### S M L O U V A O D Í L O

uzavřená dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

### „Mobilní aplikace Integrované dopravy Zlínského kraje“

1. Název obchodní firmy: Sídlo:

Zastoupena:

IČO:

DIČ:

Zapsána: Bankovní spojení: Číslo účtu**:**

**Článek I. Smluvní strany**

**Koordinátor veřejné dopravy Zlínského**

**kraje, s.r.o.**

Zlín, Podvesná XVII 3833, PSČ: 760 01 Ing. Martin Štětkář, jednatel

27677761

CZ27677761

Krajský soud v Brně, oddíl C, vložka 51250 Komerční banka, a.s.

35-4313110217/0100

Osoba oprávněná jednat ve věcech technických:

(dále jen **„objednatel**“)

1. Název obchodní firmy: Sídlo:

Zastoupena:

IČO:

DIČ:

Spisová značka:

Bankovní spojení:

Číslo účtu**:**

Osoba oprávněná jednat ve věcech technických:

(dále jen „**dodavatel**“)

Číslo smlouvy: 2024/205/DŠ

Ing. Jan Kolařík

##### CHAPS spol. s r.o.

Brno, Bráfova 1617/21, PSČ 61600

Ing. Davidem Švingrem Na základě plné moci 475 47 022

CZ 475 47 022

C 17631 vedená u Krajského soudu v Brně Komerční banka a.s., pobočka Brno

27-0502800227 / 0100

Ing. Libor Kovařík

##### Článek II. Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je závazek dodavatele řádně, včas, na svůj náklad a nebezpečí a za podmínek dále uvedených v této smlouvě provést pro objednatele dílo „***Mobilní aplikace Integrované dopravy Zlínského kraje***“ (dále i dílo nebo Implementace řešení), specifikované v odst. 2 tohoto článku. Objednatel se zavazuje, řádně zhotovené dílo převzít a zaplatit dodavateli sjednanou cenu.
2. Rozsah požadavku objednatele je podrobně uvedený v Příloze č. 1 této smlouvy. Smluvní strany se dohodly na rozdělení požadavku na fáze:

* 1 – předplatní jízdenky
* 2 – ostatní
* 3 – jednotlivé jízdenky. Tato fáze není předmětem smluvní dodávky do 31.1.2025. K její realizaci bude uzavřen smluvní dodatek upřesňující rozsah, termín a cenu dodávky.

##### Článek III. Doba a místo plnění

1. Dodavatel se zavazuje předat objednateli řádně zhotovené dílo (fáze 1, 2) v termínu do 31.1.2025.
2. V rámci plnění předmětu díla se dodavatel zavazuje předat objednateli dílo dle následujícího harmonogramu:
   1. Do 1.5.2024 – odsouhlasení realizačního plánu fáze 1
   2. Do 19.08.2024 – spuštění pilotního provozu fáze 1
   3. Do 15.9.2024 – kompletní předání fáze 1
   4. Do 31.10.2024 – odsouhlasení realizačního plánu fáze 2
   5. Do 31.1.2025 – kompletní předání fáze 2
3. Místem předání díla objednateli je sídlo objednatele – Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje s.r.o, Zlín, Podvesná XVII/3833, PSČ 760 01

##### Článek IV. Cena díla

1. V souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, se smluvní strany dohodly na celkové ceně řádně zhotoveného díla. Cena je sjednána v korunách českých (Kč). Dodavatel je oprávněn k ceně za dílo připočíst zákonnou sazbu DPH - tj. v době uzavření této smlouvy 21 %. Dodavatel je plátce DPH. Celková cena díla je sjednána následovně:
   1. **Cena za Dílo dle Technické specifikace projektu „Mobilní aplikace IDZK“** je ve výši 1.380.000,- Kč bez DPH (slovy jeden miliontřistaosmdesát tisíc korun českých).
      1. Cena dle čl. III odst 2 bod a) za zakoupení základního software je ve výši 310.000,- Kč bez DPH (slovy třistadeset tisíc korun českých.
      2. Cena dle čl. III odst 2 bod c) za zakoupení základního software je ve výši 640.000,- Kč bez DPH (slovy šestsetčtyřicet tisíc korun českých.
      3. Cena dle čl. III odst 2 bod d) za zakoupení základního software je ve výši 180.000,- Kč bez DPH (slovy stoosmdesát tisíc korun českých.
      4. Cena dle čl. III odst 2 bod e) za zakoupení základního software je ve výši 250.000,- Kč bez DPH (slovy dvěstěpadesát tisíc korun českých.
2. Dodavatel prohlašuje, že se předem seznámil se všemi okolnostmi a podmínkami, které by mohly mít vliv na stanovení ceny díla. Tato celková cena zahrnuje veškeré náklady související s řádným provedením díla a jeho předáním objednateli.
3. Celková cena díla je cenou nejvýše přípustnou. Celkovou cenu lze dohodou smluvních stran měnit pouze v případě číslovaných dodatků této Smlouvy, nebo pokud v průběhu realizace díla dojde ke změně zákonné sazby DPH nebo ke změnám jiných daňových předpisů majících vliv na cenu díla.

##### Článek V.

**Platební a fakturační podmínky**

1. **Cena za Dílo dle Technické specifikace projektu „Mobilní aplikace IDZK“** (řádně provedené dílo) bude uhrazena na základě samostatných daňových dokladů, kdy celková suma nepřekročí celkovou cenu (faktur) vystavené dodavatelem.
   1. Oprávnění fakturovat cenu za dílo vznikne Dodavateli na základě oboustranného podepsání protokolu o předání a převzetí díla dle čl. VI. odst. 4. této smlouvy.
   2. Objednatel nebude dodavateli poskytovat před řádným zhotovením a předáním díla zálohu na cenu.
   3. K faktuře musí být připojena kopie protokolu o předání a převzetí díla dle čl. VI. odst. 4. této smlouvy.
2. Faktura vystavená dodavatelem musí obsahovat náležitosti daňového dokladu stanovené právními předpisy a název díla.
3. Nebude-li faktura vystavena oprávněně, bude obsahovat nesprávné údaje nebo nebude obsahovat náležitosti dle této smlouvy, je objednatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět dodavateli k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení s její úhradou. Lhůta splatnosti se v takovém případě přeruší a nová lhůta splatnosti počíná běžet dnem doručení řádně opravené či doplněné faktury objednateli.
4. Faktura vystavená dodavatelem musí být doručena objednateli do 3. kalendářních dnů od data jejího vystavení.
5. Smluvní strany se dohodly na termínu splatnosti fakturované částky, a to do 21 kalendářních dnů od vystavení faktury.
6. Smluvní strany se dohodly, že dnem zaplacení je den odepsání finančních prostředků

z účtu objednatele.

##### Článek VI. Předání a převzetí díla

1. Dodavatel splní svou povinnost provést dílo (Implementaci řešení), kdy jej bez vad a

nedodělků řádně předá objednateli.

1. Dílo (Implementace řešení) bude předáno dle Článku III
2. Dodavatel se zavazuje provést dílo vlastním jménem a na vlastní odpovědnost.
3. Dílo bude předáno na základě oboustranně podepsaného protokolu o předání a převzetí díla. Každá ze stran obdrží po jednom vyhotovení tohoto protokolu.
4. Zjistí-li objednatel při převzetí díla zjevné vady nebo nedodělky, je povinen o tom sepsat zápis podepsaný osobou objednatele oprávněnou k převzetí díla. Lhůta pro odstranění zjištěných vad či nedodělků činí nejvýše 10 pracovních dnů ode dne doručení zápisu dodavateli, nesjednají-li si smluvní strany písemně lhůtu delší.
5. Nedokončené dílo, dílo s vadami či nedodělky, není objednatel povinen převzít, ani podepsat předávací protokol.

##### Článek VII.

**Smluvní pokuty, úrok z prodlení**

1. V případě prodlení dodavatele s řádným předáním díla, a to i pokud jej objednatel nepřevzal z důvodu vad či nedodělků nebo nedokončení, je dodavatel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny příslušné fáze díla včetně DPH za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení objednatele s úhradou řádně vystavené faktury, je objednatel povinen zaplatit dodavateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné ceny včetně DPH za každý započatý den prodlení.
3. V případě prodlení dodavatele s odstraněním nedodělků a vad díla nebo záručních vad je dodavatel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové ceny díla včetně DPH za každý započatý den prodlení.
4. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do 14 dnů ode dne doručení jejich vyúčtování.
5. Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky smluvních stran na náhradu škody, ani povinnost dodavatele řádně dokončit dílo, resp. provést dotčené plnění.

##### Článek VIII.

**Záruka za jakost, odpovědnost za vady**

Dodavatel se zavazuje, že dílo bude po dobu záruky způsobilé pro použití ke smluvenému účelu a v případě, kdy není stanoveno touto smlouvou, tak k obvyklému účelu. Záruční doba začíná běžet řádným předáním díla objednateli a končí uplynutím 36 měsíců. Dodavatel zodpovídá za to, že provedené dílo nemá právní a odborné vady. Budou-li v záruční době zjištěny vady díla, zavazuje se dodavatel tyto vady bez nároku na navýšení ceny díla neprodleně odstranit, a to nejpozději ve lhůtě 15 pracovních dnů od doručení písemného oznámení o vadách dodavateli, nesjednají-li smluvní strany písemně lhůtu delší.

##### Článek IX.

**Vlastnická práva, licenční ujednání**

1. Licenční právo k dílu přechází na objednatele zaplacením ceny díla v souladu s článkem

V. této smlouvy.

1. Dodavatel není oprávněn dílo jakkoliv šířit bez předchozího písemného souhlasu

objednatele.

1. Dodavatel touto smlouvou poskytuje objednateli oprávnění k neomezenému bezplatnému užití díla dle této smlouvy všemi způsoby přepokládanými zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, v platném znění, včetně případného provedení jeho úprav a změn, a to po dobu trvání autorských práv. Objednatel není povinen dílo využít. Dodavatel prohlašuje, že je oprávněn objednateli uvedené oprávnění poskytnout.

##### Článek X.

**Ukončení smlouvy, odstoupení od smlouvy**

1. Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit z důvodů stanovených právními předpisy nebo sjednaných Smlouvou.
2. Smlouvu lze zrušit těmito způsoby:
   1. odstoupením od smlouvy v případě podstatného porušení smluvní nebo zákonné

povinnosti,

* 1. dohodou smluvních stran,
  2. výpovědí Smlouvy, a to i bez uvedení důvodu s výpovědní lhůtou 2 měsíce od prvního dne v kalendářním měsíci následujícím po doručení písemné výpovědi druhé smluvní straně.

1. Za podstatné porušení této smlouvy smluvní strany považují zejména:
   1. prodlení dodavatele s předáním díla nebo přípravou dat delším než 21 dnů, neodstranění vad nebo nedodělků nebo záručních vad v této smlouvě stanovené lhůtě,
   2. prodlení objednatele se zaplacením ceny za dílo delším než 21 dnů.
2. Účinky odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od této smlouvy druhé smluvní straně. Odstoupení od smlouvy musí být druhé smluvní straně doručeno doporučeným dopisem na adresu sídla smluvní strany uvedenou v záhlaví této smlouvy.
3. Odstoupením od smlouvy není dotčen případný nárok na náhradu škody.

##### Článek XI.

##### Další ujednání

1. Dodavatel se zavazuje provést dílo řádně, na vlastní odpovědnost, s odbornou péčí, podle svých nejlepších znalostí a schopností a v souladu s obecně závaznými právními předpisy, přičemž je povinen sledovat a chránit oprávněné zájmy objednatele.
2. Dodavatel je oprávněn užít ke splnění svých závazků z této smlouvy třetích osob, vždy však odpovídá, jako by poskytoval plnění sám.
3. Dodavatel je povinen na požádání informovat objednatele o průběhu prací na díle. Zjistí- li objednatel v průběhu plnění předmětu této smlouvy nedostatky, je dodavatel povinen na písemnou výzvu tyto nedostatky bezodkladně odstranit bez nároku na navýšení ceny díla.
4. Dodavatel je povinen objednatele neprodleně informovat o jakýchkoliv okolnostech, které mohou ohrozit provedení díla nebo způsobit zpoždění provedení díla.
5. Dodavatel se zavazuje upozornit objednatele na nevhodnost jím udělených pokynů k provedení díla, jestliže tuto nevhodnost mohl zjistit při vynaložení odborné péče. Dodavatel je však povinen pokyny objednatele splnit, trvá-li na tom objednatel i přes jeho upozornění, v takovém případě však neodpovídá za tím vzniklou škodu.
6. Objednatel se zavazuje poskytnout dodavateli včas všechnu potřebnou součinnost v nevyhnutelném rozsahu, spočívající zejména v předání potřebných podkladů, vyjádření a stanovisek, jejichž potřeba vznikne v průběhu plnění této smlouvy. Tuto součinnost poskytne objednatel dodavateli vždy nejpozději do 7 kalendářních dnů od jejího prokazatelného vyžádání.
7. Objednatel se zavazuje poskytnout dodavateli podklady pro přípravu dat o jízdních řádech veřejné dopravy Zlínského kraje, potřebná pro dílo, a to vždy nejpozději 30 kalendářních dnů před jejich novou platností.

##### Článek XII.

##### Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření. Smluvní strany souhlasí s uveřejněním celé smlouvy v registru smluv.
2. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, postupně číslovanými dodatky. Tyto písemné dodatky musí být podepsány oběma smluvními stranami a stávají se nedílnou součástí této smlouvy.
3. Právní vztahy výslovně v této smlouvě neupravené se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.
4. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou (2) vyhotoveních v českém jazyce, přičemž všechna vyhotovení mají platnost originálu. Jedno (1) vyhotovení Smlouvy obdrží Objednatel a jedno (1) vyhotovení obdrží Poskytovatel. Dojde-li k uzavření Smlouvy elektronicky, bude Smlouva uzavřena v jednom (1) originále.
5. Smluvní strany prohlašují, že mají plnou způsobilost k právním úkonům, a že tuto smlouvu uzavírají svobodně a vážně, že ji neuzavírají v tísni za nápadně nevýhodných podmínek, že si ji řádně přečetly a jsou srozuměny s jejím obsahem, že jim nejsou známy jakékoliv skutečnosti, které by její uzavření vylučovaly.

V Brně dne: Ve Zlíně dne:

…………………………………………………….. …………………………………………………..

Za dodavatele:

Za objednatele:

### Příloha číslo 1

##### Projektový záměr mobilní aplikace Integrované dopravy Zlínského kraje

Technická specifikace projektu



Projektový záměr *mobilní* *aplikace* *Integrované* *dopravy* *Zlínského* *kraje*

Technická specifikace projektu

# Cíl dokumentu

Cílem předloženého dokumentu je seznámit dodavatele s požadavky Koordinátora veřejné dopravy Zlínského kraje (KOVED) na komplexní mobilní aplikaci, kterou chce Zlínský kraj uživatelům veřejné dopravy nabídnout.

# Požadované funkcionality mobilní aplikace IDZK v cílovém stavu

V následujících řádcích je výčet funkcionalit, kterými by měla komplexní mobilní aplikace IDZK

v cílovém stavu disponovat, a to v dělení na funkcionality obecné, funkcionality související s veřejnou dopravou a funkcionality týkajících se ostatních služeb mobility.

## Přehled funkcionalit

Obecné funkcionality

* Registrace uživatele. Funkcionality pro veřejnou dopravu
* Vyhledání spojení (fáze 2);
* Personální jízdní řády (fáze 2);
* Tarifní kalkulátor (fáze 1);
* Nákup jízdních dokladů – jednotlivých (fáze 3) i předplatných (fáze 1);
* Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním systému – virtuální informační prvek (včetně aktuálního času příjezdu/zpoždění) (fáze 2);
* Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě (poloha dopravních prostředků včetně info

o zpoždění) (fáze 2);

* Dopravní mapy – zobrazení zastávek v mapě, zobrazení plánků sítě, navigace k nejbližší zastávce, aj. (fáze 2);
* Zobrazení provozních mimořádností a informací o plánovaných výlukách v dopravě (fáze 2);
* Informace o předprodejních a informačních kancelářích (fáze 1);
* Základní informace o tarifu a smluvních a přepravních podmínkách (odkazy na statické webové stránky a PDF soubory) (fáze 1).

Funkcionality týkající se ostatních služeb mobility

* Přehled parkovacích míst ve vybraných městech (fáze 2);

Komplexní mobilní aplikace by měla existovat i v cizojazyčné mutaci – v anglickém jazyce (při detekci češtiny nebo slovenštiny jako jazyka operačního systému se automaticky nastaví čeština, jinak systém automaticky zvolí angličtinu). Jazyk aplikace bude možné také ručně přepínat v jejím nastavení.

## Zdroje dat a služby třetích stran

###### Jízdní řády:

Celostátní informační systém jízdních řádů (CIS JŘ)

###### Příslušnost linek/spojů k systému Integrovaná doprava Zlínského kraje:

Číselník vyhledávače IDOS společností ČSAD SVT Praha a Chaps

###### Vyhledávač spojení:

Systém CRWS společnosti Chaps

###### Aktuální dopravní situace:

Systém MPVnet společnosti Chaps

###### Struktura 2D kódu jízdenek:

Standard společnosti ODP software

###### Číselník šifrovacích klíčů pro digitální podepisování 2D kódů jízdenek:

Databáze ČSAD SVT Praha

###### Struktura tarifu pro jednotlivé jízdné a tarifu pro předplatné jízdné; ceníky:

Sada strojově čitelných dat IDZK

###### Informace o zastávkách a uzlech:

Sada strojově čitelných dat IDZK

###### Informace o barevném znázornění linek IDZK:

Sada strojově čitelných dat IDZK

###### Informace o parkovacích místech:

Jednoúčelové API společnosti KOVED

###### Platební brána:

API společnosti ČSOB, specifikaci dodá společnost KOVED

###### Informace o informačních a předprodejních kancelářích IDZK:

Sada strojově čitelných dat IDZK

###### Další statické informace o systému IDZK:

Sada strojově čitelných dat IDZK

## Řešení přesahů do sousedních integrovaných dopravních systémů

Aplikace bude pracovat pouze s těmi přesahy, které budou uvedeny jako plnohodnotné linky/spoje/úseky zařazené do IDZK v příslušných zdrojích dat. Nepředpokládá se speciální chování takových přesahů nad rámec běžných vlastností systému IDZK.

## Obecné funkcionality

#### Registrace uživatele

Registrací uživatele bude podmíněna možnost využívání některých funkcionalit aplikace (např. nákup vybraného sortimentu jízdních dokladů). Pokud se tedy uživatel nezaregistruje, nebude mít možnost využít všechny funkcionality komplexní mobilní aplikace.

Obecně by měl mít uživatel možnost bez registrace využít aplikaci pro:

* Vyhledání spojení;
* Zobrazení ceny jízdního dokladu;
* Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním prvku;
* Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě;
* Práci s dopravními mapami;
* Zobrazení provozních mimořádností;
* Získání informací o předprodejních a informačních kancelářích;
* Nákup omezeného sortimentu jízdních dokladů (jízdní doklad pro jednotlivou jízdu, turistické jízdenky).

Registrací uživatele budou naopak podmíněny následující funkcionality:

* Nákup předplatných jízdenek.

Aplikace tedy musí umožnit registraci uživatele (přímo v aplikaci), a to všem uživatelům (tj. možnost dobrovolné registrace i pro uživatele, u kterých není požadována).

Základním registračním údajem by mělo být telefonní číslo, které bude zároveň uživatelským jménem; jako hesla budou používány jednorázové kódy z SMS zpráv. Podporováno by mělo být zasílání potvrzovacích SMS na telefonní čísla 70 zemí, jejichž SIM karty se běžně vyskytují na území Česka.

Veškeré registrované údaje se budou ukládat v backendu mobilní aplikace. Pro případ registrace

z „exotičtějších“ zemí bude jako záložní uživatelské jméno možné použít e-mailovou adresu s ověřením

ekvivalentním k ověřování telefonních čísel – tj. zasíláním jednorázových přihlašovacích kódů.

V backendu se samozřejmě budou ukládat i informace o všech zakoupených jízdních dokladech

k jednotlivým účtům (neregistrovaní uživatelé, kteří si zakoupili jízdenku, budou mít de facto technický účet, protože prodej jízdenek bez registrace bude podmíněn zadáním telefonního čísla; resp. e-mailu pro země nepodporované u telefonních čísel) a o stavu těchto jízdenek (zakoupená, aktivovaná, projetá).

Další údaje, které mohou být požadované při registraci, případně jejich zadání bude vyžadované při nákupu nějakého produktu (např. zlevněný časový kupon):

* Jméno a příjmení cestujícího;
* Datum narození;
* Fotografie držitele (pro nákup předplatného jízdného);
* Tarifní kategorie (pro nákup předplatného jízdného).

Osobní údaje uživatele požadované při registraci (jméno a příjmení, datum narození, fotografie, nárok na slevu) budou ověřovány (autorizovány) obsluhou předprodejních a informačních kanceláří nebo průvodčími ve vlacích prostřednictvím webového rozhraní backendu přizpůsobeného mobilním zařízením. Toto ověření bude možné činit i v backendu mobilní aplikace zaměstnanci společnosti KOVED nebo Krajského úřadu Zlínského kraje.

Backend mobilní aplikace tedy musí umožnit pracovat se dvěma stavy údajů – zadané – neověřené, ověřené. Backend mobilní aplikace musí rovněž pracovat s časovým omezením platnosti vybraných parametrů – např. tarifní kategorie bude mít platnost od–do.

Backend musí podporovat více uživatelských rolí – administrátor, uživatel, zaměstnanec přepážky, průvodčí atd.

#### Politika práce s nezletilými uživateli aplikace (do 15 let)

Mobilní aplikace při prvním spuštění nové instance upozorní, že v neregistrované podobě smí být používána jen uživateli staršími 15 let (bez nutnosti zadávat jakékoli informace o věku).

V neregistrovaném stavu nebude možné samostatně zakoupit jízdenky pro tarifní kategorii do 15 let (vždy bude požadováno, aby součástí transakce byla aspoň jedna další placená jízdenka jiné tarifní kategorie).

Při registraci uživatele mladšího 15 let bude vyžadováno zadání e-mailové adresy zákonného zástupce. A nově registrovaný účet se zaktivní až tehdy, kdy zákonný zástupce odkazem v e-mailu potvrdil registraci nezletilého.

#### Notifikace

Aplikace bude umožňovat zapnutí notifikací, sloužících především k informování o změnách v dopravě, a to jak plánovaných výlukách, tak provozních mimořádnostech.

Aplikace bude umět také notifikovat blížící se konec platnosti zakoupeného předplatného jízdného.

#### Aktuální urgentní sdělení na úvodní obrazovce

Aplikace bude přes backend umožňovat vložit urgentní oznámení, které se po definovanou dobu bude zobrazovat všem uživatelům výrazně na úvodní obrazovce, a to jak v českém, tak v anglickém jazyce.

Předpokládané použití je například pro plánované odstávky systému nebo výraznější provozní mimořádnosti ve veřejné dopravě, které mají vliv na celý integrovaný dopravní systém.

## Funkcionality pro veřejnou dopravu

#### Vyhledání spojení

Součástí mobilní aplikace bude vyhledavač spojení, který umožní vyhledávání spojení z bodu A do bodu B, kdy počátek cesty bude automaticky nastaven na nejbližší zastávku (podle polohovacího API mobilního zařízení), případně na zastávku zadanou cestujícím. Při zadávání zastávky bude fungovat našeptavač podle názvu zastávky, obce nebo části obce (fulltextový – tj. zobrazovat se budou zastávky začínající zadaným řetězcem písmen nebo obsahující zadaný řetězec; našeptávač musí také umožnit našeptávání i při zadání nesprávné interpunkce nebo diakritiky, případně při vynechané interpunkci nebo diakritice).

Cílový bod trasy bude uživatel moci nastavit ručně. I zde bude implementován našeptávač podle názvu zastávky.

Vyhledávač bude umět pracovat kromě zadání konkrétních zastávek i se zadáním názvu obce nebo části obce – mapování na konkrétní zastávky bude v tomto případě stejné jako výchozí chování softwaru CRWS společnosti Chaps. Tyto položky bude také nabízet našeptávač.

Kromě našeptávání během psaní bude aplikace nabízet kromě tří nejbližších zastávek geograficky také tři naposledy zadané výrazy.

Čas odjezdu bude ve výchozím stavu nastaven na nyní. Uživatel ale bude mít možnost jej libovolně upravit (datum, hodina a minuta).

* Maximální počet přestupů;
* Zastávky „přes“;
* Typ dopravního prostředku (vlak, autobus, trolejbus, všechny typy);
* Přístupnost (pouze nízkopodlažní prostředky).

Po zadání parametrů a po volbě „vyhledat spojení“ budou uživateli zobrazena jednotlivá doporučená spojení, která splňují požadované parametry. U každého nabízeného spojení budou po „kliknutí“ zobrazeny následující detaily:

* Za jak dlouho je spojení realizováno (tj. za jak dlouho spoj jede);
* Celková doba jízdy;
* Označení spojení (čísla linek a spojů, čísla stanovišť);
* Počáteční zastávka, včetně informace o číslu zóny, do které zastávka patří a čas odjezdu;
* Cílová zastávka, včetně informace o číslu zóny, do které zastávka patří a čas příjezdu;
* Pokud je vyhledané spojení tvořeno více samostatnými jízdami, tak i době uvažované na přestup;
* Zobrazení trasy spojení na mapě s vyznačenými polohami nástupních stanovišť jednotlivých

spojů

* Informace o zpoždění u jednotlivých spojů s možností prokliku do mapy v modulu sledování

aktuálního provozu (na mapě bude spoj předoznačen);

* Informace o statistikách zpoždění jednotlivých spojů při odjezdu a příjezdu za posledních 14

dní.

Jestliže uživatel klikne na vyhledané spojení, bude mu zobrazena informace o zastávkách na trase. Barevně budou odlišeny zastávky, které jsou součástí jeho spojení (tj. cestující bude mít barevně zvýrazněno, na které zastávce má vystoupit).

Pro vyhledané spojení bude vypočtena a uživateli zobrazena cena doporučené jízdenky pro jednotlivou jízdu pro vyhledané spojení (dle relace spojení). Pokud cestující klikne na tlačítko s cenou, dostane se do procesu nákupu jízdenky – viz kapitola „Nákup jízdenek pro jednotlivou jízdu a turistických jízdenek“. Zároveň musí být k dispozici tlačítko „Zjistit cenu předplatného jízdného“, které pro určenou relaci otevře tarifní kalkulátor s předvyplněnými částmi obcí z–do podle vyhledaného spojení.

V případě IDZK se předpokládá využití modulu „služba práce nad jízdními řády“ dodaného společností

Chaps.

Zdrojem dat o jízdních řádech bude Celostátní informační systém jízdních řádů. Zdrojem dat

o zpožděních bude systém MPVnet společnosti Chaps, který aktuálně společnost KOVED používá ve svém dispečinku. Vyhledávač spojení bude pracovat pouze se spoji zapojenými do IDZK. Jejich seznam bude vždy pro konkrétní datum definován podle příslušnosti ke kategorii Integrovaná doprava Zlínského kraje ve vyhledávači spojení IDOS.

Pro každý spoj v nalezených spojeních zobrazí vyhledávač případné informace o výlukách nebo mimořádnostech, pokud jsou pro daný den a číslo spoje k dispozici v backendu aplikace.

#### Personální jízdní řády

Ve vyhledavači spojení bude mít uživatel možnost konkrétní zastávku označit jako „domov“, „práci“. Při zadávání zastávek pro vyhledání spojení pak nebude vyhledávat konkrétní zastávku, ale vybere možnost domov/práce, respektive práce/domov zastávku pro „domov“ a „práci“.

Zároveň bude mít uživatel možnost při vyhledávání spojení označit linky jako oblíbené. Pro ně pak bude existovat možnost (viz níže) zapnutí notifikací o změnách v dopravě.

Uživatel aplikace rovněž bude moci označit některé z vyhledaných spojení jako „oblíbené“. Takto označená spojení budou uložena v záložce oblíbené. Po kliknutí na spojení uložené v záložce oblíbené, budou ve vyhledavači spojení automaticky vyplněna pole „odkud“ a „kam“.

#### Tarifní řešení v mobilní aplikaci

###### Předplatné jízdné

Pro předplatné jízdné funguje tarif IDZK na bázi tarifních zón. Cestující si vždy zvolí adresně konkrétní výčet čísel tarifních zón a výsledná cena jízdenky pro zvolené časové období je součtem cen jednotlivých zón. Pokud cestující zvolí více než 9 zón, automaticky mu systém nabídne koupi celosíťové

jízdenky. Aplikace bude umět pracovat s kombizónami (zóny pokrývající více zón najednou, princip vychází z logiky Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje), které se v sadě strojově čitelných dat IDZK budou systémově chovat jako běžné zóny, pouze s výjimkou, že pro každou kombizónu bude udána virtuální velikost odpovídající počtu „běžných“ zón, která se použije pro počítání překročení limitu 9 zón na automatické přepnutí na celosíťovou jízdenku.

Každá zastávka zapojená do IDZK může být zařazena do několika tarifních zón pro předplatné jízdné zároveň, ale také nemusí patřit do žádné ze zón (v takovém případě platí pouze jednotlivé jízdné).

###### Jednotlivé jízdné

Pro jednotlivé jízdné funguje tarif IDZK nové generace (mobilní aplikace bude pracovat s jednotlivými jízdenkami nové generace) na bázi relací (zdroj–cíl cesty) a vzdáleností v tarifních kilometrech pro každou z těchto relací. Pro redukci počtu kombinací relací v tarifní tabulce jsou použity tzv. shluky zastávek (každá zastávka v IDZK bude patřit do právě jednoho shluku) a vzdálenosti jsou oficiálně definovány pro dvojice shluků.

Pro jednotlivé vzdálenosti v tarifních kilometrech jsou v tarifních datech definovány ceny pro jednotlivé kategorie cestujících i základní časové platnosti jednotlivého jízdného v minutách a výčty zón IDZK (známé z předplatného jízdného) pro kontrolu územní platnosti.

Některé dvojice shluků nevracejí konkrétní vzdálenost relace v tarifních kilometrech, ale odkazují se na samostatnou tabulku městského jízdného, kde je ekvivalentně jako u vzdálenostních jízdenek definována cena pro jednotlivé kategorie cestujících a základní časová platnost jednotlivého jízdného včetně výčtů tarifních zón IDZK pro kontrolu územní platnosti.

Předpokládá se také existence tabulky s definicí turistických jízdenek, jejichž časová platnost bude definována v minutách a územní platnost výčtem tarifních zón. V tabulce budou uvedeny ceny pro jednotlivé tarifní kategorie cestujících.

#### Tarifní kalkulátor

Modul tarifní kalkulátor bude k dispozici ve formě dialogové obrazovky uvnitř mobilní aplikace. Samotný kalkulátor nebude provádět žádné algoritmické kalkulace, ale bude sloužit de facto jen jako rozhraní pro zobrazování předkalkulovaných hotových cen uvedených v sadě strojově čitelných dat IDZK. Bude sloužit převážně k doporučení vhodného předplatného jízdného; doplňkovou funkcionalitou bude i zobrazení ceny jednotlivého jízdného pro odpovídající relaci na úrovni částí obcí. Vstupní pole této obrazovky budou následující:

* Část obce „bodu A“: v políčku bude fungovat našeptávač názvů částí obcí pocházejících ze sady strojově čitelných dat IDZK, který musí být funkční i při použití nesprávné diakritiky nebo interpunkce, případně i pokud uživatel
* Část obce „bodu B“
* Tarifní kategorie cestujícího (bez možnosti vybrat přenosné předplatné jízdné; toto jízdné nebude nabízeno v mobilní aplikaci, ale pouze na fyzickém nosiči karty Zetka) – předvyplněna bude vždy ta kategorie, kterou má uživatel ve svém slevovém profilu, pokud je přihlášen,

v opačném případě bude předvyplněno obyčejné jízdné

* Tlačítko „spočítat jízdné“

Po kliknutí na tlačítko „spočítat jízdné“ dojde k zobrazení výsledných cen jak pro jednotlivé jízdné

v tarifu IDZK nové generace (pro výpočet se použijí údaje příslušnosti částí obcí ke shlukům zastávek ze sady strojově čitelných dat IDZK) i pro předplatné jízdné délky 7 dní, 30 dní, 90 dní a 365 dní (přepínače délek předplatného budou řešeny ve stylu stávajícího webového kalkulátoru předplatného jízdného – aktuálně na adrese https://idzk.info/fare-calculator/) v zónovém tarifu IDZK.

U jednotlivého jízdného aplikace zobrazí zjištěnou cenu jízdenky a její časovou platnost a zobrazí tlačítko koupit, které uživatele přesune na obrazovku pro rychlý nákup relačního jízdného

s předvyplněnými shluky zastávek „z“ a „do“ a tarifní kategorie cestujícího.

U předplatného jízdného aplikace z tabulky doporučených zón pro předplatné jízdné v sadě strojově čitelných dat IDZK vyčte všechny doporučené trasy (každá doporučená trasa obsahuje popisný název v českém a anglickém jazyce a výčet zón IDZK, které zahrnuje; případně informaci o tom, že se cestujícímu vyplatí již síťová jízdenka) a podle tabulky ceníku zónového tarifu v sadě strojově čitelných dat IDZK zjistí rozpad ceny na jednotlivé zóny a pak jejich součet.

Všechny popsané zjištěné údaje o předplatném jízdném aplikace zobrazí v uživatelsky přehledné formě a doplní tlačítky „koupit“ pro každou nalezenou doporučenou trasu, která uživatele přesunou do modulu nákupu předplatného jízdného s předvyplněným výčtem zón a délky platnosti. Tarifní kategorie z kalkulátoru se u předplatného jízdného do modulu nákupu jízdného nebude přenášet, protože je závislá na uživatelském profilu v aplikaci.

#### Nákup jízdních dokladů

Aplikace bude umožňovat nákup jednotlivých jízdenek IDZK nové generace (včetně s platností méně než 7 dní, tzv. krátkodobých časových jízdenek, které se také počítají jako jednotlivé jízdenky) a jejich zaplacení pomocí zvolené platební metody (platba bankovní kartou a Apple Pay nebo Google Pay).

Aplikace bude umožňovat registrovaným uživatelům i nákup předplatných jízdních dokladů (s délkou platnosti 7 dní, 30 dní, 90 dní nebo 365 dní) vázaných na uživatelský účet. U těchto zlevněných předplatných časových jízdenek bude ve strojově čitelném kódu jízdenky i přímo v aplikaci uveden příznak nutnosti kontroly nároku na slevu přepravním personálem do momentu, než bude ověření nároku na slevu zaneseno do backendu. U nezlevněných předplatných jízdenek bude ve strojově čitelném kódu jízdenky a aplikaci uveden příznak nutnost kontroly totožnosti průkazem do momentu, než bude úspěšné ověření správnosti fotografie a jména zaneseno do backendu k uživatelskému účtu.

Nákup jednotlivých jízdních dokladů a předplatných jízdních dokladů bude oddělen.

###### Jednotlivé jízdné

Při nákupu jízdenky by uživatel měl na úvodní obrazovce zvolit, zda chce jízdní doklad:

* Oblastní (např. pro města, technicky jde o speciální druh relačního)
* Relační (ze shluku zastávek do shluku zastávek)
* Celosíťový

Dále bude volit tarifní kategorii a počet osob od každé kategorie a bude definovat (formou zaškrtávacího pole), jestli má být jízdní doklad rovnou aktivován, aktivován automaticky v konkrétním čase, nebo připraven k ruční aktivaci později.

Pravidla pro nákup jednotlivých jízdních dokladů:

* Cestujícímu bude umožněno nakoupit definovaný počet jízdních dokladů do tzv. „zásobníku jízdenek“. Jakmile bude cestující chtít daný jízdní doklad využít, tento jízdní doklad aktivuje. Po aktivaci jízdenky začne být odpočítávána doba do konce platnosti jízdního dokladu. Aktivace (pokud nebyla dopředu nastavena na budoucí čas) bude probíhat pouze v režimu online.

V případě přednastavení času aktivace podle vyhledaného spojení bude použit čas o pět minut dřívější, než je odjezd prvního spoje z vyhledaného spojení, avšak stále musí být zachována

„ochranná doba“ (viz níže) vzhledem k aktuálnímu času.

* V momentě aktivace se do zařízení stáhnou všechny strojově čitelné kódy pro celou dobu platnosti jízdenky a aplikace pak v závislosti na aktuálním čase v zařízení bude zobrazovat kód se správným časovým razítkem.
* V rámci jednoho nákupu bude moct cestující nakoupit doklad pro sebe, ale i pro definovaný počet spolucestujících, případně kolo. Podmínkou je shodná územní platnost jízdních dokladů (tj. rozdílné mohou být pouze tarifní kategorie).
* Po tom, co je jízdenka nakoupena, není možné jakkoli upravovat její parametry (např. změna

územní platnosti).

* Pro každý aktivovaný jízdní doklad bude vygenerovaná samostatná mobilní jízdenka (tj. nebude existovat multilístek) – mezi platnými jízdními doklady bude možné snadno přecházet (např. přejetím obrazovky).
* Společnost KOVED může definovat tzv. „ochrannou dobu“ – což je čas, který musí uplynout od okamžiku vyžádání aktivace jízdenky, než bude jízdenka skutečně aktivovaná (jde

o bezpečností prvek, který je dnes využit např. u SMS jízdenek, které dojdou do 2 minut od objednání). Pro tuto dobu bude rozhodný aktuální čas a požadovaný čas aktivace jízdenky, jejichž rozdíl nesmí překročit právě stanovenou lhůtu, a to pro žádný ze tří typů aktivace (okamžitá při nákupu, na stanovený čas v budoucnu, při ruční pozdější aktivaci).

* Po aktivaci jízdenky bude jízdenka odstraněna ze zásobníku a bude přesunuta do záložky

„aktivované jízdenky“.

* Již použitá jízdenka bude barevně odlišena od platné (doposud neaktivované jízdenky) a bude ji možné zobrazit po definovanou dobu v záložce historie transakcí.
* Již aktivovanou jízdenka nebo jízdenku s nastavenou budoucí aktivací na konkrétní čas nebude možné vrátit.

Pro jednotlivé jízdné zakoupené bez registrace bude stále vyžadováno jednorázové zadání telefonního čísla nebo e-mailu, díky čemuž bude možné v budoucnu přes webové rozhraní zpětně stáhnout daňový doklad. Při budoucí registraci pod zadaným telefonním číslem nebo e-mailem budou přímo

v účtu vidět i „neregistrované“ transakce z minulosti. Tato metoda bude sloužit i pro možné obnovení stále platných jízdenek při ztrátě zařízení/dat aplikace po kontaktování technické podpory (backend aplikace umožní obsluze obnovu platnosti těchto jízdenek).

V případě, že v jedné instanci aplikace bude bez registrace zakoupena jízdenka pod konkrétním telefonním číslem nebo e-mailem a následně uživatel provede registraci účtu ve stejné instanci pod jiným telefonním číslem nebo e-mailem, všechny jízdenky zakoupené dříve bez registrace v dané instanci budou změněny tak, aby byly nově svázány s telefonním číslem nebo e-mailem odpovídajícím registraci.

V případě, že budou v jedné přihlášené instanci aplikace uloženy aktuálně aktivní jednotlivé jízdenky a tato instance bude přihlášena uživatelským účtem, tyto jízdenky se při novém přihlášení tohoto účtu v jiném zařízení zobrazí jako neplatné (při přihlášení o této skutečnosti bude uživatel informován)

a jejich opětovné nastavení jako platné bude možné pouze po kontaktu technické podpory (možnost nastavení takových jízdenek jako opět platných bude jedna z voleb v backendu aplikace pro zaměstnance společnosti KOVED nebo Krajského úřadu Zlínského kraje). Tuto nutnost kontaktovat technickou podporu bude možné obejít také tím způsobem, že uživatel provede ruční odhlášení

v předchozím zařízení.

V případě, že neregistrovaný nákup jízdenky proběhne na telefonní číslo nebo e-mail, pod kterým už

v momentě nákupu existuje účet, aplikace neumožní dokončení nákupu, dokud nebude dokončeno přihlášení. K přihlášení aplikace vyzve zasláním potvrzovacího jednorázového přihlašovacího kódu přes SMS nebo e-mail.

###### Předplatné jízdné

Pravidla pro nákup časových předplatných jízdních dokladů:

* Cestujícímu bude umožněno nakoupit časovou jízdenku pouze pro držitele mobilního telefonu (tj. nákup časové jízdenky pro spolucestujícího nebude možný). Nákup definovaného sortimentu časových předplatných dokladů bude podmíněn registrací uživatele a nahráním fotografie.
* Potom, co je časový kupon zakoupen, není možné jakkoli upravovat jeho parametry (např. změna územní platnosti).
* V rámci nákupního procesu bude uživatel zadávat počáteční datum platnosti předplatného

kuponu – tj. předplatné jízdenky s platností se nebudou aktivovat.

* Pro každý platný časový kupon bude vygenerovaná samostatná mobilní jízdenka. V případě existence více současně platných časových kuponů bude možné mezi kupony snadno přecházet (např. přejetím obrazovky).
* Již použitý časový kupon bude barevně odlišen od platného časového kuponu a bude ho možné zobrazit po definovanou dobu v záložce historie transakcí.
* Součástí rozhraní zobrazení časového kuponu bude i fotografie držitele jízdenky (tu, kterou si uživatel registroval).

Obrazovka pro nákup předplatného jízdného bude obsahovat kromě volby časové platnosti

a zobrazeného slevového profilu registrovaného uživatele také seznam zaškrtávacích polí se zónami IDZK, pro které má být jízdenka platná. Při zaškrtnutí více než devíti zón se automaticky zvolí síťová jízdenka. Během zaškrtávání jednotlivých zón IDZK aplikace bude zobrazovat zvýrazněné plochy nad mapou Zlínského kraje. Společnost KOVED jako součást sady strojově čitelných dat IDZK dodá KML soubory s tvarem jednotlivých zón IDZK. Výsledná zvýrazněná oblast tak bude složenina jednoho až deseti KML souborů (vrstev) nad sebou.

Zdrojem dat pro seznam a ceny zón bude sada strojově čitelných dat IDZK.

V seznamu zón budou také kombizóny IDZK, z nichž u každé bude v sadě strojově čitelných dat IDZK uveden i počet, kolika „běžným“ zónám IDZK odpovídají, aby tento počet mohl být použit pro počítání limitu, od kterého se uživateli automaticky zvolí síťová jízdenka.

V případě časových předplatných dokladů (7denní a výše) bude cestující volit počátek platnosti na úrovni dne – v souladu s pravidly IDZK.

###### Další informace k nákupu jízdních dokladů

Součástí modulu prodeje jízdenek bude i historie dříve nakoupených jízdních dokladů prostřednictvím mobilní aplikace. Pro jednotlivé jízdní doklady bude možné si přímo v aplikaci stáhnout daňový doklad.

V aplikaci budou existovat dvě samostatné záložky pro již zakoupené jízdenky: „jednotlivé a krátkodobé jízdenky“, „předplatné jízdenky“. Vzhled jednotlivé a časové jízdenky musí být takový, aby bylo při vizuální kontrole na první pohled zřejmé, jaký jízdní doklad uživatel pověřené osobě dopravce předkládá.

Jakákoliv platná jízdenka (platný časový kupon, již aktivovaná jednotlivá nebo krátkodobá jízdenka) před koncem platnosti bude obsahovat následující informace:

* Informace o pořadí platného jízdního dokladu (např. 1/5 v případě zobrazení první jízdenky

z 5 současně platných)

* 2D strojově čitelný kód typu QR
* Aktuální čas (pohybující se)
* Dynamický prvek umožňující vizuální kontrolu (měnící se ve stejném intervalu jako 2D kód

u jednotlivého jízdného)

* Odpočet času – informace o zbývajícím čase platnosti jízdenky spolu s vizuální prezentací
* Čísla a názvy zón, pro něž je daný jízdní doklad platný
* Časová platnost jízdenky
* Typ jízdenky – tarifní kategorie

Při nákupu jednotlivých jízdenek doporučených pro konkrétní vyhledané spojení platí následující pravidla:

U vyhledaného spojení je vždy zobrazena cena jízdenky pro tarifní kategorii, která odpovídá slevovému profilu přihlášené instance aplikace; v opačném případě se zobrazí cena obyčejného jízdného. Pokud cestující klikne na pole s cenou, bude mít možnost jízdenku editovat v položce „tarifní kategorie“.

Uživatel bude mít rovněž možnost přidat dalšího cestujícího a zvolit, jestli má být jízdní doklad aktivován při nákupu pro čas z vyhledaného spojení.

Jízdní doklad bude možné uhradit pomocí platební brány, která bude součástí mobilní aplikace. Brána bude podporovat bankovní karty Visa a Mastercard a technologie Apple Pay (v iOS verzi) a Google Pay (ve verzi pro Android). Společnost KOVED dodá platební bránu poskytovatele ČSOB.

###### Vlastnosti QR kódu jízdenek

Veškeré 2D kódy typu QR určené pro strojové čtení jízdenek budou splňovat specifikaci společnosti ODP software, vytvořenou původně pro vydávání jízdného v tarifu IDZK nové generace v aplikaci Českých drah Můj vlak.

Každý kód bude dle uvedené specifikace digitálně podepsán digitálním podpisem v délce 384 bitů technologií eliptických křivek secp192r1 pomocí soukromého klíče vydaného dodavatelem přímo na serveru dodavatele (samotný soukromý klíč nebude nikdy stahován přímo do mobilní aplikace).

Dodavatel umístí odpovídající veřejný klíč do databáze společnosti ČSAD SVT Praha, ze které si jej budou moci stahovat odbavovací zařízení ve vozidlech a u personálu v dopravě.

U jednotlivého jízdného bude každý kód opatřen časovým razítkem maximální platnosti aktuálního kódu a bude se na obrazovce měnit každých 30 s (s tolerančním přesahem pro případy špatné synchronizace systémového času zařízení s reálným aktuálním časem). Backend server aplikaci poskytne kódy již opatřené časovými razítky (razítko bude součástí digitálně podepsaných dat)

v momentě aktivace jízdenky pro všechna 30sekundová okna platnosti; aplikace pak z těchto kódů vždy vybere pro zobrazení ten, který je aktuálně časově platný.

U předplatného jízdného půjde o kódy vázané na identitu držitele. Chování časového razítka bude stejné jako v případě jednotlivého jízdného, jen interval platnosti bude odpovídat 15 minutám (také s tolerančním přesahem) a stahování kódů do zařízení bude probíhat na následujících 7 dní

v momentě, kdy bude aplikace online. Přímo v kódu bude uložena zmenšená orientační fotografie držitele o rozměrech 50 × 64 px v barevné hloubce 16 barev (maximální datový objem 900 bajtů) včetně URL odkazu na její plné rozlišení do backendu dodavatele, jméno držitele i příznak, zda byla identita ověřena.

Údaje zakódované v kódu:

* Jedinečné ID číslo jízdenky
* (Jednotlivé jízdné): ID shluků zastávek z/do
* Časová platnost jízdenky
* Časové razítko platnosti aktuálně zobrazeného kódu
* (Předplatné jízdné) Zónová platnost jízdenky (adresný výčet zón IDZK)
* (Jednotlivé jízdné) Adresný výčet zón IDZK pro přibližnou kontrolu územní platnosti
* Tarifní kategorie cestujícího
* ID veřejného klíče elektronického podpisu kódu podle číselníku ČSAD SVT Praha
* (Předplatné jízdné) Jméno držitele
* (Předplatné jízdné) Fotografie držitele o barevné hloubce 16 barev a rozměrech 50 × 64 px
* (Předplatné jízdné) URL odkazu na fotografii držitele v plném rozlišení
* (Předplatné jízdné) Příznak případné nutnosti ověření identity uživatele v backendu
* Příznaky nutnosti kontroly konkrétních dokladů přepravním personálem:
  + Libovolný průkaz identity
  + Průkaz prokazující věk 65+
  + Průkaz prokazující věk do 15 let
  + Průkaz invalidity 3. stupně
  + Průkaz ZTP nebo ZTP/P
  + Průkaz studenta

Backend dodavatele bude zároveň udržovat seznam ID čísel zneplatněných jízdenek („blacklist“) a přes API umožní odbavovacím zařízením jeho pravidelné stahování.

#### Zobrazení aktuální situace na zastávkovém informačním systému – virtuální informační prvek

Tato funkcionalita bude umožňovat zobrazení virtuálních odjezdových tabulí pro každé stanoviště autobusových a trolejbusových zastávek a pro každou železniční stanici/zastávku. Tyto tabule budou zobrazovat příjezdy a odjezdy spojů včetně aktuálního zpoždění.

Údaje o odjezdech, příjezdech a zpožděních spojů budou stahovány ze systému MPVnet společnosti Chaps.

Součástí sady strojově čitelných dat IDZK budou data pro sdružení více zastávek/stanic podle čísel CIS do přestupních uzlů.

Uživatel bude mít možnost přepínat mezi jednotlivými stanovišti (nástupiště/koleje na železnici se budou systémově chovat jako jedno společné stanoviště „vlak“) napříč uzlem, případně budou moci zobrazit kompletní výpis odjezdů/příjezdů pro celý uzel s informací o stanovišti odjezdu/příjezdu,

v případě vlaků pak nástupišti/koleji odjezdu/příjezdu. V případě, že se v sadě strojově čitelných dat

IDZK nachází také odkaz na PDF soubor s plánkem konkrétního zastávkového uzlu, bude aplikace u detailu všech stanovišť v uzlu zobrazovat tlačítko pro zobrazení plánku uzlu.

Aplikace bude umožňovat pro každý zobrazený spoj „proklik“ do jeho detailu s jízdním řádem, poznámkami o spoji a případných výlukových opatření (resp. provozních mimořádností) z backendu aplikace vztahujících se k aktuálnímu datu a vybranému spoji.

Obrazovka s výběrem zastávky pro zobrazení virtuální odjezdové tabule bude nabízet našeptávač

s chováním ve stejném principu jako našeptávač při hledání spojení, a to včetně šesti automatických návrhů mimo psaní a předvyplněné geograficky nejbližší zastávky dle polohovacího API mobilního zařízení.

#### Zobrazení aktuální dopravní situace na mapě

Tato funkcionalita bude zobrazovat na mapovém podkladu aktuální polohy všech spojů v IDZK, které

jsou právě na trase. Zdrojem dat bude systém CRWS společnosti Chaps.

Aplikace bude ikonami rozlišovat, zda jde o autobus, trolejbus nebo vlak. V ikoně bude naznačen šipkou i směr jízdy a barvou údaj o zpoždění.

Po kliknutí na konkrétní dopravní prostředek aplikace otevře detail spoje s jízdním řádem včetně poznámek, aktuálního zpoždění a případných výlukových opatření nebo provozních mimořádností pro aktuální datum a vybraný spoj dle backendu aplikace.

Na mapě budou také zobrazena všechna stanoviště autobusových a trolejbusových zastávek (číslo stanoviště bude součástí ikony v mapě) a železniční stanice/zastávky. Kliknutí na položky tohoto typu uživatele přesune do zobrazení konkrétní virtuální odjezdové tabule.

Na mapě budou zobrazeny také informační kanceláře IDZK, jejichž souřadnice poskytne společnost KOVED v sadě strojově čitelných dat IDZK. Kliknutí na položku tohoto typu uživatele přesune do detailu konkrétní kanceláře.

Aplikace umožní filtrovat zobrazené typy položek v mapě (zastávky/stanice, vozidla MHD, regionální autobusy, vlaky, informační kanceláře).

Veškeré položky v mapě umožní uživateli, aby k nim zahájil pěší navigaci. Funkcionalita bude fungovat tím způsobem, že aplikace pouze zavolá externí mapovou aplikaci Google mapy, Apple mapy, Waze nebo Mapy.cz (uživatel bude mít na výběr přímo v aplikaci) s předaným parametrem souřadnic vybrané položky.

U mapy bude aplikace zobrazovat tlačítko pro vystředění mapy na aktuální polohu mobilního zařízení.

#### Dopravní schémata

Modul s dopravními schématy uživateli umožní podle názvu schématu a náhledového obrázku zobrazit

PDF soubor s možností přibližování/oddalování a posunování.

Schémata budou v aplikaci zobrazena jako prostý statický seznam položek.

Seznam názvů schémat, náhledových obrázků a odkazů na plné PDF soubory bude uveden v sadě strojově čitelných dat IDZK.

#### Výluky a mimořádnosti

Společnost KOVED požaduje, aby v backendu aplikace existovalo rozhraní pro správu plánovaných

výluk a vkládání provozních mimořádností.

Pro každou výluku nebo mimořádnost bude možné vložit:

* Typ (plánovaná výluka/provozní mimořádnost)
* Název v české a anglické verzi
* Popis v české a anglické verzi
* Dotčené linky, případně pouze dotčené spoje
* (Pro budoucí rozvoj aplikace) *Dotčené úseky linek nebo spojů*
* Datum a čas začátku a konce výluky nebo mimořádnosti, případně více rozsahů data/času pro dopředu známé opakující se výluky
* Odkaz na PDF s dalšími informacemi v české verzi a anglické verzi
* Odkaz na webovou stránku s dalšími informacemi v české a anglické verzi

Tento seznam výluk a mimořádností z backendu aplikace bude sloužit jako zdroj dat pro informace

o výlukách a mimořádnostech, na které se odkazují další části tohoto specifikačního dokumentu.

Frontend mobilní aplikace nabídne uživateli také textový seznam všech výluk a mimořádností

s možností prokliku do detailů. Detail výluky nebo mimořádnosti bude vždy obsahovat výše uvedené informace.

Pokud ostatní části aplikace obsahují kontextové zobrazení informací o výlukách a mimořádnostech, umožní aplikace v těchto místech také proklik do detailu výluky/mimořádnosti a půjde o stejnou detailovou obrazovku, k jaké se bude možné dostat z výše zmíněného textového seznamu výluk/mimořádností.

Dodavatel zároveň dodá veřejné API, které po zavolání HTTP GET požadavku na server backendu aplikace vrátí strojově čitelný seznam (v libovolném formátu) všech aktuálně probíhajících výluk a mimořádností i výluk a mimořádností plánovaných do budoucnosti, a to včetně všech výše popsaných parametrů.

#### Informace o předprodejních a informačních kancelářích IDZK

Na tomto místě budou publikovány kontaktní údaje předprodejních a informačních kanceláří dopravců zahrnutých v IDZK. Součástí těchto informací bude: přesná adresa kontaktního/informačního místa, kontaktní údaje (telefon, email), otevírací doba, činnosti, které předprodejní a informační kancelář pro cestující v IDZK zajišťuje. Uvedena bude také případná dočasná změna pracovní doby každé kanceláře.

Uvedené informace bude komplexní mobilní aplikace stahovat na základě jednoduchého REST API poskytnutého společností KOVED z webového redakčního systému. Případně (bude upřesněno společností KOVED) bude fungovat jako zobrazení webové stránky uvnitř aplikace pomocí systémového vykreslovacího jádra („web view“) na URL dodané společností KOVED.

#### Základní informace o tarifu a smluvních přepravních podmínkách

V tomto modulu bude mít cestující možnost zobrazit si dokumenty se základními informacemi o tarifu a SPP IDZK v českém i anglickém jazyce.

Uvedené informace bude backend mobilní aplikace zobrazovat pouze v podobě odkazu do webového prohlížeče na statické adresy URL poskytnuté společností KOVED.

#### Prezentování informací o zastávkách a linkách

###### Linky

Ve všech modulech aplikace budou čísla linek (autobusových, trolejbusových i vlakových) vykreslována

s obdélníkovým barevným podkladem a definovanou barvu písma.

V případě používání tmavého režimu v systému („dark mode“) budou linky vyobrazeny ještě uvnitř dalšího bílého obdélníku s adekvátními okraji.

Kódy barev v prostoru RGB budou pro jednotlivé linky definovány v sadě strojově čitelných dat IDZK, a to jak pro výplň obdélníku, obrys obdélníku, tak pro písmo. Pokud není stanovena barva obrysu, aplikace jej vykreslí ve stejné barvě, jaká je definována pro výplň. Pokud pro některou linku není

definována žádná barva, v případě autobusových linek se použije R 16 / G 45 / B 105 pro výplň a obrys

obdélníku a R 255 / G 255 / B 255 pro písmo; v případě vlakových linek pak R 50 / G 50 / B 50 pro výplň a obrys obdélníku a R 255 / G 255 / B 255 pro písmo.

###### Zastávky

Všude, kde jsou cestujícím prezentovány názvy zastávek nebo stanic, budou před vypsáním na frontendu aplikace modifikovány následujícím filtrem.

Jako vstup do filtru se použije název z CIS JŘ, následně v případě autobusových zastávek aplikace nahradí oddělovače ve formě čárky (mezi obcí, částí obce a konkrétním upřesňujícím místem zastávky) bez mezery čárkou s mezerou (u železničních názvů tento úvodní krok není relevantní) a nahradí případné duplicitní dvojité čárky pouze jednou čárkou. Poté aplikace přečte seznam „dvojicí řetězců náhrad názvů“ ze sady strojově čitelných dat IDZK a postupně provede pro název zastávky náhrady podřetězců ze seznamu ve stylu „najít“, „nahradit vše“ jako textové editory, a to při rozlišování velikosti písmen.

Příklad použití filtru:

Bystřice p.Host.,,žel.st.  Bystřice p.Host., žel.st.  Bystřice pod Hostýnem, žel.st.  Bystřice pod Hostýnem, železniční stanice

###### Čísla stanovišť a tarifní zóny

Dovolí-li to místo a přehlednost, aplikace bude konzistentně a v jednotném stylu zobrazovat čísla stanovišť a u názvů zastávek příslušnost k tarifním zónám IDZK.

## Funkcionality týkající se ostatních služeb mobility

Níže jsou popsány další funkcionality z oblasti mobility, kterými by mobilní aplikace měla disponovat.

#### Přehled parkovacích míst ve vybraných městech

Tento modul poskytne uživateli jednoduchý výpis záchytných parkovišť ve Zlínském kraji ve tvaru:

* Název parkoviště
* Obec, ve které se parkoviště nachází
* Obsazenost: aktuální počet obsazených míst z celkové kapacity

Výpis bude seřazen od graficky nejbližšího parkoviště po geograficky nejvzdálenější na základě polohovacího API mobilního zařízení.

Informace o parkovištích nebudou součástí sady strojově čitelných dat IDZK, ale společnost KOVED pro ně poskytne jednoúčelové API, v němž po zaslání HTTP GET požadavku server vrátí strojově čitelný seznam parkovišť s výše uvedenými parametry a GPS souřadnicemi.

Zároveň bude v aplikaci u každého parkoviště zobrazeno tlačítko „navigovat“, které stejně jako

v případě zastávkových stanovišť umožní uživateli přejít do aplikace Google mapy, Apple mapy, Waze nebo Mapy.cz s předaným parametrem souřadnic parkoviště.

## Další součásti mobilní aplikace

#### Backend mobilní aplikace

Součástí dodávky mobilní aplikace bude i backend mobilní aplikace, který bude dodán ve formě webové aplikace přizpůsobené pro obrazovky počítačů i mobilní telefony. Funkcionalita ověřování identity účtů cestujících může být volitelně dodána také jako další samostatná mobilní aplikace minimálně pro platformu Android.

Backend mobilní aplikace musí umožnit minimálně následující:

* Vytvoření uživatelského účtu (jedinečné číslo účtu), kdy součástí bude v některých případech i registrace definovaných osobních údajů uživatelů (v určitých případech – např. nepřenosné zlevněné časové jízdné – bude součástí i fotografie držitele);
* Registraci slevy (typ slevy, období platnosti slevy, info o tom, kdo slevu zaregistroval), kdy

nárok na slevu budou autorizovat pověření pracovníci po předložení potřebných dokladů;

* Správu uživatelských účtů;
* Evidenci nakoupených jízdních dokladů k jednotlivým účtům – včetně příslušného daňového dokladu;
* Zobrazení a stažení informací o prodaných a vrácených jízdenkách;
* Zobrazení a stažení anonymizovaných statistických informací o zájmu cestujících o jednotlivé linky a spoje;
* Webová aplikace musí podporovat existenci různých rolí s různými oprávněními (obsluha přepážek zákaznického centra, administrátor aj.), všechny přístupy k registrovaným osobním údajům musí být logovány.
* Backend musí být navržen jako otevřený modulární systém, který bude z pohledu výše popsaných funkcionalit obsahovat minimálně tyto moduly:
  + Modul pro správu zákazníků, který bude tvořen databází registrovaných uživatelů včetně údajů k nim vedených;
  + Modul pro správu nakoupených jízdních dokladů k jednotlivým účtům (registrovaní

i neregistrovaní uživatelé);

* + Modul pro administraci systému. Modul pro administraci systému musí umožnit:

Spravovat oprávnění jednotlivých uživatelů v různých rolích (např. administrátor, super administrátor, obsluha kontaktního místa, aj.).

Vytvářet reporty (např. počet prodaných/aktivovaných jízdenek za libovolné období – den, týden, měsíc, rok – s možností filtrování dle tarifů, zón platnosti, ceny, aj.), které bude možné stáhnout ve formátu CSV aj.;

Řešit reklamace (např. vracení nevyužitých jízdenek, vrácení prostředků za špatně koupené jízdenky, aj.).

#### Platba za zvolené produkty

Mobilní aplikace musí umožnit provádět platbu pomocí integrované platební brány, která umožní

nejen platbu pomocí bankovní platební karty Visa a Mastercard a Apple Pay (na platformě iOS)

a Google Pay (na platformě Android).

Bránu poskytovatele ČSOB dodá společnost KOVED.

#### Platforma

Komplexní mobilní aplikace IDZK bude vyvinuta pro platformy Android a iOS s lokalizací do českého a anglického. Grafické rozhraní bude vycházet z grafického manuálu IDZK a bude provedeno dodavatelem v úzké konzultaci se společností KOVED. Při překladu do angličtiny poskytne společnost KOVED dodavateli maximální součinnost a překladatelské konzultace pro zachování konzistentní terminologie napříč všemi kanály IDZK. Dodavatel nezajišťuje překlad dynamických odpovědí 3.stran a statických dokumentů.

Grafická podoba aplikace se bude přizpůsobovat jak světlému, tak tmavému systémovému režimu („light mode“ a „dark mode“). V nastavení aplikace bude možné zvolit, zda se grafická podoba přizpůsobí automaticky nastavení operačního systému, nebo zda se ručně aplikuje jedna ze dvou podob.

Grafická podoba aplikace bude optimalizována především pro mobilní telefony. Aplikaci však musí být možné spustit i na tabletech se systémem iPadOS nebo Android s velmi zjednodušeným přizpůsobením ovládacích prvků.

#### Revizorská aplikace

Dodavatel mobilní aplikace zajistí, aby platnost veškerých jízdenek z ní byla ověřitelná v mobilní aplikaci ČD Revizor. A to formou automatické kompatibility díky použití struktury 2D kódů jízdenek dodavatele ODP software, se kterou pracuje právě aplikace ČD Revizor. Případné změny ve struktuře 2D kódů jízdenek jsou předmětem dalšího vývoje mobilní aplikace.

Společnost KOVED zajistí se společností České dráhy, aby v aplikaci ČD Revizor byly prováděny záznamy o tom, na jaké lince a spoji a který den byla která jízdenka IDZK (dle ID jízdenky) z komplexní mobilní aplikace zkontrolována.

# Technický model systému mobilní aplikace

v cílovém stavu – vazba na existující moduly

## Služba práce nad jízdními řády

Modul dodaný společností Chaps bude do backendu mobilní aplikace předávat vyhledané spojení (na

základě uživatelem definovaných parametrů). Zároveň backend aplikace propojí vyhledané spojení

s informacemi o zpoždění spojů ze systému MPVnet společnosti Chaps.

## Bezpečnost – šifrovací klíče

Pro zabezpečení mobilních jízdních dokladů budou využity šifrovací klíče buď ve vlastnictví společnosti KOVED, nebo dodavatele aplikace. Veřejné klíče budou ukládány do databáze společnosti ČSAD SVT Praha pro zachování kompatibility s produkty a odbavovacími zařízeními Českých drah.

Soukromé šifrovací klíče nebudou nikdy uloženy v prostém textu přímo v mobilní aplikaci. V momentě aktivace jízdenky nebo zvolení plánované aktivace jízdenky v budoucnu backend odešle data již hotových a zašifrovaných jízdenek (se soukromými klíči tak bude pracovat jen backend).

## Odbavovací zařízení

* Odbavovací zařízení budou mobilní jízdenky odbavovat v offline režimu.
* Počítá se se strojovou kontrolou – tj. načtení QR kódu, který je součástí mobilní jízdenky.
* Odbavovací zařízení si budou stahovat veřejné klíče ke kontrole integrity QR kódů.
* Zároveň si odbavovací zařízení stáhnou i blacklist zneplatněných jízdenek, který dodavatel aplikace poskytne přes API.

## Kontaktní místa

Obsluha kontaktních míst se bude přihlašovat do backendu mobilní aplikace za účelem ověřování osobních údajů registrovaných uživatelů včetně případných nároků na slevu.

Část backendu, která bude sloužit k ověřování identity cestujících s předplatným jízdným a také nároku

na slevu z jízdného, bude mít na webu i mobilní rozhraní pro možnost ověřování průvodčími ve vlacích.

Na straně kontaktních míst není zájem cokoliv instalovat – pro přístup do backendu mobilní aplikace musí stačit přihlašovací údaje obsluhy a běžný internetový prohlížeč.

## Zúčtovací centrum

Poptávaná verze aplikace zatím s komunikací se zúčtovacím centrem tržeb nepočítá. Zúčtování tržeb bude provádět společnost KOVED pouze na základě stažených reportů z backendu aplikace.

## Sada strojově čitelných dat IDZK

Hlavním zdrojem dat, se kterými aplikace bude pracovat, je sada strojově čitelných dat IDZK.

Jde o ZIP soubor udržovaný společností KOVED, obsahující všechna zásadní data o tarifním

a dopravním fungování integrovaného dopravního systému IDZK. Soubor se bude nacházet na veřejné URL, bude stažitelný HTTP GET požadavkem.

URL souboru bude vždy získatelná z odpovědi ve formátu JSON na HTTP GET požadavek na statickou

a veřejnou URL na serveru spravovaném společností KOVED.

Důvodem těchto „dvoustupňových“ požadavků je přehlednější správa verzí. Zmiňovaná odpověď ve formátu JSON může obsahovat více odkazů na různé verze ZIP souboru sady podle data platnosti. Díky těmto metadatům bude moci backend aplikace lépe optimalizovat zpracování a caching dat.

K aktualizaci seznamu ZIP souborů (a tedy ani samotných ZIP souborů) nebude docházet častěji než jedou za týden, obvykle k tomu bude docházet spíše s rozmezím v řádu měsíců.

Obsahem ZIP souboru bude několik tabulek ve formátu CSV v kódování UTF-8 bez znaménka byte

order mark a související binární soubory.

Přesný popis struktury strojově čitelných dat je součástí příloh této technické specifikace.

# Předmět dodávky mobilní aplikace –

struktura nabídky

Zadavatel požaduje zpracování indikativní cenové nabídky, která bude členěna na tři samostatné části

* dodávka SW mobilní aplikace ve formě díla, podpora mobilní aplikace, rozvoj mobilní aplikace.

## SW mobilní aplikace pro systém Integrovaná doprava Zlínského kraje ve formě dodání díla v následujícím rozsahu

* + Klientská mobilní aplikace (Android, iOS) disponující funkcionalitami popsanými v předchozích kapitolách.
  + Backend mobilní aplikace (administrace, registrace uživatelů a správa uživatelských účtů, evidence prodaných jízdenek, správa systému) ve formě webové aplikace splňující požadavky definované v kapitolách výše.
  + Řešení zabezpečení mobilní aplikace a samotných mobilních jízdenek (vzhled mobilních jízdenek, zabezpečení jízdenek).
  + Grafický návrh mobilní aplikace – s využitím grafického manuálu systému Integrovaná doprava

Zlínského kraje v úzké spolupráci se společností KOVED.

* + Návrh konkrétních řešení práce s osobními údaji uživatelů v souladu s platnými regulacemi.
  + Implementace určené platební brány a platebních metod, které platební brána podporuje.
  + Dokumentace k systému (uživatelská, administrátorská, bezpečností, technická, aj.).
  + Požadovaná záruka: 24 měsíců ode dne akceptace.

Součástí dodávky je zpracování detailního prováděcího projektu, který se po odsouhlasení stane finálním zadáním.

## Podpora mobilní aplikace

Dodavatel by měl nacenit níže uvedené řešení podpory:

* + Dodavatel zajišťuje podporu v režimu 24/7 – aplikace je uložena v prostředí společnosti KOVED (a za případného využití placených služeb třetích stran vedených na jméno společnosti KOVED), které splňuje požadavky dodavatele.
  + Dodavatel předložil návrh smlouvy o servisní podpoře dodávané mobilní aplikace.

## Rozvoj

Cena člověkohodiny rozvoje řešena dle smlouvy o servisní podpoře díla.

# Podrobná specifikace tarifu IDZK nové generace používaného u jednotlivého jízdného

**Poznámka:** Tarif IDZK nové generace je relevantní pouze pro jednotlivé jízdné, které dnes používá kilometrický tarif – z pohledu cestujícího jde o evoluci právě kilometrického tarifu. Předplatné jízdné je již dnes kompletně vydáváno v zónovém tarifu, a tyto principy zůstanou zachovány. Výhodou principů popsaných níže je právě zmiňovaná podobnost aktuálním principům z pohledu cestujícího (složitější aspekty přechodu řeší systém sám) a stejná pravidla kombinovatelnosti tarifu jednotlivého

a předplatného jízdného jako v aktuálním nastavení.

## Proč jízdenky nové generace?

Aktuální tarifní principy IDZK pro jednotlivé jízdné nelze efektivně používat v případech, kdy cestujícího nechceme vázat na konkrétní spoje v konkrétní den. V současném nastavení je pro výpočet ceny jednotlivého jízdného nutné znát konkrétní kilometrickou vzdálenost celého spojení. To není příliš problematické, dokud pracujeme pouze s železnicí, kde je pro každou dvojici z/do vzdálenost po celý den stejná bez ohledu na použité spoje díky jasně definované síti. V momentě zapojení autobusových linek, jejichž trasování je velmi komplexní, však nastává nutnost vyčíst kilometrickou vzdálenost pro vyhledané spojení z jízdního řádu (regionální autobusy de facto nejsou síť, ale u každého unikátního linkospoje může být kilometrická vzdálenost mezi stejnou dvojicí zastávek odlišná).

Zónových nebo zónově-relačních tarifů se tento problém netýká. U kilometrických tarifů (které se mimo IDZK v integrovaných dopravních systémech běžně nepoužívají, s výjimkou systému ODIS) jde však o zásadní omezení pro cestující v případě, že si přejí zakoupit už před zahájením cesty jízdenku pokrývající celou trasu – a plánují použít alespoň v části trasy regionální autobusy. Systém ODIS obvykle spoléhá na fakt, že jízdné pro autobusové úseky si cestující kupují vždy u řidiče při nástupu do vozidla, a trasa tohoto jízdného nemůže nikdy zasáhnout mimo aktuální spoj (tj. po přestupu musí dojít k dalšímu nákupu jízdného). V systému ODIS existuje přestupní jednotlivé jízdné de facto jen na železnici a nelze v něm kombinovat vlak/autobus nebo dva a více autobusů. Jedinou výjimku v systému ODIS tvoří jednotlivé jízdné z mobilní aplikace ODISapka, kde existuje předprodej. V případě ODISapky se Moravskoslezský kraj s popsaným problémem vypořádal tak, že prodaná jízdenka je vždy vázaná na konkrétní vyhledané spojení, navíc se celková cena jízdenky pro stejnou relaci často v průběhu dne výrazně liší v závislosti na trasování použitých spojů nebo i zahrnutí MHD do části trasy.

Řešení systému ODIS pro elektronické jízdenky z předprodeje není možné přenést do podmínek Zlínského kraje, protože strategií kraje je, aby jízdné IDS bylo dostatečně flexibilní a nenutilo cestujícího použít konkrétní spoj nebo dopravní prostředek – tedy zjednodušeně řečeno by mělo být plně integrované jako v ostatních českých IDS.

Z tohoto důvodu vznikla specifikace jízdenek IDZK nové generace, aplikující principy relačních tarifů na stávající kilometrický tarif, aby cestující nevnímal jeho zavedení jako zásadní změnu. Z pohledu

cestujícího jde stále o kilometrický jízdní doklad, jehož platnost je definována dvojicí z/do, pouze

k definici platnosti přibyl ještě čas, kdy jízdenka vyprší.

Na pozadí tarifu je zjednodušeně řečeno pro každou dvojici z/do definována vzdálenost ve „virtuálních kilometrech“ a dostatečně štědrá časová platnost, umožňující cestu stihnout libovolnou smysluplnou trasou mezi těmito dvěma body. Výhodou tak navíc je, že cena pro každou relaci z/do je vždy konstantní, a tedy spravedlivá, bez ohledu na použitou trasu (cestující není „trestán“ za to, že jede pomalejším spojem, vyšší cenou).

Zavedení jízdenek IDZK nové generace se předpokládá v průběhu roku 2024 právě s mobilní aplikací

a v prodejních kanálech železničních dopravců při nákupu papírového či mobilního jízdného. Při platbě elektronickou peněženkou karet Zetka/ODISka zůstanou u jednotlivého jízdného zachovány principy

„staré generace“, stejně tak jako při nákupu jednotlivého jízdného libovolnou platební metodou

u řidičů autobusů.

## Algoritmický postup při prodeji jízdného podle vyhledaného

spojení

1. Systém zjistí CIS čísla výchozí a cílové zastávky ve vyhledaném spojení.
2. Systém se podívá do tabulky zastávek IDZK, aby zjistil ID čísla shluků zastávek, do kterých obě zastávky z bodu 1 patří.
3. Pro oba nalezené shluky zastávek systém najde v tabulce shluků zastávek popisné texty shluků, které u jízdenky vloží do odpovídajících polí „z“ a „do“ (zachová pořadí z/do). Pro „z“ i „do“ jsou v tabulce odlišné popisné texty, protože u výchozího shluku „z“ stačí kratší.
4. Nyní si systém interně seřadí dvojici ID čísel shluků vzestupně a pro tuto uspořádanou dvojici ID čísel shluků najde v tabulce relací parametry dané relace, které aplikuje na jízdenku:
   1. Počet virtuálních kilometrů relace (pomocný parametr, který cestující nevidí)
   2. Časová platnost relace (viditelně vypsaný parametr)
   3. Výčet povolených zón IDZK pro budoucí kontrolu územní platnosti (viditelně vypsaný

parametr)

1. Pro zjištěný počet virtuálních kilometrů relace systém z tabulky cen zjistí výslednou cenu pro vybranou tarifní kategorii cestujícího. Tuto cenu aplikuje na jízdenku.

## Další vlastnosti jízdenek nové generace

* Na žádné z jízdenek nové generace nebude veřejně zobrazen parametr virtuální kilometrické vzdálenosti relace (vzhledem k tomu, že některé z relací budou mít např. speciální městskou cenu, definovanou v tabulce cen pod zástupnými počty kilometrů jako 998, 999 apod.).
* Validace jízdenek v odbavovacích a revizorských zařízeních bude probíhat na základě kombinace časové platnosti a územní platnosti vymezené výčtem zón IDZK.