktop

Nástroj pro tvorbu Power BI interaktivních reportů pro následnou publikaci do Power BI služby.

<https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop>.

Power BI Desktop je desktopová aplikace, kterou Microsoft kontinuálně vyvíjí a každý měsíc vydává novou vylepšenou verzi. Je k dispozici zdarma ke stažení na stránkách Microsoftu. Je určena k:

- Připojení ke zdrojovým datům (včetně desítek podporovaných konektorů)
- Transformaci dat a tvorbě dimenzionálních datových modelů (v případě DPKV bude využito přímé připojení na sdílené datové modely realizované v Microsoft SQL Analysis Services)
- Vytváření vizualizací ukazatelů, přehledů a sestav, které využívají připravené dimenzionální datové modely
- Sdílení souborů sestav s ostatními. Soubory .pbix vytvořené v Power BI Desktop lze sdílet stejně jako jakékoli jiné soubory, ale pro zachování jedné verze pravdy bude využito sdílení ve službě Power BI (viz dále).

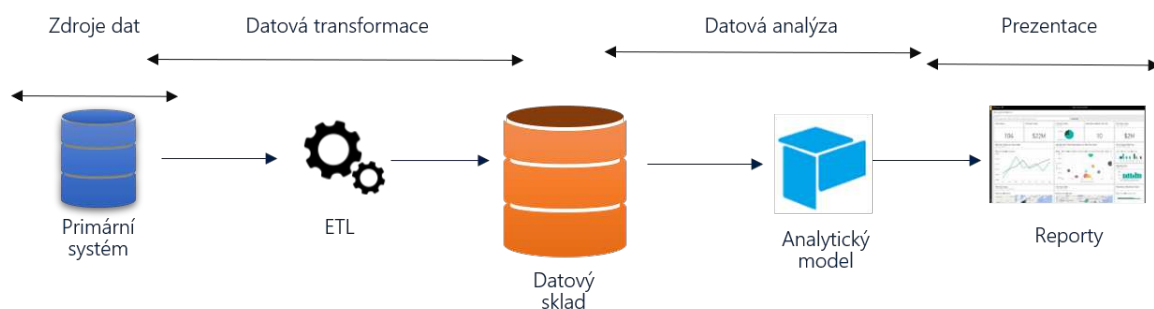
Power BI Desktop tedy integruje osvědčené technologie dotazovacího modulu, modelování dat a vizualizace. Díky kombinaci Power BI Desktopu a služby Power BI lze vizuálně působivé výstupy sdílet mezi uživateli a rozšiřovat je.

Power BI Service

Jedná se o licencovanou službu poskytovanou Microsoftem pro publikaci, prezentaci a sdílení Power BI reportů, tvorbu Dashboardů. Služba Microsoft Power BI (app.Power BI.com), někdy označovaná jako Power BI Online, představuje v rámci Power BI komponentu typu SaaS (Software jako služba). Dashboardy a reporty se připojují k datovým sadám / datovým modelům v SSAS.

Dle zadávací dokumentace se předpokládá využití služby Power BI zpočátku deseti uživateli. Pro účely DPKV postačí licencování ve sdílené kapacitě Power BI Pro licence. **Zajištění 10ti licencí Power BI Pro je součástí nabídky.**

Zjednodušené schéma principů reportingu v rámci MIS znázorňuje následující Obrázek 3.



Obrázek 3: Schéma - od datových zdrojů k reportům v Power BI

Primárních systémů je v DPKV celá řada. K hlavním patří ERP systém Prytanis a systém pro konstrukci, plánování a řízení dopravy Skeleton, plus další aplikace a systému, tak jak je uvedeno v popisu současného stavu v příloze č. 3 zadávací dokumentace. Ze zadávací dokumentace vyplývá, že tyto zdroje jsou heterogenní, realizované v různých technologiích a od různých výrobců. Všechny uvedené aplikace a jejich datové zdroje budou v úvodu projektu, tedy v průběhu předimplementační analýzy, velmi pečlivě analyzovány a vybrány takové oblasti, které jsou nezbytné pro realizaci požadovaných výstupů. Následně budou potřebná data z datových zdrojů pomocí ETL (ETL - Extract, Transform, Load) nástrojů extrahována, upravena je do požadovaných struktur a uložena do konsolidovaného datové skladu, který slouží jako „jediný zdroj pravdy“. Nad datovým skladem bude vybudován jeden nebo více analytických modelů nad nimiž je vytvořena vrstva reportingu. Ze zkušeností a dlouhodobých statistik je v projektech budování MIS systémů nejnáročnější příprava dat. Čím více jsou data na vstupu nekonzistentní, tím větší podíl implementačních prací je nutné alokovat právě na konsolidaci, odhalování a prezentaci nekonzistencí, potřebné čištění a integraci dat.

Napojení na externí systémy a datové zdroje

Navrhované řešení využívá možnosti databázového systému Microsoft SQL Server 2017 Standard a jeho možnosti napojení na různé systémy. Možnosti napojení SQL Serveru na různé datové zdroje jsou velké a nelze je všechny vyjmenovat. Namátkou jsou to zdroje popsány v technické specifikaci a katalogu požadavků a potřebné pro realizaci napojení na zdrojové aplikační systémy, resp. na jejich data – ODBC, OLEDB, textové soubory, csv, NoSQL databáze, HDFS, REST API, webové služby (SOAP) a další.

Jak je znázorněno na schématu architektury (Obrázek 2) vlevo, datové zdroje primárních systémů budou vstupem pro ETL komponentu. Pro každý datový zdroj bude využito rozhraní, které garantuje jeho poskytovatel tohoto SW, jak je uvedeno v zadávací dokumentaci a shrnuto v následující tabulce.

Systém	Připojení na zdroj dat
Prytanis	REST API rozhraní poskytnuté a dokumentované výrobcem a SW (zdrojová databáze Ingres).
Skeleton	Databázové pohledy (DB views /ODBC) v databázi Firebird poskytnuté výrobcem SW

Systém	Připojení na zdroj dat
CrossPark	REST API a v případě jeho neexistence databázové views v databázi systému (Microsoft SQL server)
BUDIS	Web service (SOAP) poskytovatele (zdrojem databáze Microsoft SQL)
Fareon,	Pravidelné exporty dat z databáze Microsoft SQL umístěné poskytovatelem SW na dohodnutém sdíleném úložišti v dohodnutém formátu a struktuře.
SkiDATA	Soubory XLS nyní zasílány emailem a budou umístěné odpovědným pracovníkem Zadavatele na dohodnutém sdíleném úložišti v dohodnutém formátu a struktuře
Giriton,	Využití veřejného REST API rozhraní
Helios	Využití veřejného REST API rozhraní k systému poskytovatele funkcionality
UnidataZ	Data v dohodnuté struktuře a formátu budou získávána ze speciálně řízeného účtu pro sdílení exportu dat přes SFTP
UnidataZ a UniPOS	Databázové pohledy (DB views//ODBC) v databázi Firebird poskytnuté Dodavatelem SW pro DPKV
Agenda DPKV	Web service (SOAP) poskytovatele (zdrojem databáze PostgreSQL)

Konkrétní způsob napojení na data zdrojových aplikací DPKV vyjmenovaných v zadávací dokumentaci bude přesně specifikován v průběhu předimplementační analýzy na základě závazné dohody s jejich Dodavatelem či provozovatelem, a hlavně dle jejich možností poskytnout garantované rozhraní nebo datové zdroje v čase a rozsahu nutném pro splnění požadované funkcionality.

Zálohování

Vlastní zálohování bude zajištěno Zadavatelem, jak je uvedeno v zadávací dokumentaci. Jde o kombinaci využití prostředků Veeam Backup & Recovery s ukládáním záloh na síťové úložiště NAS, případně přímo prostředků Microsoft SQL Server.

- Záloha virtuálních serverů – záloha pomocí Veeam Backup & Recovery
- Zdrojové kódy řešení – budou uloženy v Git repository Azure DevOps anebo obdobně, dle specifikace Zadavatelem definované v předimplementační analýze
- Databáze – relační databáze uložené na SQL Server a analytické databáze uložené na Analysis Services SQL Serveru budou v pravidelných časových intervalech zálohovány dle provozní dokumentace, která bude předána Zadavateli. Dle povahy databáze je předpokládáno v častějších intervalech provádět zálohy transakčních logů a následně full backup.
- Textové soubory – pro potřebu zálohování textových souborů předpokládáme využít backup agenty od Zadavatele.

Popis virtuálních strojů

Pro optimální běh MIS a zajištění potřebné spolehlivosti navrhuje Dodavatel připravit a využít 3 virtuálních strojů, jejich specifikace je uvedena v následující tabulce:

Název VM	Popis VM
vyvoj_db	Databázový systém. Komponenty pro databázovou vrstvu, všechny úrovně DWH, ETL, Analytická vrstva, Reportovací vrstva. Komponenty pro Master Data Management a pro řízení kvality dat.
prod_db	Databázový systém. Komponenty pro databázovou vrstvu, všechny úrovně DWH, ETL, Analytická vrstva, Reportovací vrstva. Komponenty pro Master Data Management a pro řízení kvality dat.
prod_dc	Jeden Domain Controller pro Active Directory zajišťující autentizaci uživatelů.
dev_nástroje	Virtuální stroj s vývojovými nástroji pro tvorbu řešení

Požadavky na konfiguraci infrastruktury

Požadavky jsou uvedeny v následující tabulce. V průběhu předimplementační analýzy dle upřesňujících informací Zadavatele budou upravena dle zjištěných skutečností s respektováním omezení, která jsou uvedena v zadávací dokumentaci v kapitole 2.4. části 3a. Bude důsledně využito stávající IT prostředí Zadavatele a doplněno o reportovací nadstavbu Power BI. Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, cílem je maximální kompatibilita se současným IT prostředím a zachování stávajících investic Zadavatele a znalostí jeho zaměstnanců.

Typ prostředí	Typ serveru	CPU [jádro]	Paměť [GP]	Operační systém	Velikost HDD	IOPs	Nasazené služby (technologie)
Provozní i vývojové	databázový	4	16	Windows Server 2016 Standard/Datacenter Edition	Lokální disk C: 100 GB Lokální rychlý disk Temp DB T:100 GB Prostor na diskovém poli: 100 GB	1000	Microsoft SQL Server 2017 Standard v poslední dostupné aktualizaci, tedy „CU28“ • SQL Server Database Engine • SQL Server Integration

Typ prostředí	Typ serveru	CPU [jádro]	Paměť [GP]	Operační systém	Velikost HDD	IOPs	Nasazené služby (technologie)
							Services • SQL Server Analysis Services • SQL Server Master Data Services • SQL Server Data Quality Service
Provozní i vývojové	autentizace	1	1	Windows Server 2019 Standard/Datacenter Edition	Lokální disk C: 50 GB	nebude napojeno na diskové pole	Active Directory Domain Services
Vývojové	nástroje	4	6	Windows Server 2016 Standard/Datacenter Edition	Lokální disk C: 100 GB	nebude napojeno na diskové pole	SQL Server Management Studio, SQL Server Data Tools, Power BI Desktop, Microsoft Excel
Provozní i vývojové	Cloudová služba	N/A	N/A	N/A			Power BI service (Power BI.com) Licence zajistí Dodavatel

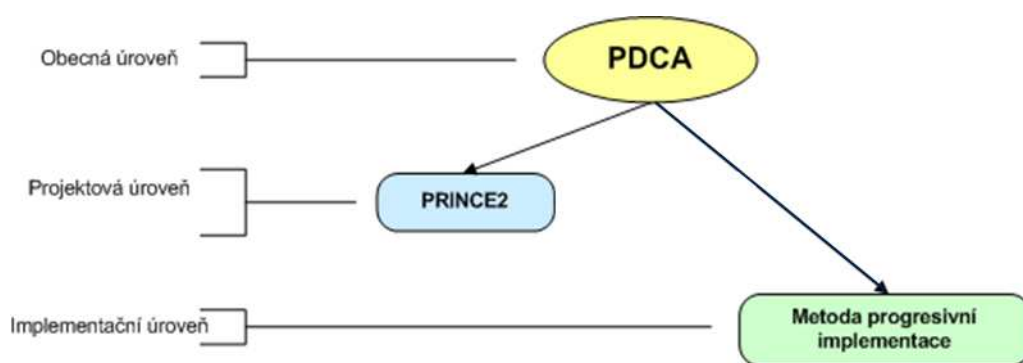
6.1.2 Metodika řízení projektu a postupu implementace

V této části nabídky je představen popis postupu implementace předmětu plnění. Vychází z best practice jak pro projektové řízení, tak pro vlastní implementaci. Je založen na moderních agilních přístupech, které jsou pro projekt MIS DPKV vzhledem k požadavkům Zadavatele a dle názoru Dodavatele nejvhodnější pro dosažení co největší hodnoty pro uživatele v daném čase.

6.1.2.1 Výstižný popis přístupu Dodavatele k realizaci veřejné zakázky

Dodavatel bude projekt realizovat pomocí obecného principu PDCA založeném na opakovaném provádění čtyř specifických činností zajišťujících permanentní zapracovávání změn a zlepšování stávajícího prototypu.

Metodický přístup k řešení projektu bude mít tři úrovně. Nejvyšší úroveň je stanovení řídicího principu splňujícího požadavky Zadavatele. Druhou úroveň představuje metodika projektového řízení, podle níž bude projekt realizován. Třetí úroveň je metodika řízení samotné implementace. Druhá a třetí úroveň musí být ve shodě s řídicím principem, tak aby bylo možné provádět cyklicky změny vyvolané novými požadavky nebo změnou prostředí.



Obrázek 4: Metodický přístup k řízení projektu

6.1.2.2 Řídící principy PDCA

Řídícím přístupem v rámci navrhovaného projektu je uplatnění PDCA přístupu (tzv. Demmingův cyklus) obsahující čtyři fáze:

Plánování – Plan (P)	Vytvoření koncepce řešení a návrh řešení
Provedení – Do (D)	Realizace řešení/typové úlohy/prototypu
Revize – Check (C)	Verifikace řešení/ověření typové úlohy/prototypu a zohlednění nových vlivů a požadavků
Zapracování změn – Act (A)	Zapracování změn

6.1.2.3 Metodika řízení projektu

Metodika řízení projektu vychází ze standardů PMBOK a metodiky řízení projektů PRINCE2 (<https://www.prince2.com/eur/prince2-methodology>) a její modifikaci pro agilně řízené projekty PRINCE2 Agile (<https://www.prince2.com/eur/downloads#download-category-22>). Metodika PRINCE2 je i certifikovanou metodikou užívanou pro implementační projekty ve státní a veřejné správě České republiky.

Metodika návrhu a implementace (vývoje systému) je založena na progresivních, agilních přístupech a best practice pro budování datových skladů a řešení business intelligence vycházejících především z metodik pro vývoj a implementaci produktů Microsoft.

Nástroje a technologie použité pro řízení projektu na straně Dodavatele budou Microsoft Azure DevOps službách, <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/devops/user-guide/what-is-azure-devops?view=azure-devops>.

Azure DevOps bude využit pro celý kompletní proces projektu:

- Plánování, projektové řízení, sdílení – Plánování iterací (sprintů), přiřazování úkolů, propojení s vlastním vyvíjeným kódem.
- Sdílení informací v rámci týmu a mezi týmy Dodavatele a Zadavatele. Všechny informace budou na jednom místě a propojené.
- Vývoj – ukládání zdrojového kódu, propojení kódu s přidělenou úlohou.
- Testování – Zajištění kompletního testovacího cyklu.
- Nasazování – Automatické nebo řízené nasazování kódu do různých prostředí.

6.1.2.4 Řídící struktura projektu

Navrhovaná řídicí struktura projektu je definována za účelem efektivního rozložení organizačních, řídicích a výkonných činností mezi jednotlivé členy projektového týmu na straně Zadavatele i Dodavatele. Řídící a organizační strukturu projektu zpravidla tvoří:

- Řídící výbor projektu – zahajuje projekt, ukončuje projekt, řeší eskalované otázky z nižších úrovní řízení, především z úrovně výkonného výboru projektu,
- Výkonný výbor projektu – hlavní platforma pro řídicí činnosti v rámci projektu,
- Pracovní týmy – týmy specificky zaměřené na řešenou byznys problematiku i technické řešení (ETL a datové vrstvy, realizaci reportů, technologie atd.),
- Akceptační tým – odpovědný za připomínkování a akceptaci výstupů z projektu a za akceptační testování (tým na straně Zadavatele).

6.1.2.4.1. Řídící výbor projektu (ŘVP)

Řídící výbor projektu je tvořen zástupci jmenovanými vrcholovým vedením Zadavatele a Dodavatele. Má minimálně 4 stálé členy:

- Ředitel projektu za stranu Zadavatele (sponzor projektu)
- Ředitel (sponzor) projektu za stranu Dodavatele
- Projektový manažer Dodavatele
- Projektový manažer Zadavatele

ŘVP zajišťuje nejvyšší strategickou úroveň rozhodování, rozhoduje o případech eskalovaných z úrovně výkonného výboru projektu, které se nepodařilo vyřešit na nižších úrovních. Rozhoduje na základě podkladů vypracovaných ostatními týmy projektu. Řeší zásadní otázky týkající se splnění či nesplnění hlavních záměrů projektu jako celku.

6.1.2.4.2. ŘVP akceptuje dílo jako celek dle rozsahu smlouvy.

ŘVP schvaluje změny smluvních ustanovení, především schvaluje změny v projektu, které mají dopad na časový (dílčí etapy), finanční anebo věcný rozsah plnění dle smlouvy. Přijímá opatření a definuje další postup v případě krizových stavů projektu.

Jednání ŘVP může být iniciováno řediteli a vedoucími projektu (na straně Zadavatele i Dodavatele).
Jednání ŘVP nejsou pravidelná.

6.1.2.4.3. Výkonný výbor projektu (VVP)

Výkonný výbor projektu je základní řídicí strukturou projektu, která má za úkol zajistit soulad postupu prací na projektu se schváleným věcným a časovým plánem.

VVP má minimálně následující členy:

- Projektový manažer Zadavatele
- Projektový manažer Dodavatele
- Architekt

VVP ověřuje výstupy jednotlivých fází projektu a akceptuje dílčí etapy projektu. Vyhodnocuje harmonogram a postup prací a soulad s navrženou architekturou řešení. Přijímá potřebná opatření pro splnění cílů projektu a řídí poskytování součinnosti Zadavatele. Projednává a schvaluje změny v projektu v rámci platné smlouvy. Změny smluvních podmínek předkládá ke schválení řídicímu výboru projektu.

VVP jedná na pravidelných schůzkách 1x týdně, není-li na úrovni VVP stanoveno jinak. Konkrétní termíny, místo jednání a další pravidla jsou předmětem iniciační fáze projektu. Jednání VVP se mohou účastnit podle potřeby i další zástupci Zadavatele, a to pravidelně či pouze pro potřeby projednání specifického tématu, avšak vždy se souhlasem vedoucího projektu Zadavatele. Jednání VVP se mohou účastnit podle potřeby i další zástupci Dodavatele, a to pravidelně či pouze pro potřeby projednání specifického tématu, avšak vždy se souhlasem vedoucího projektu Dodavatele.

Minimální agenda pravidelného jednání VVP:

- Projednání stavu plnění harmonogramu (zhodnocení realizovaných prací, plán na následující období)
- Kontrola plnění úkolů – za období od předchozího jednání
- Odsouhlasení dokumentů/návrhů připravených pracovními týmy
- Řízení změn – průběžné vyhodnocování změn a ostatních připomínek k rozsahu. Výstupem je specifikace (zpřesnění) zadání nebo specifikace nových požadavků nad rámec zadání,
- Projednání Zprávy o stavu projektu, Zprávy o splnění jednotlivých požadavků a Závěrečné zprávy

6.1.2.4.4. Pracovní týmy

Pracovní tým je dočasná či trvalá struktura projektu s jasně přiděleným rozsahem úkolů nebo řešení vymezené věcné oblasti. Pracovní tým je definován na úrovni VVP.

Složení týmu se může v různých fázích projektu dle potřeby obměňovat. O změně složení pracovního týmu rozhoduje VVP.

Pracovní tým je složen minimálně z Garanta (byznys garant za konkrétní oblast řízení, IT garant, garant za administraci systému) na straně Zadavatele a BI analytika, BI vývojáře (a případně Architekta) ze strany Dodavatele. Dále se pracovní tým skládá z klíčových uživatelů definovaných příslušným garantem.

6.1.2.4.5. Akceptační tým

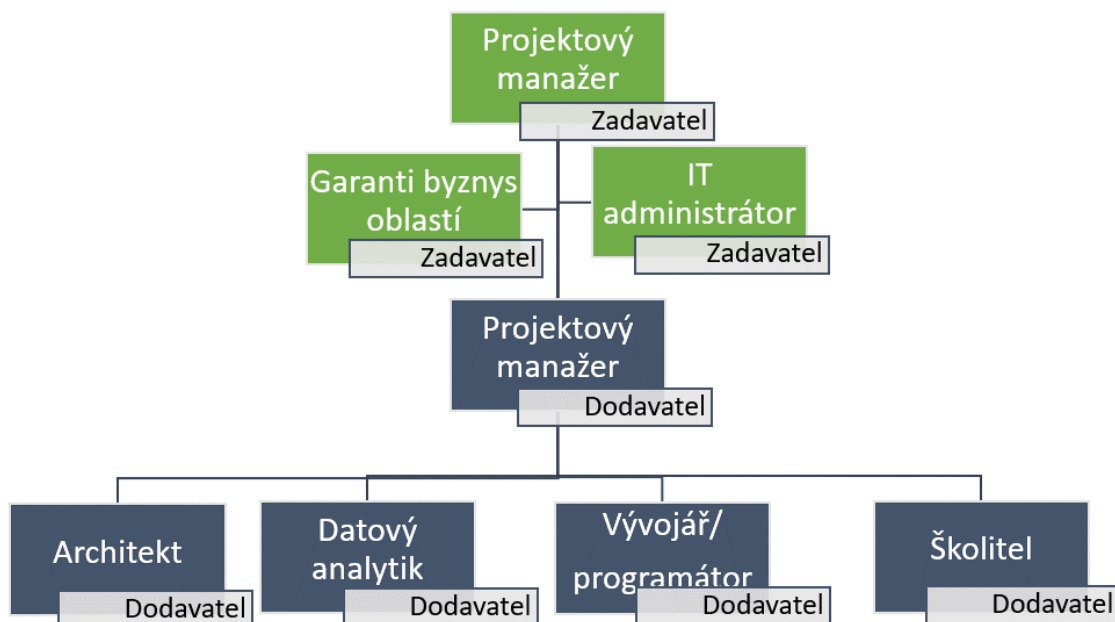
Akceptační tým je tvořen:

- Garanty Zadavatele za oblasti řešení – (garant se účastní akceptace jemu příslušné řešené byznys oblasti a má rozhodovací pravomoc)
- Další klíčoví uživatelé systému (tito pracovníci Zadavatele mohou být specializováni na jednotlivé oblasti)
- BI Analytikem za příslušnou oblast za stranu Dodavatele
- Akceptační tým odpovídá za:
 - Připomínkování dokumentů předávaných v rámci řešení MIS
 - Testování a akceptační testování výstupů (reportů) MIS systému v různém stádiu vývoje (funkční testování, akceptační testování)

6.1.2.4.6. Tým pro školení a podporu

Tým pro školení a podporu provádí školení a podporu nasazených částí řešení i celku. Tým je složen primárně ze zástupců Dodavatele, úzce spolupracuje s vývojáři, klíčovými uživateli a IT pracovníky Zadavatele.

Struktura projektových rolí (není zobrazena úroveň Řídícího výboru, jejímž cílem je dohled na projekt a řešení eskalovaných problémů) je zobrazena na následujícím obrázku.



Obrázek 5: Struktura projektových rolí

6.1.2.5 Řízení kvality

Metodika řízení kvality projektu zajišťuje, že předávání milníků, odchylek a dalších ukazatelů plnění je hlášeno projektovému manažerovi Zadavatele i Řídícímu výboru projektu tak, aby realizace projektu byla ukončena včas a úspěšně.

Realizace komplexního projektu vyžaduje vedení projektu a kvalitní řídicí postupy tak, aby bylo zajištěno, že požadovaná funkčnost bude k dispozici během dohodnutých časových termínů a v souladu s rozpočtem. Řízení kvality je v podstatě provádění činností definovaných v plánu projektu a v souladu s definicí co znamená „je hotovo“ u každého požadavku/úkolů. Součástí je vypracování hlášení odrážejících případné změny plánu v závislosti na neočekávaných událostech v průběhu projektu a postup učiněný směrem k požadovanému stavu. K ověřování kvality slouží průběžné testování a konečné ověření je potvrzeno akceptačními testy.

Za kvalitu projektu jsou odpovědni všichni členové týmů pracujících na projektu. Díky uplatnění agilních přístupů jsou výstupy dodávány a ověřovány průběžně po každé iteraci. Vedení projektu na straně Zadavatele má průběžné informace o výsledcích testů a souladu dodávaných výstupů s akceptačními kritérii.

Množiny vstupních a výstupních požadavků spolu se závěrečnou revizí zajišťují, že výsledná dodávka splňuje požadavky Zadavatele tak, jak byly zadány.

6.1.2.6 Komunikace v rámci projektu

Komunikace v rámci projektu se bude řídit následujícím plánem komunikace, který bude upřesněn, zejména pokud jde o konkrétní termíny a časy schůzek.

6.1.2.6.1. Komunikační rozhraní

Komunikační rozhraní v projektu vychází z principu jednotných komunikačních a kontaktních míst („single point of contact“). Za projektový tým Dodavatele jej primárně představuje Vedoucí projektu Dodavatele. Za stranu Zadavatele je to Vedoucí projektu Zadavatele. Na komunikaci se, s pověřením výše uvedených rolí, podílejí pracovníci zastávající vedoucí role v týmu Dodavatele a za stranu Zadavatele pracovníci, kteří byli ustanoveni do VVP. Přiřazení rolí jednotlivým pracovníkům a jejich vzájemné představení proběhne oficiálně při příležitosti zahajovacího (kick-off) mítinku projektu.

6.1.2.6.2. Frekvence schůzek

Dodavatel navrhuje dle svých zkušeností následující periodicitu jednání:

Jednání Řídícího výboru projektu (ŘVP): operativně, dle potřeby.

Jednání Výkonného výboru projektu (VVP): 1 x týdně.

Jednání projektových týmů: dle potřeby, minimálně 1 x týdně.

6.1.2.6.3. Komunikační položky

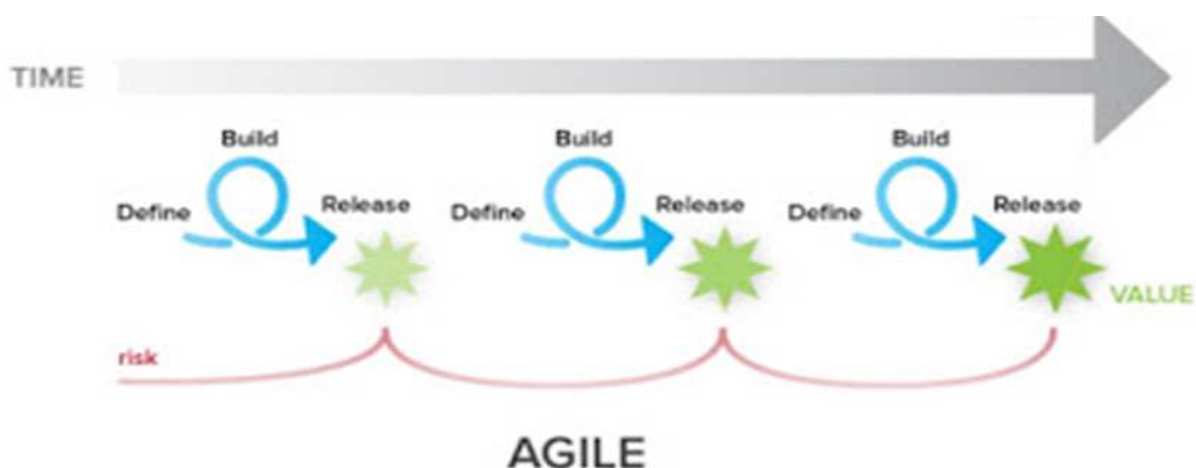
Položka komunikace	Popis	Účel	Frekvence	Určeno komu	Odpovědnost
Seznam úkolů a jejich řešení	Dle šablony – datum, popis, přiděleno, stav, cílové datum	Souhrnný přehled úkolů a nevyřešených problémů v projektu	Týdně	VVP, ŘVP Umístěno na projektovém portálu / DevOps	Vedoucí projektu Dodavatele
Zpráva o stavu projektu	Identifikace, rozbor změn, dopady na plán, problémy a jejich řešení, přehled o výsledcích a schopnostech, přehled změnových požadavků, stav plnění výstupů	Pro účely monitorování projektu – včasná identifikace případných problémů a rizik	Měsíčně	ŘVP + ostatní zainteresované strany Umístěno na projektovém portálu	Vedoucí projektu Dodavatele
Zápis z porady ŘVP	Řešení eskalovaných problémů a rizik	Vrcholová rozhodnutí v projektu	Operativně dle potřeby	ŘVP + ostatní zainteresované strany Umístěno na projektovém portálu	Vedoucí projektu Dodavatele a vedoucí projektu Zadavatele
Zápis z porady VVP	Úkoly (předpoklady, omezení, rizika a změny spojené s plněním projektových prací), další informace	Pro účely návazných jednání VVP a řízení projektu	Týdně	VVP, ŘVP Umístěno na projektovém portálu	Vedoucí projektu Dodavatele a vedoucí projektu Zadavatele

Položka komunikace	Popis	Účel	Frekvence	Určeno komu	Odpovědnost
Zápis z porady projektového týmu	Diskutování úkolů (přetrvávající úkoly, splněné úkoly, nové úkoly), další informace, datum příští porady	Pro účely návazných porad projektového týmu	Týdně	Pracovníci projektového týmu	Vedoucí projektu Dodavatele
Zápis z konzultace	Obsah konzultací s pracovníky Zadavatele a dalších zainteresovaných stran	Zaznamenání a vzájemné potvrzení informací jako podklad pro řešení projektových úkolů	Operativně dle potřeby	VVP, Pracovníci projektových týmů	Předem určený pracovník (řídící konzultaci)
Dodávané výstupy	Obsah projektových prací	Plnění specifikací, monitorování projektu	Dle časového harmonogramu	VVP, ŘVP Umístěno na projektovém portálu	Pracovníci projektového týmu (dle charakteru výstupu)
Předávací protokol	Dle šablony	Předání výstupů projektových prací	Dle časového harmonogramu	VVP, ŘVP Umístěno na projektovém portálu	Vedoucí projektu Dodavatele
Protokol o akceptaci	Dle šablony	Akceptace projektových prací	Dle časového harmonogramu	VVP, ŘVP Umístěno na projektovém portálu	Vedoucí projektu Dodavatele

Dodávané výstupy zahrnují dokumentaci dle požadavků specifikovaných v příloze č. 3 Zadávací dokumentace.

6.1.2.7 Metodika implementace

Metodika implementace (realizace dodávky) vychází z principů agilního vývoje (<https://www.agilealliance.org/agile101/>). Cyklus Definování požadavku – vývoj řešení – nasazení (Define – Build – Release) je opakován v krátkých intervalech (iteracích/sprintech) tak, aby uživatelům byla často dodávána část funkčního produktu. Užíváním části řešení může dojít k přehodnocení požadavků na řešení, které jsou teprve v plánu vývoje – tyto změny jsou vítané! Tento přístup vede k zvýšení hodnoty řešení pro uživatele.



Obrázek 6: Princip agilního vývoje

Předpoklady úspěšné implementace jsou:

Zapojení odpovědných osob Zadavatele do projektu – definování požadavků, prioritizace, schvalování změn, pravidelné sledování stavu projektu, zajištění kapacit garantů a klíčových uživatelů

Transparentní a otevřená komunikace – stav projektu je ověřitelný kdykoliv v domluveném nástroji a na pravidelných jednáních VVP je k dispozici. Je podporována komunikace a spolupráce. Problémy jsou řešeny okamžitě pro minimalizaci jejich dopadu.

Silný projektový manažer – projektový manažer (vedoucí projektu) Zadavatele má jasně určené tolerance a autoritu, ve kterých se může pohybovat v rámci rozhodování ohledně schvalování změn či interních kapacit dedikovaných pro projekt.

Prioritizace, definice „je hotovo“ - již během definování požadavků je nutné jasně určit, které vlastnosti jsou kritické pro akceptaci produktu a na které případně není kladen velký důraz.

Jediné kontaktní místo – ačkoliv v rámci konzultací během vývoje či přípravy zadání dochází ke komunikaci přímo mezi granty, klíčovými uživateli a vývojáři, hlavní organizační komunikační spojkou projektu jsou projektový manažer Zadavatele a projektový manažer Dodavatele. Pouze eskalované problémy, které nejsou v rámci kontraktu schopni vyřešit, eskalují na řídicí výbor projektu.

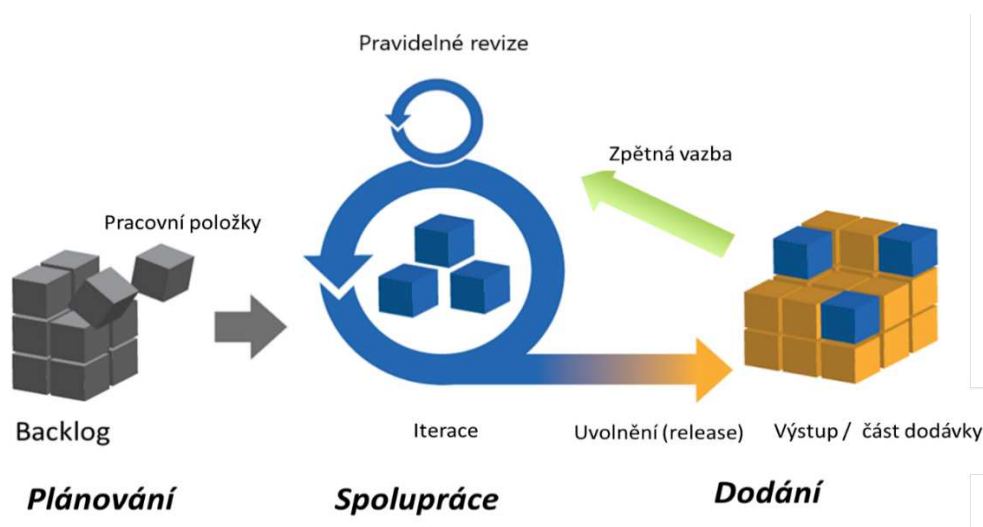
Stručný popis postupu agilního vývoje:

Specifikace use case (funkčních požadavků) a vlastností systému ze zadání bude dopracována v průběhu předimplementační analýzy do seznamu „user stories“ – jedná se o popis funkcionality,

scénář, který definuje ve formě krátkých jednoznačných vět, zadání každé úlohy, její účel a cíl. Pro splnění jsou pak před zahájením realizace definovány kroky (pracovní položky, činnosti, úkoly), které je nutné realizovat a ty jsou přiřazeny konkrétním členům týmu.

Před zahájením práce na implementaci projektu bude vytvořen tzv. product backlog – kompletní seznam pracovních položek (úkolů), které mají být ke konci projektu realizovány. Každá pracovní položka je odhodnocena prioritou, dle které jsou potom úkoly plněny (čím vyšší je priorita, tím dříve bude úkol splněn). Předem budou stanoveny i požadavky a vlastnosti výstupů úkolů, které, pokud jsou naplněny, tak prezentují skutečnost, že úkol je hotový (tzv. definition of done, „definice je hotovo“). Definice je hotovo představuje předem dané akceptační kritérium každé pracovní položky/úkolů.

Základem pro týmovou práci je iterace (sprint), jak je znázorněno na Obrázek 7 - opakující se a omezená časová jednotka. Má fixní délku, většinou tři až čtyři týdny u velkých projektů, u krátkých intenzivních projektů, kterým je MIS DPKV, to je 2-3 týdny. Tým pracuje v průběhu iterace se „sprint backlogem“, což je před začátkem sprintu stanovený seznam úkolů, které mají být ke konci iterace splněny (úkoly pro sprint backlog jsou přebírány z product backlogu). Seznam úkolů pro další iteraci vzniká na plánovacím meetingu před každou iterací, kde jsou stanoveny cíle sprintu, úkoly jsou detailněji definovány a odhaduje se náročnost práce. V průběhu práce se tým setkává na projektových schůzkách. V případě projektu MIS DPKV budou projektové schůzky probíhat minimálně 1x týdně. Každý člen informuje o stavu plnění úkolů, a upřesňují se úkoly na další týden včetně odpovědností za řešení případných problematických míst. Úkoly jsou přiřazovány jak členům týmu Dodavatele, tak Zadavatele.



Obrázek 7: Iterace v agilním vývoji

Po ukončení každé iterace následuje „sprint review“, kde tým ukazuje odpovědným zástupcům Zadavatele výsledky práce.

Všechny prvky tohoto přístupu jsou dokumentovány (jak již bylo uvedeno v úvodu této kapitoly) v kolaborativním nástroji Azure DevOps Dodavatele, k němuž budou přidány přístupy pro odpovědné členy projektového týmu Zadavatele. Hlavním cílem Azure DevOps je podpora práce projektových týmů k dosažení kvalitních výsledků. Každá pracovní položka (user story, úkol, v průběhu testování pak i chyba) má v daný okamžik přiřazenou odpovědnou osobu, viz Obrázek 8 (například úloha je předána

konkrétnímu členovi týmu zákazníka k testům), veškerá komunikace spojená s danou úlohou je dohledatelná v tomto nástroji (viz Obrázek 8). DevOps dále slouží i jako místo pro ukládání kódu, se kterým nepřetržitě pracují všichni vývojáři a testeři.

Azure DevOps poskytuje následující funkce:

- Podpora týmové práce
- Využití úložiště přímo integrovaného do toho řešení a možnost využít Git pro ukládání a verzování zdrojových kódů (Repos)
- Podpora průběžné integrace a dodávky vytvářených aplikací
 - Pipelines je služba, která umožňuje automatické vytváření a testování kódu. Přínosem je především podpora kontinuálního vývoje a předávání výstupů neboli „continuous integration“ a „continuous delivery“. Cílem je zajistit kvalitní kód, který bude snadno dostupný pro tvůrce a následně i pro údržbu řešení.
 - Continuous integration (CI), se využívá pro automatické budování projektu a následné testování. Napomáhá k zachytávání vývojových problémů ve fázích, kde oprava je rychlá a není tak náročná. Testy vytvářeného kódu probíhají pravidelně a kontinuálně.
 - Continuous delivery (CD) služba je určena k automatickému nasazování a testování vývojového kódu. Probíhá ve více krocích, aby se zvýšila výsledná kvalita díla/dodávky. Kvalita spočívá také v tom, že se pro nasazení využívá kód, který byl ve fázi CI již otestován.
- Využití agilních přístupů pro podporu plánování iterací a sledování práce (Boards)
- Nastavitelné dashboardy pro sledování progresu, výkonnosti a mnoho dalšího
- Integrovaný wiki portál pro vedení dokumentace a všech potřebných informací
- Možnost uložení dokumentů a manuálů, které budou dostupné pro všechny účastníky projektu i budoucí uživatele.

Azure Devops bude intenzivně využíván v průběhu vývoje a zkušebního provozu MIS. Následně bude dokumentace vypublikovaná v podobě dokumentů a předána pracovníkům Zadavatele odpovědným za provoz MIS.

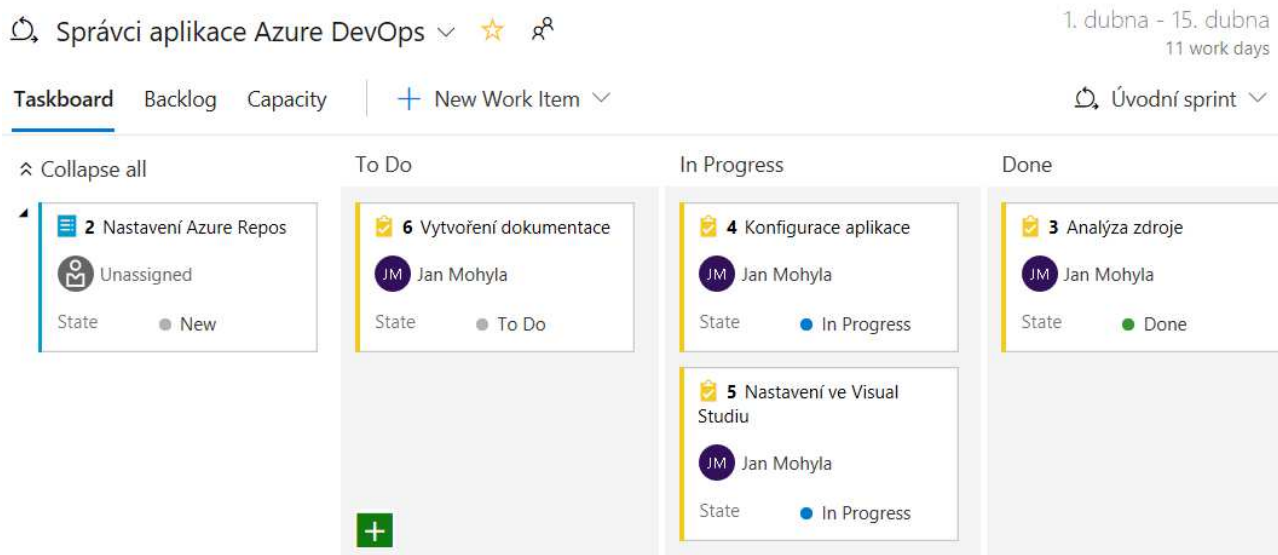
Společnost / Tvorba Business intelligence / Boards / Work Items

Work Items

Recently updated | New Work Item | Open in Queries | Column Options | Recycle Bin

ID	Title	Assigned To	State	Area Path
1	Propojení Azure DevOps se současným vývojem	Unassigned	New	Tvorba Business intelligence\A...
2	Nastavení Azure Repos	Unassigned	New	Tvorba Business intelligence
3	Analýza zdroje	Jan Mohyla	To Do	Tvorba Business intelligence\A...
4	Konfigurace aplikace	Jan Mohyla	To Do	Tvorba Business intelligence\A...
5	Nastavení ve Visual Studiu	Jan Mohyla	To Do	Tvorba Business intelligence\A...
6	Vytvoření dokumentace	Jan Mohyla	To Do	Tvorba Business intelligence\A...

Obrázek 8: Příklad seznamu pracovních položek v DevOps



Obrázek 9: Příklad DevOps přehledu o stavu řešení úkolů v iteraci

6.1.2.8 Návrh iterací realizace projektu

Jak již bylo zmíněno v přechodím textu, Dodavatel navrhuje řešit projekt v krátkých iteracích. Pro hladký průběh je naprosto nutné upřesnit a doplnit zadání tak, aby byl jednoznačně zakotven scope projektu, a hlavně jeho realizovatelnost. Vzhledem k časovému omezení projektu, předpokládáme následující rozdělení iterací (sprintů):

- **Sprint 1 (2 týdny) - provedení předimplementační analýzy** jejímž předmětem a výstupem bude dle podmínek zadávací dokumentace:
 - Analýza možností napojení zdrojových aplikačních systémů, resp. možností získávání jejich dat. Východiskem bude katalog funkčních požadavků (UC) a s tím, že pro každý UC bude podrobně analyzováno, jaká data jsou skutečně na zdrojích k dispozici, v jaké jsou struktuře a kvalitě, zda a jak lze data ze zdroje extrahovat a s jakou frekvencí. Tato analýza vyžaduje úzkou součinnost nejen Dodavatelů/provozovatelů analyzovaných aplikací, ale i garantů, resp. klíčových uživatelů DPKV, kteří tyto aplikace využívají, znají význam a obsah v nich uchovávaných dat na jedné straně a požadavky na výstupy MIS na straně druhé.
 - Analýza a upřesnění nároků datového skladu na ukládání a zálohování dat, toky a objemy dat, nároky na výpočetní kapacity s ohledem na implementaci systému MIS. Nabídka předpokládá využití stávajících technologií a platformy SQL Serveru Zadavatele, a tedy požadavky na řešení MIS budou verifikovány vzhledem ke kapacitním a výkonnostním parametrům infrastruktury uvedené v popisu stávajícího stavu IT Zadavatele v části 3a zadávací dokumentace.
 - Aktualizace požadavků na uživatelské prostředí a požadované funkce – vzhledem ke zjištěným skutečnostem v předchozích dvou bodech bude aktualizován katalog požadavků Zadavatele tak, aby výsledné řešení bylo realizovatelné dle aktuálního stavu informačních a aplikačních systémů a dalších datových zdrojů, které jsou pro výsledné řešení nezbytným zdrojem dat.

- Výsledkem předchozích tří kroků budou požadavky na realizaci vstupního rozhraní (rekonfiguraci) stávajících systémů ve vztahu k plánovanému využití jejich dat. V tomto kroku je opět naprosto zásadní součinnost Zadavatele a stávajících dodavatelů a jejich nutný závazek na termínu a kvalitě dodání dohodnutého rozhraní (rozhraní musí být připraveno nejpozději do zahájení čtvrtého sprintu).
 - Dopady implementace na dostupnost a funkčnost stávajících služeb budou analyzovány s poskytovateli těchto služeb a správci IT infrastruktury a platformy Zadavatele.
 - Požadované součinnosti Zadavatele, a hlavně stávajících poskytovatelů/dodavatelů SW aplikací – budou doplněny dle zjištěných skutečností. Částečně je uvedena již v předchozích bodech a souhrnně rekapitulována v kapitole 6.8
 - Poslední kapitolou bude návrh opatření k odstranění neshod zjištěných v průběhu analýzy – jak po obsahové stránce řešení, tak organizační.
- **Sprint 2 (2 týdny) – zpracování prováděcí dokumentace** dle zadání bude obsahovat
- Detailní popis cílového stavu včetně funkcionalit jednotlivých částí systému, tedy:
 - ETL včetně způsobu hlášení datových nekonzistencí osobám Zadavatele odpovědným za vstupy a kvalitu dat ve zdrojových systémech a popisu doporučení na postupy oprav dat na zdrojích a úprav uživatelského rozhraní těchto aplikací tak, aby nově vznikající data byla již konzistentní podobě. Včetně doporučení pro zavedení řízení tzv. master dat. Tento způsob je pro budoucí kvalitu MIS zásadní, aby se chyb v datech do budoucna eliminovaly již na vstupu,
 - Struktury datového skladu – vrstvy stage (relační datový model) a vrstvy dbo (dimenzionální datový model)
 - Návrh šablony pro výstupy v Power BI (na základě materiálů dodaných Zadavatelem v průběhu projektu)
 - Konkrétní návrh jednotlivých reportů a jejich listů bude předmětem následujících iterací (vyplynou z obsahu a rozsahu dat – viz kapitola 6.2.1)
 - Popis způsobu zajištění dodávek a služeb:
 - Upřesnění postupu vývoje dle zjištěných skutečností, definice a doplnění product backlogu dle analýzy z první iterace
 - Upřesnění obsahu podpory provozu
 - Popis principů zajištění koordinace realizace předmětu plnění s běžným provozem:
 - Upřesnění realizačního týmu na straně Zadavatele včetně odpovědných zástupců Dodavatelů/provozovatelů stávajících informačních systémů/aplikací.
 - Přístup k datům pro potřeby vývoje – pro jednotlivé zdroje dat definice connections na vývojová/testovací prostředí, pokud existují
 - Jednoznačná definice oken, kdy bude možné stahovat data v případě, pokud provozní systémy vývojovým/testovacím prostředím nedisponují.
 - Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění:
 - Prioritizace pracovních položek v product backlogu
 - Rozpad product backlogu do pracovních položek (předpokládaný obsah následujících iterací)
 - Přiřazení odpovědných osob k pracovním položkám, včetně Zadavatelů a osob, které budou odpovědné za akceptaci

- Detailní popis zajištění bezpečnosti informací vzhledem k požadavkům na bezpečnost a technickým možnostem v prostředí Zadavatele:
 - V případě nutnosti a požadavku na maximální bezpečnost bude součástí i návrh řešení šifrování datových přenosů anebo zajištění anonymizace či pseudonymizace dat před nahráním do datového skladu,
 - Vazby na stávající systémy a jejich konfigurace
 - Definice přesné struktury a formy rozhraní k datovým zdrojům, jejichž realizaci musí zajistit stávající poskytovatelé / provozovatelé / Dodavatelé SW aplikací Zadavatele, z nichž bude datový sklad čerpat data,
 - Dohoda způsobu přístupu k datům a o zajištění dostatečných přístupových práv pro jejich získání (technický user pro každý systém, kterému v budoucnu nebude měněno heslo, pro zajištění dlouhodobého přístupu k datům přes API rozhraní anebo k databázovým pohledům anebo k off-line uložištím),
 - Definice umístění dat pro jejich načtení ETL procedurami
 - Definice časových slotů, kdy budou aktualizovaná data uvedených aplikací k dispozici
 - Detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků:
 - Harmonogram uvedený v nabídce bude na základě předimplementační analýzy zpodobněn a upřesněn.
 - Budou jednoznačně definovány odkazy na User stories v produktovém backlogu a termíny jejich realizace.
 - Budou jednoznačně uvedeny úlohy zajišťované poskytovateli, provozovateli, Dodavateli současných SW aplikací Zadavatele, z nichž bude datový sklad čerpat data, určeny odpovědné osoby a termíny plnění tak, aby na splnění úlohy mohly navazovat práce Dodavatele.
 - Budou jednoznačně uvedeny úlohy zajišťované Zadavatelem, jejich odpovědné osoby a termíny plnění tak, aby na ně mohly navazovat práce Dodavatele.
 - Návrh akceptačních kritérií a akceptačních testů.
 - Výchozí návrh je uveden kapitole 6.4 nabídky, v prováděcí dokumentaci bude revidován a zpodobněn dle závazné dohody s odpovědnými zástupci Zadavatele.
 - Detailní popis navrhovaných školení.
 - Upřesnění návrhu školení z nabídky (viz kapitola 6.5)
 - Obsah a rozsah provozní dokumentace.
 - Podkladem bude stávající provozní dokumentace Zadavatele a určení jejích částí, které mají být rozšířeny o provozní dokumentaci MIS
 - Součástí druhého sprintu bude i zadání pro IT speciality Zadavatele (administrátory) na přípravu vývojového a provozního prostředí na SQL serveru Zadavatele. Na přístupy vývojářů do infrastruktury Zadavatele, na zajištění konektivity ke zdrojovým aplikacím (technické účty pro připojení k datům, resp. API) a další technické požadavky nezbytné pro zahájení vývoje.
 - Závěrem sprintu musí být akceptace předimplementační analýzy a prováděcí dokumentace.
- **Sprint 3 (2 týdny) – příprava platformy a datových zdrojů pro vývoj a provoz MIS**
- Příprava vývojového a provozního prostředí na SQL serveru Zadavatele pracovníky Zadavatele. Zajištění přístupů vývojářům Dodavatele do infrastruktury Zadavatele, zajištění konektivity ke

zdrojovým aplikacím (technické účty pro připojení k datům, resp. API) a realizace dalších technických požadavků nutných pro zahájení vývoje.

- Nedílnou součástí je dodávka a nasazení DWH Frameworku dodavatele, který bude využíván pro zrychlení a optimalizaci realizaci DWH (jedná se o předpřipravené procedury ETL, jejichž zdrojové kódy po jejich doplnění konkrétními zdroji dat budou předány Zadavateli v rámci dokumentace)
- Klíčovým a nejvíce rizikovým bodem realizace je dodání datových rozhraní na zdrojové aplikace a data v definované struktuře a formátu jejich dodavateli.

→ **Sprinty 4 –7** (2 týdny každý sprint, realizace paralelních sprintů tzn. sprint pro každý útvar)

- Vývoj jednotlivých částí řešení – dle návrhu postupu řešení a priorit use case v definovaných byznys oblastech. Součástí řešení každého sprintu je:
 - vývoj ETL,
 - vytvoření potřebné vrstvy datového skladu,
 - vytvoření analytického modelu,
 - vytvoření reportů,
 - plán akceptačních testů a návrh testovacích scénářů.
- **Sprint 4 = Reporting pro dopravní útvar**
- **Sprint 5 = Reporting pro ekonomický útvar**
- **Sprint 6 = Reporting pro technický útvar**
- **Sprint 7 = Reporting pro personální útvar**

→ **Sprint 8** (2 týdny) – školení uživatelů, doplnění provozní dokumentace a akceptační řízení

6.1.2.9 Kritická místa implementace

V této kapitole stručně shrnujeme kritická místa celého projektu, která Dodavatel identifikoval v zadávací dokumentaci a v průběhu přípravy nabídky. Problémové body jsou seřazeny dle závažnosti sestupně:

Kritická místa projektu	Přístup k řešení
Příprava rozhraní na straně dodavatelů stávajících SW aplikací, z nichž mají být čerpána data. Pro detailní vymezení rozhraní je nutná předimplementační analýza a velmi úzká součinnost se zástupci těchto dodavatelů, kteří mají excelentní znalost implementovaných řešení a jejich customizaci v DPKV. Následně dle ZD mají dodavatelé 20 dní (předpokladem je kalendářních dní) na přípravu tohoto rozhraní. To znamená, že nejbližší možný termín zahájení prací na napojení na existující	Naprosto klíčová je úzká součinnost s odpovědnými osobami Zadavatele s rozhodovací pravomocí, a hlavně s vlivem na stávající dodavatele. Zadání a potřeby reportingu jsou již nyní, v době výběrového řízení známé. V době rozhodování o výběru nejvhodnějšího Dodavatele je nanejvýš vhodné, aby stávající dodavatelé obdrželi zdání UC a co nejdříve začali na návrhu API nebo databázových pohledů, jak je uvedeno v přehledu UC v příloze č. 3 Zadávací dokumentace. V předimplementační analýze tak bude možné navázat na již připravené

Kritická místa projektu	Přístup k řešení
<p>systémy je za 5 týdnů od zahájení projektu. Celkový čas projektu, za předpokladu zahájení 1. 4. 2022 je 12 týdnů. Tato skutečnost považujeme za největší riziko úspěšnosti celého projektu.</p>	<p>specifikace a navrhnout konečný seznam výstupů a design datového skladu s daty, která budou k dispozici.</p>
<p>Příliš mnoho neintegrovaných vstupních datových zdrojů. Data jsou zpracovávána více než deseti aplikacemi, každá z nich používá jiné technologie a uložení dat. V některých případech jsou data k dispozici pouze v manuálně připravovaných textových souborech, kdy nelze žádným způsobem garantovat jak strukturu a formát tak ani správnost hodnot. V zadávací dokumentaci není žádná zmínka o řízení kvality data ani existenci tzv. „master dat“. V datových projektech a projektech realizace datových skladů je ale právě kvalita dat jedním ze základních předpokladů pro úspěšnost řešení aplikací typu MIS anebo BI.</p>	<p>V průběhu předimplementační analýzy bude provedena detailní analýza (v rámci časových možností) způsobu řízení datové kvality a správy master dat v DPKV. Pro každý datový zdroj pro dimenzi (číselník) bude určen jedna jediná SW aplikace, která bude držet a spravovat „master data“ a Zadavatel zajistí s dodavatelem ostatních aplikací, aby tato master data do svých aplikací integrovali. Budou definovány odpovědné osoby za udržování centrálních číselníků a pravidel pro čištění dat ve zdrojových aplikacích. Tyto osoby budou odpovědné za následné opravy chyb v datech odhalených jak v analýze, tak v průběhu ETL procesů. Opravy bude nutné zajistit přímo ve zdrojových aplikacích. Předpokladem je nutná podpora vedení DPKV a důsledné dodržování postupů. Vzhledem k časovému omezení projektu je zvládnutí řízení datové kvality na straně Zadavatele pro úspěch projektu klíčovým předpokladem.</p>
<p>Časové omezení délky projektu maximálně 12 týdnů a závislost na externích dodavatelích znamená, že vlastní implementace datového skladu a reportingu pro 4 útvary bude muset probíhat paralelně. Což bude mít vliv jak na kapacitu Dodavatele, tak i Zadavatele.</p>	<p>V průběhu implementace bude nutná důsledná součinnost všech stran. Opravy datových rozhraní na straně stávajících dodavatelů budou muset být zajištěny v řádu hodin, reakce garantů Zadavatele na návrhy i dotazy k řešení budou též potřeba v podstatě on-line.</p> <p>Zadavatel také zajistí přístupy Dodavatele ke všem datovým zdrojům. Pokud budou k dispozici již na začátku projektu, urychlí to analýzu a návrh rozhraní.</p>

6.2 Detailní popis funkčních vlastností nabízeného plnění

V následujících dvou podkapitolách je uveden návrh pokrytí funkčních vlastností MIS ve struktuře a Rozsahu požadované v kapitole 3 Technické specifikace MIS uvedené v zadávací dokumentaci. Kapitola 6.2.1 je věnována popisu přístupu k analýze, návrhu a implementaci požadavků na funkcionalitu, které jsou Zadavatelem předloženy ve formě „případů užití“ (use case). V kapitole 6.2.2 je ve formě tabulky, odpovídající přesně seznamu specifických požadavků na parametry řešení definovaných v příloze zadávací dokumentace Část 3a ZD_Technická specifikace_MIS_final.

6.2.1 Způsob naplnění jednotlivých specifických požadavků – katalog funkčních požadavků

Požadavky na obsah a funkcionalitu MIS jsou Zadavatelem uvedeny pro dopravní útvar, ekonomický útvar, personální útvar a technický útvar. Součástí katalogu požadavků je i stručný popis stávajícího stavu včetně vybraných interních úloh Zadavatele. Zadavatel vymezil případy užití („use case“ nebo „UC“) ve smyslu „scénářů“ pro zobrazení vybraných informací (ukazatelů) které budou prezentovány ve formě výstupních reportů nebo dashboardů.

Cílem realizace MIS je mimo jiné maximalizaci automatizace načítání dat do datového skladu, omezení lidských vstupů při zadávání dat, minimalizaci možností lidské chyby, pokud to ovšem datové zdroje systémů používaných Zadavatelem dovolí. Všechny informace a reporty budou konsolidované do jednoho systému reportingu sdíleného koncovými uživateli v aplikacích portálu služby Power BI.com.

Use case pro každou oblast Zadavatel rozdělil do tří úrovní dle důležitosti. Toto rozdělení bude využito při stanovení postupu podrobné analýzy v předimplementační studii a následně při realizaci.

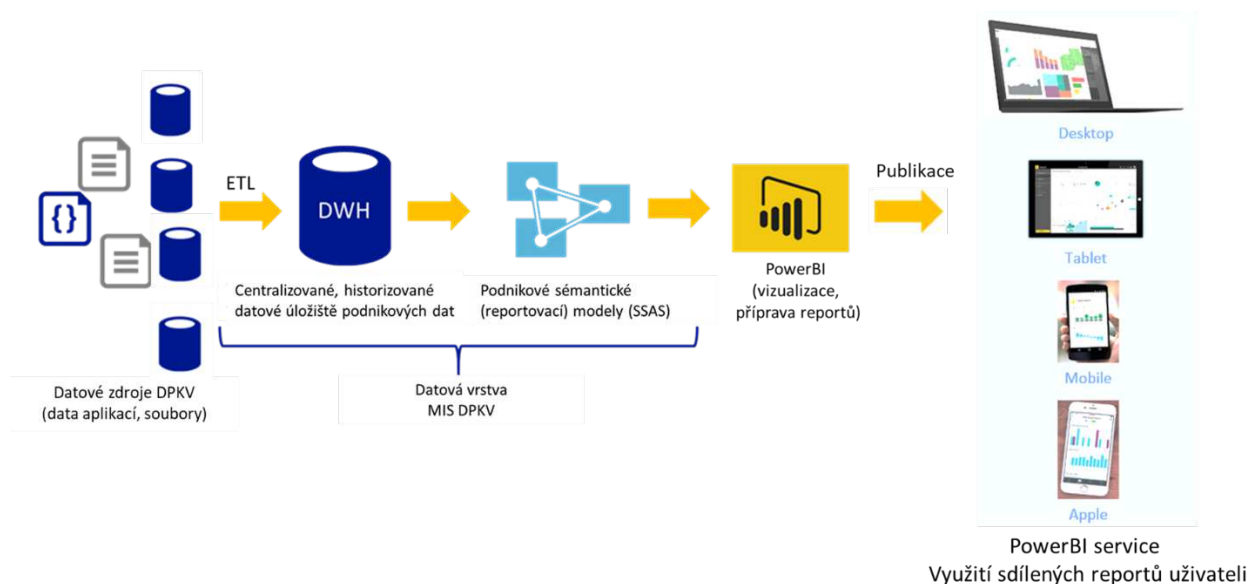
Postup realizace jednotlivých use case, resp. jejich skupin, bude mít stejný postup. Proto jej uvádíme v úvodu této kapitoly.

Postup realizace každé skupiny use case (UC)

- náčrtek obsahu reportu – KPI's a vizualizace faktů dat v jakých dimenzích s garantem dané byznys oblasti,
- na základě požadovaného obsahu reportu náčrt dimenzionálního modelu (jaká data a jaké dimenze jsou pro report potřeba),
- odtud nalezení zdrojů dat, resp. jejich dostupnosti v datovém rozhraní dle závazné dohody s dodavatelem/provozovatelem stávajících aplikací a posouzení, která data již v DHW (návrhu) jsou jako výsledek analýzy, návrhu a implementace ostatních UC,
- upřesnění obsahu výstupů dle existence vstupních rozhraní a možností datových zdrojů,
- doplnění návrhu struktury již existujících dimenzí o další nezbytné a zároveň dostupné atributy pro danou agendu,
- návrh struktury faktových tabulek pro příslušnou agendu,
- realizace ETL a logovacích procedur – plnění stage vrstvy datového skladu
- realizace příslušné části dimenzionálního modelu (doplnění již existujících dimenzionálních tabulek, plnění faktových tabulek případně realizace zcela nových) v relační vrstvě .dbo datového skladu včetně potřebných agregací pro snížení granularity a tím objemu dat pro reportovací vrstvu (s respektováním požadavků uživatelů na detail zobrazení v reportech).

- realizace tabulárního modelu (sémantické datové vrstvy), výpočet ukazatelů v jazyce DAX,
- nastavení jobů na obnovu dat v modelu databázové vrstvě DWH a tabulárního modelu v analytické vrstvě (SSAS),
- realizace reportu včetně dokumentace,
- otestování reportu vývojáři,
- publikace reportu do Power BI služby,
- otestování testerem Zadavatele (klíčový uživatel se znalostí obsahu řešení a s daty zdrojových systémů),
- úpravy dle nalezených skutečností, předání seznamu datových nekonzistencí odhalených až ve fázi testování zpět dodavatelům/ provozovatelům zdrojových systémů,
- průběžná tvorba byznys slovníku, dokumentace výpočtu measures a datového slovníku.

Výsledný proces je znázorněn na následujícím obrázku (Obrázek 10).



Obrázek 10: Proces realizace a publikace reportů pro každou skupinu use case

V následujících kapitolách je výše uvedený standardní postup realizace UC doplněn o přehled dosud známých ukazatelů, přehled dimenzí a jejich atributů a případná další specifika na základě požadavků zadávací dokumentace. Přístup k definici potřebného obsahu datového skladu a dimenzionálního modelu pro potřeby realizace reportů je ukázán na příkladu odvození dimenzí a faktů z use case dopravního útvaru.

Pro všechny use case všech útvarů souhrnně platí:

- MIS bude pro koncové uživatele dostupný skrze libovolný internetový prohlížeč nebo v případě mobilních zařízení skrze mobilní aplikaci pro operační systémy IOS a Android. Reporty a dashboardy budou dostupné nepřetržitě.
- Je možný export dat i celých stránek reportů ze služby Power BI.com.

- Pro stránky reportu lze exportovat jednotlivé stránky nebo celý reportu do formátů pptx nebo pdf.
 - Lze exportovat i skryté stránky do formátu pptx nebo pdf.
 - Data za tabulek a matic lze exportovat do formátu csv nebo xlsx.
- Data, reporty i všechny ovládací prvky budou v českém jazyce. Menu Power BI je v českém jazyce, pokud má uživatel webový prohlížeč v češtině.

6.2.1.1 Realizace případů užití pro Dopravní útvar

Realizované případy užití:

- **UC 1. Denní stav vozidel**
- **UC 2. Přehled počtu vozidel**
- **UC 3. Kilometrické průběhy**
- **UC 4. Počty vozidel na jednotlivých parkovištích a tržby parkovišť**
- **UC 5. Přehled ujetých kilometrů dle typu dopravy**
- **UC 6. Porovnání plánu a skutečnosti ujetých kilometrů podle linek a objednatelů**
- **UC 7. Odtahová služba**
- **UC 8. Lanovky**
- **UC 9. Počet přepravovaných lidí v MHD a IDKV**

Případy užití samozřejmě zahrnují všechny dílčí UC v jednotlivých úrovních (level) tak, jak jsou definovány v ZD. Dílčí UC v podstatě představují požadavky na jednotlivé stránky reportů:

Číslo UC	Název případu užití
UC 1.	Denní stav vozidel
UC 1.1.	Aktuální stav vozidel k danému dni
UC 1.2.	Datumy dokončení oprav jednotlivých vozidel
UC 2.	Přehled počtu vozidel
UC 2.1.	Počet vozidel
UC 2.2.	Seznam vozidel
UC 3.	Kilometrické průběhy
UC 3.1.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti linkových kilometrů dle SPZ vozidel
UC 3.2.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti výlukových kilometrů dle SPZ vozidel
UC 3.3.	Měsíční přehled režijních kilometrů dle SPZ vozidel
UC 4.	Počty vozidel na jednotlivých parkovištích a jejich tržby (obojí za zvolené období)
UC 4.1.	Přehled tržeb za parkoviště
UC 4.2.	Počty vozidel za 24 hodin
UC 4.3.	Procentuální denní obsazenost za jednotlivá parkoviště
UC 4.4.	Průměrná procentuální obsazenost vozidel dle kategorií v průběhu dne po hodinách
UC 5.	Přehled ujetých kilometrů dle typu dopravy (pravidelná, nepravidelná – výluky)
UC 5.1.	Měsíční přehled kilometrů podle typu dopravy
UC 6.	Porovnání plánu a skutečnosti ujetých kilometrů podle linek a objednatelů
UC 6.1.	Porovnání měsíčního plánu a skutečnosti objednaných kilometrů podle čísla linky a objednatele
UC 7.	Odtahová služba
UC 7.1.	Tržby z odtahu vozidel
UC 7.2.	Počet a průměr odtahovaných vozidel za vybrané období
UC 8.	Lanovky

Číslo UC	Název případu užití
UC 8.1.	Počet přepravovaných osob za lanovku v čase
UC 8.2.	Počet přepravovaných osob za lanovku celkem
UC 8.3.	Tržby z lanovek v čase
UC 8.4.	Tržby z lanovek celkem
UC 8.5.	Průměrná denní návštěvnost lanovek dle počtu osob za vybrané období
UC 9.	Počet přepravovaných osob v MHD a IDKV
UC 9.1.	Počet celkově přepravovaných osob podle čísla linky
UC 9.2.	Průměrný denní počet vystupujících a nastupujících po zastávkách

Pro dopravní útvar předpokládáme realizovat část datového skladu a samostatný analytický model.

V následující tabulce je uveden seznam a stručný popis identifikovaných dimenzí. Jejich detailní struktura a obsah budou předmětem předimplementační analýzy datových zdrojů. Zároveň bude rozhodnuto o primárním datovém zdroji v případě, že jsou data (číselníky) evidovány ve více datových zdrojích a v průběhu ETL bude odhalena duplicita a nekonzistence dat. Data do dimenze v tomto případě budou načtena z datového zdroje, který bude určen jako primární a zároveň bude výstupem ETL procedury seznam chybných a duplicitních dat. Opravu bude nutné zajistit již na zdroji.

Tabulka dimenzí (filtrů) pro reporty dopravního odboru dle zadání UC. Jedná se o rámcové vymezení.

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Datum	Standardní datumová dimenze	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2022, Q1, únor, 22.2.2022...	Kalendář vygenerovaný v datovém skladu.
Stav vozidla	Číselník stavů vozidel	Id stavu, název stavu	V provozu, v opravě, v pohotovosti	Skeleton, Prytanis
Druh vozidla	Číselník druhů vozidel	Id druhu, název druhu	bude předmětem analýzy	Skeleton, Prytanis
Typ vozidla	Číselník typů vozidel	Id typu, název typu	bude předmětem analýzy	Skeleton, Prytanis
Typ kilometrů	Číselník rozlišení typů najetých kilometrů	Id typu km, název typu km	linkové, výlukové, režijní	Skeleton
Středisko	Číselník středisek DPKV	Id střediska, název střediska, (a hierarchie nadřízenosti)	bude předmětem analýzy	Prytanis

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Parkoviště	Seznam parkovišť	Id parkoviště, název parkoviště, standardní kapacita parkoviště, adresa parkoviště	bude předmětem analýzy	CrossPark
Typ objednatele	Číselník typů objednatelů	Id typu objednatele, název	DPKV autobus, MHD, IDKV	Skeleton
Partner	Číselník obchodních partnerů (objednatelů jízd, dodavatelů DPKV a dalších)	Id, název, IČ a další potřebné atributy pro reporting	bude předmětem analýzy	Prytanis
Lanovka	Číselník linek	Id linky, název linky,	Diana, Imperial	Skidata, Fareon
Turniket	Číselník turniketů lanovky	Id turniketu, označení turniketu	bude předmětem analýzy	Skidata, Fareon
Typ platby	Číselník typů platby	Id typu platby, název	hotovost, bezhotovost	Skidata, Fareon
Kategorie cestujícího	Číselní kategorií cestujících	Id kategorie, název	dospělý, děti, pes	Skidata, Fareon
Typ tarifu jízdového	Číselník typů tarifů	Id tarifu, název	bude předmětem analýzy	Skidata, Fareon
Zastávka	Číselník zastávek	Id zastávky, název zastávky, umístění	bude předmětem analýzy	Budis

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Vozidlo	Číselník vozidel	Id vozidla, SPZ, název vozidla, datum pořízení	bude předmětem analýzy	Prytanis
Typ odtahu	Číselník typů odtahu	ID typu odtahu, název typu odtahu	bude předmětem analýzy	Seznam odtahů (MS Excel)

Následuje identifikace ukazatelů vyplývajících z popisu use case Dopravního útvaru. Ukazatelé a jejich přesné kalkulace budou též předmětem detailní analýzy. Včetně jejich uspořádání do faktových tabulek dle jejich vazeb na dimenze. Příklad definice faktů ukazuje následující tabulka. U každého ukazatele bude definován

- název,
- význam,
- zdroj, resp. způsob výpočtu,
- typ, resp. formát dat,
- typ agregace (aditivní = lze sčítat dle všech dimenzí, semiaditivní = lze sčítat jen dle některých dimenzí, neaditivní = nelze sčítat),
- zda se jedná o klíčový ukazatel výkonu (KPI) a
- časové varianty ukazatele,
- a přehled všech dimenzí, přes které bude možné ukazatel filtrovat.

Výstupem upřesnění ukazatelů bude výstup v následující struktuře:

Přehled ukazatelů pro MIS																
															Dimenze:	
Název	Obsah	Zdroj / Výpočet	Typ, formát	Jednotka	Agregace	KPI	Dat	Stř	Typ	Sta	Par				Kvalita zdroje	Poznámky

Typickými ukazateli pro dopravní útvar jsou:

- počet vozidel
- počet kilometrů
- počet cestujících
- tržby
- náklady na opravy

Reporty budou realizované dle šablony, která bude poskytnuta Zadavatelem po zahájení projektu. Obsah stránek bude členěn vždy od souhrnných ukazatelů s možností prokliku na detail. Detaily budou většinou na skrytých stránkách a data na nich budou vždy filtrovaná dle dimenzí příslušného ukazatele, z něhož byl proveden proklik.

Role a řízení přístupů:

Role budou definovány na úrovni analytického modelu SSAS a pro ně prostřednictvím „row level security“ přiřazeny hodnoty dimenzí, k nimž mají přístup. Tím bude zajištěno, že každý uživatel je zařazený do příslušné role. Díky tomu tedy vedoucí oddělení (útvary, středisek) v rámci hierarchické struktury budou vidět data svého oddělení a všech oddělení podřízených. Přiřazení uživatelů do rolí bude vycházet ze seznamu osob v Prytanisu a dle jejich vazby přes e-mail budou provázány na Active Directory a identitu uživatelů.

Role definované pro dopravní útvar:

- IT administrátor MIS (správa a nastavení MIS)
 - Správa a nastavení systému
- Hlavní business uživatel (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - Čtení, filtrování, export a sdílení reportů
- Vedoucí střediska (vedoucí středisek)
 - Čtení, filtrování, export reportů

6.2.1.2 Realizace use case pro ekonomický útvar

Přístup k realizaci, vytipování dimenzí, faktů, jejich definici a realizaci je shodný s popisem uvedeným v úvodu této kapitoly 6.2.1 a v popisu realizace řešení pro dopravní útvar.

Realizované případy užití:

- **UC 1. Hospodářské výsledky dle útvarů a středisek**
- **UC 2. Mzdové údaje**
- **UC 3. Pohledávky z přepravy a jejich počet**
- **UC 4. Denní stav tržeb za prodej jízdného – MHD**
- **UC 5. Obecný přehled za spotřebu materiálu dle středisek**
- **UC 6. Tržby krajské dopravy**
- **UC 7. Stav finančních prostředků na bankovních účtech**

Případy užití samozřejmě zahrnují všechny dílčí UC v jednotlivých úrovních (level) tak, jak jsou definovány v ZD. Dílčí UC v představují požadavky na jednotlivé stránky reportů:

Číslo UC	Název případu užití
UC 1.	Hospodářské výsledky dle útvarů a středisek
UC 1.1.	Hospodářské výsledky – Syntetické účty
UC 1.2.	Hospodářské výsledky – vybrané analytické účty
UC 2.	Mzdové údaje
UC 2.1.	Porovnání průměrné měsíční mzdy zaměstnanců za aktuální rok s vybraným předešlým rokem

Číslo UC	Název případu užití
UC 2.2.	Porovnání průměrné mzdy zaměstnanců nárůstem k danému období za aktuální rok s vybraným předešlým rokem
UC 3.	Pohledávky z přepravy a jejich počet
UC 3.1.	Počet pasažérů bez platné jízdenky
UC 3.2.	Počet zkontrolovaných pasažérů
UC 3.3.	Přehled zaplacených a nezaplacených pohledávek
UC 3.4.	Kumulativní pohled tržeb z pohledávek za období za aktuální a předešlý rok
UC 4.	Denní stav tržeb za prodej jízdného MHD
UC 4.1.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle typu tarifu (jednotlivé a časové jízdné)
UC 4.2.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle platebních kanálů
UC 4.3.	Tržby, počet prodaného jízdného, počet přepravovaných osob dle tarifů
UC 5.	Obecný přehled za spotřebu materiálu dle středisek
UC 5.1.	Porovnání plánu a skutečnosti pro rozpočet na opravu
UC 5.2.	Spotřeba materiálu dle vozidla
UC 6.	Tržby krajské dopravy
UC 6.1.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů dopravy (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 6.2.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 6.3.	Porovnání tržeb IDKV dle objednatelů, linek a analýzy výnosů (tržby jsou uvedené bez DPH)
UC 7.	Stavy na bankovních účtech
UC 7.1.	Přehled stavů na bankovních účtech dle banky

Pro ekonomický útvar bude realizována příslušná část datového skladu, doplněny dimenze společné pro všechny útvary, realizovány dimenze nové, navrženy a realizovány faktové tabulky a vazby na dimenze. Nad relační vrstvou skladu bude implementován samostatný dimenzionální tabulární (reportovací) model.

Pro ekonomický útvar jsou identifikovány následující dimenze:

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Datum	Standardní datumová dimenze	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2022, Q1, únor, 22.2.2022...	Kalendář vygenerovaný v datovém skladu.
Účetní osnova	Struktura účetní osnovy DPKV	Třída účtu, skupina účtů, syntetický účet, analytický účet (vždy číslo a název)	5, náklady, 54, ostatní náklady, 548, Ostatní provozní náklady, atd.	Prytanis

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Středisko	Číselník středisek DPKV – organizační struktura	Id střediska, název střediska, (a hierarchie nadřízenosti)	bude předmětem analýzy	Prytanis
Profese	Číselník profesí, tedy kategorií zaměstnanců	Id profese, název profese, popis...	Řidiči, THP, POP, dělníci, opraváři (bude předmětem analýzy)	Prytanis
Kategorie jízdného	Číselník kategorií jízdného	Id kategorie jízdného, název, popis	základní jízdné, přenosné jízdné, důchodci (bude předmětem analýzy)	FareOn, Agenda DPKV
Typ platby	Číselník typů platby	Id typu platby, název	hotovost, bezhotovost	Prytanis
Typ tarifu	Číselník typů tarifů jízdenek	Id typu tarifu, název typu tarifu, popis,	časová měsíční, časová čtvrtletní, jednorázová	Prytanis, FareOn
Vozidlo	Číselník vozidel	Id vozidla, SPZ, název vozidla, datum pořízení	bude předmětem analýzy	Prytanis
Typ objednatel	Číselník typů objednatelů	Id typu objednatel, název	DPKV autobus, MHD, IDKV	Skeleton
Partner	Číselník obchodních partnerů (objednatelů jízd, dodavatelů DPKV a dalších)	Id, název, IČ a další potřebné atributy pro reporting	bude předmětem analýzy	Prytanis
Banka	Číselník bank (podmnožina číselníku partnerů)	Id, název, IČ a další potřebné atributy pro reporting	bude předmětem analýzy	Prytanis

Následuje identifikace ukazatelů vyplývajících z popisu use case Ekonomického útvaru. Ukazatelé a jejich přesné kalkulace budou též předmětem detailní analýzy. Včetně jejich uspořádání do faktových tabulek dle jejich vazeb na dimenze. Příklad definice faktů ukazuje následující tabulka. U každého ukazatele bude definován

- název,
- význam,
- zdroj, resp. způsob výpočtu,
- typ, resp. formát dat,
- typ agregace, (u některých dimenzí, neaditivní = nelze sčítat),
- zda se jedná o klíčový ukazatel výkonu (KPI),
- časové varianty ukazatele (YTD, MTD, QTD),
- a přehled všech dimenzí, přes které bude možné ukazatel filtrovat.

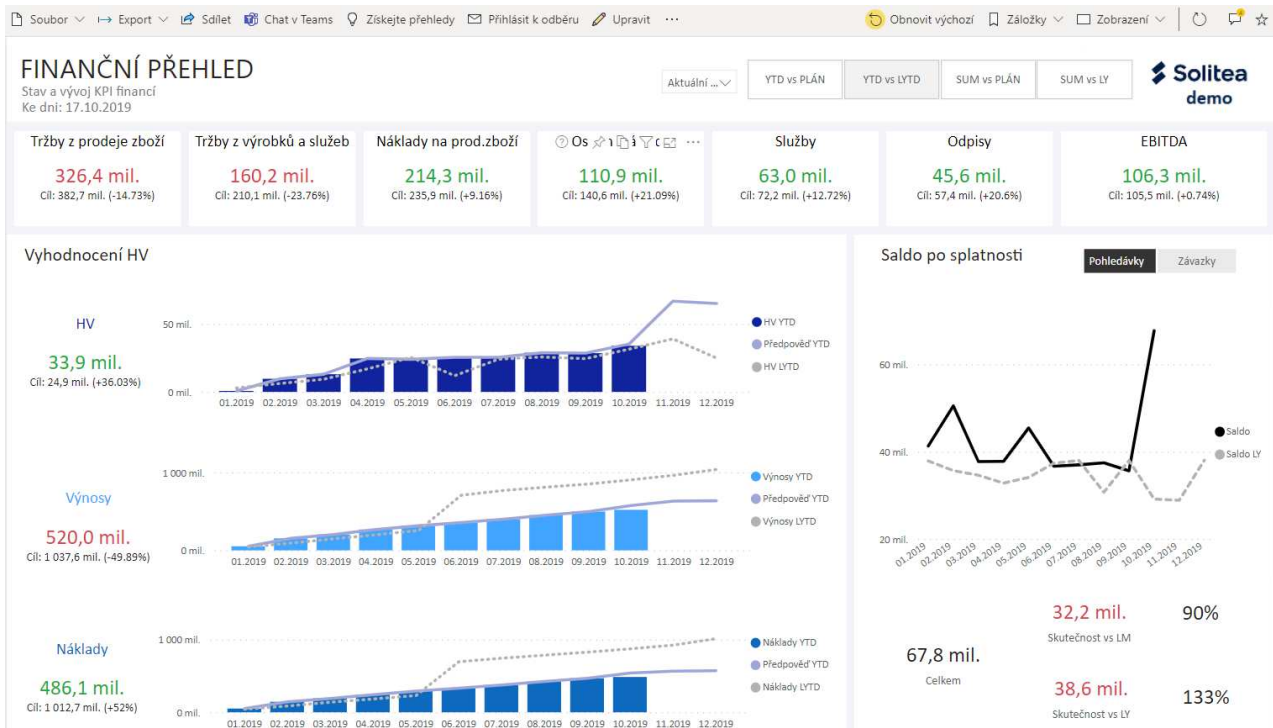
Výstupem upřesnění ukazatelů bude výstup ve struktuře uvedené u Dopravního útvaru (6.2.1.1).

Typickými ukazateli pro ekonomický útvar vyplývající z popisu use case jsou:

- výnosy,
- náklady,
- tržby,
- rabat,
- mzdy,
- hospodářský výsledek,
- počty jízdenek prodaného jízdového,
- počty osob,
- stavy bankovních účtů.

Uvedené ukazatele vždy budou realizovány samostatně jako plánované hodnoty a skutečné hodnoty. U mzdových údajů půjde vždy důsledně o agregovaná data. Tím bude zajištěno respektování nařízení EU GDPR.

Příklady výstupů v Power BI (jedná se o ukázkou reportu z demo řešení Dodavatele pro představu, jak by mohly reporty vypadat) jsou uvedeny na následujících třech obrázcích.



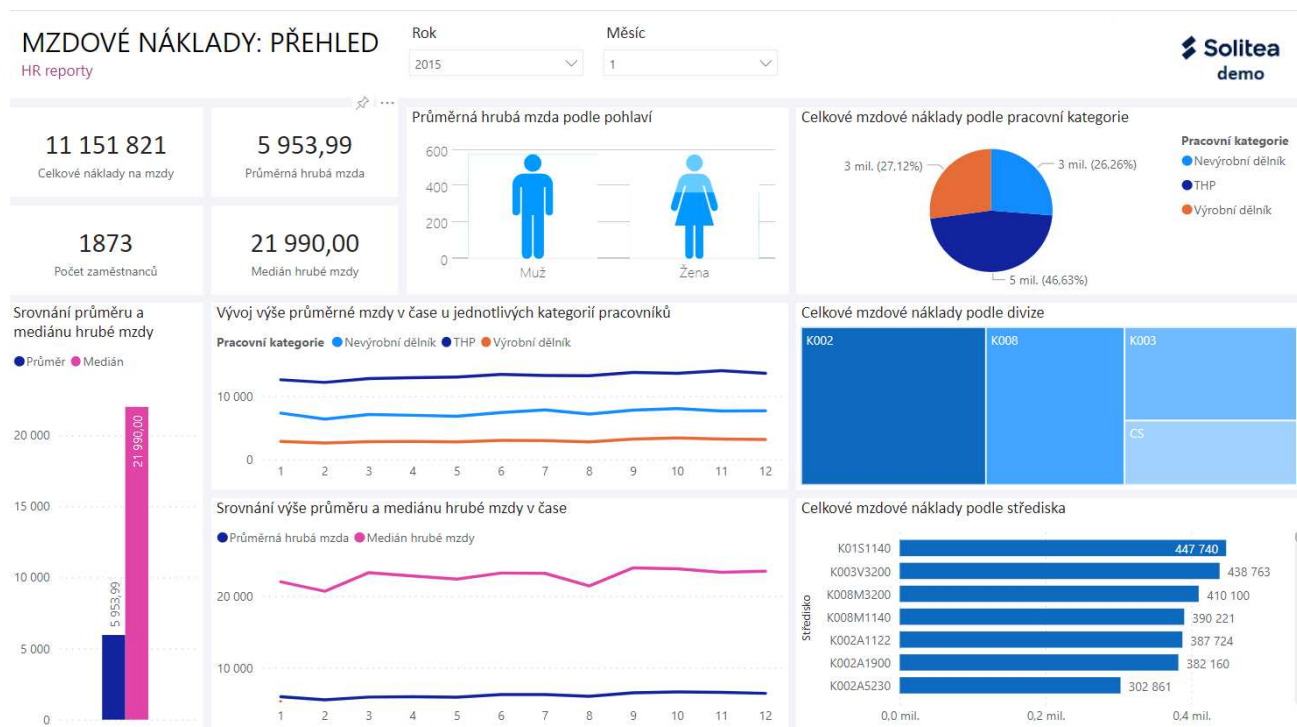
Obrázek 11: Příklad stránky reportu s přehledem finančních ukazatelů firmy

ANALÝZA NÁKLADŮ
Finanční reporty
Období: říjen 2019

Rok + měsíc: říjen 2019
Útvar popis: 0201005 Servis

Skupina - syntetika	Aktuální měsíc	Minulý měsíc	Rozdíl vs LY	LY	Rozdíl YTD vs LYTD	YTD	LYTD
50 Spotřebované nákupy	4 334	179 800	-17 965	198 728	-75 498	1 723 005	1 974 932
501 Spotřeba materiálu	4 334	179 800	-17 844	198 607	-66 776	1 721 263	1 964 468
502 Spotřeba energie			-122	122	15 986		-14 245
51 Služby	273 699	247 682	153 449	470 820	202 880	2 680 961	2 828 651
511 Opravy a udržování	125 665	7 356	145 331	120 658	74 520	641 367	707 171
512 Cestovné	19 558	91 020	-176 443	253 494	-71 235	1 056 456	1 185 184
513 Náklady na reprezentaci		2 361	573		8 539		
518 Ostatní služby	128 477	146 945	183 989	96 668	274 179	975 171	853 172
52 Osobní náklady		2 506 646	429 026	2 003 282	4 877 730		18 809 860
521 Mzdové náklady		1 882 457	328 640	1 499 334	3 587 883		14 161 023
521000 Mzdové náklady			1 827 974		1 827 974		
521001 Mzdové náklady - hrubé mzdy		1 871 711	328 640	1 499 334	3 564 140		14 161 023
521002 Mzdové náklady - dočasná pracovní neschopnost		10 746	1 827 974		1 851 717		
521900 Mzdové náklady - nedaňové			1 827 974		1 827 974		
524 Základní sociální pojištění		624 189	101 361	502 974	1 290 780		4 641 368
524000 Základní sociální a zdravotní pojištění			604 335		604 335		
524001 Základní sociální a zdravotní pojištění - sociální zabezpečení		457 984	234 501	369 834	1 105 180		3 412 775
524002 Základní sociální a zdravotní pojištění - zdravotní pojištění		166 205	471 195	133 140	788 935		1 228 593
524003 Základní sociální a zdravotní pojištění - Rakousko			604 335		604 335		
527 Základní sociální náklady		-975	-975	975	-933		7 469
527001 Základní sociální náklady - péče o zdraví		-975	-975	975	-933		7 469
53 Daně a poplatky		-802	-802	802	358		55 841
538 Ostatní daně a poplatky		-802	-802	802	358		55 841
54 Jiné provozní náklady	-1 681	53 487	-5 414	25 538	62 790	299 788	258 802
548 Ostatní provozní náklady	-1 681	53 487	-1 362	21 487	75 843	299 788	245 750
548000 Ostatní provozní náklady			21 805		21 805		
548001 Ostatní provozní náklady - rozdíly ze zaokrouhlení	1	3	21 803	4	21 814	34	26
548002 Ostatní provozní náklady - povinné ručení a havarijní pojištění	-1 682	22 727	-1 360	21 483	40 033	194 695	176 467
548003 Ostatní provozní náklady - ostatní pojištění			21 805		21 805		
548004 Ostatní provozní náklady - základní pojištění odpovědnosti zaměstnavatele		30 599	21 805		109 739		
548005 Ostatní provozní náklady - převod výdajů na dokončené TZ DPH, které nedošly zákonem stanovené výše			21 805		21 805		
548006 Ostatní provozní náklady - zmařené investice - neúspěšně ukončené RD projekty			21 805		21 805		
548007 Ostatní provozní náklady - fyzicky zlikvidované zásoby			21 805		21 805		
548008 Ostatní provozní náklady - ostatní		158	21 805		23 076		
548009 Ostatní provozní náklady - zmařené investice - ostatní			21 805		21 805		
548000 Ostatní provozní náklady - medaiový náklad			21 805		37 559		
549 Manka a škody z provozní činnosti			-4 051	4 051	-4 051		4 051
549900 Manka a škody - manko nad normu			-4 051	4 051	-4 051		4 051
Celkem	278 647	3 179 330	613 562	2 837 589	5 547 552	27 070 390	24 695 342

Obrázek 12: Příklad stránky reportu s detailem nákladů



Obrázek 13: Příklad stránky reportu s přehledy mezd v podniku

Role a řízení přístupů:

Role pro ekonomický útvar budou definovány na úrovni analytického modelu SSAS a pro ně prostřednictvím „row level security“ přiřazeny hodnoty dimenzí k nimž mají přístup. Tím bude zajištěno, že každý uživatel bude zařazený do příslušné role. Díky tomu vedoucí oddělení (útvary, střediska) v rámci hierarchické struktury budou vidět data svého oddělení a všech oddělení podřízených. Přiřazení uživatelů do rolí bude vycházet ze seznamu osob v Prytanisu a dle jejich vazby přes e-mail budou provázány na Active Directory a identitu uživatelů.

Role definované pro ekonomický útvar:

- IT administrátor MIS (správa a nastavení MIS)
 - Správa a nastavení systému
- Hlavní business uživatel (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - Čtení, filtrování, export a sdílení reportů
- Vedoucí střediska (vedoucí středisek)
 - Čtení, filtrování, export reportů

Značným rizikem pro úspěšnou realizaci požadovaných výstupů je roztržitost datových zdrojů. V definici jednotlivých use case je v řadě případů uveden jako vstup excelový soubor, což může mít za následek nekonzistenci a nekvalitu vstupních dat při nedodržení definovaných formátů a tím pády ETL procesů. Pro zajištění kvality dat bude nutné definovat na straně Zadavatele odpovědnou osobu, která zajistí kontrolu vstupních dat poskytovaných v csv nebo excelových souborech a jejich uložení na

sdíleném garantovaném úložišti. Zároveň tato odpovědná osoba zajistí, že ve všech off-line souborech budou používána pouze schválená master data (odkazy na číselníkové hodnoty, a ne textové názvy položek, které mají být filtrovány dle uvedených dimenzí).

6.2.1.3 Realizace use case pro personální útvar

Přístup k realizaci, vytipování dimenzí, faktů, jejich definici a realizaci je shodný s popisem uvedeným v úvodu této kapitoly 6.2.1 a v popisu realizace řešení pro dopravní útvar. Pro personální útvar bude nutné jasně vymezit, jaká data lze reportovat. V případě citlivých a osobních údajů půjde vždy důsledně o agregovaná data. Tím bude zajištěno respektování nařízení EU GDPR.

Realizované případy užití pro personální útvar:

- **UC 1. Počet zaměstnanců podle pracovního poměru**
- **UC 2. Počet zaměstnanců aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO**
- **UC 3. Počet zaměstnanců aktuálně v práci**
- **UC 4. Míra fluktuace**
- **UC 5. Covid**

Případy užití samozřejmě zahrnují všechny dílčí UC v jednotlivých úrovních (level) tak, jak jsou definovány v ZD. Podřízené UC definují buď požadavky na stránky reportů anebo jednotlivé ukazatele, které je třeba reportovat.

Číslo UC	Název případu užití
UC 1.	Počet zaměstnanců podle pracovního poměru
UC 1.1.	Celkový počet zaměstnanců dle pracovního poměru
UC 1.2.	Počet zaměstnanců na HPP dle pohlaví
UC 1.3.	Počet zaměstnanců v důchodovém věku
UC 1.4.	Počet zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese
UC 1.5.	Porovnání počtu zaměstnanců na HPP za aktuální a předešlý rok ke stejnému dni daného roku
UC 2.	Počet zaměstnanců aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO
UC 2.1.	Počet zaměstnanců na HPP aktuálně čerpajících ŘD, OČR, PN a HO
UC 2.2.	Seznam zaměstnanců dle útvaru, střediska a typu profese na HPP
UC 3.	Počet zaměstnanců aktuálně v práci
UC 3.1.	Počet a detail zaměstnanců aktuálně v práci na HPP
UC 4.	Míra fluktuace
UC 4.1.	Počet nových zaměstnanců na HPP za dané období
UC 4.2.	Počet zaměstnanců s ukončeným pracovním poměrem na HPP za dané období
UC 4.3.	Počet volných pracovních míst za jednotlivá střediska podle typu profese
UC 4.4.	Přehled nových zaměstnanců na HPP dle útvaru a střediska
UC 5.	Covid
UC 5.1.	Počet očkovaných zaměstnanců proti Covidu a procentuální poměr k neočkovaným zaměstnancům
UC 5.2.	Počet testovaných a netestovaných zaměstnanců na Covid v rámci firmy dle aktuálně platných zákonných opatření
UC 5.3.	Počet pozitivních zaměstnanců na Covid
UC 5.4.	Počet zaměstnanců v karanténě nebo izolaci
UC 5.5.	Přehled zaměstnanců dle Covid stavu, útvaru a střediska
UC 5.6.	Vývoj pozitivních Covid zaměstnanců za aktuální rok

Pro personální útvar jsou identifikovány následující dimenze:

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Datum	Standardní datumová dimenze	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2022, Q1, únor, 22.2.2022...	Kalendář vygenerovaný v datovém skladu
Datum zahájení pracovního poměru	Odvozená dimenze pro filtrování data "od"	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2012, Q1, únor, 22.2.2012...	Odvozen z kalendáře v DWH, nejnižší datum = datum nástupu prvního zaměstnance
Datum ukončení pracovního poměru	Odvozená dimenze pro filtrování data "do"	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2022, Q1, únor, 28.2.2012...	Odvozen z kalendáře v DWH, nejvyšší datum = datum plánovaného odchodu posledního zaměstnance (nejvyšší datum výpovědi)
Středisko	Číselník středisek DPKV – organizační struktura (možná hierarchie útvar - středisko)	Id střediska, název střediska, (a hierarchie nadřízenosti)	bude předmětem analýzy	Prytanis
Profese	Číselník profesí, tedy kategorií zaměstnanců	Id profese, název profese, popis...	Řidiči, THP, POP, dělníci, opraváři (bude předmětem analýzy)	Giriton (nutno řešit konzistenci s Prytanisem)
Typ PPV	Typ pracovně právního vztahu	Id typu PPV, Název PPV, § zákoníku práce	HPP, DPP, DPC	Prytanis
Typ absence	Číselník typů absence zákonné i poskytované DPKV	Id typu absence, kód, název, popis, § zákoníku práce	ŘD, OČR, PN, HO, MD, PV...	Giriton (nutno řešit konzistenci se Skeletonem)

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Pracovník	Seznam pracovníků DPKV	Osobní číslo, příjmení a jméno, tituly, pohlaví ...		Prytanis (nutno řešit konzistenci se Skeletonem a Giritonem)
Covid stav	Číselník stavů testování zaměstnanců	Id, Název	Testovaný, pozitivní, v izolaci, v karanténě	Excel Covid
Covid test	Rozlišení očkovaný/neočkovaný (degenerovaná dimenze ve faktové tabulce Covid stavy)	Očkování	Ano, Ne	Excel Covid

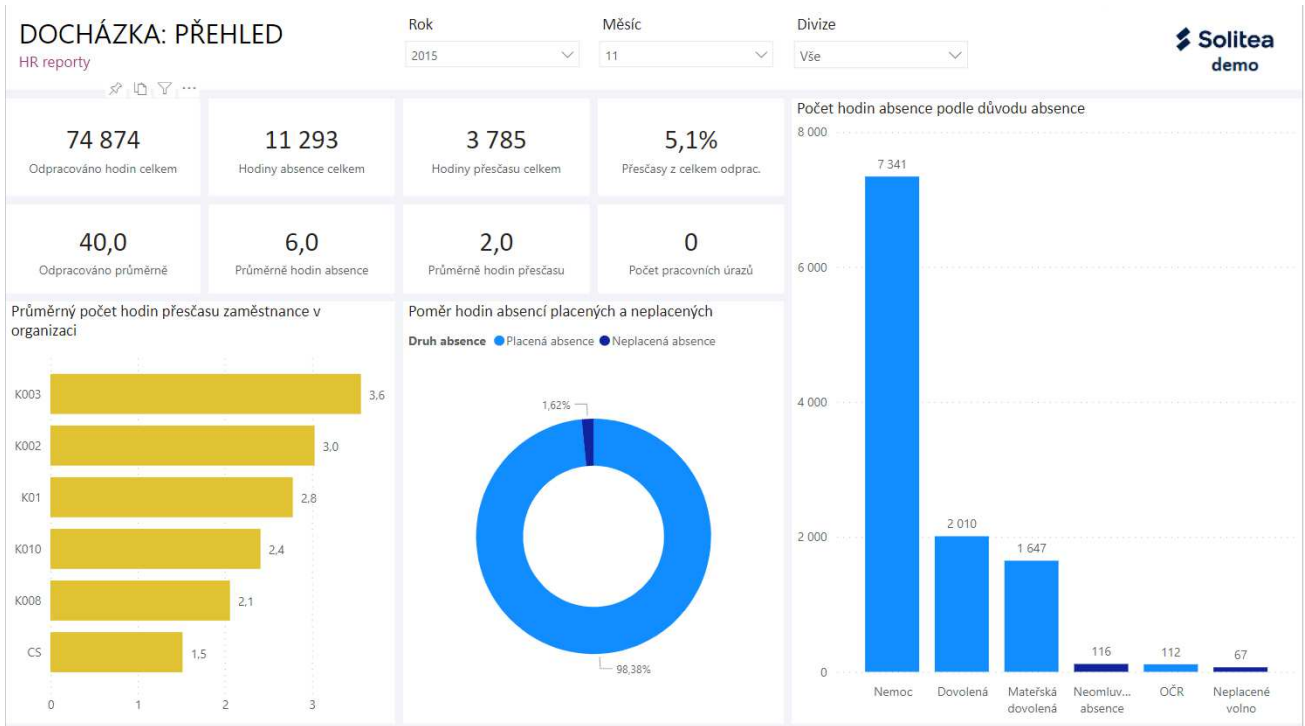
Pro personální útvar bude realizována příslušná část datového skladu, doplněny dimenze společně pro všechny útvary o atributy, které nebyly identifikovány v jiných agendách, budou realizovány dimenze nové, navrženy a realizovány faktové tabulky a vazby na dimenze. Nad relační vrstvou skladu bude implementován samostatný dimenzionální tabulární (reportovací) model „personalistika“.

Typickými ukazateli pro personální útvar vyplývající z popisu use case jsou:

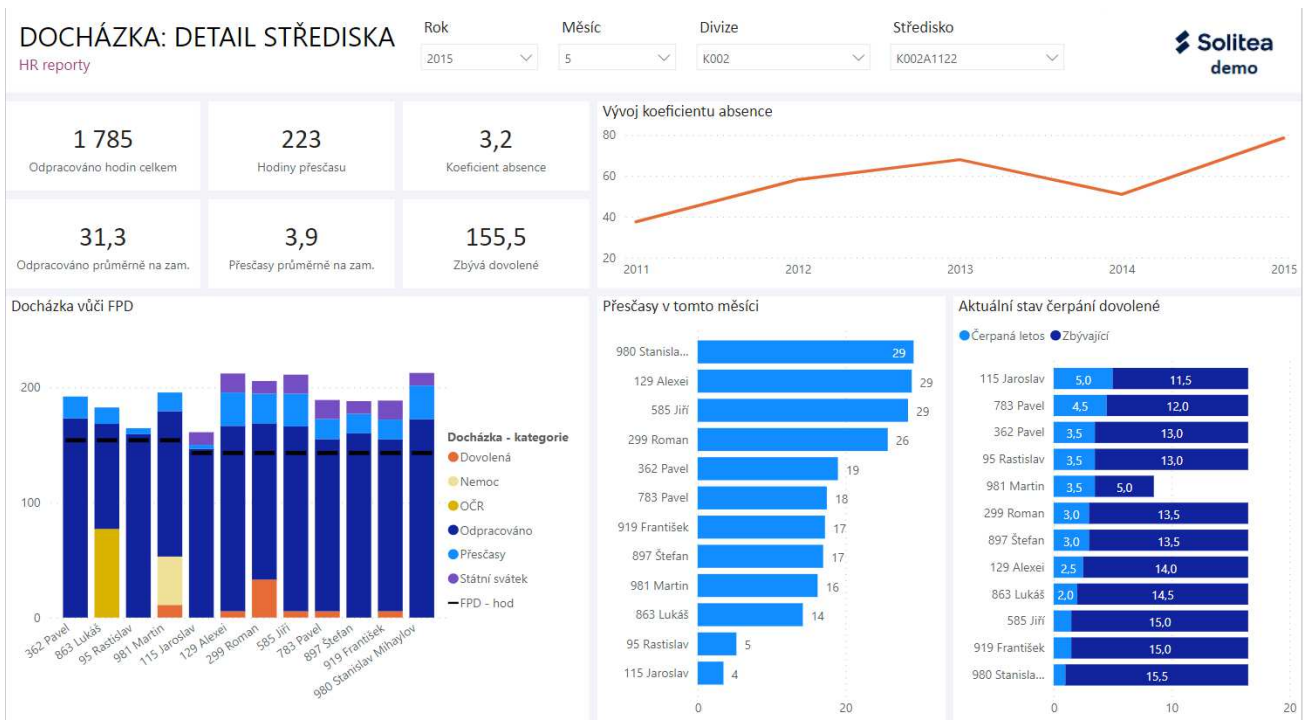
- počet zaměstnanců,
- míra fluktuace.

Počty budou vypočteny vždy v kontextu dimenzí. Tak že vhodným zvolením filtru bude prezentován například počet nových nástupů, počet nepřítomných v práci, počet žen na MD apod.

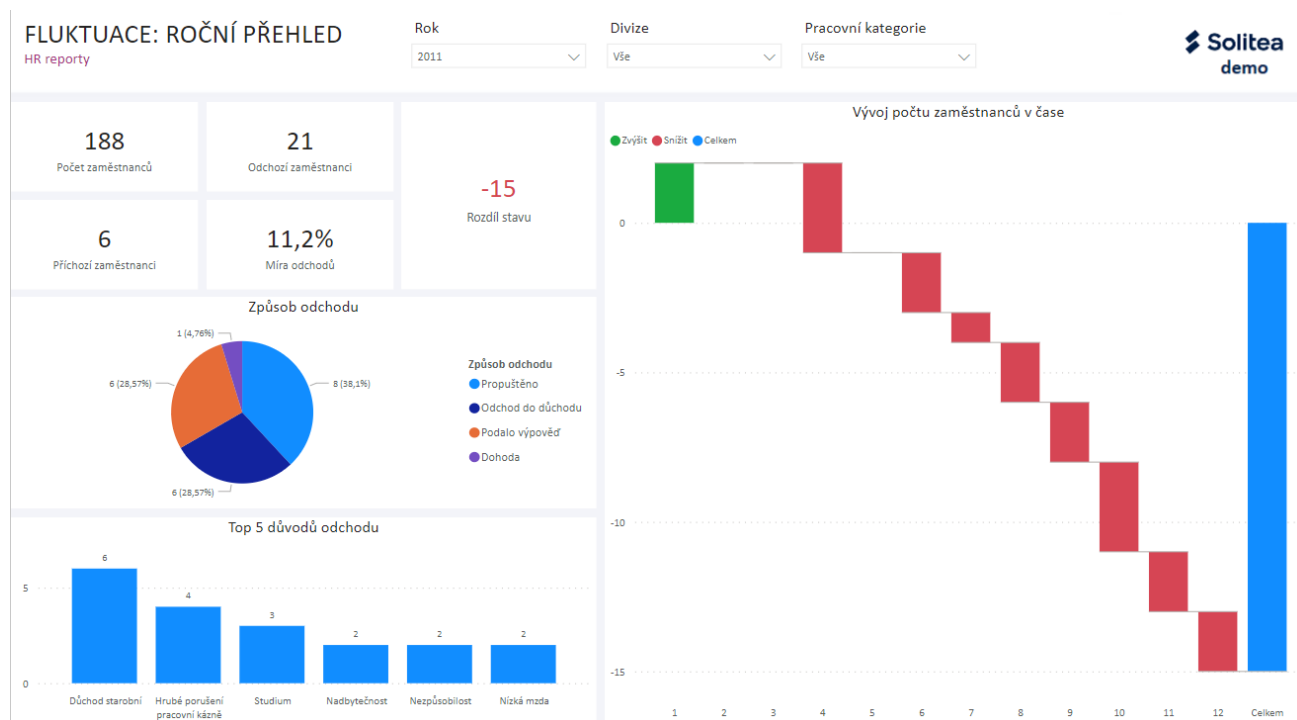
Příklady výstupů v Power BI (jedná se o ukázkou reportu z demo řešení Dodavatele pro představu, jak by mohly reporty vypadat) jsou uvedeny na následujících třech obrázcích.



Obrázek 14: Příklad stránky HR reportu - statistiky docházky podniku



Obrázek 15: Příklad stránky HR reportu - statistiky docházky vybraného střediska



Obrázek 16: Příklad stránky reportu - roční přehled fluktuace

Role a řízení přístupů:

Role pro personální útvar, stejně jako pro útvary ostatní, budou definovány na úrovni analytického modelu SSAS a pro ně prostřednictvím „row level security“ přiřazeny hodnoty dimenzí, k nimž mají přístup. Tím bude zajištěno, že každý uživatel je zařazený do příslušné role. Díky tomu tedy vedoucí oddělení (útvary, střediska) v rámci hierarchické struktury budou vidět data svého oddělení a všech oddělení podřízených. Přiřazení uživatelů do rolí bude vycházet ze seznamu osob v Prytanisu a dle jejich vazby přes e-mail budou provázány na Active Directory a identitu uživatelů.

Role definované pro dopravní útvar:

- IT administrátor MIS (správa a nastavení MIS)
 - Správa a nastavení systému
- Hlavní business uživatel (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - Čtení, filtrování, export a sdílení reportů
- Vedoucí střediska (vedoucí středisek)
 - Čtení, filtrování, export reportů

Problematické vstupní soubory pro personalistiku jsou COVID – karanténa, izolace (MS Excel) a Kapacity středisek (MS Excel). Pro zajištění kvality dat bude nutné definovat na straně Zadavatele odpovědnou osobu, která zajistí kontrolu vstupních dat poskytovaných v těchto souborech a jejich uložení na sdíleném garantovaném úložišti (aktuální data vždy na stejném místě se shodným názvem souboru a se shodnou strukturou všech dat na všech listech). Zároveň tato odpovědná osoba zajistí, že

ve všech těchto souborech budou používána pouze schválená master data (odkazy na číselníkové hodnoty, a ne textové názvy položek nebo jména a příjmení zaměstnanců místo jejich osobních čísel, které mají být filtrovány dle uvedených dimenzí).

6.2.1.4 Realizace use case pro technický útvar

Přístup k realizaci, vytipování dimenzí, faktů, jejich definici a realizaci je shodný s popisem uvedeným v úvodu této kapitoly 6.2.1 a v popisu realizace řešení pro předchozí útvary.

Realizované případy užití pro technický útvar:

- **UC 1. Mýtné krabičky**
- **UC 2. Odbavováky a validátory**
- **UC 3. Opravárenství**
- **UC 4. Myčka**
- **UC 5. Spotřeba PHM – CNG**
- **UC 6. Spotřeba PHM – kolik zbývá spotřebovat CNG k získání slevy**
- **UC 7. Spotřeba PHM – AdBlue**
- **UC 8. Spotřeba PHM – nafta**
- **UC 9. Spotřeba náhradních dílů a olejů**
- **UC 10. Spotřeba energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo)**

Případy užití zahrnují všechny dílčí UC v jednotlivých úrovních (level) tak, jak jsou definovány v ZD. Podřízené UC definují buď požadavky na stránky reportů anebo jednotlivé ukazatele, které je třeba reportovat.

Číslo UC	Název případu užití
UC 1.	Mýtné krabičky
UC 1.1.	Upozornění 2 měsíce před expirací mýtných krabiček
UC 1.2.	Aktuální počet mýtných krabiček (aktivních ve vozidlech a na skladě)
UC 1.3.	Měsíční náklady za mýtné za všechna vozidla
UC 2.	Odbavováky a validátory
UC 2.1.	Počet odbavováků a validátorů ve vozidlech
UC 2.2.	Počet odbavováků a validátorů na skladě
UC 3.	Opravárenství
UC 3.1.	Tržba za opravy s pohledem na minulý týden a možnost výběrů předešlých týdnů
UC 3.2.	Rozdělení obrátu na interní a externí službu
UC 4.	Myčka
UC 4.1.	Měsíční tržby za myčku
UC 4.2.	Rozdělení tržeb podle typu zákazníka
UC 4.3.	Rozpad měsíčních tržeb dle interních vozidel DPKV na střediska a externích vozidel na smluvní a nesmluvní
UC 5.	Spotřeba PHM – CNG
UC 5.1.	Měsíční spotřeba PHM – CNG v Kč podle střediska
UC 5.2.	Spotřeba PHM – CNG v Kg podle střediska
UC 6.	Spotřeba PHM – Kolik zbývá spotřebovat CNG k získání slevy
UC 6.1.	Měsíční čerpání CNG za vozidla DPKV v tunách k dosažení slevy
UC 7.	Spotřeba PHM – AdBlue

Číslo UC	Název případu užití
UC 7.1.	Týdenní spotřeba PHM – AdBlue v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 7.2.	Týdenní spotřeba PHM – AdBlue v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 8.	Spotřeba PHM – nafta
UC 8.1.	Týdenní spotřeba PHM – nafta v Kč podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 8.2.	Týdenní spotřeba PHM – nafta v litrech podle typu odběratele a dále podle střediska pro vozidla DPKV
UC 9.	Spotřeba náhradních dílů a olejů
UC 9.1.	Měsíční součet nákladů náhradních dílů a olejů za středisko v Kč
UC 9.2.	Seznam náhradních dílů a olejů spotřebovaných na vozidlo za vybrané období
UC 10.	Spotřeba energie včetně spotřeby vody (voda, elektřina, plyn a teplo)
UC 10.1.	Měsíční spotřeba energií a vody v Kč
UC 10.2.	Měsíční spotřeba energií v MJ a vody v m3
UC 10.3.	Měsíční spotřeba energií v Kč a MJ a vody v Kč a m3 podle budov

Pro technický útvar jsou ze ZD vytipovány následující dimenze:

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Datum	Standardní datumová dimenze	Rok, čtvrtletí, měsíc, den a jejich číselné i textové mutace	2022, Q1, únor, 22.2.2022...	Kalendář vygenerovaný v datovém skladu.
Mýtná krabička	Popisné údaje mýtných krabiček	Id krabička, název,		
Vozidlo	Číselník vozidel	Id vozidla, SPZ, název vozidla, datum pořízení, interní	interní nabývá hodnot "DPKV / externí" bude předmětem analýzy	Prytanis
Středisko	Číselník středisek DPKV	Id střediska, název střediska, (a hierarchie nadřízenosti)	bude předmětem analýzy	Prytanis
Zastávka	Číselník zastávek	Id zastávky, název zastávky, umístění	bude předmětem analýzy	Budis

Název dimenze	Definice obsahu	Atributy (příklad)	Hodnoty (příklad)	Zdroj
Úsek	Seznam úseků	ID úseku, název úseku, počáteční zastávka, konečná zastávka, počet km	bude předmětem analýzy	CzechToll (nutno řešit konzistenci s Budis zastávkami)
Validátor	Seznam validátorů	ID, název	bude předmětem analýzy	XSL (problematický zdroj)
Odbavovák	Seznam odbavováků	Id, název	bude předmětem analýzy	XSL (problematický zdroj)
Typ opravy	Číselník typů oprav	id typu opravy, název, popis	bude předmětem analýzy	Prytanis
Měrná jednotka	Číselník měrných jednotek	id jednotky, zkratka, koeficient přepočtu na kg, koeficient přepočtu na l.	Litr, kilogram, tuna, m3	Bude třeba vytvořit v MDS
Typ objednatele	Číselník typů objednatelů / odběratelů	Id typu objednatele, název	DPKV autobus, MHD, IDKV	Skeleton (řešit konzistenci s Unipos)
Partner	Číselník obchodních partnerů (objednatelů jízd, dodavatelů DPKV a dalších)	Id, název, IČ a další potřebné atributy pro reporting	bude předmětem analýzy	Prytanis
Typ hmoty	Číselník typů čerpacích látek	id, název	AdBlue, Nafta ...	Bude třeba vytvořit v MDS
Odběrné místo	seznam odběrných míst	id, název, umístění, ...	bude předmětem analýzy	MS excel (problematický zdroj)

Pro technický útvar bude realizována příslušná část datového skladu, doplněny dimenze společné pro všechny útvary o atributy, které nebyly identifikovány v jiných agendách, budou realizovány dimenze nové, navrženy a realizovány faktové tabulky a vazby na dimenze. Nad relační vrstvou skladu bude implementován samostatný dimenzionální tabulární (reportovací) model „technický“.

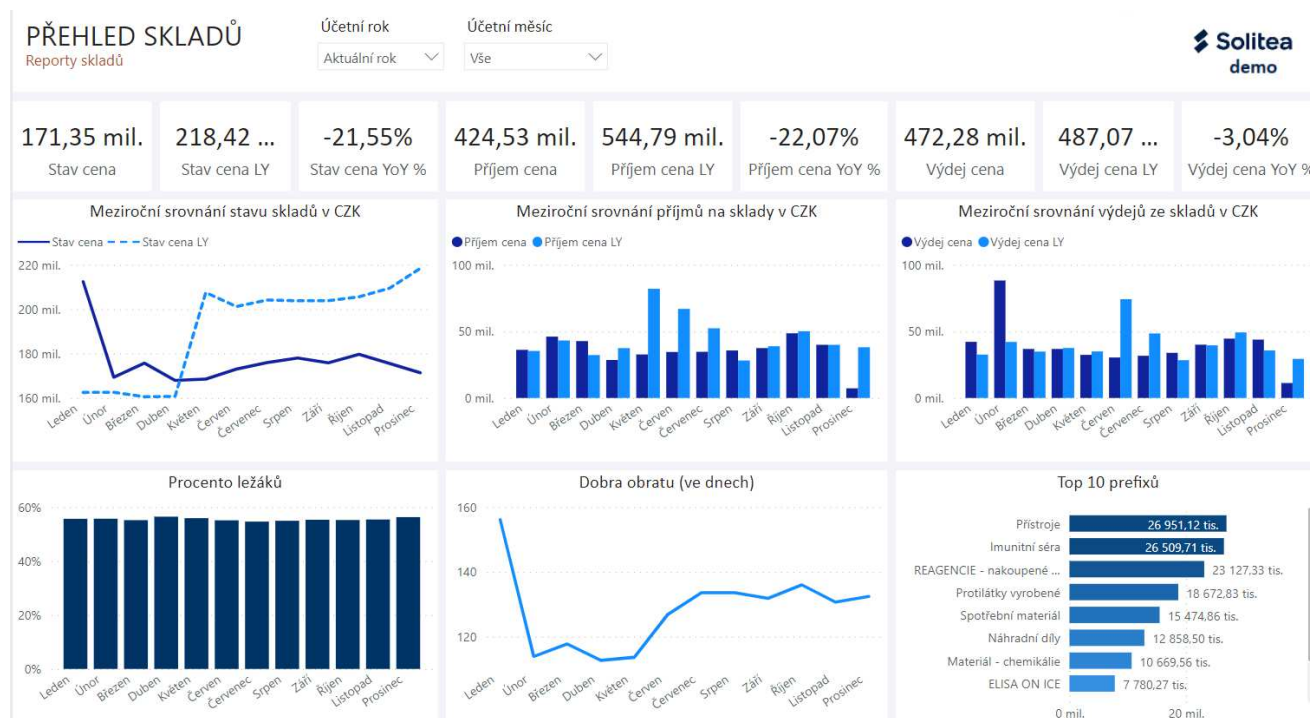
Typickými ukazateli pro technický útvar vyplývající z popisu use case jsou:

- Počet km
- Mýtné
- Spotřeba (PHM, AdBlue)
- Náklady na PHM
- Náklady na opravy
- Náklady na myčky
- Tržby za myčky
- Tržby za opravy
- Spotřeba energií
- Náklady na energie

U většiny ukazatelů půjde o ukazatele plán a skutečnost.

Problematické vstupní soubory pro splnění požadavků technického útvaru především jsou Odbavovávky a validátory – MS Excel, Spotřeba energie (MS Excel + PDF). PDF soubory nejsou datovými zdroji, a proto nebudou do řešení zahrnuty. Zadavatel musí zajistit data alespoň ve formátu csv nebo xlsx. A stejně jako u předchozích útvarů, i pro technický útvar pro zajištění kvality dat bude nutné definovat na straně Zadavatele odpovědnou osobu, která zajistí kontrolu vstupních dat poskytovaných v off-line souborech a jejich uložení na sdíleném garantovaném úložišti (aktuální data vždy na stejném místě se shodným názvem souboru a se shodnou strukturou všech dat na všech listech). Zároveň tato odpovědná osoba zajistí, že ve všech těchto souborech budou používána pouze schválená master data (odkazy na číselníkové hodnoty, a ne textové názvy položek nebo jména a příjmení zaměstnanců místo jejich osobních čísel, které mají být filtrovány dle uvedených dimenzí).

Na následujícím obrázku je uveden příklad výstupu v Power BI (jedná se o ukázkou reportu z demo řešení skladové agendy Dodavatele pro představu, struktury stránky reportu).



Obrázek 17: Příklad stránky reportu - přehled stavu skladů

Role a řízení přístupů:

Role uživatelů technického útvaru budou definovány na úrovni analytického modelu SSAS, ale dle ZD pro technický útvar „nevyplnily požadavky na zabezpečení na úrovni řádků ani objektů“, a tudíž všichni uživatelé modelu „technický“ budou vidět všechna data dle všech hodnot dimenzí.

Role definované v zadání pro technický útvar:

- IT administrátor MIS (správa a nastavení MIS)
 - Správa a nastavení systému
- Hlavní business uživatel (ředitelé všech útvarů, místopředseda)
 - Čtení, filtrování, export a sdílení reportů
- Vedoucí střediska (vedoucí středisek)
 - Čtení, filtrování, export reportů

6.2.2 Způsob naplnění jednotlivých specifických požadavků – parametrů řešení

V následující tabulce je uveden způsob naplnění jednotlivých specifických požadavků – parametrů řešení uvedených v Technické specifikaci – část 3a ZD kapitola 3.3. Jedná se o technické požadavky na:

- Architekturu.
- Použitelnost řešení z pohledu uživatele.
- Spolehlivost, a tedy na úroveň kvality provozu systému.

- Výkon, tedy požadavky na odezvu systému, rychlost zpracování klíčových byznys aktivit. Předpokládaný počet oprávněných uživatelů MIS dle zadávací dokumentace je 10 administrátorů a 10 koncových uživatelů, což je počet současně pracujících uživatelů. Dále se jedná o garantované vlastnosti MIS, kdy garantovaná doba odezvy systému na dotaz je promítnuta do konceptu architektury, tak v rámci realizace do požadovaných parametrů na konkrétní implementaci MIS, včetně potřebného sizingu HW prostředků na straně Zadavatele.
- Rozšiřitelnost zahrnuje požadavky na možnosti rozšířit řešení v budoucnu. Zadavatel předpokládá rozšiřování MIS v budoucnosti jak co do funkcionality, tak co do množství uživatelských subjektů, splňuje níže uvedený návrh technického řešení podmínku rozšiřitelnosti a tím garanci splnění podmínky nutné ochrany již vynaložených investic Zadavatele. V budoucnu bude zajištěna možnost realizace změn implementovaného MIS i případný rozvoj v podobě doplňování dalších služeb a funkcionalit MIS, který bude díky realizaci architektury založené na službách zkrácen a s vynaložením nižších nákladů, než v případě monolitického řešení;
- Bezpečnost zahrnující pokrytí požadavků na použití jednotlivých bezpečnostních prvků, zálohování a archivaci dat a standardů při vývoji, rozvoji a provozu systému. Nezbytnou součástí realizace MIS je napojení MIS na provozní a bezpečnostní monitoring Zadavatele, který je zajištěn pověřenými pracovníky Zadavatele. Zadavatel bude proaktivně sledovat provoz MIS a bude tak i kontrolovat činnosti Dodavatele MIS.
- Podporovatelnost, a tedy pokrytí požadavků na dostupnost podpory od výrobce nebo třetí strany, zaručený upgrade, opravy chyb, plán rozvoje. Tyto požadavky rovněž řeší, zda se systém dobře instaluje, nemá problémy s cílovými hardwarovými a softwarovými konfiguracemi a další vlastnosti související s údržbou systému a upgradovatelností MIS;
- Ostatní požadavky definované Zadavatelem.

Vlastní způsob naplnění požadavků je zpracován ve formě odpovědí na požadavky přímo ve struktuře tabulek uvedených v zadávací dokumentaci. Pro přehlednost je v tabulce zachován sloupec s definicí požadavku ve znění definovaném v příslušném dokumentu ZD.

U požadavků, kde jsou požadované vlastnosti naplněny SW produkty, jsou tyto produkty zmíněny (komponenta logické architektury a zkratky konkrétních SW produktů/služeb, které pro tuto komponentu slouží).

Dodavatel tedy prokazuje splnění povinných požadavků přímo v tabulce parametrů, případně uvádí odkazy na relevantní veřejně přístupnou dokumentaci umístěnou na internetu, kde je možné splnění parametrů ověřit.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
Požadavky na nástroje pro ETL (transformaci a uložení datových sad):			
MIS -1-1 Podpora řízení datové integrace	MIS MUSÍ disponovat nástroji pro definování procesů pro získání, transformaci a uložení potřebných dat pro analýzu a další zpracování (ETL – Extract, Transform and Load): <ul style="list-style-type: none"> - MUSÍ umět nastavit synchronizační pravidla, tj. plánovat a spouštět jednotlivé úlohy ETL ze zdrojových dat – MUSÍ být možno nastavit minimálně zdroj dat, proces čištění dat, cílové místo uložení, ošetření chybových stavů, čas a frekvenci spouštění (na základě události či v daném čase) <ul style="list-style-type: none"> o ETL procesy budou spouštěny automaticky v rámci naplánovaných (zpravidla nočních procesů), současně je však bude i možné spouštět častěji (i opakovaně) např. dílčí úlohy během dne (MIS musí být schopna nastavit periodu „jobu“ alespoň 4x za den či vyšší). - V rámci transformace a uložení datových sad v datové vrstvě MIS MUSÍ být možné skládat data z různých datových zdrojů, přičemž MUSÍ být možno tvořit fakta a dimenze (např. více let dohromady) pro plnění datamartů; - MUSÍ umožnit monitoring, logování a automatický reporting stavů zpracování zdrojových dat (job úspěšně prošel, chyba ve zpracování) - MUSÍ umožnit zajištění snadné správy a údržby. S tím souvisí mj.: <ul style="list-style-type: none"> o Možnost restartovatelnosti ETL procesů o Možnost logování průběhu a chyb ETL procesů (runtime metadata); 	ANO	Vlastní ETL proces bude realizován pomocí standardní komponenty v Microsoft SQL Server 2017 a to komponentou SQL Server Integration Services (SSIS). <p>Integration Services obsahují bohatou množinu zabudovaných úloh pro zajištění načítání dat, transformace a uložení dat.</p> <p>Informace o Microsoft SQL Server 2017 jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/cs-cz/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2017?view=sql-server-2017#sql-server-2017-database-engine</p> <p>Informace o Microsoft SQL Integration Services (SSIS) jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/cs-cz/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2017?view=sql-server-ver15#sql-server-2017-integration-services-ssis</p> <p>Součástí SSIS je grafický nástroj (GUI) pro tvorbu „balíčků“ a Integration Services Catalog databáze pro ukládání, běh a správu balíčků.</p> <p>Informace o SSIS Designer (GUI) jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/ssis-designer?view=sql-server-2017</p> <p>Informace o Integration Services Catalog jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/catalog/ssis-catalog?view=sql-server-2017</p> <p>Pomocí grafických SSIS nástrojů je možné vytvořit řešení bez nutnosti napsat jediný řádek kódu. Současně je možné SSIS ovládat programově, dále psát vlastní objekty a tím SSIS rozšiřovat.</p> <p>Umět nastavit synchronizační pravidla:</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kontroly konzistence dat (například logickými kontrolami jsou hlídány počty záznamů, sumy z jednotlivé metriky); ○ Notifikace o výsledcích datových přenosů a kontrol; ○ Možnost vysledování toku dat ze zdroje; ○ Možnost definic pravidel datové kvality či korekčních mechanismů pro datovou kvalitu (parametrizace); <p>- MUSÍ umožnit řízení/nastavení přístupů a oprávnění ke zdrojovým datům (login na file share, login do databází, login do on-line služeb);</p> <p>Možnost využití ETL procesů pro získání dat z externích aplikací nebo předání externím aplikacím (např. prostřednictvím webových služeb – REST a SOAP).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla budou tvořena pomocí grafických nástrojů jako například SSIS Designer • Je možné nastavit zdroj dat, proces čištění dat, cílové místo uložení, ošetření chybových stavů, čas a frekvenci spouštění (na základě události či v daném čase) • „Joby“ budou spouštěny pomocí SQL Agent jako SQL Server Job • Spouštění je možné nastavit buď administrátorským nástrojem nebo může probíhat automaticky • Uživatelé budou mít možnost spouštět joby přímo z portálu. • <u>Perioda jobů může být min. 4x denně a vyšší</u> <p><u>Možnost skládat data z různých datových zdrojů:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardní funkcionality SSIS <p><u>Tvoření fakta a dimenze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardní funkcionality SSIS <p><u>Vizualizace kroků zpracování zdrojových dat:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardní funkcionality SSIS <p><u>Monitoring, logování a automatický reporting stavů zpracování zdrojových dat:</u></p> <p>Integration Services Dashboard obsahuje reporty zobrazující spuštěné balíčky. Je možné se podívat na detail a chybové stavy.</p> <p>Restart ETL procesu je možný. Je možné konfigurovat SSIS balíček, aby se provedl restart z bodu, kde došlo k selhání místo toho, aby se musel spouštět celý balíček znovu.</p> <p>Chyby jsou logovány a existuje kompletní seznam chybových zpráv.</p> <p>Kontrola konzistence dat je možná přes kontrolní sumy, případně checksum transformace úlohu.</p> <p>Notifikace je možné standardně zasílat například na email.</p> <p>Je možné vysledovat tok dat ze zdroje.</p> <p>Parametrizace pro datovou kvalitu je možná.</p> <p><u>Přes GUI řízení/nastavení přístupů</u></p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			<p>Součástí je parametrizace, pomocí proměnných definovatelná pro různá prostředí.</p> <p>MIS disponuje řízeným nastavením přístupů a oprávnění ke zdrojovým datům (login na file share, login do databází, login do on-line služeb).</p> <p>Informace o SQL Server Agent jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/agent/sql-server-agent?view=sql-server-2017</p> <p>Přístupovat na webové služby REST a SOAP je možné pomocí nativního tasku, použitím komponent třetích stran nebo naprogramováním komponenty, protože je možné naprogramovat vlastní task libovolným .NET jazykem.</p>
MIS-1-2 Podpora řízení metadat	MIS MUSÍ podporovat tvorbu a správu metadat a disponuje rozhraním pro práci s metadaty.	ANO	<p>Platforma Microsoft SQL Server použitá pro MIS standardně disponuje rozhraním pro práci s metadaty a bude tak i využita pro implementaci.</p> <p>Součástí nabídky je též dodání frameworku pro generování dokumentace z metadat nabízeného řešení, viz např. https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/devops/?view=azure-devops</p> <p>Příkladem funkcí, které budou využity v SQL Serveru. jsou funkcionality pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vytváření synonym - Podpora datových typů Microsoft SQL Server - Řízení mapování datových typů s proměnnou délkou - Podpora národních jazyků - Koncové mezery ve výrazech SQL - Změna přesnosti a měřítka číselných sloupců - Podpora polí jen pro čtení
MIS-1-3 Export ETL logu	MIS MUSÍ umožnit export ETL logu anebo jeho zpřístupnění uživateli pro další zpracování/archivaci za účelem auditovatelnosti původu dat v MIS výstupech (tj.	ANO	Veškeré požadované logy budou ukládány do logovací databáze a zpřístupněny pro reporting. Log bude možné exportovat.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	zdroj dat, proces čištění dat, provedené transformace, cílové místo uložení).		SQL Server umožňuje logovat různé úrovně informací při zpracování dat do databáze SSISDB. K dispozici jsou i již předpřipravené reporty nad těmito daty, přístupné přes panel integračních služeb v SQL management studiu: <ul style="list-style-type: none"> • Report všechna spuštění • Report všechna ověření • Report všechny operace • Report všechna připojení Více viz https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/performance/monitor-running-packages-and-other-operations?view=sql-server-ver15
MIS-1-4 Zdroje dat z dalších IS resortu DPKV	MIS MUSÍ umožňovat následující vstupní kanály: Relační databáze dostupné přes aplikační rozhraní ODBC/JDBC (zejména Microsoft SQL Server, Oracle Database, Ingres, a další). MIS MUSÍ zajišťovat JDBC připojení na libovolný datový zdroj a UMOŽŇUJE automatizovaně načítat data přes JDBC rozhraní. Konektory minimálně na vybrané typy RDMBS (PostgreSQL, MySQL5.1+, Oracle 10g+, MS SQL Server 2008+, Ingres, FireBird2.5) a nerelační databázi MONGO DB využívané IS Zadavatele. File system – podporuje standardní napojení TCP transfer protokoly (minimálně FTPS, SCP, SFTP, HTTPS) pro získání nerelačních datových zdrojů (minimálně Microsoft Excel, strukturované soubory formátu CSV, JSON, XML).	ANO	ad 1) Rozhraní ODBC/JDBC na relační databáze je standardně podporováno. Microsoft JDBC Driver pro SQL Server je například ověřen vůči řadě aplikačních serverů jako jsou IBM WebSphere, SAP NetWeaver a další. MIS umožňuje automatizovaně načítat data přes JDBC rozhraní (Informace o Microsoft JDBC Driver jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/microsoft-jdbc-driver-for-sql-server?view=sql-server-2017) ad 2) Pomocí ODBC/OLEDB je možné se připojit na PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQL Server, Firebird, Ingres a řadu dalších relačních databází. Informace o OLEDB jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ado/guide/appendixes/microsoft-ole-db-provider-for-odbc?view=sql-server-2017 Konfigurací PolyBase je možný přístup na MongoDB

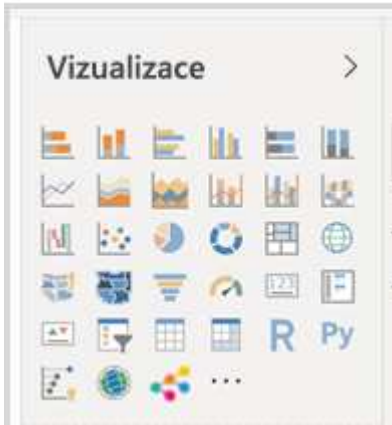
ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	Komunikace s webovými službami a protokoly: min. Zadavatel požaduje REST, SOAP, ke kterým existuje standardizované rozhraní (API) s důrazem na spolehlivost a aplikační rozšiřitelnost.		ad 3) Požadované protokoly pro file system, formáty vstupních dat (FTPS, SCP, SFTP, HTTPS) a nerelační datové zdroje (Excel, strukturované soubory formátu txt, CSV, JSON, XML, html, zip) včetně hromadného načítání je standardně podporováno. ad 4) Pro REST/SOAP lze použít standardní komponenty, použít konektory třetích stran nebo jednoduše například v C# naprogramovat vlastní dle konkrétních potřeb a případů užití. ad 5) Pro manuální vstup bude použita standardní komponenta Microsoft Master Data Services případně ASP.NET aplikace Dodavatele pro editaci DB tabulek s doplňkovou funkcionalitou pro manuální spouštění plnění datového skladu. Informace o Microsoft Master Data Services jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/master-data-services/master-data-services-overview-mds?view=sql-server-2017 Propojení na jiné IS a databáze je standardně možné prostřednictvím výše uvedených API.
MIS-1-5 Záznamy o načítání dat	Systém MUSÍ uchovávat informace o načítání, zpracování a kvalitě dat.	ANO	Informace o načítání a zpracování dat budou logované a dohledatelné v těchto lozích. Kvalita dat bude kontrolována oproti datům v číselnících. Pro vytváření vlastních či úpravy existujících číselníků bude použit nástroj Master Data Services. MDS jsou technologií na správu Master dat společnosti Microsoft dostupnou jako součást SQL Serveru. Běží jako webová služba hostovaná v IIS (Internet Information Services), databázové úložiště má v SQL Serveru. Ovládat se dá buď přes webové rozhraní, nebo přes Excelový doplněk.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
Požadavky na nástroje pro dimenzionální datovou vrstvu:			
MIS-2-1 Datový sklad	<p>System MUSÍ disponovat centrálním datovým úložištěm (datovým skladem), ve kterém budou ukládána transformovaná, vyčištěná a konsolidovaná data.</p> <p>Datový sklad MUSÍ umožnit uložení:</p> <p>Strukturovaných dat;</p> <p>Vyčištěných historizovaných datových záznamů (fakta a dimenze /číselníky), ve formě, která je dále zpracovatelná jednotlivými komponentami MIS v rámci opakovatelného použití;</p> <p>Datové záznamy MUSÍ být v datovém skladu opatřeny časovými značkami (datum vzniku, platnost od, platnost do, zdroj dat, fáze zpracování dat);</p>	ANO	<p>Centrální datové úložiště Microsoft SQL Server Database (DB) (relační databáze Zadavatele) bude navrženo tak, aby umožňovalo uložit strukturovaná, vyčištěná a historizovaná data. Veškeré datové záznamy budou opatřeny časovými značkami načtení do databáze a časovými značkami vzniku (budou-li tyto údaje dostupné ve vstupních datech zdrojových aplikací, pokud ne, časové značky budou obsahovat údaje o načtení do DWH) jako je datum vzniku, platnost od, platnost do, zdroj dat a fáze zpracování dat.</p> <p>Pro reporting bude k dispozici analytický model (případně více tematicky zaměřených modelů) v Microsoft SQL Analysis Services Tabular (SSAS Tabular). Tyto modely budou navrženy a implementovány ve Star schématu a uživatelé je budou používat z nástroje Power BI v režimu „Live Query“.</p> <p>Informace o Microsoft SQL Analysis Services Tabular jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/analysis-services/tabular-models/tabular-models-ssas?view=sql-analysis-services-2017</p> <p>Plnění bude umožněno také na vyžádání (administrátor může manuálně spustit SQL Server job, bude možné nasadit a využít, net aplikaci Dodavatele s rozhraním pro spouštění na vyžádání pro předem definovanou skupinu uživatelů definovanou v průběhu návrhu systému).</p>
MIS-2-2 Reportovací modely	<p>Nad datovým skladem MUSÍ být možno vytvářet jeden a více „reportovacích“ modelů (tj. datamartů pro jednotlivé byznys oblasti Zadavatele). Reportovací modely představují dimenzionální datové modely (dimenze, fakta z různých byznys oblastí), včetně dopočtených ukazatelů /metrik.</p>	ANO	<p>Nad centrální datovou vrstvou bude možné vytvářet různé reportovací modely.</p> <p>SQL Server disponuje nástrojem pro vytváření tzv. Tabular modelu (analytické databáze v SSAS) – vytváření tabulek, relací mezi nimi.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>Systém MUSÍ disponovat nástroji pro vytváření datových vrstev připravených pro reportování a tvorbu výstupů s daty ve formě faktů a dimenzí s možností definice vypočtených ukazatelů tak, aby pokročilí uživatelé, se základní znalostí struktury reportovacího modelu (tj. bez znalosti struktury zdrojových/původních dat) mohli pomocí vizualizačních nástrojů vytvářet grafy a tabulky bez nutnosti programování (self-service BI).</p>		<p>Pomocí Power BI se uživatelé jednoduše připojí k těmto modelům („live connection“ režim) a pomocí „drag and drop“ vytváří efektivně tabulky, grafy, analýzy.</p> <p>K práci s Power BI je k dispozici rozsáhlá dokumentace a tutoriály v českém jazyce, viz:</p> <p>https://PowerBI.microsoft.com/cs-cz/desktop/</p> <p>Pokročilí uživatelé mohou použít jazyk DAX a vytvářet vlastní definice vypočtených ukazatelů/indikátorů. Tyto definice je možné vytvářet jak přímo v Tabular modelu (analytická databáze), tak i v aplikaci pro vytváření reportů (Power BI).</p> <p>Více viz:</p> <p>https://docs.microsoft.com/cs-cz/dax/dax-overview</p> <p>Při tvorbě SSAS tabular modelu je možné jednotlivé prvky popisovat a tyto popisky se zobrazují tvůrcům sestav při tvorbě reportů v Power BI.</p> <p>Popis zároveň slouží jako zdroj pro generování dokumentace (vlastním nástrojem Dodavatele) do prostředí DevOps, které bude použito jako kolaborativní nástroj pro vývoj a údržbu celého řešení.</p> <p>Služby SQL Serveru zahrnují též službu SSAS OLAP pro vytváření klasických multidimenzionálních struktur a definiční a dotazovací jazyk MDX.</p> <p>Informace o SSAS OLAP jsou dostupné na webu:</p> <p>https://docs.microsoft.com/cs-cz/system-center/scsm/olap-cubes-overview?view=sc-sm-2019</p>

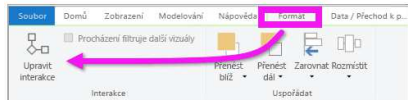
Požadavky na nástroje pro analýzy dat:

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-3-1 Rozsah analytických úloh	Systém MUSÍ umožňovat využít všechna data z MIS v různých kombinacích a podmínkách (při dodržení ustanovení právních předpisů o ochraně osobních údajů), a to s využitím dále popsanych nástrojů pro analýzy dat.	ANO	<p>Navrhované řešení SQL server umožňuje vytěžit data pomocí nástrojů pro analýzy dat.</p> <p>Přístupy budou řešeny dle nastavených práv jednotlivým uživatelům.</p> <p>Předpoklad je, že pokud se bude jednat o citlivé údaje, bude toto označeno (pokud je tak již na datovém zdroji).</p>
MIS-3-2 Tvorba ad-hoc analýz	MIS MUSÍ umožnit vytvořit ad-hoc datové analýzy pomocí intuitivního grafického uživatelského prostředí. Takto vytvořené analýzy MUSÍ být možno uložit a publikovat na interním portálu MIS pro použití dalšími uživateli.	ANO	Ad-hoc analýzy lze lehce realizovat v nástroji Power BI v němž lze kombinovat řadu datových zdrojů a vytvářet nad nimi rychlé výstupy jednoduše s využitím drag-and-drop funkcionality. Tyto připravené výstupy lze následně publikovat v portálu Power BI service, kde k nim mají přístup ostatní oprávnění uživatelé a zároveň i prostřednictvím mobilní aplikace.
Požadavky na funkční vlastnosti nástrojů pro vizualizaci dat:			
MIS-4-1 Grafická vizualizace	<p>Nástroje pro vizualizaci MUSÍ disponovat paletou vizualizačních prvků, typů grafů, které bude možné spolu spojovat a libovolně kombinovat. Mezi typy vizualizací, které nástroj pro vizualizaci MUSÍ umožňovat v rámci vestavěných funkcí, patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruhové a sloupcové grafy; - Spojnicové grafy; - Kombinované grafy (kombinace sloupcového a spojnicového grafu); - Plošné grafy; - Dlaždice/karty s jednou nebo více hodnotami; - Koláčové (výsečové) grafy; 	ANO	Hlavním nástrojem pro vizualizaci je Power BI (příprava sestav probíhá v Power BI Desktop aplikaci).

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>V rámci vestavěných funkcí BY nástroje dále MĚLY umožňovat tvorbu následujících typů vizualizací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prstencové grafy; - Vodopádové grafy; - Měřidla / semafore; - Trychtýřové grafy; - „Tree“ mapy. <p>Klíčové ukazatele výkonu (KPI – vizuální upozornění pokroku k měřitelnému cíli).</p>		 <p>Vizualizační funkce Power BI, které jsou součástí nabízeného řešení, jsou mimo jiné:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Průřez (slicer) – využívaný pro filtrování. Od verze květen 2020 je k dispozici hierarchický slicer, - Grafy <ul style="list-style-type: none"> • Pruhové a sloupcové grafy, • Spojnicové grafy, • Kombinované grafy (kombinace sloupcového a spojnicového grafu), • Plošné grafy, • Dlaždice/karty s jednou nebo více hodnotami, • Koláčkové (výsečové) grafy. - V Power BI jsou k dispozici i speciální vizualizace <ul style="list-style-type: none"> • Prstencové grafy, • Vodopádové grafy, • Měřidla / semafore, • Trychtýřové grafy,

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			<ul style="list-style-type: none"> • „Tree“ mapy. - Různé typy karet a KPI s možnostmi nastavení barev pro zvýraznění problémů či naopak pozitivních výsledků, - Mapy (základní, kartogramy)
MIS-4-2 Vizualizace pomocí tabulek	Nástroje pro vizualizaci MIS MUSÍ disponovat vizualizačními prvky typu fixních tabulek a matic, jejichž vzhled lze formátovat, a to minimálně následovně: <ul style="list-style-type: none"> - Tabulky: <ul style="list-style-type: none"> o S možností zapínat/vypínat řádkové a sloupcové součty; o S možnostmi nastavování barev písma, pozadí anebo datových pruhů buněk dle dosažení definovaných hodnot; o Zobrazení „tooltipu“ s detailem po najetí/označení hodnoty – včetně nastavení rozsahu informací. - Matice / kontingenční tabulka (navíc k výše uvedeným vlastnostem tabulek): <ul style="list-style-type: none"> o S možností hierarchického rozpadu řádků (procházení k podrobnostem) buď rozbalením do dalších sloupců anebo stupňovitě; o S možností hierarchického rozpadu sloupců; o S možností zapínat/vypínat mezisoučty úrovně; o S možností formátovat; o S možností zapínat/vypínat možnost modifikace finálních grafů či tabulek externími uživateli; o Možnost aliasů – přejmenovávání textových kategorií proměnných; 	ANO	Power BI obsahuje vizualizaci jak ve formě dvourozměrných tabulek, tak ve formě matic. Dvourozměrné tabulky: <ul style="list-style-type: none"> - formátování sloupců, řádků, hodnot dle nastavených pravidel (opatření buněk barevnými pruhy, podbarvením barvou písma, barevnou ikonou), zapínání/vypínání součtových hodnot (řádkové i sloupcové). Přidání tooltipu s funkcionalitou zobrazení detailu po najetí nebo označení hodnoty, včetně nastavení rozsahu informací. Navíc možnost drill through na stránku reportu s detailními informacemi k vybranému řádku tabulky. Matice: <ul style="list-style-type: none"> - Hierarchický rozpad řádků (drill down) horizontálně (rozbalení do dalších sloupců) nebo vertikálně (rozpad směrem dolů s možností definice velikosti odsazení podřízené úrovně); - Hierarchický rozpad sloupců (detail přidá další sloupce směrem vpravo); - Zapnutí/vypnutí mezisoučtů úrovně (pro každou úroveň lze samostatně); - Široká škála formátovacích možností včetně možnosti zapnout/ vypnout názvy sloupců/řádků v matici. Tvůrce sestavy může nastavit, zda externí uživatel sestavy může nebo nemůže modifikovat matici, finální graf nebo tabulku; Pro všechny vizualizační prvky lze názvy metrik a atributů změnit pouze pro daný prvek (v modelu zůstane název nezměněn), tedy tato vlastnost platí i pro

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Možnost zapnout/ vypnout názvy sloupců/řádku a jejich formátování, přepisování; Zobrazení „tooltipu“ s detailem po najetí/označení hodnoty – včetně nastavení rozsahu informací.		názvy sloupců a řádků v matici. Dále lze přejmenovat textové kategorie proměnných, nastavit alias. Nástroje pro vizualizaci MIS umožňují zobrazení „tooltipu“ s detailem po najetí/označení hodnoty – včetně nastavení rozsahu informací.
MIS-4-3 Formátování	Systém MUSÍ umožnit uživatelské formátování (tj. přes grafické rozhraní) vizualizačních prvků (tj. formátování písma, barev prvků, popisek, rozměrů).	ANO	Power BI obsahuje funkcionality na uživatelské formátování přes grafické rozhraní vizualizačních prvků - formátování písma, barev prvků, popisek, rozměrů všech prvků, podmíněné formátování na základě hodnot dat, použití motivu na celou sestavu, změnit barvy jednoho datového bodu, nastavení barev v grafu na základě číselných hodnot, nastavení barev datových bodů na základě hodnot polí, přizpůsobení barev použitých na barevné škále, použití rozvíhajících se barevných škál, přidání barvy do řádků tabulky a řadu dalších.
MISI-4-4 Drill down/up	MIS MUSÍ disponovat možnostmi interaktivní vizualizace dat (drill down/up přes vizualizační prvky analytických sestav a výstupů, tj. zacílení na detail určité části grafu/matice (drill-down) a agregace dat do menšího detailu s vyšší komplexitou (drill-up)).	ANO	Drill down/up přes vizualizační prvky analytických sestav a výstupů je základní vlastností Power BI. Power BI zároveň umožňuje i agregaci dat do menšího detailu s vyšší komplexitou (drill-up). V sestavách Power BI lze navíc využít funkcionalitu „Podrobné analýzy“ (drill through). V sestavě lze vytvořit stránku, která se zaměřuje na konkrétní entitu. Uživatel sestavy použije podrobnou analýzu kliknutím pravým tlačítkem na datový bod na libovolné stránce sestavy a přejde na stránku, kde získá podrobnosti filtrované podle daného kontextu
MIS-4-5 Filtrování , průřezy	Vizualizační nástroje MIS MUSÍ umožnit filtrování dat dle parametrů/dimenzí (různé filtry musí být možné nastavit na jednotlivé prvky sestavy).	ANO	Vizualizační nástroje Power BI nativně umožňují filtrování dat dle parametrů/dimenzí – a to jak pro všechny stránky sestavy, pro jednu stránku, jeden vizualizační prvek. Prostřednictvím průřezů lze vytvářet libovolné filtry (i hierarchické). Lze nastavit i u kterých vizualizačních prvků se volba filtru neuplatní.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-4-5 Filtrování přes vizualizační prvky	Vizualizační nástroje MIS MUSÍ umožnit vzájemné profiltrování vizualizačních prvků - provázání více tabulek grafů – závislostní interaktivita. A zároveň MUSÍ MIS umožnit tuto vlastnost uživatelům v případě potřeby vypnout.	ANO	Vzájemné profiltrování vizualizačních prvků na stránce sestavy je nativní vlastností Power BI. Vypínání této funkcionality lze selektivně pro každý vizuální prvek ve vztahu ke konkrétnímu jinému vizuálnímu prvku, a to s jednoduše s využitím GUI funkcionality Power BI.  Nastavit pro každý vizuální prvek lze, zda má křížově filtrovat jednu z dalších vizualizací na stránce, nebo se má křížově zvýraznit jedna z dalších vizualizací na stránce, nebo zda nemá ovlivnit žádnou z ostatních vizualizací na stránce, vyberte ikonu žádný dopad ikona Žádný dopad.
MIS-4-6 Podpora tvorby dashboardů	MIS MUSÍ podporovat vytváření vlastních dashboardů výběrem vizualizačních prvků v sestavách. Tyto komponenty umožní drill down na vybraný detail a přechod do příslušné sestavy s podrobnějšími analytickými nebo statistickými výstupy. MUSÍ být možné získat EMBED kódy sestav a dashboardů. MUSÍ být možné nastavit selektivně synchronizaci zobrazení mezi částmi sestavy tak, aby označené prvky v jednom pohledu (např. sloupec v grafu) představovaly filtr, který mění i rozsah zobrazených hodnot v jiné části (pohledech) sestavy (graf, tabulka). Pokročilým uživatelům MUSÍ MIS umožnit sestavy/dashboardy sdílet pro další autorizované	ANO	Power BI service je možné velmi lehce vytvořit dashboard. Lze vybírat ze sestav jen potřebné vizuální prvky, nebo na dashboard „připnout“ celé stránky (listy) sestavy včetně nastavení filtrů. V sestavách lze kopírovat jednotlivé vizualizační prvky. Lze nastavit přechod k podrobnostem na pravý klik myši, tedy přechod na stránku sestavy, kde se uplatní vybrané filtry (dle nastavení) z původní stránky.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	uživatele Zadavatele případně pro veřejnost (oprávněný uživatel sestavu/dashboard buď přímo opublikuje na portálu poskytovatele technologie, nebo předá EMBED kód nebo URL odkaz pro začlenění tohoto výstupu do příslušného webu).		<p>Je umožněno získat EMBED kódy sestav a dashboardů, má podobu https. Adresy anebo HTML kódu v podobě „iframe“, jak ukazuje následující obrázek</p> <p>Tento obsah můžete vložit pomocí tohoto odkazu.</p> <div data-bbox="1189 539 2002 579" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> https://app.powerbi.com/reportEmbed?reportId=59ebdbb1-2ef4-4785-a592-990606fef60f </div> <p>Kód HTML, který můžete vložit na web</p> <div data-bbox="1189 659 2002 699" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <pre><iframe title="STD Finance - Finanční přehled YTD vs LYTD" width="1140" height="541,25"</pre> </div> <p>Selektivní nastavení synchronizace zobrazení mezi částmi stránky sestavy, které umožňuje, aby označené prvky v jednom pohledu (např. sloupec v grafu) představovaly filtr, který mění i rozsah zobrazených hodnot v jiné části (pohledech) sestavy (graf, tabulka), je nativní vlastnost Power BI.</p> <p>Nejširší škála možností sdílení je k dispozici pro uživatele s Power BI Pro licencí prostřednictvím služby Power BI. Sdílet je možné dalším autorizovaným uživatelům Zadavatele.</p> <p>Sdílení pro autorizované uživatele s PRO licencí a evidovaným v AAD jako „host“ je možné předáním URL adresy. Adresu stačí zkopírovat z portálu Power BI service a vložit jako odkaz. Možno vložit i do jiné stránky jako iFrame a k reportu přidat ?rs:embed=true</p> <p>Sdílení pro veřejnost je realizováno prostřednictvím sestav s daty importovanými do datového modelu Power BI a následné zveřejnění ze služby Power BI.com:</p>

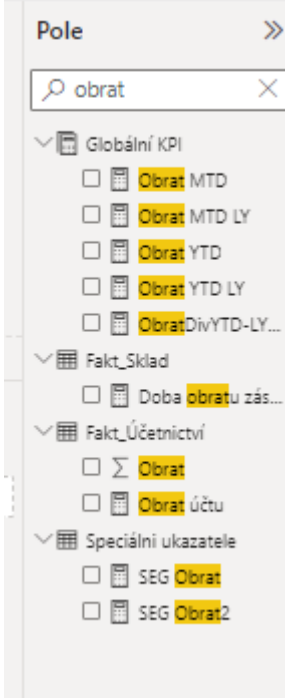
ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			<p>Vložit na veřejný web</p> <p>Získejte odkaz nebo kód pro vložení, který můžete umístit na veřejný web.</p> <p>Funkci publikování na web můžete použít ke sdílení obsahu na veřejně dostupném webu. Tuto funkci nejde použít k internímu sdílení obsahu včetně prostřednictvím e-mailu, vaší interní sítě nebo intranetového serveru.</p> <p>Publikujte živou verzi, která zůstane synchronizovaná se zdrojovou sestavou v Power BI. Všechny změny provedené v sestavě se okamžitě projeví i v publikované veřejné verzi.</p> <div style="text-align: right;"> Vytvořit kód pro vložení Zavřít </div>
MIS-4-7 Možnosti exportu vytvořených sestav a grafických výstupů	MIS MUSÍ umožnit vyexportovat zvolené sestavy a grafické výstupy minimálně do formátů PDF. Data všech vizuálních prvků sestav (tabulek, grafů) MUSÍ umožnit exportovat minimálně do formátu CSV, XLS.	ANO	Data Power BI sestav (vizualizační prvků jak ve formě tabulek, tak podkladová data zobrazená v grafech mapách a jiných vizuálech) je možné exportovat do CSV i do XLSX. Export z Power BI sestav publikovaných do portálu Power BI service je možný do PDF i PPTX.
MIS-4-8 Dokumentace k řešení	K nástrojům pro vizualizaci dat MUSÍ být dostupná uživatelská dokumentace alespoň v českém jazyce. Administrátorská dokumentace MŮŽE být v češtině nebo v angličtině.	ANO	Uživatelská dokumentace pro tvorbu Power BI sestav je dostupná v češtině na webu. https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started Administrátorská dokumentace všech vrstev platformy (v angličtině) je dostupná on-line na stránkách Microsoft (https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server) a je zde k dispozici i ke stažení v PDF.


ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
Požadavky na výstupní kanály/rozhraní (publikování výstupů):			
MIS-5-1 Výstupní kanály	<p>Systém MUSÍ nabízet minimálně následující výstupní kanály:</p> <ol style="list-style-type: none"> Možnost definovat pohledy na data v datovém skladu (např. SQL views) dle požadavků na přístup aplikací mimo MIS k datům z datové vrstvy MIS. Neomezené poskytnutí dat z MIS aplikacím jiného Dodavatele je součástí poskytnuté/zakoupené licence. E-mail – napojení na SMTP server pro automatické zaslání notifikací a reportů. WEB – poskytování nástrojů pro vizualizaci výstupů formou tenkého klienta Mobilní zařízení – MIS MUSÍ být připravena na zobrazení výstupů ve zjednodušené formě v mobilním zařízení optimalizované pro všechny druhy přenosných zařízení, jako jsou mobily, tablety, notebooky s dotykovým displejem atp., a pro ovládání pomocí dotykového displeje včetně jednoduchých filtrů umožňujících uživateli rychlé a intuitivní filtrování hodnot. 	ANO	<p>Nabízené řešení, založené na produktech Microsoft SQL server a Power BI, nabízí tyto výstupní kanály:</p> <p>ad 1) Pohledy a možnost jejich definování na datové vrstvě je standardní funkcionalita SQL Serveru.</p> <p>Licenční model umožňuje neomezené poskytnutí dat aplikacím jiného Dodavatele.</p> <p>ad 2) Napojením na SMTP server pro automatické zaslání a příjem notifikací, reportů a pošty je standardní funkcionalitou</p> <p>ad 3) Mobilní klient je standardní funkcionalitou Power BI pro nejrozšířenější platformy Windows, Android, iOS, iPadOS. Mobilní klient umožňuje zobrazení výstupů ve zjednodušené formě v mobilním zařízení optimalizované pro všechny druhy přenosných zařízení, jako jsou mobily, tablety, notebooky s dotykovým displejem atp., a pro ovládání pomocí dotykového displeje včetně jednoduchých filtrů umožňujících uživateli rychlé a intuitivní filtrování hodnot. https://Power BI.microsoft.com/cs-cz/mobile/</p>
Požadavky na funkční vlastnosti MIS:			

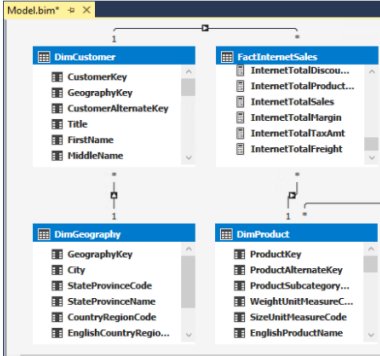
ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-7-1 Self-service BI	<p>MIS MUSÍ podporovat tzv. self-service MIS – intuitivní a uživatelsky přívětivé prostředí s minimální potřebou pokročilého programování a skriptování pro koncové uživatele, grafické rozhraní drag&drop pro tvorbu výstupních sestav (reportů) a vizuálních výstupů s možnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analýzy dat; - Filtrování dat; - Definování databázových dotazů; - Transformace dat; - Aplikování podmínek formátování dat; <p>Vytváření interaktivní přehledů a pohledů na data.</p>	ANO	<p>Power BI je leaderem mezi nástroji na Self-service BI dle specifikace. Power BI Desktop poskytuje uvedou funkcionalitu včetně nástrojů jazyka M a Power Query pro transformaci dat.</p> <p>Informace o jazyce M jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/cs-cz/powerquery-m/</p> <p>MIS zároveň podporuje self-service MIS, self-service MIS – intuitivní a uživatelsky přívětivé prostředí s minimální potřebou pokročilého programování a skriptování pro koncové uživatele, grafické rozhraní drag&drop pro tvorbu výstupních sestav (reportů) a vizuálních výstupů s možnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analýzy dat; - Filtrování dat; - Definování databázových dotazů; - Transformace dat; - Aplikování podmínek formátování dat. <p>Zároveň umožňuje vytváření interaktivní přehledů a pohledů na data.</p>
MIS-7-2 Nástroje pro pokročilé uživatele	<p>Nad rámec prostředí self-service MIS, MUSÍ MIS nabídnout pro pokročilé uživatele možnost využití skriptovacích jazyků/programátorských zásahů zejména pro:</p> <p>„Uživatelskou“ transformaci a čištění dat i na úrovni nástrojů pro vizualizaci dat, kterou je možné využít při přípravě pracovních verzí reportů a výstupů;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definici (programování) vypočtených ukazatelů a metrik; 	ANO	<p>Standardní součástí Power BI je možnost definovat uživatelské transformace, definovat vlastní ukazatele, vytvářet vlastní vizualizační prvky. Platforma obsahuje standardizované API a knihovny. Pro transformaci dat je využíván jazyk M a pro výpočty metrik a ukazatelů jazyk DAX.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-7-3 MIS Zpřístupnění dat	<p>Systém MUSÍ umožnit v rámci MIS ověřeným/přihlášeným uživatelům pracovat s daty a funkcemi formou:</p> <p>Vyhledávání dat – požadována je možnost pokročilého vyhledávání v rámci fulltextu čili části hledaného textového řetězce, např. už při zadání jen několika znaků z hledaného textového řetězce;</p> <p>Možnosti exportu dat;</p> <p>Využívání přednastavených nebo tvorbou (oprávněnými uživateli) vlastních nástěnek (dashboardů), vč. možnosti vybrat z dashboardů vizuální prvky, které uživatel umístí na jiný dashboard (např. svůj vlastní dashboard);</p> <p>Využívání přednastavených nebo tvorbou (oprávněnými uživateli) vlastních sestav, vč. možnosti vybrat ze sestav vizuální prvky, které uživatel umístí do sestavy (např. své vlastní sestavy).</p>	ANO	<p>Součástí Power BI je pokročilé fulltextové vyhledávání nad daty tabulek.</p> <p>Lze vytvářet dashboardy/sestavy a kopírovat prvky sestav mezi sestavami navzájem, jak bylo již uvedeno v popisu předchozích požadavků.</p> <p>Dále MIS disponuje možností exportu dat.</p> <p>Je možnost využívat přednastavené nástěnky nebo oprávnění uživatelé mohou vytvářet vlastní dashboardy. Tato funkcionality samozřejmě zahrnuje i možnost přesouvat jednotlivé vizuální prvky mezi dashboardy (např. svůj vlastní dashboard).</p> <p>Je možnost využívat přednastavené sestavy nebo oprávnění uživatelé mohou vytvářet vlastní sestavy. Tato funkcionality samozřejmě zahrnuje i možnost přesouvat jednotlivé vizuální prvky mezi sestavami (např. své vlastní sestavy).</p>
MIS-7-4 Webový MIS portál, který je součástí MIS	<p>Systém MUSÍ disponovat MIS webovým portálem pro publikaci MIS výstupů přístupným odkudkoliv tzn. i mimo síť Zadavatele.</p> <p>Systém MUSÍ umožňovat filtrovat zobrazená data a umožnit diferencovaný přístup uživatelů k datům pod uživatelskými identitami řízenými pomocí IDM, cílem je vysoká bezpečnost MIS vzhledem ke kybernetickému</p>	ANO	<p>Systém MIS má možnost MIS webovým portálem pro publikaci MIS výstupů přístupným odkudkoliv tzn. i mimo síť Zadavatele.</p> <p>Systém umožňuje filtrovat zobrazená data a umožňuje diferencovaný přístup uživatelů k datům pod uživatelskými identitami řízenými pomocí IDM, které zajišťuje vysokou bezpečnost MIS vzhledem ke kybernetickému napadení, přístupu nepovolených uživatelů, úniku informací apod.</p> <p>Systém umožňuje řízení přístupu uživatelů a jejich oprávnění na úrovni jednotlivých samostatných komponent MIS.</p>

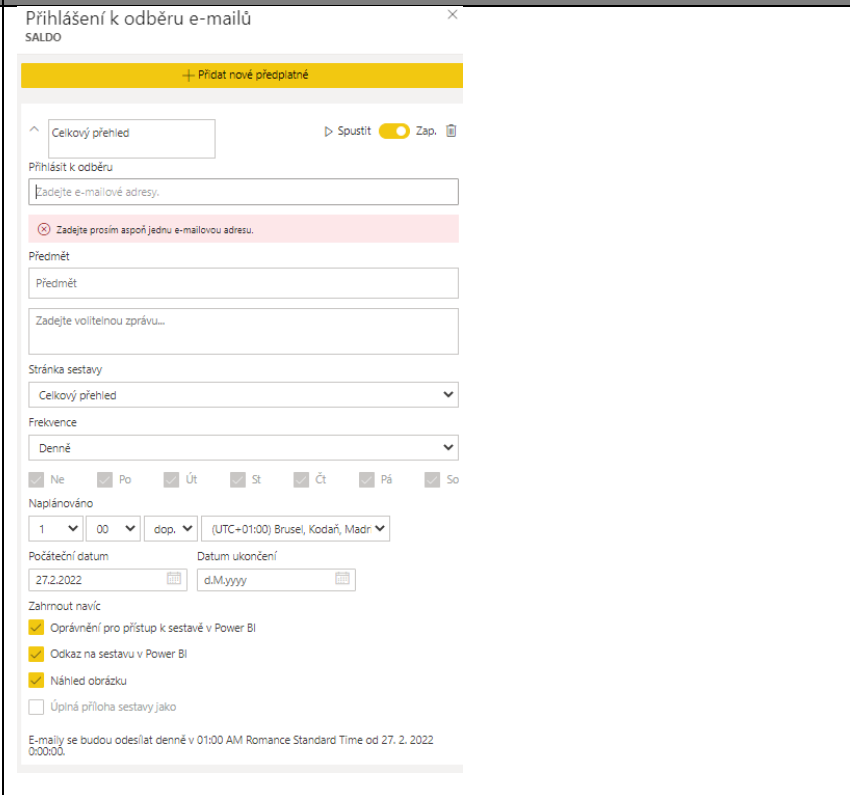
ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>napadení, přístupu nepovolených uživatelů, úniku informací apod.</p> <p>Systém MUSÍ umožňovat řízení přístupu uživatelů a jejich oprávnění na úrovni jednotlivých samostatných komponent MIS.</p> <p>Publikační rozhraní MUSÍ být schopno vyhovět požadavkům více uživatelů ve stejném čase (cca 10 uživatelů pracujících současně) s přiměřenou dobou odezvy (viz požadavky na výkon).</p>		<p>V tabulárním modelu je možno nastavit role pro filtrování dat podle přihlášeného uživatele (row level security) – prostřednictvím zařazení uživatel do vybrané role (nebo více rolí). Tím je umožněn vysoký stupeň zabezpečení.</p> <p>Je možné šifrovat přenos dat i uložení dat.</p> <p>Platforma Microsoft SQL Serveru v konfiguraci uvedené Zadavatelem se všemi navrhovanými službami nemá vůbec žádný problém zpracovat požadavky pro 10 souběžně pracujících uživatelů. Není problém, aby při vhodné konfiguraci systém zpracovával požadavky desítky tisíc uživatelů. Pokud jde o reporty v Power BI, odezva závisí na složitosti a velikosti Tabulárního modelu a respektování best practice při jeho návrhu. Model by neměl obsahovat například dlouhé textové řetězce ve faktových tabulkách, důsledně je třeba dodržovat vazby mezi tabulkami prostřednictvím integer atributů a dodržovat celou řadu dalších zásad, které Dodavatel zná a implementuje ve svých řešeních.</p>
MIS-7-5 MIS Vyhledávání dat	<p>Systém MUSÍ umožnit uživatelům vyhledávání nad všemi datovými entitami dimenzionálního modelu a zobrazení detailu dané entity.</p> <p>Vyhledávání MUSÍ být možné napříč všemi atributy evidovanými pro jednotlivé entity v dimenzionálního modelu.</p> <p>Detail vyhledané entity MUSÍ obsahovat veškerá data uchovávaná v systému, která jsou uživateli přístupná. Systém MUSÍ umožnit Zadavateli vizuální modifikaci detailu, jež bude k entitě zobrazován.</p>	ANO	<p>Fulltextové vyhledávání nad modelem je možné v Power BI v sekci „Fields“/“Pole“ vyhledávají se vyfiltrují všechny entity (tabulky) a jejich atributy. Vyhledávání je možné napříč všemi atributy evidovanými pro jednotlivé entity v dimenzionálního modelu.</p> <p>Detail vyhledané entity má možnost obsahovat veškerá data uchovávaná v systému, která jsou uživateli přístupná. Systém umožní Zadavateli vizuální modifikaci detailu, jež bude k entitě zobrazován.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			 <p>K vyhledávání jsou využitelné i nástroje SQL Server Data Tools (pro vývojáře).</p>
MIS-7-6 MIS Sestavy, dashboards a vizualizace dat	Systém MUSÍ umožnit vytvoření sestav a/nebo dashboardů (nástěnek) jako prvků pro vizualizaci dat (viz MIS-4-1, MIS-4-2), a to nad všemi datovými sadami/datamarty a jejich entitami v dimenzionální datové vrstvě MIS.	ANO	Self-service BI pro tvorbu vlastních sestav/dasboardů je umožněno díky Power BI Desktop (zdarma). Tvorba je možná nad všemi datovými sadami/datamarty a jejich entitami v dimenzionální datové vrstvě MIS. Pokud to role uživatelů umožňuje, může si do reportů vložit libovolnou sadu dat.

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	Systém MUSÍ umožňovat vytěžit všechna data ze sémantické datové vrstvy MIS v různých kombinacích a podmínkách (při dodržení ustanovení právních předpisů o ochraně osobních údajů).		<p>Microsoft Power BI Desktop je kompletně vizuální. Není nutné používat žádný programovací nebo skriptovací jazyk.</p> <p>Součástí je možnost rozšířit vizualizace o skripty, programování v jazycích R a Python.</p> <p>Jazyky R a Python je možné využít jak pro pokročilé analýzy, tak i pro tvorbu vlastních vizualizací. Je možné použít široké možnosti knihoven, které R a Python poskytují.</p> <p>Systém má možnost vytěžit všechna data ze sémantické datové vrstvy MIS v různých kombinacích a podmínkách (při dodržení ustanovení právních předpisů o ochraně osobních údajů).</p>
MIS-7-7 Aktualizace obsahu MIS výstupů	Obsah MIS výstupů MUSÍ být možné aktualizovat: <ul style="list-style-type: none"> • Pravidelně ke stanovenému času; • Manuálně. 	ANO	<p>Návrh a realizace MIS počítá s možností spouštět úlohy na základě definovaných událostí nebo v pravidelných intervalech. A to jak na úrovni spouštění ETL (naplánované úlohy SSIS), tak v případě použití režimu „Import dat do Power BI“, kdy oprávněný uživatel v Power BI PR může spouštět plnění ve službě Power BI manuálně.</p> 
MIS-7-8 Využití MIS výstupů	MIS výstupy MUSÍ být možné: <ul style="list-style-type: none"> • Zpřístupnit vymezené skupině uživatelů s příslušnými přístupovými oprávněními v rámci MIS ; 	ANO	<p>Power BI Service předpokládá autentizaci uživatelů dle AAD. Přístup k datům bude navržen dle rolí a zařazení uživatelů v organizační struktuře (podle jejich oprávnění).</p> <p>Reporty lze ze služby Power BI exportovat do PDF i PPTX.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<ul style="list-style-type: none"> Exportovat do obvyklých formátů: PDF, PPTX. 		Vkládání „embed“ kódu do dalších html stránek je standardní funkcionlita Power BI service.
MIS-7-9 MIS jednotný metamodel	<p>Systém MUSÍ uživatelům umožnit tvorbu výstupů (sestav, dashboardů) pouze se znalostí dimenzionální datové (reportovací/prezentační) vrstvy a uživatelsky srozumitelného datového modelu, který bude jednotný pro celý systém a bude vytvořen již ve fázi přípravy dat.</p> <p>Jednotný datový model včetně dokumentace MUSÍ být přístupný vymezeným uživatelům systému.</p> <p>Datový model MUSÍ být možné tvořit, měnit, doplňovat a spravovat i vizuálně prostřednictvím grafického uživatelského rozhraní.</p>	ANO	<p>Reportovací datová vrstva bude realizována primárně jako tabulární model ve službě SSAS. Vytváření modelu a jeho správa je možná vizuálně (model entit a jejich vztahů – „Diagram View“) a pouze se znalostí dimenzionální datové (reportovací/prezentační) vrstvy a uživatelsky srozumitelného datového modelu, který bude jednotný pro celý systém a bude vytvořen již ve fázi přípravy dat.</p> <p>Jednotný datový model včetně dokumentace bude přístupný vymezeným uživatelům systému.</p>  <p>Datový model je přístupný power userům při přípravě sestav v Power BI Desktop (náhled na model pro rychlejší orientaci ve vztazích mezi fakty a dimenzemi)</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-7-10 MIS Vizuální práce s daty	<p>Veškerá práce s daty (tj. jak vyhledávání a prohlížení, tak i tvorba sestav a dashboardů) MUSÍ probíhat vizuálně, bez nutnosti vývojářských zásahů.</p> <p>Prvky na sestavách / dashboardech se mohou vzájemně ovlivňovat, tj. např. volbou filtru na jednom prvku musí být možné ovlivnit i ostatní prvky na nástěnce nebo reportu.</p>	ANO	<p>Tvorba výstupů v Power BI probíhá nad připraveným datovým (tabulárním) modelem výhradně vizuálně.</p> <p>Prvky na sestavách ovlivňují jiné prvky na sestavách (tuto vlastnost lze selektivně vypínat pro konkrétní prvek sestavy) – viz požadavek.</p>
MIS-7-11 MIS Rozhraní pro mapové služby - Podpora vizualizace informací v mapách	<p>Systém MUSÍ poskytovat funkcionalitu alertů a notifikací včetně jejich správy - automatické notifikace při naplnění datových podmínek a dle definice uživatelsky definovaných pravidel.</p> <p>Systém MUSÍ umožnit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vytvoření nového alertu definicí podmínek; - Editaci pravidel alertu; - Smazání alertu; <p>Systém MUSÍ umožňovat distribuci výstupů na základě rozhodnutí uživatele anebo dle uživatelsky definovaných pravidel (načasování zveřejnění aktualizovaných výstupů).</p>	ANO	<p>Alert lze nastavit ve službě Power BI – lze definovat podmínky na základě kterých bude zasláno upozornění definovaným uživatelům, včetně odkazu na report.</p> <p>Je možné vytvoření nového alertu definicí podmínek, u kterého je umožněno pravidla editovat nebo celý alert smazat.</p> <p>Systém umožňuje distribuci výstupů na základě rozhodnutí uživatele anebo dle uživatelsky definovaných pravidel (načasování zveřejnění aktualizovaných výstupů).</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			
Požadavky na architekturu:			
MIS-8-1 Architektura systému	Systém MUSÍ být navržen tak, aby architektura systému umožňovala pravidelné i nepravidelné modifikace, doplňování a úpravy služeb, datových	ANO	Architektura MIS založená na Microsoft SQL Server 2017 Standard samozřejmě vychází ze zásad a principů SOA. Vlastní řešení je otevřené pro úpravy, změny pravidelné i nepravidelné modifikace, doplňování a úpravy

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>struktur a dalších prvků dle potřeb Zadavatele a dle změn v právních předpisech.</p> <p>Z důvodu pravidelné komunikace s okolními informačními systémy se systém MUSÍ umět napojit na zabezpečená API.</p> <p>Přístup k vizualizační komponentě MUSÍ být možný přes webové rozhraní (analýza dat, vizualizace reportů). Pro ostatní komponenty (resp. jejich GUI) je preferován také webový přístup (tenkým klientem) nicméně jsou přípustné i desktopové instance (těžký klient).</p>		<p>služeb, datových struktur a dalších prvků dle potřeb Zadavatele a dle změn v právních předpisech.</p> <p>System je navržen tak, že předpokládá komunikaci s okolím na zabezpečených API podle nejnovějších bezpečnostních principů.</p> <p>Součástí platformy je webové rozhraní pro analýzu dat a vizualizace.</p> <p>Architektura je škálovatelná, zvládá řádově větší množství uživatelů než požaduje Zadavatel.</p> <p>Přístup k Power BI Service je přes webový prohlížeč.</p>
MIS-8-2 On premise vs. cloud	MIS MUSÍ být cloud ready. Tedy jednotlivé komponenty a služby MUSÍ být možno provozovat v cloudu. MIS musí být provozovatelný v prostředí nejvýznamnějších poskytovatelů cloudových služeb dostupných v ČR a musí být snadno migrovatelný do těchto prostředí. Je přípustné využití kontejnerové virtualizace či obdobné formy virtualizace.	ANO	Navržená platforma používá standardní Microsoft komponenty. Není problém komponenty přesunout na jiný HW, na jinou virtualizační platformu. <p>Vlastní řešení je možné jednoduchým způsob nasadit na PaaS služby v Microsoft Azure. Lze využívat obdobné komponenty jako Azure SQL Database, Azure Analysis Services, Azure Data Factory, Power BI Premium atd.</p> <p>Informace o PaaS Microsoft Azure jsou dostupné na webu: https://azure.microsoft.com/en-au/overview/what-is-paas/</p>
MIS-8-3 Technologie přípustné pro tvorbu, údržbu a rozvoj MIS	Systém NESMÍ být postaven na proprietárních SW řešeních a technologiích. Systém MUSÍ být vybudován pouze za pomoci standardizovaného SW (vč. standardizovaného Opensource), případně doplněného	ANO	Systém je postaven 100% na standardizovaném SW společnosti Microsoft a kromě prostředí Power BI na platformě, která je již u Zadavatele licencována, implementována a používána. Tento přístup zaručuje dlouhodobou podporu a rozvoj všech komponent. Microsoft vydává každé 2-3 roky nové verze SQL Serveru, každý měsíc nové verze Power BI Desktop (resp. každé 4 měsíce Power BI Desktop for Power BI Report Server). Rozvoj všech produktů je

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>o části, které jsou vyvinuty v rámci plnění předmětu této veřejné zakázky.</p> <p>Standardizované SW produkty jsou softwarové produkty autora/Dodavatele MIS nebo třetích stran, na kterých je MIS vytvořena a provozována a které nebyly vyvinuty autorem specificky pro účely MIS Zadavatele. Standardizované SW produkty nebo též SW je souborné označení pro softwarové komponenty MIS, např. pro serverový operační systém, databáze, databázový ovládač/nadstavba, aplikační server, webový server, frameworky, pluginy, extenze, SW knihovny apod., bez nichž nemůže být MIS provozována a bez kterých nemůže řádně fungovat.</p> <p>Pro standardizovaný SW, který je součástí navrhovaného řešení, musí v ČR existovat alespoň 3 subjekty/případy, pro které byl tento standardizovaný SW implementován v rozsahu obdobném jako v případě MIS Zadavatele. Zadavatel MŮŽE požadovat po Dodavateli doložení partnerského programu či přehledu implementací.</p> <p>Ke každému standardizovanému SW bude Zadavateli předána dokumentace (zahrnující alespoň popis funkcionalit a dokumentaci API) platná ke dni předání systému a v případě, že dojde k její aktualizaci v průběhu smluvního vztahu s Dodavatelem, bude Zadavateli předána nová verze dokumentace, nebo mu bude k ní předán přístup. Dokumentace ke standardizovanému SW SMÍ být v českém nebo anglickém jazyce a může být odkazem na veřejně dostupné zdroje.</p>		<p>zaměřen na Machine Learning a Artificial Intelligence. Společností Gartner je od roku 2007 platforma Microsoftu považována za leadera v Data Analytics nástrojích.</p> <p>Společnost Solitea, a.s. je Gold partnerem v kompetenci Data Analytics a vlastní řadu dalších Microsoft kompetencí.</p> <p>Implementované řešení bude provozováno na technologiích Zadavatele a nevyžaduje žádný proprietární HW.</p> <p>Standardizovaný SW splňuje požadavek existence alespoň 3 subjektů/případů, kde byl SW implementován v rozsahu obdobném případu MIS Zadavatele.</p> <p>Ke každému standardizovanému SW bude Zadavateli předána dokumentace (zahrnující alespoň popis funkcionalit a dokumentaci API) platná ke dni předání systému a v případě, že dojde k její aktualizaci v průběhu smluvního vztahu s Dodavatelem, bude Zadavateli předána nová verze dokumentace, nebo mu bude k ní předán přístup. Dokumentace ke standardizovanému SW bude v českém nebo anglickém jazyce.</p> <p>Systém je provozovatelný na obvyklých virtualizačních platformách, jakými jsou např. VMWare, KVM a Hyper-V. Pro potřeby Zhotovení Díla bude systém instalován do stávající virtualizační platformy Zadavatele využívající virtualizační SW Hyper-V.</p> <p>Systém nebude postaven na proprietárních HW řešeních a technologiích, tj. systém nebude vyžadovat pro svoji funkčnost provoz na konkrétních proprietárních HW technologiích.</p> <p>Všechny standardizovaný SW, který je součástí navrhovaného řešení, je ČR implementován v rozsahu obdobném jako v případě MIS Zadavatele v desítkách případů, minimálně viz referenční projekty v této nabídce.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>Systém MUSÍ být provozovatelný na obvyklých virtualizačních platformách, jakými jsou např. VMWare, KVM a Hyper-V. Pro potřeby Zhotovení Díla MUSÍ být systém instalován do stávající virtualizační platformy Zadavatele využívající virtualizační SW Hyper-V.</p> <p>Systém NESMÍ být postaven na proprietárních HW řešeních a technologiích, tj. systém NESMÍ vyžadovat pro svoji funkčnost provoz na konkrétních proprietárních HW technologiích.</p>		
MIS-8-4 Škálovatelnost	Jednotlivé komponenty MIS MUSÍ být škálovatelné rozšiřováním infrastruktury a komponent MIS bez potřeby reinstalace již existujícího řešení.	ANO	<p>Platforma podporuje škálovatelnost na prezentační a na analytické vrstvě formou scale-out. Je samozřejmě možná škálovatelnost scale-up přidáním HW prostředků.</p> <p>Databázovou vrstvu je možné škálovat na úrovni diskových subsystémů.</p> <p>V případě nutnosti zpracování dat v objemech řádů PB je možné využití Microsoft masivně paralelní systém (APS) nebo Azure Synapse Analytics.</p> <p>Informace o Microsoft APS jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/analytics-platform-system/home-analytics-platform-system-aps-pdw?view=aps-pdw-2016-au7 </p> <p>Informace o Azure Synapse Analytics jsou dostupné na webu: https://azure.microsoft.com/cs-cz/services/synapse-analytics/#overview </p>
Požadavky na uživatelské rozhraní:			
MIS-9-1 Podpora operačního systému klientských stanic	MIS MUSÍ podporovat operační systémy klientských stanic Windows 10 včetně kompatibility s vyššími verzemi.	ANO	Logická architektura: Reporting Out-of-box: ano Způsob a postup implementace:

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
			MIS podporuje operační systémy klientských stanic Windows 10 64bit verzi.
MIS-9-2 Podpora prohlížečů	<p>MIS MUSÍ podporovat minimálně následující webové prohlížeče v posledních dvou dostupných verzích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chrome; - Edge; - Safari; - Firefox. 	ANO	<p>Logická architektura: Reporting</p> <p>Out-of-box: ano</p> <p>Způsob a postup implementace:</p> <p>Aktuální seznam prohlížečů podporovaných pro webový portál: <u>Windows</u> – Microsoft Edge (+), Microsoft Internet Explorer 11, Google Chrome (+), Mozilla Firefox (+)</p> <p><u>Apple OS X 10.9 10.11</u> - Apple Safari (+), Google Chrome (+), Mozilla Firefox (+), Apple iOS</p> <p><u>iPhone a iPad s iOSem 10</u> - Apple Safari (+)</p> <p><u>Telefony a tablety s Androidem 4.4 (KitKat) nebo novějším</u> – Google Chrome (+)</p> <p>(+) <i>Nejnovější veřejně vydaná verze</i></p>
MIS-9-3 Podpora mobilního zobrazení	Sestavy a dashboardy MUSÍ být možné přizpůsobit i pro zobrazení na mobilních zařízeních min. na zařízeních s operačním systémem Android a IOS, ve verzích operačního systému z roku 2010 a vyšší (prostřednictvím dostupné mobilní aplikace nebo alespoň responzivní design).	ANO	Sestavy a dashboardy je možné přizpůsobit i pro zobrazení na mobilních zařízeních a jsou dostupné prostřednictvím mobilní aplikace Power BI Mobile (dostupná pro zařízení s iOSem – iPad, iPhone, iPod Touch nebo Apple Watch, telefony nebo tablety s Androidem nebo zařízení s Windows 10.
MIS-9-4 Ergonomie uživatelského rozhraní	<p>Uživatelské rozhraní systému MUSÍ s ohledem na ergonomii, snadnost a intuitivnost ovládání splňovat zejména následujících parametry pro koncové uživatele MIS aplikací (sestav a dashboardů):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dodržení běžných zvyklostí – uživatelské rozhraní musí být v souladu s aktuálními trendy a 	ANO	<p>Pro tvůrce sestav v Power BI, speciálně ty, kteří pracují s Excelem a chápou základní logiku práce s daty, je nástroj intuitivní a zvládnutelný v řádu hodin.</p> <p>Uživatelské rozhraní pro koncové uživatele, konzumenty BI výstupů, je intuitivní.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<p>standards a jeho struktura i jednotlivé prvky musí odpovídat běžným zvyklostem obdobných řešení MIS nástrojů platformem;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientace ve výstupech – uživatelé musí být vždy jasné, ve které části sestavy/reportu se nachází; - Dostupnost funkcí s ohledem na četnost jejich používání – nejčastěji používané funkce musí být nejsnadněji dostupné; - Dostupnost nápovědy – nápověda musí být dostupná z každého místa MIS např. formou našeptávačů; - Konzistentnost uživatelského rozhraní – stejné či podobné funkcionality se napříč nástrojem musí chovat stejně a jejich ovládací prvky mají být umístěny stejně či podobně. 		<p>Nápověda je dostupná stejným způsobem jako v Office aplikacích a UI je konzistentní napříč řešením.</p> <p>Součástí dodávky bude navíc předání šablon pro tvorbu sestav tak, aby různí tvůrci BI výstupů používali stejné rozložení prvků v sestavách, barevnou škálu apod.</p> <p>Ve výstupech se dá snadno orientovat, uživatelům poskytuje informaci, ve které části sestavy/ reportu se nacházejí.</p> <p>Dostupnost funkcí je odstupňovaná pro lepší uživatelskou přehlednost od nejčastěji používaných po ty méně používané.</p> <p>Nápověda je dostupná napříč celým MIS.</p> <p>Uživatelské rozhraní je konzistentní, funkcionality se chovají stejně napříč nástrojem a ovládací prvky zaujímají stejné či podobné umístění.</p>
MIS-9-5 Jazykové mutace MIS	Uživatelské rozhraní výstupů MUSÍ být v české jazykové mutaci, pokud uživatel využívá webový prohlížeč v češtině.	ANO	Uživatelské rozhraní pro koncové uživatele, konzumenty BI výstupů, je v českém jazyce (pokud používají české Windows a prohlížeč).

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-9-6 Uživatel ská nápověda	<p>V rámci MIS MUSÍ být možno vytvářet a spravovat uživatelskou nápovědu (nad rámec uživatelských příruček).</p> <p>Uživatelská nápověda MUSÍ obsahovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Popis způsobu použití jednotlivých funkcionalit systému; - Popis doporučeného způsobu použití systému. <p>Uživatelská nápověda MUSÍ mít formu online kontextové nápovědy či nápovědy formou wiki stránek atp. a musí být dostupná z těch míst systému, ke kterým se vztahuje.</p> <p>Tvůrci MIS sestav MUSÍ být schopni vytvářet nápovědu k vytvořeným MIS sestavám (k prvkům sestav).</p>	ANO	<p>Dokumentace ke všem nástrojům SQL serveru je dostupná v těchto nástrojích, případně odtud okazuje na příslušnou část dokumentace: https://docs.microsoft.com/cs-cz/sql/</p> <p>Dokumentace k Power BI Report Serveru je dostupná: https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/report-server/</p> <p>Uživatelská dokumentace pro typové úlohy bude zpracována a dodána Dodavatelem ve formě wiki stránek v Microsoft DevOps.</p> <p>Informace o Microsoft DevOps jsou dostupné na webu: https://azure.microsoft.com/cs-cz/services/devops/#overview</p> <p>V sestavách Power BI lze vytvářet kontextovou nápovědu ke každému vizuálnímu prvku na sestavě, ke každé stránce i celé sestavě. Data v grafech a tabulkách lze opatřit tooltipy, obsahujícími další detailní údaje, tooltip může mít formu grafu nebo jiného vizuálního prvku.</p> <p>Uživatelská nápověda obsahuje popis způsobu použití jednotlivých funkcionalit systému a popis doporučeného způsobu použití systému.</p> <p>Uživatelská nápověda bude mít formu online kontextové nápovědy či nápovědy formou wiki stránek atp.</p> <p>Tvůrci MIS sestav budou schopni vytvářet nápovědu k vytvořeným MIS sestavám (k prvkům sestav).</p>
Požadavky na spolehlivost:			

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-10-1 Zálohová ní systému	<p>Data MIS MUSÍ umožnit být pravidelně zálohovaná takovým způsobem, aby i v případě havárie nedošlo po obnovení provozu MIS ke ztrátě dat importovaných do MIS déle než 1 den před havárií, pokud nelze data obnovit znovu nahráním z primárních datových zdrojů. MIS MUSÍ umožnit provádění zálohování běžnými zálohovacími SW a Dodavatel MUSÍ Zadavateli dodat požadavky na to, co a jak a jak často zálohovat, aby byl Dodavatel schopen garantovat, že po výpadku obnoví 1 den stará data, jak je požadováno výše. Aplikační instalace, data a logy MUSÍ být oddělené tak, aby je bylo možné zálohovat je samostatně a s rozdílnou četností. V případě havárie a potřebné obnovy provozu MIS MUSÍ být tato obnova realizovatelná Zadavatelem, bez nutné přímé spolupráce s Dodavatelem, a to na základě Dodavatelem dodaného dokumentu "Postup při obnově provozu". Zálohování dat bude probíhat výhradně na technologické platformě Zadavatele, samotná služba zálohování dat není předmětem plnění, zálohování dat zajistí Zadavatel.</p>	ANO	<p>Data MIS budou pravidelně zálohovaná takovým způsobem, aby i v případě havárie nedošlo po obnovení provozu MIS ke ztrátě dat importovaných do MIS déle než 1 den před havárií, pokud nelze data obnovit znovu nahráním z primárních datových zdrojů. Zálohu zajistí Zadavatel dle prováděcí dokumentace dodané Dodavatelem. MIS umožní provádění zálohování běžnými zálohovacími SW Zadavatele a Dodavatel dodá Zadavateli požadavky na to, co a jak a jak často zálohovat, aby byl Dodavatel schopen garantovat, že po výpadku obnoví 1 den stará data, jak je požadováno výše. Aplikační instalace, data a logy budou oddělené tak, aby je bylo možné zálohovat samostatně a s rozdílnou četností. V případě havárie a potřebné obnovy provozu MIS, bude tato obnova realizovatelná Zadavatelem, bez nutné přímé spolupráce s Dodavatelem, a to na základě Dodavatelem dodaného dokumentu "Postup při obnově provozu". Zálohování dat bude probíhat výhradně na technologické platformě Zadavatele.</p>
Požadavky na výkon			
MIS-11-1 Výkon systému	<p>MIS MUSÍ být navržena tak, aby respektovala následující očekávané provozní parametry (v cílovém stavu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Počet registrovaných uživatelů – alespoň 10 souběžně pracujících uživatelů; 	ANO	<p>Navrhovaný systém a jeho konfigurace jsou navrženy tak, že bude schopen zpracovávat požadované objemy dat a počty uživatelů. Dodavatel garantuje výkon systému, pokud na virtuálních serverech poskytnutých DPKV budou instalované pouze navrhované komponenty a bude dedikována dohodnutá kapacita.</p> <p>MIS bude navržena tak, aby respektovala následující očekávané provozní parametry (v cílovém stavu):</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
	<ul style="list-style-type: none"> - Datový objem – jednotky miliónů záznamů/rok s možností inkrementálního nárůstu formou škálování; - Přírůstky nových dat jsou v řádu desítek GB ročně. <p>Délka doby odezvy systému MUSÍ při uvedeném zatížení odpovídat běžným zvyklostem reportingu (odezva odpovídá náročnosti sestavovaného reportu), i složité DB dotazy, které mají z definice delší odezvu, MUSÍ opět odpovídat srovnatelným řešením. Měření odezev systému bude probíhat v průběhu zkušebního provozu. Výkon systému NESMÍ klesat v průběhu provozu systému, tj. nesmí se prodlužovat doby odezev na jednotlivé funkcionality systému.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Počet registrovaných uživatelů – alespoň 10 souběžně pracujících uživatelů; - Datový objem – jednotky miliónů záznamů/rok s možností inkrementálního nárůstu formou škálování; - Přírůstky nových dat jsou v řádu desítek GB ročně. <p>Délka doby odezvy systému bude při uvedeném zatížení odpovídat běžným zvyklostem reportingu (odezva odpovídá náročnosti sestavovaného reportu), i složité DB dotazy, které mají z definice delší odezvu, budou opět odpovídat srovnatelným řešením. Měření odezev systému bude probíhat v průběhu zkušebního provozu. Výkon systému nebude klesat v průběhu provozu systému.</p>
MIS-11-2 Monitoring	<p>Systém musí umožnit monitoring výkonových a objemových parametrů rozhodných pro vyhodnocování SLA. Tyto parametry musí být přístupné pro externí monitoring.</p> <p>Monitoring samotný není předmětem plnění, bude jej provádět Zadavatel.</p>	ANO	<p>Monitoring výkonových a objemových parametrů je standardní součástí MS SQL Serveru. Tyto parametry budou přístupné pro externí monitoring. Dodavatel vyškolí IT Administrátora tak, aby mohl provádět monitoring v rámci plnění jeho pracovních povinností.</p>
Požadavky na bezpečnost			
MIS-12-1 Identifikace a autorizace přístupů	<p>MIS MUSÍ umožňovat nastavovat a řídit oprávnění pro jednotlivé role a oblasti přístupu.</p> <p>MIS MUSÍ umožňovat napojení na uživatelské skupiny definované v Active Directory Zadavatele</p>	ANO	<p>MIS bude umožňovat nastavovat a řídit oprávnění pro jednotlivé role a oblasti přístupu.</p> <p>Součástí řešení je využití a napojení na LDAP AD (Active Directory).</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-12-2 Důvěrnost a integrita	MIS MUSÍ zajistit, že: <ul style="list-style-type: none"> - Uchovávaná data nesmí být zpřístupněna neautorizovaným osobám. Přístup a veškerá manipulace s daty MUSÍ být zaznamenávána; - Data nemohou být během komunikace odposlouchávána či pozměněna neautorizovanou stranou. Pro komunikaci mezi uživatelem a systémem musí být použit pouze zabezpečený komunikační protokol; Uchovávaná data nesmí být možné změnit nebo poškodit neautorizovanou stranou, či administrátory Zadavatele nebo Dodavatele.	ANO	Řešení je navrženo podle nejnovějších Microsoft bezpečnostních standardů. Řešení striktně využívá Windows autentizaci, delegování uživatelů, Kerberos. To umožňuje zapnout bezpečnostní auditování, které je standardní součástí platformy a na všech vrstvách sledovat auditní stopu uživatele. Pokud bude Zadavatel vyžadovat, lze zajistit šifrovanou komunikaci mezi serverovými komponenty, mezi uživateli, přistupující na servery. Data na databázových serverech včetně záloh budou šifrována bez možnosti přístupu administrátory. <p>Informace o Kerberos jsou dostupné na webu: https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/security/kerberos/kerberos-authentication-overview</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uchovávaná data nebudou zpřístupněna neautorizovaným osobám. Přístup a veškerá manipulace s daty budou zaznamenávána. - Data nebudou během komunikace odposlouchávána či pozměněna neautorizovanou stranou. Pro komunikaci mezi uživatelem a systémem bude použit pouze zabezpečený komunikační protokol. Uchovávaná data nebude možné změnit nebo poškodit neautorizovanou stranou, či administrátory Zadavatele nebo Dodavatele
Ostatní požadavky			

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-16-1 Práva k systému a jeho předání	<p>Dodavatel předá Zadavateli SW licenci/práva na část Díla, která vznikne při realizaci Díla (část SW řešení, která nebude řešena standardními SW produkty a která vznikne činností Poskytovatele (vývojem SW) při realizaci Díla s použitím mezinárodně uznávané metodiky pro vývoj software a která podléhá ustanovením zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském).</p> <p>Dodavatel předá Zadavatele kompletní zdrojové kódy SW částí Díla a konfigurační soubory ke všem součástem Díla vyvinutým Dodavatelem (nikoliv ke standardním SW produktům, které jsou využity pro realizaci Díla), včetně autorských práv v rozsahu umožňujícím Zadavateli provádět libovolné změny v tomto kódu a konfiguračních souborech tak, aby Dílo mohlo být řádně používáno bez závislosti na Dodavateli.</p> <p>Předávané zdrojové kódy MUSÍ zahrnovat obvyklé součásti, jakými jsou zejména zdokumentovaná API rozhraní u použitého frameworku, DLL knihovny, kompletní projekt/solution pro části Díla vyvinuté na zakázku pro zkompilování a rozvoj aplikace, skripty pro vytvoření databází a jejich prvotní naplnění daty a číselníky, dokumentace HW a SW požadavků u vytvořeného řešení (např. minimální verze SQL Serveru), instalační příručka (např. nastavení portů na firewallu atp.) a dokumentace pro nasazení změnových balíčků, instalační a provozní manuály, administrátorská a uživatelská příručka.</p>	ANO	<p>Dodavatel dodá licence a práva dle požadavku.</p> <p>Pro části díla vyvinuté Dodavatelem (ETL, SSIS balíčky a další) předá kompletní zdrojové kódy SW částí Díla a konfigurační soubory ke všem součástem, včetně autorských práv v rozsahu umožňujícím Zadavateli provádět libovolné změny v tomto kódu a konfiguračních souborech tak, aby Dílo mohlo být řádně používáno bez závislosti na Dodavateli.</p> <p>Licence a práva ke standardním SW produktům, které budou využity pro realizaci Díla, se řídí licenčními podmínkami těchto stran.</p> <p>Předávané zdrojové kódy budou obsahovat zdokumentovaná API rozhraní u použitého frameworku, DLL knihovny, kompletní projekt/solution pro části Díla vyvinuté na zakázku pro zkompilování a rozvoj SW částí díla, skripty pro vytvoření databází a jejich prvotní naplnění daty a číselníky, dokumentace HW a SW požadavků u vytvořeného řešení, instalační příručka, dokumentaci pro nasazení změnových balíčků, instalační a provozní manuály, administrátorská a uživatelská příručka.</p> <p>Tyto artefakty vznikají v průběhu projektu, jsou průběžně ukládány v repository kolaborativního nástroje DevOps a jsou neustále k dispozici členům projektového týmu na straně Zadavatele.</p>

ID požadavku	Definice požadavku ze zadávací dokumentace	Naplněn (ANO/NE)	Způsob naplnění požadavku Dodavatelem
MIS-16-2 Přístup k aktuálním zdrojovým kódům	Systém MUSÍ být vyvíjen, udržován a rozvíjen pouze způsobem, kdy jsou veškeré aktuální zdrojové kódy dostupné Zadavatele i Dodavateli na kolaborativním nástroji (typu GitHub) určeném Zadavatelem.	ANO	Veškeré kódy a agenda spojená s vývojem včetně požadavků, jejich řešení a komunikace kolem, budou ukládány v repository kolaborativního systému DevOps (Microsoft Azure DevOps) nebo na jiném nástroji určeném Zadavatelem (typu GitHub).

6.3 Detailní harmonogram projektu

K popsanému návrhu předkládáme detailní harmonogram projektu (vycházející a dodržující závazné lhůty dle základního harmonogramu v kapitole 4.3 Technické specifikace).

ID	Úloha / Milník	Datum zahájení	Datum dokončení
Etapa 1	Dodání a implementace provozního informačního portálu	D	
E 1.1	Předimplementační analýza a zhotovení Prováděcí dokumentace	D	D+30
E 1.1.1 Sprint 1	Předimplementační analýza	D	D+14
E 1.1.2 Sprint 2	Prováděcí dokumentace	D+10	D+24
E 1.2	Předání Prováděcí dokumentace Zadavateli, připomínkové řízení	D+24	D+29
E 1.3	Zpracování připomínek a předání finální verze Prováděcí dokumentace – akceptace Zadavatelem	D+30	D+35
E 1.3.1	Zpracování připomínek a předání finální verze Prováděcí dokumentace	D+30	D+35
E 1.4	Dodávky a implementace	D+30	D+85
E 1.4.1 Sprint 3	Příprava implementačního prostředí na straně Zadavatele (instance databáze na Microsoft SQL serveru a dohodnutých služeb dle prováděcí dokumentace) = součinnost Zadavatele	D+30	D+35
E 1.4.2 Sprint 3	Příprava platformy a datových zdrojů pro vývoj a provoz MIS	D+35	D+40
E 1.4.3 Sprint 3	Dodávka a konfigurace DWH Framework	D+35	D+44
E 1.4.4 Sprint 3	Poskytnutí dohodnutého rozhraní a jeho implementační dokumentace na straně zdrojových SW aplikací jejich dodavatelů	D+30	D+44
E 1.4.5 Sprint 4	Vývoj jednotlivých částí řešení - vývoj ETL	D+45	D+80

ID	Úloha / Milník	Datum zahájení	Datum dokončení
	- vytvoření analytických modelů - vytvoření reportů - plán akceptačních testů a návrh testovacích scénářů		
E 1.4.6 Sprint 4	Reporting pro dopravní útvar	D+45	D+80
E 1.4.7 Sprint 5	Reporting pro ekonomický útvar	D+45	D+80
E 1.4.8 Sprint 6	Reporting pro technický útvar	D+45	D+80
E 1.4.9 Sprint 7	Reporting pro personální útvar	D+45	D+80
E 1.5 Sprint 8	Školení uživatelů a administrátorů - Školení koncových uživatelů pro potřeby akceptace - Školení uživatelů pro potřeby zkušebního provozu	D+80	D+85
E 1.6	Akceptační testy	D+80	D+90 nejpozději však A = 30.6.2022
Etapa 2	Podpora provozu	D+180	
E 2.1	Zkušební provoz	D+91	D+180
E 2.1.1	Zpracování provozní dokumentace	D+91	D+160
E 2.1.2	Předání a akceptace provozní dokumentace	D +161	D+180
E 2.2	Produkční provoz	A+1	A+48 měs.

6.4 Návrh způsobu provedení akceptačních testů

Během realizace projektu budou vytvářeny tyto dokumenty, které budou vstupem do fáze akceptace:

- **Plán akceptačních testů:** základní dokument implementace testování do projektu nabízeného řešení. Dokument specifikuje, jaké testy budou prováděny a v jakém rozsahu. Slouží jako podklad pro stanovení požadavků na zdroje pro testování v rámci projektu. Tento plán vznikne v rámci plánu projektu.
- **Testovací scénáře:** předpisy provedení jednotlivých testů UC, které slouží zpravidla k ověření jednoho typu výstupu, jedné funkcionality systému. Obsahují postup provádění testu, vstupní data (zajišťuje Zadavatel) a očekávané výstupy. Jeden testovací případ může obsahovat více variant vstupních dat a jim odpovídajících očekávaných výsledků. Součástí testovacích scénářů je i návrh protokolu popisující celkový průběh provádění testovacího scénáře.

Akceptační test: Vzhledem k tomu, že předmětem dodávky MIS je Software jakožto počítačový program, je nutné při jeho předání Zadavateli ověřit jeho funkčnost dle sjednaných podmínek. Za tímto účelem budou stanoveny podmínky akceptačních testů, které budou funkčnost MIS, či jeho dílčích částí, prokazovat.

Termín testu: Dodavatel oznámí Zadavateli datum a čas, kdy je nejdříve možné uskutečnit akceptační test. Zadavatel do 3 (tří) pracovních dnů ode dne obdržení oznámení od Dodavatele oznámí Dodavateli datum a čas provedení akceptačního testu, který bude proveden vždy v pracovní den shodný, nebo pozdější, než den uvedený v oznámení Dodavatele. Dodavatel je oprávněn požádat Zadavatele o jiný termín konání akceptačního testu v případě, že nebude na jeho straně možné zajistit účast dotčených osob, a to i opakovaně.

Průběh testu: Akceptační test probíhá vzdáleně za účasti zástupců Smluvních stran, zejména zástupců členů jejich projektových týmů, a to prostřednictvím dálkového přístupu, nebo v sídle Zadavatele, pokud se na tom Smluvní strany dohodnou. Průběh akceptačního testu probíhá dle testovacích scénářů a jeho výsledek bude zachycen v písemném akceptačním protokolu. O průběhu akceptačního testu je každá ze smluvních stran oprávněna pořídit videozáznam. Videozáznam, pokud bude pořízen, bude tvořit přílohu akceptačního protokolu.

Akceptační protokol obsahuje nejméně:

- datum uskutečnění akceptačního testu;
- jména, příjmení a funkce zúčastněných osob;
- odkaz na Smlouvu;
- popis MIS nebo jeho dílčí části, která je předmětem akceptačního testu, a požadovaných funkcionalit (UC), případně odkaz na dokument s touto specifikací;

- popis průběhu akceptačního testu;
- hodnocení MIS nebo jeho dílčí části, která je předmětem akceptačního testu, na stupnici:
 - bez vad;
 - s vadami neomezujícími funkčnost MIS nebo jeho dílčí části (vada), která je předmětem akceptačního testu;
 - s vadami částečně omezujícími funkčnost (vada kategorie B) MIS nebo jeho dílčí části, která je předmětem akceptačního testu;
 - s vadami (vada kategorie A) způsobujícími nefunkčnost MIS nebo jeho dílčí části, která je předmětem akceptačního testu.
- datum a místo sepsání akceptačního protokolu;
- podpisy zúčastněných osob.

Okamžikem úspěšné akceptace díla včetně vypořádání všech vad a nedodělků bránících užití systému přechází MIS do zkušebního provozu v délce 90 kalendářních dnů.

6.5 Detailní popis navrhovaných školení

Jedním ze základních předpokladů pro efektivní implementaci, provoz a rozvoj nabízeného řešení, je uživatelská i administrátorská znalost celého řešení na straně Zadavatele. Jedním z podstatných cílů implementace je proto zajištění schopnosti uživatelů účinně využívat všechny jim určené komponenty systému k usnadnění jejich pracovních úkolů a potřeb. Každé školení bude připraveno formou on-site nebo on-line dle zdravotní situace, konkrétní formát školení bude zvolen Zadavatelem nejpozději týden před realizací školení, a to podle aktuálního stavu pandemie a dle doporučení relevantních orgánů. Školení bude zároveň zaznamenána formou videa pro pozdější využití.

Součástí nabídky jsou:

- školení administrátorů (správců) platformy,
- školení uživatelů v jednotlivých rolích a to
 - pro účely akceptačního řízení a zkušebního provozu
 - pro běžné používání komponent a funkcionalit MIS pro koncové uživatele.

Školení popsaná v této kapitole vychází z našich zkušeností při realizaci podobných projektů.

6.5.1 Školení koncových uživatelů pro potřeby akceptace

Dodavatel připraví školení a proškolí vybrané klíčové uživatele DPKV v průběhu vývoje a nasazování MIS. Tito uživatelé budou jednak odpovědní za součinnost při definici testovacích scénářů a za testování výstupů fází a činností projektu, a hlavně budou ověřovat vytvořené výstupy a užívat potřebné nástroje platformy.

Obsah školení pro akceptační tým Zadavatele bude obsahovat společný základ:

- cíle implementace MIS,
- stručně přehled architektury / komponent a jejich určení (uživatelský pohled)
- vysvětlení principů integrace na zdroje dat (informační systémy DPKV),
- seznámení s vývojovým cyklem projektu v systému DevOps, zadávání a životní cyklus změnových požadavků a vad, zjištěných v průběhu testování a zkušebního provozu
- rozsah a způsob používání uživatelské podpory

Dále proběhnou specifické bloky školení pro uživatele v následujících rolích:

- Školení na pokročilé uživatele – power users / tvůrci sestav:
 - Školení bude zaměřeno primárně na pokročilé použití Power BI Desktop:
 - principy dimenzionálního modelu, dimenze, fakta, metriky (ukazatele),
 - seznámení s Power BI Desktop, režimy práce s datovými zdroji, napojení na datový model v SSAS (live connection)
 - tvorba reportů v Power BI Desktop – vizualizace, formátování, filtrování, synchronizace filtrů, drill through, šablony,
 - publikace reportů do Power BI služby,

Předpokládá se, že pokročilí uživatelé mají pokročilou znalost práce buď v Excelu nebo v některém z nástrojů self service BI.

- Školení pro koncové uživatele
 - Koncoví uživatelé (hlavní business uživatelé / vedoucí středisek) sestav vytvářených pro realizaci UC. Školení bude zaměřeno na ovládání vizualizací v Power BI sestavách, používání filtrů, vzájemné ovlivňování vizualizací, přechody k podrobnostem, exporty dat.

V následující tabulce je uveden předpokládaný rozsah uvedených školení, předpokládá se účast max. 10 účastníků:

	Počet uživatelů	Počet hodin společný základ	Počet hodin specifického školení	Celkem hodin
Tvůrci sestav	2	2	6	8
Koncoví uživatelé	8	2	4	6

Na rozdíl od zadávací dokumentace, dodavatel doporučuje vyškolit pracovníky již v této fázi. Čím dříve se zapojí do projektu implementace celého MIS, s tím větší pravděpodobností budou

schopni realizovat samostatně další případy užití BI platformy v etapě provozu MIS, za které budou odpovědní dle specifikace role v katalogu požadavků.

Předpokládané termíny školení jsou uvedeny v harmonogramu (viz kapitola 6.3). Je vhodné, aby proběhlo v době, kdy bude připraveno alespoň vývojové prostředí.

Technické zajištění školení:

Školení proběhne v sídle DPKV anebo on-line (dle stavu covidové nákazy), každý účastník musí mít vlastní počítač s nainstalovaným Power BI Desktop v aktuální verzi a mít přístup k databázi na VM s vývojovým prostředím SQL Serveru. Instrukce ke stažení a instalaci potřebných nástrojů obdrží účastníci nejpozději 14 dní před termínem konání školení.

Zadavatel zajistí školící místnost a dataprojektor. Dodavatel poskytne všem proškoleným osobám elektronické materiály ke školení ve formě prezentace.pptx.

6.5.2 Školení uživatelů před zahájením zkušebního provozu

Před nasazením MIS do ostrého provozu zajistí dodavatel školení administrátorů.

6.5.2.1 Školení pro IT správce MIS (administrátory)

- Dodavatel připraví školení a proškolí uživatele Zadavatele v roli správce systému. Tato role bude odpovědná za správu celého řešení MIS, integritu a bezpečnost celého MIS. Bude zajišťovat nastavování skupin uživatelů a přístupy pro ostatní uživatele. Zároveň bude komunikovat se Service/ HelpDeskem Dodavatele. Bude odpovědná za správu databáze, API na okolní systémy. Bude také odpovědná za zálohování, zajišťovat instalaci a rozšíření MIS v rámci škálování výkonu.
- Vzhledem k šíři odpovědností této role bude školení obsahovat následující témata:
 - Představení technologické a infrastrukturní architektury MIS (databázový server, a jeho služby, Power BI, Power BI service),
 - instalace nástrojů MIS, jejich parametrizace a možnosti přizpůsobení (administrátorský pohled),
 - seznámení s možnostmi integrace všech vrstev – služby pro zdroje dat a služby pro publikaci reportů do Power BI service
 - postupy a způsob provádění monitoringu provozu služeb Power BI,
 - seznámení s procesy ITSM Dodavatele
 - incident management – pravidla pro hlášení incidentů, kategorie závažnosti, SLA parametry
 - postupy zálohování a obnovy vybraných částí MIS;
 - kontrola bezpečnosti – typy logů, reporty nad logy, jejich procházení. Typické případy použití logů (spouštění reportů uživateli, doba odezvy při spouštění reportů apod.).

- Nastavování práv uživatelů.

Ke každému tématu bude zároveň poskytnut seznam veřejných zdrojů s administrátorskou dokumentací poskytovanou producentem nástrojů (portál s dokumentací produktů Microsoftu).

Potřebné vstupní znalosti administrátorů:

- znalost administrace Microsoft Windows Serveru 2016 Datacenter/Standard
- zkušeností s konfigurací a správou HyperV
- znalost správy skupin a uživatelů v Microsoft Active Directory
- zkušenosti se správou Microsoft SQL Server

Předpokládaný termín školení je uveden v harmonogramu projektu (viz kapitola 6.3). Proběhne v prostorách DPKV anebo on-line, podklady ke školení a seznam produktů, které mají mít administrátoři pro hladký průběh školení nainstalované na svých počítačích.

Dodavatel zajistí vlastní dataprojektor a poskytne všem proškoleným osobám elektronické materiály ke školení včetně příkladů. V případě přetrvávající covidové situace bude školení realizováno on-line prostřednictvím Microsoft Teams.

6.5.2.2 Školení koncových uživatelů

Dodavatel zajistí úvodní proškolení koncových uživatelů – jak pro roli uživatelů sestav, tak roli tvůrce sestav (pokročilí uživatelé).

Každé školení bude vždy dle požadavků obsahovat:

- Základní teoretickou část (seznámení s architekturou a funkcionalitou BI platformy, formou prezentace – viz úvodní část školení popsána v kapitole 6.5);
- praktickou část (účastníci školení budou mít možnost vyzkoušet jednotlivé funkcionality Power BI prezentační vrstvy ve službě Power BI).

Obsah školení:

Základní teoretická část školení v rozsahu 4 hodiny bude zaměřeno jak na představení koncepce celého MIS (viz úvodní část školení popsána v kapitole 6.5.1) tak na představení nástroje určeného pro tvorbu interaktivních vizuálních sestav – Power BI. Bude obsahovat principy nástroje a režimy práce s daty, popis základní práce se systémem a představení základních průřezových funkcionalit, ovládání sestav, filtrování, práce s tabulkami, drill-down apod. Současně bude představen „portál“ pro publikaci sestav (Power BI Service), struktura celého reportingu na něm, umístění jednotlivých sestav a jejich spouštění.

Forma školení on-site nebo on-line školení dle zdravotní situace. Školení bude zároveň zaznamenáno formou videa pro pozdější využití.

Obsah **specifické části školení** se bude dále odvíjet od typových úkonů/operací koncových uživatelů v MIS.

Pro všechny uživatele proběhne praktický trénink. Cílem je na jednoduchém praktickém příkladu, naučit uživatele základy práce s Power BI reporty realizovanými v průběhu implementace MIS, a s vizualizačními nástroji Power BI. Spustit report, přejít na jinou stránku reportu, nastavit hodnoty v průřezech (filtrech), procházet k podrobnostem v grafech, práci s tabulkami a maticemi (řazení, změny šířek sloupců apod.), u matic drill down a zpět. Přejít k detailům na jiných listech sestav. Viz též obsah školení pro pilotní uživatele.

Specializační část školení (v rozsahu 4 hodin) bude určena již pro vybrané pokročilé uživatele, kteří absolvovali úvodní praktickou část školení. Cílem je seznámit tyto uživatele s pokročilými funkcemi Power BI, které budou ve své roli potřebovat.

Školení pro tvůrce sestav:

Seznámení s tvorbou vlastních sestav a výstupů v Power BI Desktop a jejich publikací. Hlavní témata:

- Struktura aplikace – menu, ovládací prvky, stránky.
- Datové zdroje
 - Napojení na data v reportovací vrstvě (SSAS Tabular model)
 - Datový model a jeho význam – fakta, dimenze
 - Časová dimenze podrobněji
- Tvorba sestav
 - Stránky sestav
 - Tabulky datového modelu a jejich položky
 - Vizualizační možnosti
 - Vytváření vizuálních prvků sestav (drag and drop nebo výběrem vizuálu a doplněním vlastností)
 - Průřezy a filtrování
 - Vzájemné provázání informací – jak nastavit přechod k podrobnostem na jiných listech sestavy
- Formátování výstupů, nastavování vlastností
- Základy jazyka DAX pro vytváření vlastních metrik
 - Řádkový a filtr kontext
 - Nejpoužívanější funkce

Školení proběhne v 1 běhu pro celkem 5 pokročilých koncových uživatelů. Praktická výuka s využitím PC v prostorách Zadavatele anebo, v případě přetrvávající covidové situace, on-line na reálných datech realizovaných v průběhu projektu. Školení budou nahrávána, video bude k dispozici Zadavateli pro poskytnutí dalším uživatelům.

	Počet uživatelů	Počet hodin společný základ	Počet hodin specifického školení	Celkem hodin
IT administrátoři	10	2	6	8
Tvůrci sestav	2	2	6	8
Koncoví uživatelé	8	2	4	6

Na závěr každého běhu školení:

- Absolventi zhodnotí kvalitu školení
- Pro ověření pochopení školené problematiky a schopnosti absolventů školení zahájit samostatnou práci s BI dle svých rolí, je doporučeno na závěr každého běhu školení účastníkům zadat k samostatnému vyřešení úlohu, pokrývající obsah školení, a vyhodnotit její výsledky, dle kterých případně doporučit další trénink.

6.6 Zpracování provozní dokumentace

Součástí dodávky je zpracování provozní dokumentaci s následujícím obsahem

- popis konfigurace MIS
- vazby na stávající systémy (dokumentace ETL),
- popis úkonů doporučené údržby a specifikace intervalů jejich provádění
- aktualizovaná dokumentace v rozsahu stanoveném v prováděcí dokumentaci

Provozní dokumentace bude vycházet z prováděcí dokumentace, která bude před předáním do provozu aktualizovaná dle skutečného stavu.

V Zadávací dokumentaci je požadováno „Dodavatel uvede do nabídky kompletní podmínky pro zajištění provozu dodaných prvků, včetně požadavků na aktualizace software (maintenance)“. Vzhledem k tomu, že návrh řešení MIS je plně postaven na využití již existující infrastruktury a platformy Zadavatele, je jediným „dodaným prvkem“ zajištění licencí Power BI Pro, které opravňují držitele licence publikovat reporty do sdílených pracovních prostorů služby app.Power BI.com a reporty zde používat. Jedná se o cloudovou službu jejíž rozvoj zajišťuje Microsoft. Pouze v případě, že budou reporty vytvářeny interními uživateli DPKV, je vhodné zajistit každý měsíc aktualizaci produktu Power BI Desktop power usery (tvůrce reportů). Tato aplikace je zdarma ke stažení na webu Microsoftu (<https://www.microsoft.com/en->

[us/download/details.aspx?id=58494](#)). Uživatel Power BI Desktop je vždy po otevření aplikace upozorněn, že je k nová verze k dispozici a automaticky navigován na stránku, odkud si produkt stáhne.

6.7 Návrh pravidel a podmínek podpory provozu MIS

Návrh podmínek podpory provozu zajišťuje plnohodnotný provoz předmětu plnění od doby předání do provozu.

Pro hlášení servisní požadavků zajistí Dodavatel Zhotoviteli přístup do helpdeskového systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy bude součástí předané provozní dokumentace.

Podmínky podpory provozu MIS:

- Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 8-17 hod. v pracovních dnech.
- Běžná pracovní doba podpory je období mezi 8:00 a 17:00 v pracovní dny.
- Provozem se rozumí chod a udržování jednotlivých částí řešení, včetně aktuální provozní dokumentace.

Podpora provozu MIS bude probíhat vzdáleně.

- Zásahy budou přednostně prováděny mimo provozní dobu Zadavatele tzn. pondělí až pátek, od 8h do 17h. O nutnosti zásahů v provozní době služby rozhoduje projektový manažer dodavatele a 48 hodin předem o nich informuje DKV. Pokud je nevyhnutelně nutné provést zásah okamžitě, operátor Helpdesku a oprávněná osoba Zadavatele jsou o této skutečnosti neprodleně informováni.
- Neplánované zásahy do systému, které mohou ovlivnit uživatelské prostředí, jsou uživatelům oznámeny minimálně 1 hodinu před zahájením poskytování služby nebo činnosti.
- Plánované zásahy do systému, které mohou ovlivnit uživatelské prostředí, jsou uživatelům oznámeny minimálně 24 hodin před zahájením poskytování služby nebo činnosti

6.7.1 Zajištění podpory zkušebního provozu

Dodavatel zajistí podporu zkušebního provozu včetně technické podpory na dodané řešení s odezvou do 4 hodin od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8 h do 17 h.

V případě incidentu kategorie A nebo B Dodavatel zajistí odstranění závady do dvou pracovních dní.

Po uplynutí lhůty pro zkušební provoz bude dílo předáno do provozu.

6.7.2 Rozsah a podmínky poskytování podpory provozu

6.7.2.1 Rozsah základní servisní podpory:

- Řešení Incidentů kategorie A, B nebo C v rozsahu maximálně 12 hodin měsíčně. Pokud se během řešení Incidentu ukáže, že se jedná o vadu, která spadá pod záruky systému, nebude se čas potřebný pro řešení incidentu započítávat do rozsahu měsíčního plnění.
- Helpdeskový systém s on-line přístupem (web, e-mail) pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení.

6.7.2.2 Rozsah rozšířené servisní podpory:

- Řešení Incidentů kategorie A, B nebo C nad rozsah základní servisní podpory (tzn. nad 12 hodin měsíčně). Pokud se během řešení Incidentu ukáže, že se jedná o vadu, která spadá pod záruky systému, nebude se čas potřebný pro řešení incidentu započítávat do rozsahu plnění.
- Řešení Incidentů kategorie D na vyžádání objednatelem.
- Odborná podpora – vzdálené konzultace pro podporované služby/produkty.
- Služby poskytované v rámci rozšířené servisní podpory jako např. konzultace, servisní zásahy, instalace, konfigurace, řešení problémů atp., budou tyto služby vyúčtovány na konci měsíce v hodinové sazbě uvedené v odst. 4.3 písm. b) servisní smlouvy dle skutečně realizovaných hodin rozšířené servisní podpory.
- Poznámka: Předpokládaný rozsah služeb rozšířené servisní podpory pro účely přípravy nabídky je 1 hodina měsíčně.

6.7.3 Způsob poskytování servisní podpory

- Servisní podpora je poskytována zejména následujícím způsobem:
 - Prostřednictvím pracovníka Dodavatele Vzdálenou správou
 - Prostřednictvím pracovníka Dodavatele přímo na pracovišti Zadavatele
 - Prostřednictvím pracovníka Dodavatele formou vzdálené konzultace
- Dodavatel provede záznam o provedení servisní podpory, v záznamu uveden relevantní informace včetně doby poskytování servisní podpory a záznam zašle elektronicky Zadavateli. Servisní služby, které jsou poskytovány vzdálenou formou, mohou být evidovány v elektronickém seznamu provedených úkonů.
- DPKV zabezpečí podmínky pro řádné plnění, zejména
 - zajistit a udržovat podmínky pro Vzdálený přístup Dodavatele,
 - zajistit dostupnost nebo odpovídající zástup Odpovědné osoby DPKV, vyhrazení odpovídajících časových kapacit Odpovědné osoby DPKV a zajištění efektivní součinnosti odborných pracovníků DPKV,

- zabezpečit přítomnost kvalifikované osoby, která poskytne pracovníku Dodavatele veškeré informace či přístupy potřebné k podpoře předmětného systému, resp. informace o zařízeních a programovém vybavení souvisejícím s předmětným systémem,
 - umožnit Dodavateli v případě nutnosti a po předchozím oznámení odstavení technických prostředků z běžného provozu,
 - zajistit součinnost třetí strany, jestliže je to pro provedení služby potřebné.
- V případě, že nebudou uvedené podmínky DPKV prokazatelně zabezpečeny, lhůta pro vyřešení případného Incidentu se zastaví a počítat se bude až po obnovení zabezpečení uvedených podmínek.
- Dodavatel je v případě potřeby též z vlastní iniciativy oprávněn požádat DPKV o dodatečné údaje o Incidentu a o nezbytnou součinnost DPKV na řešení Incidentu, bez které nelze zahájit či pokračovat v řešení Incidentu. Tím se zastavuje započítávání času, což je rozhodující pro určení čistého času řešení Incidentu.
- DPKV je povinen
- elektronicky potvrdit Dodavateli provedení služby,
 - zajistit zálohování dat i programů a výměnu zálohovacích médií dle zálohovacího plánu, jejich dostupnost v případě potřeby a jejich uložení na bezpečných místech tak, aby bylo nešlo k jejich ztrátě nebo poškození,
 - poskytovat potřebné nebo vyžádané informace a podklady včetně dokumentace k předmětnému systému nebo zařízení a programovému vybavení, které s ním souvisí.

6.7.4 Postup při řešení incidentů

DPKV bude incident oznamovat Dodavateli bez zbytečného odkladu jedním ze způsobů a na kontaktních místech uvedených ve Smlouvě o zabezpečení provozu, kam budou mít zajištěny přístup pověřené osoby DPKV.

Součástí nahlášení požadavku DPKV musí být:

- navrhovaná kategorizace a závažnost,
 - popis Incidentu nebo Požadavku,
 - jiné relevantní upřesňující informace, včetně případných textových či obrazových příloh nezbytných pro replikaci incidentu,
 - kontaktní osoba.
- Systém HelpDesk pokryje uvedené informace pro nahlášení požadavku.
- Incidenty systém umožní před jejich nahlášením začlenění do skupin, viz dále a dle těchto skupin bude Dodavatel přistupovat k jejich řešení:

Incident/vada kategorie A
Předmět plnění není použitelný ve svých základních funkcích nebo se vyskytuje funkční závada znemožňující jeho používání. Tento stav může ohrozit běžný provoz, případně může způsobit větší finanční nebo jiné škody.
Incident/vada kategorie B
Předmět plnění je ve svých funkcích degradován tak, že tento stav omezuje běžný provoz.
Incident/vada kategorie C
Ostatní – drobné incidenty/vady, které nespádají do kategorií A a/nebo B a které nejsou způsobeny software třetích stran.
Incident/vada kategorie D
Incidenty/vady, které jsou způsobeny software třetích stran.

Proces zpracování incidentů:

- Dodavatel neprodleně potvrdí obdržení požadavku v systému HelpDesk a poskytne DPKV informace o předpokládaném způsobu řešení požadavku, požadavcích na součinnost DPKV a předpokládaný termín vyřešení požadavku.
- Dodavatel má právo změnit kategorii incidentu v případě, že kategorie uvedená od DPKV neodpovídá závažnosti incidentu. Změnu musí v HelpDesku zdůvodnit a DPKV ji musí v HelpDesku potvrdit.
- Dodavatel v průběhu řešení požadavku, pokud mu to charakter požadavku a způsob řešení umožňuje, průběžně informuje DPKV o aktuálním stavu a případných změnách v předpokládaném způsobu, požadované součinnosti a termínů vyřešení. V případě že Dodavatel v průběhu řešení požadavku zjistí, že se jedná o Incident, jehož zdroj je prvek třetích stran, informuje DPKV o této skutečnosti, předpokládaném způsobu, požadované součinnosti a termínů vyřešení – zároveň přeřadí Incident do kategorie D a pokračuje v řešení v režimu BE (Best Effort) tzn. Dodavatel vyvine maximální možné úsilí na provedení požadavku a zejména na zajištění požadovaných parametrů předmětu plnění v nejkratší možné době.
- Zjistí-li Dodavatel v průběhu řešení Incidentu, že Incident je neodstranitelný, je v rámci Běžné pracovní doby povinen nepřetržitě pracovat na náhradním řešení a informovat o tomto stavu DPKV. Výskyt neodstranitelného Incidentu může být ze strany DPKV považován za

podstatné porušení této smlouvy v případech, že Incident byl způsoben předchozím přímým jednáním Dodavatel, pokud o nich mohl mít s vynaložením veškeré odborné péče povědomost.

- Zjistí-li Dodavatel v průběhu řešení Incidentu, že Incident má přímou souvislost s neodborným či neoprávněným jednáním osob DPKV případně byl Incident vyvolán produkty či službami třetí osoby, je Dodavatel povinen bezodkladně informovat o tomto stavu DPKV. Objednatel se zavazuje bezodkladně uhradit v plné výši náklady nad rámec této smlouvy Dodavatelem prokazatelně vynaložené k řešení Incidentu, přičemž samotná identifikace Incidentu je součástí plnění této smlouvy.
- DPKV je oprávněn dořešení Incidentu kdykoliv zastavit či pozastavit, přičemž nárok Dodavatele na úhradu již vynaložených prostředků zůstává nedotčen. Incident je v tomto případě považován za vyřešený.
- V případě úspěšného vyřešení požadavku je řešitel před ukončením požadavku povinen provést ověření funkčnosti služby (pokud je to možné). Iniciátora Incidentu informuje o:
 - čase vyřešení požadavku,
 - v případě Incidentu specifikuje příčinu (pokud je známa),
 - vyzve iniciátora k ověření funkčnosti služby.
- Po ověření funkčnosti ze strany DPKV se Požadavek považuje za vyřešený.
- Po vyřešení požadavku Dodavatel požadavek uzavře v systému HelpDesk a informuje DPKV. V případě Incidentu kategorie A zasílá návrh opatření pro snížení nebo eliminaci možnosti opakování stejného Incidentu.
- DPKV má právo ve lhůtě 10 dnů od uzavření požadavku vznést výhrady nebo připomínky ke způsobu řešení nebo k výslednému stavu; v takovém případě se požadavek nepovažuje za uzavřený a Strany se zavazují zahájit společné jednání za účelem odstranění veškerých vzájemných rozporů a nalezení shody nad způsobem řešení nebo výsledném stavu, a to nejpozději do pěti (5) pracovních dnů od výzvy kterékoliv Strany.

6.7.5 Komunikační kanály

Pro nahlásování incidentů směrem k Dodavateli slouží Helpdesk:

- web adresa <https://cdl-ticket.solitea.com>
- email adresa: SuportDPKV@solitea.cz
- telefon: bude doplněn v průběhu předimplementační analýzy

Pro eskalace směrem k Zadavateli bude definována odpovědná osoba a její kontakty v průběhu předimplementační analýzy.

6.7.6 Záruky na servisní služby

Dodavatel zajistí záruku na veškeré servisní služby provedené v rámci podpory provozu v délce trvání 3 měsíců (není-li u konkrétní služby uvedeno jinak) od okamžiku realizace. Veškeré opravy po dobu záruky budou bez dalších nákladů pro DPKV.

6.7.7 Záruka za jakost

Dodavatel poskytuje DPKV záruku za jakost na dodané technologie po dobu 24 měsíců, která počíná běžet dnem následujícím po dni předání do zkušebního provozu.

Vady, které se vyskytnou v záruční době, oznámí DPKV Dodavateli písemně bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil.

Záruka za jakost se vztahuje jak na dodávku jako celek, tak i na jeho jednotlivé části. Nevztahuje se na datová rozhraní poskytnutá jejich výrobcí, resp. stávajícími Dodavateli SW aplikací používaných DPKV.

Záruka na komponenty třetích stran dodaných v rámci dodávky jsou v rozsahu uvedených jejich výrobcem.

DPKV poskytne Dodavateli nezbytnou součinnost pro řešení incidentů, záručních vad a pozáručního servisu.

6.8 Požadavky na součinnosti Zadavatele

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na součinnost Zadavatele v období realizace projektu. Účelem významného zapojení pracovníků Zadavatele do všech činností projektu je předat jim co nejvíce praktických zkušeností a zajistit tak jejich připravenost používat systém MIS.

6.8.1 Součinnost při řízení, analýze, návrhu, implementaci MIS

Pro řízení a realizaci projektu je nezbytná aktivní účast pracovníků Zadavatele. Předmětem řídicích činností jsou nejen organizační a koordinační aktivity, ale předpokládá se i maximální zapojení pracovníků Zadavatele do řešení věcné problematiky související se zaváděním MIS. Obecně platí, že na vyšší úrovni řízení jsou diskutovány a rozhodovány závažnější, spornější, více problematické nebo z jiných důvodů eskalované problémy.

- Jmenování zástupce do řídicího výboru projektu za Zadavatele, tedy jmenování ředitele projektu, jeho uvolnění pro práci v řídicím výboru projektu v rozsahu nezbytném pro plnění úkolů vyplývajících z této role. Předpokládané vytížení cca 4 hodiny za měsíc
- Jmenování vedoucího projektu a případně dalších členů výkonného výboru projektu za Zadavatele a jejich uvolnění pro práci v řídicích strukturách projektu v rozsahu nezbytném

pro plnění úkolů vyplývajících z této role. Všichni tito pracovníci musí disponovat odpovídajícími znalostmi a pravomocemi:

- Vedoucí projektu za Zadavatele odpovídá za práci všech členů jmenovaných do výkonného výboru projektu i do pracovních týmů za Zadavatele, za jejich dostatečnou přípravu na projektové schůzky a za splnění úkolů definovaných projektovými schůzkami.
- Vedoucí projektu Zadavatele má kompetenci určovat jednotlivé věcné oblasti, jejich náplň, rozsah a vztahy, koordinovat práci odborných garantů, rozhodovat spory a věcné nekonzistence.
- Jmenování technických, technologických garantů pro součinnost před a při nasazení platformy
 - Administrátor (správce) odpovědný za přípravu infrastruktury, se znalostí a právy instalace, zajištění potřebných licencí, správy, zpřístupnění HW, VM, operačního systému, konfigurace diskových polí a dalších infrastrukturních služeb v datovém centru Zadavatele.
 - Garant / administrátor LDAP a autentizačních služeb Zadavatele.
- Vymezení času Architekta IS Zadavatele (pokud taková role existuje) pro spolupráci a konzultace ve fázi zpracování předimplementační analýzy pro zasazení MIS do celkové business, informační a technologické architektury Zadavatele. Architektonický dohled po celou dobu implementace.
- Vymezení času Bezpečnostního manažera ke konzultacím a jednoznačné definici nezbytné úrovně bezpečnosti a k jejímu ověřování. Poskytnutí bezpečnostní směrnice, bezpečnostní politiky, bezpečnostních předpisů v oblasti informační bezpečnosti. Součinnost při specifikaci akceptačních testů pro oblast bezpečnosti.
- Vymezení času na konzultace Pověřence Zadavatele pro GDPR, pro definici zadání, rozhodnutí o způsobu realizace splnění nároků na zajištění GDPR včetně ověřování souladu s nařízením.

→ Pro realizaci požadovaných use case:

- Realizaci a plnění datové vrstvy ze zdrojových aplikací se znalostí jejich principů a významu dat, která poskytují uživatelům
- Zajištění součinnosti a úzké spolupráce Dodavatelů stávajících SW aplikací při přípravě, poskytnutí a úpravách datového rozhraní tak, aby mohly být pokryty požadavky Zadavatele na výstupy definované v use case a upřesněné v průběhu předimplementační analýzy.
- Jmenování odborných garantů Zadavatele pro věcný obsah a koncepci, cíle, byznys a upřesnění funkčních požadavků na MIS pro:

- Součinnost garanta každé věcné oblasti při realizaci reportů pro jím řízenou garantovanou věcnou oblast – průběžné konzultace k návrhům Dodavatele a průběžné ověřování realizovaných reportů a dashboardů:
 - Dopravní útvar
 - Ekonomický útvar
 - Technický útvar
 - Personální útvar

Obecně Zadavatel poskytne:

- Garanci znalosti potřebných procesů a vnitřních pravidel, potřebných výstupů, legislativy, které je nutné respektovat a požadavků, které jsou předmětem realizace, jejich jednoznačný výklad pro potřeby implementovaného řešení (pro use case / věcnou oblast bude k dispozici alespoň jeden pracovník s potřebnou znalostí dané oblasti anebo poskytne vhodné zdroje).
- Zajištění potřebného časového prostoru garantů pro účast na projektu
- Zajištění účasti garantů a dalších přizvaných pracovníků Zadavatele na konzultacích a pracovních schůzkách (připravených dle časového harmonogramu projektu).
- Kontrola a potvrzení zápisů z provedených konzultací a dalších jednání na příslušných úrovních řízení projektu.
- Organizace projektových schůzek v prostorách Zadavatele nebo zajištění on-line spolupráce všech zainteresovaných prostřednictvím Microsoft Teams, či jiného dostatečně výkonného komunikačního nástroje.
- Zajištění vzdáleného přístupu do infrastruktury Zadavatele, ke všem prostředím definovaných v aplikační a technologické architektuře (VM, vývojovému, testovacímu, provoznímu prostředí) pro všechny členy týmu Dodavatele.
- Vstup do prostor Zadavatele.
- Poskytnutí vhodné místnosti pro tým Dodavatele se cca čtyřmi pracovními místy pro možnost práce mezi jednáními v sídle Zadavatele, pro operativní pracovní schůzky apod. s připojením do sítě a konektivitou do internetu.

6.8.2 Součinnost Zadavatele při plnění datového skladu

- Zajištění hladké a včasné spolupráce s třetími stranami
 - Koordinace s Dodavatelem/provozovatelem zdrojových systémů, z nichž je třeba získávat data. Jedná se primárně o
 - poskytnutí detailní dokumentace a zpřístupnění API k datům a metadatům systémů, které jsou na zdroji,

- organizační, legislativní a fyzické zajištění dostupnosti a dokumentace všech v zadávací dokumentaci uvedených zdrojů dat a zajištění osob znalých tohoto rozhraní pro konzultace.
- Dohodnutí s Dodavatelem stávajících systémů a příprava okolních systémů pro testy.
- Plnění odpovědnosti garantů uvedených v předchozí kapitole.

→ Příprava testovacích dat

- Předmětem součinnosti je poskytnutí testovacích dat pro realizaci typových úloh. Testovací data by měla v co nejširší míře simulovat rozsahem i obsahem reálná data a zohlednit konfliktní situace, které by mohly nastat při provozu.
- Testovací data budou potřeba pro realizaci definovaných typových úloh, aby mohl Dodavatel zajistit požadovanou kvalitu výstupů. Testovací data umožňují provádět testy / akceptační testy nad jinými než reálnými daty Zadavatele. Tento přístup je nezbytný, pokud Zadavatel výslovně nevyžaduje testy provádět nad reálnými daty. Funkční ani zátěžové testy systému nemohou poskytnout relevantní výstupy, tj. nemohou odhalit závažné chyby v systému, nejsou-li prováděny nad obsahově i objemově kvalitními testovacími daty. Testovací data navíc musí obsahovat i data nabývající limitních, podlimitních a nadlimitních hodnot, data chybná, neúplná, ve špatných formátech apod., tak aby bylo možné ověřit funkcionalitu i v nestandardních případech.

6.8.3 Součinnost Zadavatele při testování

Úspěšné provedení testů vyžaduje aktivní součinnost ze strany Zadavatele zejména v těchto oblastech:

- Součinnost při integračních testech:
 - integrační testy testují spolupráci s aplikacemi poskytujícími zdroje. Ze strany Zadavatele bude nutné zajistit součinnost všech stávajících Dodavatelů a popis všech API a struktur dat, a především zajistit přístup na testovací rozhraní aplikací a systémů, nebo - pokud toto rozhraní neexistuje – zajištění přístupu k rozhraní aplikací v provozu a zároveň ošetření testů tak, aby nebyl ovlivněn provoz těchto okolních aplikací – vedoucí projektu Zadavatele zajistí pro každý integrovaný systém alespoň jednu odpovědnou osobu se znalostí API a technických parametrů tohoto systému (databáze, aplikace, webové služby apod.),
 - dále je nutná spolupráce při vyhodnocování výsledků integračních testů, v testech je třeba ověřit, že rozhraní bylo použito správně a v cílovém systému mělo požadovaný efekt – odpovídá vedoucí projektu Zadavatele.

- Součinnost při akceptačních testech:
 - stanovení týmu (vybraní klíčoví uživatelé, uvedení v následujících odrážkách) provádějícího akceptační testy – za výběr odpovídá vedoucí projektu Zadavatele, minimálně v týmu musí být:
 - garant (vybraný zástupce) administrátorů (správců systému) Zadavatele
 - garant (pověřený zástupce) za každou byznys oblast Zadavatele
 - další členové akceptačního týmu
 - spolupráce při návrhu akceptačních testů (příprava testovacích scénářů a definice očekávaných výsledků testů, tedy definice „je hotovo“ pro každou user story resp. use case)
 - testovací scénáře budou stanoveny pro
 - ověření realizace požadovaných reportů specifikovaných v předimplementační studii – vybraní klíčoví uživatelé, pro každou byznys oblast právě jeden garant, tedy uživatel, který výstupy pro byznys oblast definoval, aktivně je bude využívat a má věcnou znalost vstupních dat
 - schvalování návrhu akceptačních testů (testovací scénáře) – vedoucí projektu Zadavatele,
 - provedení testů včetně zaznamenání průběhu (popis vad) – akceptační tým,
 - schvalování výsledků testů – vedoucí projektu Zadavatele.