

Príloha č. 1 Zmluvy o Dielo

Špecifikácia Diela

Časť - Opis predmetu zákazky

OBSAH

1	Pojmy a skratky	6
2	Východisková situácia	8
2.1	Organizácia verejnej dopravy	8
2.1.1	Cestná sieť	9
2.1.2	Dopravcovia vo verejnom záujme	9
2.1.3	Organizátori verejnej dopravy	9
3	Ciele projektu	9
4	KPI projektu	11
5	Prípady použitia systému NICL	11
5.1	Plánovanie a vyhľadávanie trás	11
5.2	Zobrazenie posledného vyhľadaného záznamu pri offline pripojení	13
5.3	Sledovanie aktuálnej polohy dopravného prostriedku na mape	14
5.4	Stiahnutie a registrácia v aplikácii NICL - súkromný účet	16
5.5	Vytvorenie a správa firemného účtu s integráciou RPO a registráciou cez e-mail	17
5.6	Prepínanie medzi súkromným a firemným účtom	20
5.7	Prepojenie profilov používateľov a nákup lístka pre dieťa	21
5.8	Pridanie platobnej karty do aplikácie	23
5.9	Odstránenie platobnej karty z aplikácie	24
5.10	Vloženie dopravnej karty do aplikácie NICL	26
5.11	Validácia dokladov nahratých v aplikácii NICL	27
5.12	Nákup a používanie lístkov na MHD v aplikácii NICL	28
5.13	Nákup cestovného lístka na jeden spoj pre registrovaného používateľa	30
5.14	Nákup kombinovaného cestovného lístka pre registrovaného používateľa	32
5.15	Nákup kombinovaného cestovného lístka pre registrovaného používateľa s voľným nepoužitým cestovným lístkom na MHD	33
5.16	Nákup cestovného lístka s overením splatnosti faktúry pre firemné účty	35
5.17	Použitie dopravnej karty s kreditom na kúpu lístka cez aplikáciu NICL	37
5.18	Použitie predplatennej karty na kúpu lístka cez aplikáciu NICL	38
5.19	Automatická aplikácia zľavy pri nákupnom procese	39
5.20	Zrušenie automaticky aplikovanej zľavy pri nákupnom procese	41
5.21	Prehľad histórie zakúpených lístkov a trás	42
5.22	Označenie nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov pri cestovaní "Pay as you go"	44

5.23	Nákup lístka pre viacerých cestujúcich pri cestovaní "Pay as you go"	46
5.24	Označenie nástupu a výstupu manuálnym zásahom v aplikácii alebo smart hodinkách pri cestovaní "Pay as you go"	48
5.25	Označenie nástupu a výstupu manuálnym zásahom v aplikácii alebo smart hodinkách pri cestovaní "Pay as you go"	50
5.26	Cestovanie v offline režime "Pay as you go"	52
5.27	Notifikácie a alternatívne trasy v prípade výluk a meškaní	54
5.28	Zaevidovanie žiadosti o nápravu problémov vzniknutých pri využívaní služieb aplikácie prostredníctvom reklamácie	55
5.29	Hodnotenie a recenzie aplikácie NICL	57
5.30	Validácia lístka revízorom	59
5.31	Predaj cestovných lístkov a klíring medzi rôznymi dopravcami	60
5.32	Klíring medzi NICL a Poskytovateľom služby	61
5.33	Generovanie reportov pre interné účely systému NICL	63
5.34	Požiadavka zo strany dopravcu pre vygenerovanie reportu	63
5.35	Zobrazenie osobných štatistík pre používateľov	64
6	Požiadavky na dodanie predmetu zákazky	65
6.1	Požiadavky na dodanie softvérových komponentov	65
6.1.1	Dodávka SW	65
6.2	Požiadavky na dodanie hardvérových komponentov	66
6.2.1	Dodávka HW (špecifikácia BT majáku) – 5.120 ks	66
6.2.2	Dodávka HW (špecifikácia GPS/GSM) – 500 ks	67
6.3	Požiadavky na inštaláciu hardvérových komponentov	67
7	Biznis architektúra	69
7.1	Hlavné špecifikácie národnej siete ICL	71
7.2	Definovanie skupín koncových používateľov	71
7.3	Služby spojené s cestovaním	72
7.4	Koncové služby NICL	73
7.4.1	Prístup na frontend webového rozhrania	73
7.4.2	Inštalácia mobilnej aplikácie	74
7.5	Lokalizácia	74
8	Aplikačná architektúra	75
8.1	Aplikačné služby NICL	76
8.1.1	Vyhľadávanie a plánovanie trás	76
8.1.2	Sledovanie polohy na mape	76

8.1.3	Profil používateľa NIČL aplikácie.....	77
8.1.4	Nákup cestovného lístka	77
8.1.5	Zľavy.....	78
8.1.6	História cestovných lístkov	78
8.1.7	Režim “Pay as you Go”	78
8.1.8	Výluky, meškania a zmeny.....	78
8.1.9	Reklamácie cestovného	79
8.1.10	Prístup k informáciám	79
8.1.11	Validácia cestovného lístka	79
8.1.12	Klíring cestovných nákladov	80
8.1.13	Reporting cestovného	80
8.1.14	Profil Backoffice používateľa	80
8.1.15	Administrácia	80
8.2	Princípy tvorby aplikačnej architektúry	81
8.3	Požiadavky na aplikačnú architektúru	82
8.3.1	Komponenty	82
8.3.2	Modul.....	82
8.3.3	API.....	82
8.3.4	SOA	82
8.3.5	Microservices	82
8.3.6	Domain Driven Design	82
8.3.7	OOP	83
8.3.8	SOLID.....	83
8.4	Aplikácie	83
8.4.1	Verejný webový portál a mobilná aplikácia	83
8.4.2	Backoffice portál	83
8.4.3	Integračná platforma	83
8.4.4	Backend aplikácie	83
8.4.5	Notifikácie.....	84
8.4.6	Modul správy osobných údajov.....	84
8.4.7	GIS.....	84
8.4.8	ETL	84
8.4.9	Reporting.....	85
8.4.10	IAM.....	85

9	Technologická architektúra	85
9.1	Špecifikácia cloudových služieb a prostredí.....	86
9.2	Požiadavky na technologickú architektúru	88
9.3	Prezentačná vrstva	88
9.4	API vrstva	89
9.5	Aplikačná vrstva.....	89
9.6	Perzistentná vrstva.....	89
9.7	Zálohovanie údajov	90
9.8	Vrstva pre podporu prevádzky systému.....	90
9.8.1	Monitoring	90
9.8.2	Auditing	90
9.8.3	Logovanie	90
9.9	Bezpečnosť	90
9.9.1	IAM	91
9.10	Komponenty pre podporu vývoja a nasadzovania aplikácií.....	91
9.10.1	Repozitár zdrojových kódov	91
9.10.2	Zostavenie modulov.....	91
10	Všeobecné požiadavky - prehľad formálnych výstupov projektu	91
11	Požiadavky na projektové riadenie	100
12	Požiadavky na testovanie	101
13	Legislatívne požiadavky	103
14	Požiadavky na funkčnosť systému	104
15	Požiadavky na integrácie	104
15.1	Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie dopravcov	104
15.2	Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie doplnkových služieb	105
15.3	Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie bluetooth majákov	106
15.4	Požiadavky na integráciu registrov a iných IS	106
16	Požiadavky na bezpečnosť	109
17	Harmonogram dodávky	112

1 Pojmy a skratky

Skratka / pojem	Popis
IAM	Identity and Access Management – nástroj na správu identít, autentifikáciu a riadenie prístupu používateľov
BI	Business Intelligence - reporting nástroj
BT	Bluetooth - rádiový komunikačný protokol pre blízku vzdialenosť
BTLE	Verzia BT, zameraná na nízku spotrebu a vyžarovanie (Low Emission)
CKJ	Centrálne klíringová jednotka – klíring (modul IS NICL)
Dopravca	Poskytovateľ dopravných služieb objednaných vo verejnom záujme
NICL	Národný integrovaný cestovný lístok
System NICL	Informačný systém NICL
Aplikácia NICL	Web/mobil aplikácia NICL
IDS	Integrovaný dopravný systém podľa §24 odsek 3 zákona
NETEX	Štandard pre dátové štruktúry: Network Topology, Timing Information, Public Transport Fares
DATEX II	Štandard pre dátové štruktúry: Road traffic and travel information
GPS	Global Positioning System použitý pre súradnice dopravných prostriedkov v systéme
GIS	Geografický Informačný systém je technológia, ktorá spracováva, analyzuje a vizualizuje geografické údaje. Umožňuje kombinovať rôzne vrstvy geografických informácií, čo pomáha pri rozhodovaní, analýze priestorových vzťahov a vizualizácii údajov na mapách. GIS sa používa v urbanizme, environmentálnych štúdiách, doprave, logistike a mnohých ďalších oblastiach.
EMV	platobné karty
DWH	Data Warehouse - dátové úložisko prispôbené (kocky, stĺpcová reprezentácia, agregácie) pre potreby BI

NADA	Národná dopravná autorita
Pay as you go	Používateľ môže cestovať v MHD s NICL tak, že cenu ktorú ma zaplatiť bude zúčtovaná podľa toho koľko najazdil najneskôr na konci dňa (max celodenný lístok).
Poskytovateľ NICL	Prevádzkovateľ IS NICL (NADA)
Poskytovateľ služieb	Subjekt, ktorý predáva cestovné lístky NICL a/ alebo poskytuje služby
Systém	Ak nevyplýva z povahy kontextu, že sa jedná o iný systém ako systém NICL, pod pojmom systém sa rozumie systém NICL.
VOD	Verejná osobná doprava
ZoVOD	Zákon 332/2023 Z.z. o verejnej osobnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov - primárny legislatívny dokument pre oblasť VOD

Národný integrovaný cestný lístok (NICL) je projekt, ktorého základným cieľom je priniesť ponuku nových a kvalitnejších služieb verejnej osobnej dopravy v kombinácii s ďalšími doplnkovými službami podporujúcimi pohodlné a bezbariérové cestovanie všetkými spôsobmi verejnej a zdieľanej prepravy, vrátane využitia služieb mobility, parkovania a ďalších doplnkových služieb podporujúcich VOD na celom území Slovenska.

Projekt NICL prináša riešenie, ktorého výsledkami sú:

- nové služby integrovanej VOD pre cestujúcu verejnosť, služby mobility a ďalšie služby podporujúce všetky módy VOD na celom území Slovenska, vrátane prehľadov služieb, ich plánovania, nákupu a ďalších služieb súvisiacich s cestovaním;
- služby na podporu potrieb cestujúcich, ekonomiky a efektívnej prevádzky aktérov zapojených do NICL, predovšetkým objednávateľov a poskytovateľov služieb dopravnej obslužnosti vo verejnom záujme;
- nový systém technického zabezpečenia služieb NICL pozostávajúci z:
 - o technologickej platformy pre dátovú integráciu a zdieľanie dát lokálnych a regionálnych poskytovateľov služieb VOD a ďalších poskytovateľov
 - o doplnkových služieb v jednotnom systéme NICL;
 - o centrálného informačného systému služieb NICL pre poskytovanie podporných služieb aktérom zapojeným v systéme NICL. Prevádzkovateľom
 - o centrálného IS NICL je NADA zriadená v rámci Zákona o VOD ako národná autorita vytvárajúca politiky služieb dopravnej obslužnosti, koordinujúca VOD a jej udržateľný rozvoj;

- o klientskeho a partnerského webového sídla služieb NACL pre poskytovanie základných informačných a používateľských služieb NACL;
- o klientskej mobilnej aplikácie NACL ktorá je hlavným nástrojom cestujúcich pri plánovaní, nákupe služieb ako aj počas cestovania v sieti NACL;
- o integrácie tarifno-vybavovacích systémov poskytovateľov služieb VOD - súbor technických zariadení a nástrojov určených na nákup služieb VOD a validáciu oprávnenosti cestovania, zároveň slúžiacich na zber údajov o pohybe cestujúcich a vozidiel / súprav v sieti NACL;
- o rozširujúcej sa automatizácie obslužných rutín celého NACL systému, aby sa nákup a používanie dopravných služieb pre občana stal čo najjednoduchším a priamočiarým.

Sieť skombinovaných moderných technológií, využívajúca technológie GPS, Wi-Fi, NFC a Bluetooth majákov bude používateľa nielen automaticky prihlasovať a odhlasovať z dopravných prostriedkov pri nástupe a výstupe (ak si to bude želať), ale aj ho navigovať po stanicách a nástupištiach, informovať ho v reálnom čase o tom, na ktoré nástupište sa má presunúť, koľko má na to času, ako sa tam dá dostať, a tak mu uľahčovať cestovanie.

Pre telesne postihnutých cestujúcich ukáže bezbariérovú cestu na presuny a umiestnenie bezbariérových vagónov, ak bude mať vlak také zaradené, a pod.

Zber takto získaných údajov o pohybe používateľov zase na opačnej strane pre prevádzkovateľov systému bude predstavovať cenné štatistické informácie, ktoré budú vedieť využiť pri optimalizácii pohybu dopravných prostriedkov pri preprave cestujúcich, ale aj optimalizácii nastavenia staníc a nástupíšť za účelom sprehľadnenia pohybu používateľov po nich a zrýchlenia výmeny cestujúcich v rámci prestupov medzi dopravnými prostriedkami a tým pádom zefektívnenia celkovej dopravy – grafikonov, obmedzenia meškaní, včasnom informovaní cestujúcich o meškaniach a pod.

Na tento účel je vypracovaných niekoľko scenárov využitia kombinácie takýchto moderných komunikačných technológií a zariadení, používajúcich a kombinujúcich tieto technológie. Súčasťou navrhovaného riešenia je aj súbor organizačno-technických a procesných opatrení, návrh akčného plánu pre vytvorenie systému NACL ako aj návrh komunikačnej stratégie na podporu implementácie a rozbehu služieb NACL v reálnej praxi. „Lístok“ na cestovanie v tradičnom poňatí je teda len jedným z produktov projektu. Popri celom balíku služieb NACL je lístok „nosičom“ oprávnenia na ich využívanie.

2 Východisková situácia

2.1 Organizácia verejnej dopravy

Pravidelná verejná hromadná doprava je službou vo verejnom záujme. Poskytujú ju objednávateľia - mestá a regionálne úrady, doručujú operátori a organizátori dopravných sietí, dôležitú úlohu zohráva štát ako regulátor a garant dotačných mechanizmov, na ktorých je verejná doprava postavená.

2.1.1 Cestná sieť

Verejná doprava sa uskutočňuje prostredníctvom cestnej a železničnej siete. Cestná aj železničná sieť je prevažne vo vlastníctve štátu.

Za kvalitu a zjazdnosť ciest zodpovedá Národná diaľničná spoločnosť (diaľnice), Slovenská správa ciest (cesty I. triedy v extraviláne), samosprávne kraje (cesty 1. a 2. triedy v extraviláne) a obce (cesty 1., 2. a 3. triedy v intraviláne obce).

Evidenčne za cestné komunikácie zodpovedá Slovenská správa ciest.

Železničnú sieť v Slovenskej republike spravuje a evidenčne pokrýva spoločnosť Železnice Slovenskej republiky (ŽSR).

2.1.2 Dopravcovia vo verejnom záujme

Dopravcom je prevádzkovateľ cestnej dopravy, dráhový podnik alebo iný podnikateľ, ktorý je držiteľom povolenia na prevádzkovanie linky, licencie alebo iného oprávnenia, ktoré ho oprávňuje na poskytovanie dopravných služieb na základe zmluvy o preprave osôb.

2.1.3 Organizátori verejnej dopravy

Objednávateľom verejnej dopravy je orgán verejnej správy, ktorý je podľa tohto zákona povinný organizovať a zabezpečovať dopravnú obslužnosť príslušného územia

Organizátorom verejnej dopravy je obchodná spoločnosť založená na účel vzniku a prevádzkovania integrovaného dopravného systému alebo mestského dopravného systému.

3 Ciele projektu

Hlavný národný cieľ pre projekt NICL na Slovensku: Zvrátiť negatívne trendy cestovania VOD prijatím Zákona o VOD a opatrení najmä:

- zjednotiť jednotlivé druhy pravidelnej dopravy s cieľom vytvárať integrované dopravné systémy,
- zlepšiť koordináciu a nadväznosti jednotlivých druhov s efektom lepšieho prepojenia začiatku a konci cesty, lepších intervalov prepravy, zjednotiť tarifné a prepravné podmienky, vrátane vytvorenia podmienok pre vzájomnú prepojitelnosť systémov platieb a pohybu cestujúcich v prostriedkoch VOD,
- posilniť kompetencie objednávateľov služieb VOD v oblasti taríf a prepravného poriadku.

Hlavným cieľom projektu je zavedenie národného integrovaného cestovného lístka.

ID	Názov cieľa	Názov strategického cieľa	Spôsob realizácie strategického cieľa
1.	Cieľ 1: Zvýšiť atraktivnosť VOD / viac VOD - menej emisií.	Vybudovanie národného integrovaného cestovného lístka	<ul style="list-style-type: none"> • Zjednotiť jednotlivé druhy pravidelnej dopravy s cieľom vytvárať integrované dopravné systémy; • zlepšiť koordináciu a nadväznosti jednotlivých druhov s efektom lepšieho prepojenia začiatku a konci cesty, lepších intervalov prepravy; • zjednotiť tarifné a prepravné podmienky, vrátane vytvorenia podmienok pre vzájomnú prepojitelnosť systémov platieb a pohybu cestujúcich v prostriedkoch VOD; • posilniť kompetencie objednávateľov služieb VOD v oblasti taríf a prepravného poriadku.
2.	Cieľ 2: Dostupnosť údajov o aktuálnom pohybe cestujúcich.	Vybudovanie národného integrovaného cestovného lístka	<ul style="list-style-type: none"> • Zjednotiť jednotlivé druhy pravidelnej dopravy s cieľom vytvárať integrované dopravné systémy; • zlepšiť koordináciu a nadväznosti jednotlivých druhov s efektom lepšieho prepojenia začiatku a konci cesty, lepších intervalov prepravy; • zjednotiť tarifné a prepravné podmienky, vrátane vytvorenia podmienok pre vzájomnú prepojitelnosť systémov platieb a pohybu cestujúcich v prostriedkoch VOD; • posilniť kompetencie objednávateľov služieb VOD v oblasti taríf a prepravného poriadku.
3.	Cieľ 3: Vyššia kvalita služieb, efektívnejšia ekonomika VOD.	Vybudovanie národného integrovaného cestovného lístka	<ul style="list-style-type: none"> • Zjednotiť jednotlivé druhy pravidelnej dopravy s cieľom vytvárať integrované dopravné systémy; • zlepšiť koordináciu a nadväznosti jednotlivých druhov s efektom lepšieho prepojenia začiatku a konci cesty, lepších intervalov prepravy; • zjednotiť tarifné a prepravné podmienky, vrátane vytvorenia podmienok pre vzájomnú prepojitelnosť systémov platieb a pohybu cestujúcich v prostriedkoch VOD; • posilniť kompetencie objednávateľov služieb VOD v oblasti taríf a prepravného poriadku.

4 KPI projektu

ID	ID/Názov cieľa	Názov ukazovateľa (KPI)	Popis ukazovateľa	Merná jednotka	AS IS merateľné hodnoty (aktuálne)	TO BE Merateľné hodnoty (cieľové hodnoty)	Spôsob ich merania	Poznámka
ID 1	Vybudovanie národného integrovaného cestovného lístka	Počet integrovaných krajov do systému ICL v rámci SR	Počet samosprávnych krajov (VÚC), v rámci ktorých bude verejná osobná doprava integrovaná do systému jednotného cestovného lístka	počet	0	6	Počet krajov vyhodnotí vlastníkov procesov	Zapojením verejných dopravcov do systému NICL v rámci jednotlivých krajov sa overí ich integrácia.

5 Prípady použitia systému NICL

5.1 Plánovanie a vyhľadávanie trás

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65849 Vyhľadávanie a plánovanie trás

Cieľ:

- Naplánovanie cestovnej trasy s využitím verejnej dopravy z počiatočného miesta do cieľového miesta.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba, ktorá využíva dopravu prostredníctvom aplikácie

- Aplikácia NICKL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinkách cestujúceho.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu NICKL a je registrovaný a prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má aktívne internetové pripojenie.

Výstupy:

- Používateľ úspešne naplánuje trasu z bodu A do bodu B pomocou aplikácie.
- Používateľovi sa zobrazí zoznam dostupných spojov podľa zadaných kritérií.
- Používateľ si môže zobrazíť detaily vybranej trasy, vrátane mapy a času príchodu/odchodu, zastávok a iných relevantných informácií.
- Používateľ má možnosť zvoliť a uložiť trasu (časť Moje trasy) pre ďalšie použitie alebo ju využiť na nákup lístka.

Hlavný scenár: Úspešné plánovanie a vyhľadanie trasy

- 1. Spustenie aplikácie:**
 - Používateľ otvorí aplikáciu.
- 2. Vyhľadanie trasy:**
 - Používateľ zvolí možnosť „Plánovač trás“ na hlavnej obrazovke.
 - Aplikácia zobrazí políčka na zadanie miesta nástupu (bod A) a cieľovej destinácie (bod B).
 - Používateľ zadá miesta nástupu a cieľa (napr. Bratislava – Trnava).
- 3. Výber dátumu a času:**
 - Aplikácia zobrazí kalendár a hodiny pre výber dátumu a času odchodu alebo príchodu.
 - Používateľ vyberie požadovaný dátum a čas odchodu/príchodu.
- 4. Definovanie preferencií trasy:**
 - Používateľ má možnosť zadať preferencie, ako je typ dopravy (napr. len autobusy, vlaky), maximálny počet prestupov, dĺžka trasy, a cenové limity.
 - Používateľ potvrdí zadanie.
- 5. Vyhľadanie spojov:**
 - Aplikácia pošle dopyt na backend systému NICKL, ktorý vyhľadá dostupné spoje podľa zadaných kritérií.
 - Aplikácia zobrazí zoznam dostupných spojov s informáciami o čase odchodu, príchodu, trvaní cesty, cenou a prestupoch zoradené pri prvom použití aplikácie by default podľa času alebo podľa posledného nastavenia užívateľa.
- 6. Výber spoja:**
 - Používateľ vyberie spoj, ktorý najviac vyhovuje jeho požiadavkám.

- Aplikácia zobrazí detail trasy, vrátane mapy a informácií o zastávkach.

7. Uloženie a ďalšie možnosti:

- Používateľ má možnosť uložiť trasu pre ďalšie použitie alebo pokračovať v nákupe lístka.

Alternatívny scenár: Vyhľadanie alternatívnej trasy kvôli výluke alebo dopravnému obmedzeniu

Pokračovanie hlavného scenára po bode č. 5: Vyhľadanie spojov

1. Zistenie výluky alebo obmedzenia:

- Aplikácia zistí, že na zvolenej trase sa nachádza výluke alebo iné dopravné obmedzenie.

2. Návrh alternatívnych trás:

- Aplikácia upozorní používateľa na obmedzenia v aktuálnych trasách a ponúkne alternatívne trasy. Ak boli pri prvotnom nastavení vyhľadávania vylúčené niektoré druhy dopravy, aplikácia tiež zobrazí alternatívy, ktoré využívajú rôzne dopravné prostriedky, aby poskytla komplexné možnosti cesty.
- Používateľ si môže zvoliť alternatívnu trasu, ktorá obchádza problémové miesta.

3. Výber alternatívnej trasy:

- Používateľ vyberie jednu z navrhnutých alternatívnych trás.
- Aplikácia zobrazí detail vybranej alternatívnej trasy.

4. Scenár pokračuje bodom č. 7 v hlavnom scenári.

5.2 Zobrazenie posledného vyhľadaného záznamu pri offline pripojení

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65849 Vyhľadávanie a plánovanie trás

Cieľ:

- Zobrazenie posledného vyhľadaného záznamu pri offline pripojení.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba využívajúca aplikáciu na vyhľadávanie dopravných spojov.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinkách.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu NICL.
- Používateľ nie je pripojený na internet alebo je offline.

Výstupy:

- Používateľ vidí posledný vyhľadaný záznam, ak je zariadenie offline.
- Používateľ dostane upozornenie o obmedzených funkciách pri offline pripojení.

Hlavný scenár: Úspešné zobrazenie posledného vyhľadaneho záznamu pri offline pripojení:

1. Spustenie aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NACL.
2. Kontrola pripojenia:
 - Aplikácia overí pripojenie zariadenia k internetu.
3. Zobrazenie posledného vyhľadaneho záznamu:
 - Ak je zariadenie offline, aplikácia načíta a zobrazí posledný vyhľadovaný záznam vrátane dostupných detailov, ktoré boli uložené pri poslednej online aktivite.
 - Používateľ vidí informácie ako čas, trasa, a ďalšie detaily posledného vyhľadania.
4. Upozornenie o offline režime:
 - Aplikácia zobrazí upozornenie, že zariadenie je offline a aktuálne dopravné informácie nemôžu byť načítané. Používateľ je informovaný, že zobrazené údaje môžu byť zastarané.

Alternatívne toky:

- A: Používateľ nemá žiadny uložený záznam
 - Ak neexistuje žiadny predchádzajúci záznam, aplikácia zobrazí správu, že nie sú dostupné žiadne údaje a používateľ je vyzvaný, aby sa pripojil na internet pre získanie aktuálnych informácií.
- B: Aplikácia nemôže načítať posledný záznam
 - Ak dôjde k chybe pri načítavaní posledného záznamu, aplikácia informuje používateľa o probléme a ponúkne možnosť skúsiť znova, keď bude dostupné pripojenie na internet.

5.3 Sledovanie aktuálnej polohy dopravného prostriedku na mape

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65850 Sledovanie polohy na mape

Cieľ:

- Identifikovať aktuálnu polohu dopravných prostriedkov verejnej dopravy s cieľom využiť efektívne čas pred príchodom na zastávku

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba, ktorá využíva dopravu prostredníctvom aplikácie.
- Aplikácia NACL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu a je prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má aktívne GPS na svojom mobilnom zariadení.

- Dopravné prostriedky sú vybavené funkčnými GPS zariadeniami a sú pripojené k centrálnej serverovej sieti.

Výstupy:

- Používateľ úspešne sleduje aktuálnu polohu dopravného prostriedku na mape ako súčasť plánovača trás.
- Používateľ získa informácie o čase príchodu na nasledujúcu zastávku, meškani a celkovej trase dopravného prostriedku.
- Používateľ môže plánovať a upravovať svoje presuny v reálnom čase.

Hlavný scenár: Sledovanie polohy dopravného prostriedku v plánovači

1. Spustenie aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu a prihlási sa do svojho účtu.
2. Zadanie trasy:
 - Používateľ zadá do plánovača trasu z bodu A do bodu B, vrátane dátumu a času odchodu.
3. Zobrazenie zoznamu spojov:
 - Aplikácia zobrazí zoznam navrhnutých spojov na plánovanú trasu.
4. Preklik na mapu:
 - Používateľ klikne na tlačidlo „MAPA“, čím sa zobrazí interaktívna mapa s aktuálnou polohou relevantných dopravných prostriedkov.
5. Výber spoja a sledovanie vozidla:
 - Používateľ vyberie konkrétny spoj zo zoznamu. Po výbere spoja sa na mape zobrazí jeho trasa v reálnom čase, vrátane detailov o polohe a prípadných meškaniach.
6. Prispôbenie plánu:
 - Používateľ podľa získaných informácií prispôsobí svoju cestu, prípadne vyberie alternatívnu trasu.

Alternatívny scenár: Výpadok GPS signálu

1. Zistenie výpadku GPS signálu:
 - Aplikácia zistí, že nedostáva aktuálne údaje o polohe od GPS zariadení na dopravných prostriedkoch.
2. Zobrazenie upozornenia:
 - Aplikácia zobrazí používateľovi upozornenie o nedostupnosti aktuálnych údajov a ponúkne alternatívy, ako napríklad zobrazenie poslednej známej polohy alebo plánovaných časov odchodov.
3. Výber alternatívy:
 - Používateľ si zvolí, či chce zobraziť poslednú známu polohu vozidiel alebo sa riadiť plánovanými časmi.

5.4 Stiahnutie a registrácia v aplikácii NICL - súkromný účet

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ

- Nainštalovanie mobilnej aplikácie NICL do mobilného zariadenia a následné vytvorenie a overenie registrácie nového používateľského účtu.

Aktéri:

- Používateľ: Osoba, ktorá chce získať prístup k plnej funkcionalite aplikácie NICL.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení používateľa.

Predpoklady:

- Používateľ má prístup k internetu a mobilné zariadenie s podporou Google Play Store alebo Apple App Store.
- Používateľ má pripravené telefónne číslo na registráciu.

Výstupy:

- Aplikácia je úspešne nainštalovaná na mobilnom zariadení používateľa.
- Používateľ má vytvorený a overený účet v aplikácii NICL.
- Používateľ má prístup k hlavným funkciám aplikácie.

Hlavný scenár: Stiahnutie aplikácie a úspešná registrácia

1. Stiahnutie aplikácie:
 - Používateľ otvorí obchod s aplikáciami (Google Play Store pre Android alebo Apple App Store pre iOS).
 - Používateľ zadá názov aplikácie „NICL“ do vyhľadávacieho poľa.
 - Používateľ klikne na tlačidlo "Inštalovať" alebo "Stiahnuť" a počká, kým sa aplikácia nainštaluje na jeho mobilné zariadenie.
2. Registrácia:
 - Po otvorení aplikácie používateľ klikne na tlačidlo „Vytvoriť účet“ alebo „Registrovať sa“.
 - Používateľ vyplní registračný formulár, v ktorom uvedie požadované údaje (meno, priezvisko, telefónne číslo, e-mail- nepovinné pole, heslo a potvrdenie hesla).
 - Používateľ klikne na tlačidlo „Registrovať sa“ a aplikácia NICL ho presmeruje na stránku overenia telefónneho čísla.
3. Overenie používateľa pomocou telefónneho čísla:
 - Používateľ zadá svoje telefónne číslo do príslušného poľa a klikne na tlačidlo „Odoslať kód“.

- Na zadané telefónne číslo bude odoslaný overovací kód formou SMS správy.
 - V mobilnej aplikácii: Aplikácia automaticky rozpozná a prečíta overovací kód z prijatej SMS správy (alternatívne môže používateľ kód opísať z SMS správy).
 - Na webovej stránke: Používateľ musí manuálne zadať prijatý overovací kód.
 - Používateľ klikne na tlačidlo „Overiť“ alebo „Potvrdiť“ na dokončenie procesu overenia.
 - Ak kód nebol doručený, vypršala jeho platnosť alebo nastala nejaká chyba, používateľ môže kliknutím na tlačidlo „Znova odoslať kód“ požiadať o opätovné odoslanie overovacieho kódu.
4. Overenie e-mailu (ak je zadaný):
- Ak používateľ pri registrácii zadal e-mailovú adresu, systém NICL odošle na túto adresu overovací e-mail s odkazom na potvrdenie.
 - Používateľ otvorí e-mailovú správu a klikne na overovací odkaz.
 - Po kliknutí na odkaz bude e-mailová adresa overená a účet používateľa bude aktivovaný.
5. Dokončenie registrácie:
- Po úspešnom overení telefónneho čísla a e-mailu (ak bol zadaný) bude účet používateľa aktivovaný.
 - Používateľ bude presmerovaný na hlavnú obrazovku aplikácie, kde môže začať používať všetky funkcie a služby aplikácie NICL.

Alternatívny scenár: Zlyhanie registrácie alebo overenia

- Zlyhanie registrácie alebo overenia:
 - Ak registrácia alebo overenie telefónneho čísla/e-mailu zlyhá (napr. kvôli neplatnému e-mailu alebo telefónnemu číslu), aplikácia NICL používateľa upozorní na chybu a umožní mu zopakovať proces registrácie alebo overenia.
 - Používateľ môže byť tiež upozornený na potrebu skontrolovať správnosť zadaných údajov (nesprávny formát telefónneho čísla alebo emailu)

5.5 Vytvorenie a správa firemného účtu s integráciou RPO a registráciou cez e-mail

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Vytvorenie firemného účtu a jeho nastavenie.

Aktéri:

- Firma: Spoločnosť, ktorá si vytvára firemný účet.

- Administrátor firemného účtu: Osoba poverená správou firemného účtu, pridávaním zamestnancov, nastavením limitov a správou platobných údajov.
- Zamestnanec: Osoba priradená k firemnému účtu, ktorá môže používať účet podľa nastavených pravidiel a obmedzení.

Predpoklady:

- Firma má platné fakturačné údaje, ktoré môžu byť overené pomocou RPO (Register právnických osôb).
- Administrátor firemného účtu má oprávnenia na správu zamestnancov a platobných metód.
- Firma má registrovanú platobnú kartu.
- Administrátor má platnú e-mailovú adresu na registráciu.

Hlavný scenár:

1. Stiahnutie aplikácie:
 - Používateľ otvorí obchod s aplikáciami (Google Play Store pre Android alebo Apple App Store pre iOS).
 - Používateľ zadá názov aplikácie „NICL“ do vyhľadávacieho poľa.
 - Používateľ klikne na tlačidlo "Inštalovať" alebo "Stiahnuť" a počká, kým sa aplikácia nainštaluje
2. Registrácia firemného účtu:
 - Firma - administrátor otvorí časť pre registráciu firiem.
 - Administrátor zadá základné firemné údaje vrátane e-mailu a iniciuje vyhľadanie údajov firmy prostredníctvom RPO (vypísaním IČO).
 - Systém NICL automaticky doplní a overí údaje (názov firmy, IČO, DIČ, fakturačné údaje) na základe RPO.
 - Administrátor skontroluje údaje a potvrdí pomocou checkboxu ich správnosť
 - Administrátor môže nastaviť vizuál firemného účtu na základe predpripravených šablón, vložiť logo firmy.
3. Overenie e-mailovej adresy:
 - Po registrácii administrátora systém NICL odošle potvrdzujúci e-mail na zadanú e-mailovú adresu.
 - Administrátor musí kliknúť na potvrdzovací odkaz v e-maile, aby overil e-mailovú adresu.
 - Po potvrdení e-mailu sa administrátor môže prihlásiť do aplikácie NICL.
4. Zadanie fakturačných údajov:

- Administrátor skontroluje alebo doplní fakturačné údaje firmy, ktoré budú použité na generovanie faktúr.
 - Administrátor nastaví spôsob platby (či sa bude platiť pri každej transakcii z pridanej platobnej karty alebo mesačne na základe faktúry).
5. Pridanie platobnej firemnej karty:
- Administrátor pridá platobnú kartu firmy cez platobnú bránu .(vid. UC Pridanie platobnej karty)
 - Karta je tokenizovaná a firma vidí len posledné 4 číslice.
6. Pridanie zamestnancov pod firemný účet:
- Manuálne pridanie: Administrátor zadá údaje zamestnanca ručne a priradí ho k firemnému účtu alebo oddeleniu. Po pridaní zamestnanca systém NICL automaticky odošle informačný e-mail na e-mailovú adresu zamestnanca, ktorý obsahuje informácie o pridelení firemného účtu a pokyny na jeho využitie
 - Import CSV: Administrátor otvorí šablónu na vkladanie údajov zamestnancov, ktorá obsahuje prázdne riadky a stĺpce pre nové údaje s vyplní údaje zamestnancov do šablóny vrátane mena, e-mailu a ďalších relevantných informácií. Administrátor nahrá CSV súbor s údajmi zamestnancov. Po úspešnom importe systém NICL automaticky odošle e-mail každému zamestnancovi uvedenému v CSV súbore s informáciou o pridelení firemného účtu a pokynmi na jeho využitie.
7. Nastavenie limitov a obmedzení:
- Administrátor nastaví limity na používanie firemnej karty (napr. maximálnu sumu na zamestnanca alebo oddelenie).
 - Administrátor môže obmedziť používanie karty na konkrétne dni a hodiny pre vybraných zamestnancov.
 - Zamestnanci vidia tieto limity a obmedzenia, ale nemôžu ich meniť.
8. Vytvorenie oddelení:
- Administrátor môže vytvoriť rôzne oddelenia (napr. Marketing, IT) a priradiť zamestnancov do týchto oddelení.
 - Každé oddelenie môže mať vlastné limity a obmedzenia na používanie firemnej karty.
9. História jász:
- Administrátor môže prezerat' históriu jász podľa rôznych filtračných kritérií (napr. dátum, oddelenie, zamestnanec).
 - Prehľad obsahuje detaily o každej transakcii vrátane dátumu, času, sumy
10. Správa splatnosti faktúr:
- Faktúry sú generované na konci fakturačného obdobia.
 - Administrátor vidí splatnosť každej faktúry.
11. Správa a údržba účtu:

- Administrátor môže kedykoľvek meniť nastavenia firemného účtu, pridávať alebo odstraňovať zamestnancov, upravovať limity a spravovať platobné údaje.

Alternatívne toky:

- A: Nedostupnosť údajov z RPO:
 - Ak systém NICL nedokáže získať údaje z RPO, administrátor zadá údaje a potvrdí pomocou checkboxu ich správnosť.
- B: Neplatná e-mailová adresa:
 - Ak e-mailová adresa zadaná pri registrácii nie je platná, systém NICL odošle upozornenie a požiada o opravu.

5.6 Prepínanie medzi súkromným a firemným účtom

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Používateľ sa prepne medzi súkromným a firemným účtom v NICL.

Aktéri:

- Používateľ: Osoba, ktorá má v aplikácii NICL k dispozícii súkromný a firemný účet.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu a je prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má k dispozícii oba typy účtov: súkromný a firemný.
- Používateľ má uložené platné prihlasovacie údaje pre oba účty.

Výstupy:

- Používateľ úspešne prepol medzi súkromným a firemným účtom.
- Používateľ je informovaný o tom, ktorý účet je aktuálne aktívny.
- Aplikácia si pamätá zvolený primárny účet pre budúce prihlásenia.

Hlavný scenár: Prepínanie medzi účtami

1. Prihlásenie do aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu a prihlási sa do svojho účtu.
 - Po prihlásení sa zobrazí obrazovka s prehľadom dostupných účtov, ak má používateľ k dispozícii oba typy účtov (súkromný a firemný).
2. Výber primárneho účtu:
 - Používateľ je požiadaný, aby si zvolil primárny účet, ktorý bude automaticky vybraný pri každom otvorení aplikácie.

- Používateľ vyberie, ktorý účet bude primárne používaný (napr. súkromný účet).
 - Aplikácia si zapamätá tento výber a použije ho pri budúcich prihláseniach.
3. Zobrazenie aktuálneho účtu:
- V hornej časti obrazovky alebo v hlavnom menu sa zobrazuje aktuálne vybraný účet.
 - Identifikátor účtu: Pri firemnom účte sa zobrazuje názov firmy.
 - Používateľ môže okamžite vidieť, ktorý účet je aktívny.
4. Prepínanie medzi účtami:
- Používateľ klikne na ikonu alebo tlačidlo v hlavnom menu alebo navigačnej lište, ktoré umožňuje prepínanie medzi účtami.
 - Aplikácia zobrazí zoznam dostupných účtov, každý z nich odlišený názvom.
5. Výber iného účtu:
- Používateľ zvolí iný účet (napr. z firemného na súkromný alebo naopak).
 - Aplikácia požiada používateľa o potvrdenie prepnutia účtu (napr. pri prechode z firemného účtu na súkromný).
6. Potvrdenie prepnutia účtu:
- Používateľ potvrdí svoj výber.
 - Aplikácia prepne používateľa na zvolený účet.
 - Vizualna spätná väzba: Po prepnutí sa zmení názov účtu.
7. Zobrazenie aktívneho účtu:
- Po úspešnom prepnutí aplikácia zobrazí aktuálne aktívny účet v hornej časti obrazovky alebo v hlavnom menu.
 - Používateľ vidí identifikátor účtu a vie, ktorý účet je aktívny.

Alternatívne toky:

- A: Chyba pri prepínaní účtov:
 - Ak dôjde k chybe pri prepínaní účtov, aplikácia zobrazí chybové hlásenie.
 - Používateľ má možnosť skúsiť prepnutie znova alebo sa obrátiť na podporu.

5.7 Prepojenie profilov používateľov a nákup lístka pre dieťa

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Rodič prepojí detský účet so svojím a zakúpi pre dieťa cestovný lístok.

Aktéri:

- Rodič/Zákonný zástupca: Používateľ, ktorý má v aplikácii NACL vytvorený účet a chce prepojiť svoj profil s profilom dieťaťa.
- Dieťa: Používateľ, ktorý má alebo nemá vlastný účet v aplikácii NACL, pre ktorého rodič kupuje lístky.
- Aplikácia NACL: Mobilná aplikácia, ktorá umožňuje prepojenie profilov a nákup cestovných lístkov.

Predpoklady:

- Rodič má v aplikácii NACL vytvorený účet.
- Dieťa má v aplikácii NACL vytvorený účet, alebo je možné vytvoriť detský profil v rámci rodičovského účtu.
- Oba účty (rodiča a dieťaťa) sú platné a pripravené na prepojenie.
- Systém NACL má schopnosť spracovať prepojenie profilov a umožniť nákup lístkov pre dieťa prostredníctvom rodičovského účtu.

Výstupy:

- Úspešné prepojenie profilov rodiča a dieťaťa.
- Rodič môže zakúpiť cestovný lístok pre dieťa prostredníctvom svojho profilu.
- Aplikácia zobrazuje potvrdenie o zakúpení lístka pre dieťa a ukladá ho do sekcie "Moje lístky."
- Zľavy aplikované na lístok pre dieťa sú automaticky zohľadnené.

Hlavný scenár: Prepojenie profilov a nákup lístka pre dieťa

1. Spustenie prepojenia profilov:
 - Rodič sa prihlási do svojho účtu v aplikácii NACL.
 - V sekcii "Nastavenia účtu" vyberie možnosť "Prepojiť profil dieťaťa."
2. Odoslanie pozvánky dieťaťu:
 - Rodič zadá kontaktné údaje dieťaťa (napr. telefónne číslo alebo email).
 - Rodič odošle pozvánku cez aplikáciu NACL, ktorá môže byť zaslaná prostredníctvom SMS, emailu, alebo QR kódu.
 - Pozvánka obsahuje odkaz na vytvorenie účtu dieťaťa v aplikácii NACL.
3. Vytvorenie alebo výber profilu dieťaťa:
 - Ak dieťa ešte nemá účet, pozvánka obsahuje pokyny na jeho vytvorenie.
 - Dieťa si vytvorí účet podľa inštrukcií v pozvánke, alebo ak už má účet prihlási sa do svojho účtu a akceptuje pozvánku na prepojenie s rodičovským účtom.
 - Systém NACL overí zadané údaje a úspešne prepojí profil dieťaťa s profilom rodiča.
4. Potvrdenie prepojenia:

- Po úspešnom prepojení profilov sa v sekcii "Moje profily" zobrazí aj účet dieťaťa.
 - Rodič dostane notifikáciu o úspešnom prepojení.
5. Nákup lístka pre dieťa:
- Rodič otvorí aplikáciu NICL a vyberie možnosť nákupu cestovného lístka.
 - Rodič vyberie profil dieťaťa, pre ktoré chce zakúpiť lístok.
 - Systém NICL automaticky aplikuje relevantné zľavy na lístok pre dieťa.
6. Zobrazenie a potvrdenie nákupu:
- Aplikácia NICL zobrazí zľavnenú cenu lístka a umožní rodičovi potvrdiť nákup.
 - Rodič potvrdí údaje a prejde k platbe.
7. Platba za lístok:
- Rodič zvolí spôsob platby.
 - Rodič dokončí platbu za lístok.
8. Dokončenie transakcie:
- Aplikácia NICL zobrazuje potvrdenie o zakúpení lístka pre dieťa s detailmi transakcie vrátane aplikovanej zľavy.
 - Zakúpený lístok pre dieťa bude uložený v sekcii "Moje lístky" a bude viditeľný pre rodiča.

Alternatívny scenár: Nepodarilo sa prepojiť profil

- Ak systém nemôže prepojiť profil dieťaťa z dôvodu neplatných alebo nekompletných údajov, rodič je informovaný a môže opätovne zadať alebo opraviť údaje dieťaťa.

Dodatočné informácie:

- Pozvánka pre dieťa: Ak dieťa nemá ešte vytvorený profil, rodič môže odoslať pozvánku cez aplikáciu NICL na telefónne číslo alebo email dieťaťa. Pozvánka obsahuje odkaz na vytvorenie účtu v aplikácii. Rodič nedáva žiadne údaje o dieťati, len kontaktné údaje.
- Offline režim: Ak je dieťa offline, rodič môže pokračovať v prepojení a nákupe lístka, ak je táto možnosť povolená v rámci funkcie offline režimu aplikácie.

5.8 Pridanie platobnej karty do aplikácie

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Pridanie platobnej karty do aplikácie.

Aktéri:

- Používateľ (Cestujúci) - osoba využívajúca dopravu

- Aplikácia NACL - mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách používateľa
- Poskytovateľ platobných služieb - inštitúcia, ktorá poskytuje platobnú bránu a validuje platobné karty

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu a je do nej prihlásený.
- Používateľ má platnú platobnú kartu, ktorú chce pridať.

Hlavný scenár: Pridanie platobnej karty pomocou platobnej brány

1. Pridanie karty do aplikácie:
 - Používateľ otvorí mobilnú aplikáciu a prejde do sekcie „Moje karty“.
 - Používateľ vyberie možnosť „Pridať platobnú kartu“.
2. Prepojenie s platobnou bránou:
 - Aplikácia presmeruje používateľa na stránku poskytovateľa platobných služieb (platobnú bránu).
 - Používateľ na stránke platobnej brány zadá potrebné údaje o platobnej karte, ako sú číslo karty, dátum expirácie a CVV kód.
3. Tokenizácia a validácia karty:
 - Poskytovateľ platobných služieb overí platobnú kartu a vygeneruje jedinečný token.
 - Platobná brána po úspešnej validácii odošle token späť do aplikácie NACL namiesto skutočných údajov o karte.
4. Pridanie tokenu do aplikácie:
 - Aplikácia NACL prijme token a uloží ho ako zástupcu platobnej karty používateľa.
 - Aplikácia informuje používateľa o úspešnom pridaní karty prostredníctvom tokenu.
5. Zobrazenie pridanej karty:
 - Platobná karta, reprezentovaná tokenom, je pridaná do zoznamu platobných kariet používateľa v aplikácii.

Alternatívny scenár: Neúspešná validácia karty

- Ak poskytovateľ platobných služieb nedokáže kartu overiť, používateľ bude informovaný o chybe (napr. nesprávne údaje, neplatná karta).
- Používateľ sa môže vrátiť do aplikácie a pokúsiť sa zadať údaje znova alebo pridať inú kartu.

5.9 Odstránenie platobnej karty z aplikácie

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NACL aplikácie

Cieľ:

- Odstránenie predtým pridanej platobnej karty z aplikácie.

Aktéri:

- Používateľ (Cestujúci) - osoba využívajúca dopravu
- Aplikácia NACL - mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinkách používateľa

Predpoklady:

- Používateľ je prihlásený do aplikácie.
- Používateľ má v aplikácii uloženú aspoň jednu platobnú kartu.

Výstupy:

- Platobná karta je úspešne odstránená zo zoznamu platobných kariet používateľa v aplikácii.
- Používateľ je informovaný o úspešnom odstránení karty.

Hlavný scenár:

1. Otváranie aplikácie:
 - Používateľ otvorí mobilnú aplikáciu NACL.
2. Navigácia k sekcii platobných kariet:
 - Používateľ prejde do sekcie „Moje karty“.
3. Výber karty na odstránenie:
 - Používateľ vyberie platobnú kartu, ktorú chce odstrániť zo zoznamu.
4. Odstránenie karty:
 - Používateľ klikne na možnosť „Odstrániť kartu“.
5. Potvrdenie odstránenia:
 - Aplikácia NACL zobrazí potvrdenie odstránenia.
 - Používateľ potvrdí odstránenie karty.
6. Aktualizácia zoznamu kariet:
 - Aplikácia NACL odstráni kartu zo zoznamu a aktualizuje zoznam platobných kariet používateľa.
7. Informovanie používateľa:
 - Aplikácia NACL informuje používateľa o úspešnom odstránení karty prostredníctvom notifikácie.

Alternatívny scenár:

- Neúspešné odstránenie karty:

- Ak karta nemôže byť odstránená (napr. z dôvodu prebiehajúcej transakcie), aplikácia NICL zobrazí chybové hlásenie.
- Používateľ je informovaný o dôvode neúspechu a má možnosť vrátiť sa a skúsiť odstrániť inú kartu alebo zmeniť nastavenia.

5.10 Vloženie dopravnej karty do aplikácie NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Vloženie dopravnej karty do aplikácie NICL.

Aktéri:

- Používateľ: Osoba, ktorá vlastní dopravnú kartu (či už čipovú, ISIC, predplatenú atď.) a chce ju pridať do aplikácie NICL.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia

Predpoklady:

- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii NICL a je prihlásený.
- Používateľ vlastní platnú dopravnú kartu, ktorú chce pridať do aplikácie.
- Používateľ má prístup k internetu a aplikácii NICL na svojom zariadení.

Výstup:

- Dopravná karta používateľa je úspešne pridaná do aplikácie NICL so statusom „V procese validácie“.

Hlavný scenár: Vloženie dopravnej karty do aplikácie

1. Spustenie procesu pridania karty:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NICL a prejde do menu „Moje karty“ na hlavnej obrazovke aplikácie.
2. Výber typu karty:
 - Používateľ vyberie možnosť „Pridať dopravnú kartu“.
 - Zobrazí sa obrazovka na výber konkrétneho typu dopravnej karty (napr. čipová karta, ISIC, predplatená karta, iné).
3. Zadanie údajov:
 - Po výbere typu karty sa zobrazí formulár na vyplnenie údajov pre konkrétny druh karty.
 - Používateľ vyplní požadované údaje, ktoré môžu zahŕňať:
 - Číslo karty
 - Meno a priezvisko (ak je vyžadované)

- Dátum platnosti (ak je vyžadovaný)
 - Ďalšie relevantné údaje
4. Potvrdenie a uloženie:
 - Používateľ skontroluje zadané údaje a klikne na tlačidlo „Potvrdiť“.
 - Systém NICL uloží údaje o karte so statusom „V procese validácie“.
 5. Validácia karty:
 - Systém NICL automaticky odošle údaje na overenie k príslušnému validátorovi.
 - Používateľ dostane notifikáciu, že karta je v procese validácie.
 6. Overenie a notifikácia:
 - Po úspešnom overení platnosti karty systém NICL aktualizuje status na „Validovaná“.
 - Používateľ dostane notifikáciu, že karta bola úspešne pridaná a validovaná.
 - Dopravná karta je teraz plne funkčná a používateľ môže využiť jej výhody v aplikácii NICL.

Alternatívny scenár: Neúspešná validácia dopravnej karty

1. Zistenie nezrovnalostí:
 - Ak validátor zistí nezrovnalosti v zadaných údajoch (napr. neplatná alebo vypršaná karta):
 - Používateľ dostane notifikáciu o chybe pri validácii.
 - Aplikácia NICL zobrazí používateľovi možnosti, ako opraviť údaje alebo kontaktovať podporu.
2. Oprava a opakovaný proces:
 - Používateľ môže údaje upraviť a zopakovať proces pridania karty, alebo sa môže rozhodnúť pridať inú kartu.

5.11 Validácia dokladov nahratých v aplikácii NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65851 Profil používateľa NICL aplikácie

Cieľ:

- Systém NICL zvaliduje nahrané doklady voči inštitúciám – vydavateľom kariet.

Aktéri:

- Používateľ – osoba, ktorá vkladá doklad do aplikácie NICL.
- Systém NICL – spravuje proces validácie dokladov.
- Inštitúcie – príslušné orgány, ako vydavateľ a karty, dopravné spoločnosti, sociálne poisťovne a ďalšie relevantné registre.

Predpoklady:

- Používateľ má správne nainštalovanú aplikáciu NICL a doklad pripravený na vloženie.
- Aplikácia má prístup k internetu a je schopná komunikovať s externými inštitúciami.

Výstupy:

- Doklad je overený v príslušných registroch a označený podľa platnosti.
- Používateľ je informovaný o výsledku validácie prostredníctvom aplikácie.

Hlavný scenár: Validácia dokladu

1. Odoslanie na validáciu:
 - Po úspešnom vložení dokladu do aplikácie NICL systém NICL automaticky odosiela údaje na overenie do príslušných registrov a inštitúcií.
 - Tieto inštitúcie môžu zahŕňať vydavateľov kariet, dopravné spoločnosti, sociálne poisťovne a ďalšie relevantné orgány.
2. Výsledky validácie:
 - Inštitúcie vykonajú overenie dokladu.
 - Systém NICL spracuje tieto výsledky a označí doklad príslušným statusom, ktorý odráža jeho platnosť a aktuálny stav.
3. Informovanie používateľa:
 - Systém NICL informuje používateľa o výsledku validácie prostredníctvom aplikácie NICL, napríklad formou notifikácie alebo zobrazením statusu v profile.
 - Používateľ môže pokračovať v používaní aplikácie NICL s overeným dokladom.

Alternatívny scenár: Zlyhanie validácie

- Ak validácia dokladu zlyhá alebo sa nezíska odpoveď z inštitúcií, používateľ je informovaný o chybe a aplikácia poskytne pokyny na ďalšie kroky alebo opakované odoslanie dokladu.

5.12 Nákup a používanie lístkov na MHD v aplikácii NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka na jeden konkrétny spoj vyhl'adaný používateľom.

Aktéri:

- Používateľ: Osoba, ktorá si zakúpi lístky na MHD v aplikácii NICL
- Aplikácia NICL
- Čítačka: Zariadenie vo vozidle MHD na aktiváciu lístka.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú a je registrovaný v aplikácii NICL.
- Používateľ má platnú platobnú metódu

Hlavný scenár:

1. Nákup lístkov:
 1. Používateľ otvorí aplikáciu NICL.
 2. Používateľ vyberie možnosť „Zakúpiť lístky“.
 3. Používateľ zvolí typ lístka (napr. 40-minútový, hodinový, denný) a množstvo lístkov, ktoré chce zakúpiť.
 4. Používateľ dokončí nákup a zaplatí za lístky.
 5. Lístky sú pridané do sekcie „Moje lístky“ v aplikácii NICL.
2. Použitie lístka:
 1. Používateľ otvorí aplikáciu NICL a prejde do sekcie „Moje lístky“.
 2. Používateľ vyberie lístok, ktorý chce použiť, a klikne na tlačidlo „Použiť“.
 3. Po vypršaní limitu 1,5 minúty sa stáva lístok platný.
 4. Lístok sa stáva platným a aplikácia NICL zobrazuje čas do vypršania platnosti lístka.
3. Použitie viacerých lístkov:
 1. Používateľ otvorí aplikáciu NICL a prejde do sekcie „Moje lístky“.
 2. Používateľ vyberie viacero lístkov, ktoré chce použiť (napr. pre seba a pre ďalšiu osobu).
 3. Používateľ klikne na tlačidlo „Použiť“ pre aktiváciu všetkých vybraných lístkov.
 4. Po vypršaní limitu 1,5 minúty sa stávajú lístky platné
 5. Každý aktivovaný lístok sa stáva platným a aplikácia NICL zobrazuje čas do vypršania platnosti jednotlivých lístkov.

Alternatívne toky:

- A: Chyba pri nákupe lístka
 - Ak sa nákup lístka nezrealizuje (napr. kvôli problémom s platbou), používateľ dostane chybové hlásenie v aplikácii NICL a lístok nebude pridaný do sekcie „Moje lístky“.
- B: Chyba pri aktivácii lístka
 - Používateľ vyberie lístok zo sekcie „Moje lístky“ a pokúsi sa ho aktivovať kliknutím na tlačidlo „Použiť“.
 - Počas procesu aktivácie dôjde k technickému problému (napr. výpadok internetu, problém so serverom aplikácie NICL).
 - Aplikácia NICL nezvládne dokončiť proces aktivácie a zobrazí chybovú hlášku (napr. „Nepodarilo sa aktivovať lístok. Skontrolujte pripojenie k internetu a skúste znova.“).
 - Lístok zostane neaktívny a v sekcii „Moje lístky“ nebude zaznamenaný ako použitý.

- Používateľ môže skúsiť lístok aktivovať znovu po obnovení internetového pripojenia alebo po vyriešení problému.
- Ak sa lístok stále nedarí aktivovať, aplikácia zobrazí možnosť kontaktovať zákaznícku podporu pre pomoc s manuálnou aktiváciou alebo riešením problému.
- Pokračovanie scenára:
 - Po úspešnom vyriešení problému môže používateľ pokračovať s aktiváciou lístka a cestovaním, pričom aplikácia zaznamená úspešné použitie lístka.

5.13 Nákup cestovného lístka na jeden spoj pre registrovaného používateľa

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka na jeden konkrétny spoj vyhl'adaný používateľom.

Aktéri:

1. Používateľ / cestujúci - osoba využívajúca dopravu prostredníctvom aplikácie
2. Aplikácia NACL - mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu a je registrovaný a prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má v profile vložené všetky zľavové karty a doklady
- Používateľ má platné platobné údaje uložené v aplikácii

Výstupy:

- Používateľ si úspešne prešiel procesom nákupu cestovného lístka.
- Používateľovi sa zobrazí elektronický lístok v aplikácii v sekcii "Moje lístky".
- Používateľ dostane emailom potvrdenie o platbe a detail zakúpeného lístka

Hlavný scenár: Úspešný nákup cestovného lístka na jeden spoj

1. Spustenie aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu.
2. Vyhľadanie a výber spojenia:
 - Používateľ zadá do vyhľadávania trasu z bodu A do bodu B
 - Aplikácia zobrazí políčka na zadanie miesta nástupu (bod A) a cieľovej destinácie (bod B).
 - Používateľ zadá potrebné informácie (napr. Bratislava - Trnava).
 - Používateľ vyberie dátum a čas:

- o Aplikácia zobrazí kalendár a hodiny pre výber dátumu a času odchodu.
 - o Používateľ vyberie požadovaný dátum a čas.
 - o Systém NICL vyhľadá najlepšie spojenia:
 - o Aplikácia pošle dopyt na backend systému NICL, ktorý vyhľadá dostupné spoje.
 - o Aplikácia zobrazí zoznam dostupných spojov s informáciami o čase odchodu, príchodu, trvaní cesty, cene
 - o Aplikácia automaticky vypočíta cenu pričom zohľadní všetky zľavy, ktoré používateľovi prislúchajú podľa pridaných kariet v profile.
 - o Používateľ vyberie spoj, ktorý najviac vyhovuje jeho požiadavkám.
3. Nákup lístka:
- o Aplikácia zobrazí obrazovku s detailom vybraného lístka
 - o Používateľ zvolí možnosť nákupu daného lístka
 - o Používateľ potvrdí údaje a prejde k platbe
4. Platba za lístok:
- o Používateľ zvolí spôsob platby
 - o Používateľ dokončí platbu.
5. Vygenerovanie lístka:
- o Po úspešnej platbe systém NICL vygeneruje elektronický lístok.
 - o Aplikácia zobrazí potvrdenie nákupu a lístok je dostupný v aplikácii v časti „Moje lístky“.
 - o Aplikácia odošle používateľovi email potvrdenie o platbe a detail zakúpeného cestovného lístka

Alternatívny scenár: Chyba pri realizovaní platby

Pokračovanie hlavného scenára po bode č. 3: Nákup lístka

1. Systém zistí problém s platbou.
Aplikácia zobrazí chybové hlásenie informujúce používateľa o neúspešnej platbe a dôvode zlyhania (napr. neplatné platobné údaje alebo nedostatok finančných prostriedkov).
2. Používateľ aktualizuje platobné údaje.
3. Používateľ zadá nové platobné údaje.
4. Používateľ znovu potvrdí a dokončí platbu.
5. Aplikácia odošle aktualizované platobné údaje na spracovanie.
6. Platba je úspešná.

Scenár pokračuje na bodom č. 5 v hlavnom scenári.

5.14 Nákup kombinovaného cestovného lístka pre registrovaného používateľa

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka na trasu, na ktorej sa kombinujú rôzne spojenia (ilustračne vlak ZSSK + prímestský spoj).

Aktéri:

- Používateľ Cestujúci: Osoba využívajúca dopravu cez aplikáciu.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu NICL a je prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má platné platobné údaje uložené v aplikácii.

Výstupy:

- Používateľ úspešne zakúpi kombinovaný cestovný lístok.
- Používateľ dostane emailom potvrdenie o platbe a detaily zakúpených lístkov.

Hlavný scenár: Úspešný nákup kombinovaného lístka

1. Spustenie aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NICL.
2. Vyhľadanie a zobrazenie kombinovaných spojení:
 - Používateľ zadá miesto nástupu (bod A) a cieľovú destináciu (bod B).
 - Používateľ vyberie dátum a čas odchodu.
 - Aplikácia pošle dopyt na backend systému NICL, ktorý vyhledá dostupné kombinované spojenia (napr. vlak ZSSK + prímestský spoj + MHD).
 - Aplikácia zobrazí zoznam dostupných spojení s informáciami o čase odchodu, príchodu, trvaní cesty, prestupoch a cene.
 - Aplikácia automaticky vypočíta cenu, pričom zohľadní všetky zľavy, ktoré používateľovi prislúchajú podľa pridaných kariet v profile.
 - Používateľ vyberie spojenie, ktoré najviac vyhovuje jeho požiadavkám.
3. Nákup lístka:
 - Aplikácia zobrazí obrazovku na výber lístka s jeho detailom.
 - Používateľ zvolí možnosť nákupu daného lístka.

4. Výber lístkov:
 - Používateľovi sa zobrazí zoznam všetkých potrebných lístkov na trase (napr. vlak, prímestský spoj a MHD).
 - Celková cena sa automaticky aktualizuje na základe vybraných lístkov.
5. Platba za lístok:
 - Používateľ potvrdí údaje a prejde k platbe.
 - Používateľ dokončí platbu.
6. Vygenerovanie lístkov:
 - Po úspešnej platbe systém zaznamená všetky zakúpené lístky pre celú trasu a uloží ich do sekcie „Moje lístky“. Aplikácia následne zobrazí potvrdenie o úspešnom nákupe. Používateľ môže vidieť podrobnosti o jednotlivých lístkoch.

Alternatívne toky:

- A: Chyba pri platbe
 - Ak sa platba nezrealizuje (napr. kvôli problémom s platobnou metódou), používateľ dostane chybové hlásenie v aplikácii a lístky nebudú zakúpené.

5.15 Nákup kombinovaného cestovného lístka pre registrovaného používateľa s voľným nepoužitým cestovným lístkom na MHD

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka na trasu, na ktorej sa kombinujú rôzne spojenia (ilustračne vlak ZSSK + prímestský spoj) pri existencii voľného lístka na MHD v účte používateľa.

Aktéri:

- Používateľ Cestujúci: Osoba využívajúca mestskú hromadnú dopravu (MHD) a iné možnosti dopravy.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu NICL a je prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má platné platobné údaje uložené v aplikácii.
- Používateľ má k dispozícii voľný lístok na MHD v aplikácii NICL.

Výstupy:

- Používateľ úspešne zakúpi kombinovaný cestovný lístok.
- Používateľ dostane emailom potvrdenie o platbe a detaily zakúpených lístkov.
- Aplikácia upozorní používateľa, aby si aktivoval lístok na MHD pred jeho použitím.

Hlavný scenár: Úspešný nákup kombinovaného lístka

1. Spustenie aplikácie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NACL.
2. Vyhľadanie a zobrazenie kombinovaných spojení:
 - Používateľ zadá miesto nástupu (bod A) a cieľovú destináciu (bod B).
 - Používateľ vyberie dátum a čas odchodu.
 - Aplikácia pošle dopyt na backend systému NACL, ktorý vyhladá dostupné kombinované spojenia (vlak ZSSK + prímestský spoj + MHD).
 - Aplikácia zobrazí zoznam dostupných spojení s informáciami o čase odchodu, príchodu, trvaní cesty a prestupoch.
 - Používateľ vyberie spojenie, ktoré najviac vyhovuje jeho požiadavkám.
3. Nákup lístka:
 - Aplikácia zobrazí obrazovku na výber lístka.
 - Používateľ zvolí možnosť nákupu daného lístka.
 - Aplikácia automaticky vypočíta cenu, pričom zohľadní všetky zľavy, na ktoré má používateľ nárok podľa pridaných kariet v profile.
4. Kontrola dostupných lístkov:
 - Aplikácia NACL upozorní používateľa, že má voľný lístok na MHD, ktorý môže využiť na tejto trase.
 - Používateľovi sa zobrazí zoznam všetkých potrebných lístkov na trase (napr. vlak, prímestský spoj a MHD).
 - Používateľ vyberie pomocou checkboxu iba tie spoje, ktoré chce zakúpiť bez MHD lístka. Voľný lístok na MHD automaticky využije bez nutnosti ho znovu zakúpiť.
 - Cena sa automaticky aktualizuje na základe vybraných spojov.
5. Platba za lístok:
 - Používateľ potvrdí údaje a prejde k platbe.
 - Používateľ dokončí platbu.
6. Vygenerovanie lístkov:
 - Po úspešnej platbe systém uloží všetky zakúpené lístky do sekcie „Moje lístky“. Používateľ vidí podrobnosti o jednotlivých lístkoch pre vlak a prímestský spoj.
 - Aplikácia upozorní používateľa, že si musí aktivovať (označiť) voľný lístok na MHD na plánovanú trasu v rámci časového limitu.

- Aktivácia lístka bude možná priamo z aplikácie a používateľ bude informovaný o limite, kedy lístok musí byť aktivovaný.

Alternatívne toky:

- A: Používateľ má voľný lístok na MHD, ale nezohľadní ho
 - Používateľ môže ignorovať voľný lístok na MHD a zakúpiť si nový lístok na MHD.
 - Aplikácia zobrazí upozornenie, že voľný lístok na MHD je k dispozícii, a používateľ môže zmeniť výber.
- B: Chyba pri platbe
 - Ak sa platba nezrealizuje (napr. kvôli problémom s platobnou metódou), používateľ dostane chybové hlásenie v aplikácii a lístky nebudú zakúpené.
- C: Manuálne zobrazenie lístkov pri problémoch s aktiváciou
 - Ak sa vyskytne problém pri aktivácii alebo načítaní lístkov (napr. kvôli technickým problémom alebo poškodenému displeju), používateľ môže manuálne otvoriť aplikáciu a zobraziť jednotlivé zakúpené lístky pre ich validáciu dopravcami.

5.16 Nákup cestovného lístka s overením splatnosti faktúry pre firemné účty

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka s overením splatnosti faktúry pre firemné účty.

Aktéri:

- Firemný používateľ (Cestujúci) - zamestnanec využívajúci mestskú hromadnú dopravu (MHD) v rámci firemného účtu.
- Aplikácia NICL - mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho.

Predpoklady:

- Firemný používateľ má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu NICL a je prihlásený do firemného účtu.
- Firemný účet má zaregistrovanú a overenú platobnú metódu- na faktúru
- Faktúra za predchádzajúce obdobie nie je uhradená a je po splatnosti.
- Systém je konfigurovaný tak, aby obmedzil nákup nových cestovných lístkov pri neuhradených faktúrach.
- Počet dní po splatnosti, po ktorých sa obmedzí možnosť nákupu, je nastavený v systéme (napr. 7 dní po splatnosti).

Výstupy:

- Firemnému používateľovi je zakázaný nákup nového cestovného lístka, pokiaľ je faktúra po splatnosti a nie je uhradená.
- Firemný používateľ a administrátor sú informovaní o dôvode zamietnutia a sú ponúknuté možnosti riešenia.

Hlavný scenár: Overenie splatnosti faktúry pred nákupom cestovného lístka

1. Požiadavka na nákup lístka:
 - Firemný používateľ otvorí aplikáciu a vyberie možnosť "Nákup cestovného lístka".
 - Systém skontroluje stav firemného účtu a overí, či je faktúra po splatnosti a neuhradená.
2. Kontrola neuhradenej faktúry:
 - Ak je faktúra po splatnosti a neuhradená, systém zablokuje možnosť nákupu nového cestovného lístka.
 - Aplikácia zobrazí správu informujúcu používateľa o tom, že nákup lístka je zablokovaný kvôli neuhradenej faktúre.
3. Upozornenie a možnosti:
 - Aplikácia ponúkne možnosť kontaktovať administrátora firemného účtu, aby mohol uhradiť neuhradenú faktúru.
 - Firemný používateľ môže zrušiť požiadavku na nákup lístka alebo upozorniť administrátora na potrebu úhrady faktúry.
4. Úspešné vyrovnanie faktúry:
 - Ak administrátor uhradí dlžnú faktúru, systém odblokuje možnosť nákupu nových lístkov.
 - Firemný používateľ môže následne pokračovať v nákupe cestovného lístka.
5. Nákup lístka:
 - Firemný používateľ znovu zadá požiadavku na nákup lístka, ktorý je následne úspešne zakúpený.
6. Spôsob platby pri kúpe lístka:
 - podľa nastavení firemného účtu(faktúra alebo úhrada cez pridanú platobnú kartu).

Alternatívny scenár: Firemný účet nemá neuhradené faktúry

1. Bez dlhu:
 - Systém overí, že firemný účet nemá neuhradené faktúry.
 - Firemný používateľ pokračuje v procese nákupu lístka bez obmedzení.
2. Nákup lístka:
 - Firemný používateľ úspešne zakúpi cestovný lístok bez akýchkoľvek prekážok.

5.17 Použitie dopravnej karty s kreditom na kúpu lístka cez aplikáciu NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka s využitím kreditu na zaevidovanej dopravnej karte.

Aktéri:

- Používateľ/Cestujúci: Osoba, ktorá má zaregistrovanú dopravnú kartu s kreditom a plánuje si zakúpiť lístok.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia, ktorá umožňuje plánovanie trasy a kúpu lístka.

Predpoklady:

- Používateľ je zaregistrovaný v aplikácii NICL a prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má zaregistrovanú dopravnú kartu s dostatočným kreditom.
- Systém NICL je dostupný a funkčný.

Vstupy:

- Zaregistrovaná dopravná karta s kreditom.
- Požiadavka na plánovanie trasy a kúpu cestovného lístka cez aplikáciu NICL.

Výstupy:

- Úspešne zakúpený cestovný lístok s upravenou cenou na základe kreditu z dopravnej karty.
- Zobrazenie finálnej sumy na úhradu po odpočítaní kreditu.

Hlavný scenár:

1. Používateľ sa prihlási do aplikácie NICL a otvorí sekciu pre plánovanie trasy.
2. Používateľ naplánuje trasu, ktorou chce cestovať, a prejde na možnosť zakúpenia lístka.
3. Systém NICL identifikuje zaregistrovanú dopravnú kartu používateľa a overí, či má dostatočný kredit na kúpu lístka.
4. Aplikácia NICL informuje používateľa, že je možné použiť kredit z dopravnej karty na úhradu časti alebo celej ceny lístka.
5. Používateľ potvrdí použitie dopravnej karty na úhradu lístka.
6. Systém NICL automaticky odpočíta kredit z dopravnej karty a upraví cenu lístka.
 - Príklad: Ak kredit na karte pokrýva časť ceny lístka, zvyšná suma sa zobrazí na platbu.
7. Používateľ dokončí platbu zvyšnej sumy (ak je potrebná) a systém vygeneruje elektronický lístok.
8. Používateľ dostane potvrdenie o úspešnej transakcii a zakúpenom lístku.

Alternatívne scenáre:

- A1: Nedostatočný kredit na dopravnej karte:
 1. Aplikácia NACL informuje používateľa, že kredit na karte nestačí na úhradu lístka.
 2. Používateľ si môže zvoliť iný spôsob platby a následne pokračovať v kúpe lístka.
- A2: Používateľ odmietne použiť kredit z karty:
 1. Používateľ môže odmietnuť použitie kreditu a vybrať iný spôsob platby.
 2. Scenár pokračuje platbou celkovej sumy za lístok bez zohľadnenia kreditu.

Výnimky:

- Ak nastane technický problém pri spracovaní platby alebo pri overení kreditu, aplikácia NACL informuje používateľa a poskytne alternatívne možnosti platby.

5.18 Použitie predplatenj karty na kúpu lístka cez aplikáciu NACL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65852 Nákup cestovného lístka

Cieľ:

- Nákup cestovného lístka s využitím zaevidovanej predplatenj karty.

Aktéri:

- Používateľ/Cestujúci: Osoba, ktorá má zaregistrovanú predplatenú kartu (mesačenku alebo ročenku) a plánuje si zakúpiť lístok.
- Aplikácia NACL: Mobilná aplikácia, ktorá umožňuje plánovanie trasy a kúpu lístka.

Predpoklady:

- Používateľ je zaregistrovaný v aplikácii NACL a prihlásený do svojho účtu.
- Používateľ má zaregistrovanú platnú predplatenú kartu, ktorá pokrýva niektoré časti trasy.
- Systém NACL je dostupný a funkčný.

Vstupy:

- Zaregistrovaná predplatená karta (mesačenka alebo ročenka).
- Požiadavka na plánovanie trasy a kúpu cestovného lístka cez aplikáciu NACL.

Výstupy:

- Úspešne zakúpený cestovný lístok s upravenou cenou na základe pokrytia predplatenou kartou.
- Zobrazenie finálnej sumy na úhradu po zohľadnení pokrytia predplatenou kartou.

Hlavný scenár:

1. Používateľ sa prihlási do aplikácie NICL a otvorí sekciu pre plánovanie trasy.
2. Používateľ naplánuje trasu, ktorou chce cestovať, a prejde na možnosť zakúpenia lístka.
3. Systém NICL overí zaregistrovanú predplatenú kartu používateľa a identifikuje, ktoré úseky naplánovanej trasy sú pokryté touto kartou.
4. Systém NICL automaticky upraví cenu lístka na základe úsekov trasy, ktoré sú pokryté predplatenou kartou.
 - Príklad: Ak predplatená karta pokrýva polovicu trasy, cena lístka bude znížená o príslušnú sumu.
5. Aplikácia NICL zobrazí používateľovi výslednú sumu, ktorú musí zaplatiť, spolu s informáciou o tom, ktorá časť trasy bola pokrytá predplatenou kartou.
6. Používateľ dokončí platbu zvyšnej sumy (ak je potrebná) a systém vygeneruje elektronický lístok.
7. Používateľ dostane potvrdenie o úspešnej transakcii a zakúpenom lístku.

Alternatívne scenáre:

- A1: Predplatená karta nepokrýva žiadnu časť trasy:
 1. Aplikácia NICL informuje používateľa, že predplatená karta nepokrýva žiadnu časť naplánovanej trasy.
 2. Používateľ si môže zvoliť iný spôsob platby a pokračovať v kúpe lístka za plnú cenu.
- A2: Používateľ odmietne použiť predplatenú kartu:
 1. Používateľ môže odmietnuť použitie predplatenej karty a vybrať iný spôsob platby.
 2. Scenár pokračuje platbou celkovej sumy za lístok bez zohľadnenia predplatenej karty.

Výnimky:

- Ak nastane technický problém pri spracovaní platby alebo pri identifikácii úsekov pokrytých predplatenou kartou, aplikácia NICL informuje používateľa a poskytne alternatívne možnosti platby.

5.19 Automatická aplikácia zľavy pri nákupnom procese

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65853 Zľavy

Cieľ:

- Systém počas nákupu automaticky uplatní nárok na zľavu na základe profilu používateľa.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba, ktorá využíva aplikáciu na nákup cestovného lístka a má nárok na zľavu (napr. študent, dôchodca, osoba so zdravotným postihnutím).

- Systém NICL: Systém, ktorý spracúva nákup lístkov a aplikuje zľavy.
- Validácia dokladov / Backend systém: Systém na pozadí, ktorý overuje zľavové doklady a zabezpečuje ich správne uplatnenie.

Predpoklady:

- Používateľ má v aplikácii NICL vytvorený účet.
- Používateľ má úspešne pridaný a validovaný zľavový doklad v aplikácii (napr. ISIC, ZŤP, dôchodcovský preukaz) alebo bol jeho status automaticky overený (napr. prostredníctvom Sociálnej poisťovne).
- Systém NICL má aktuálne informácie o nároku používateľa na zľavu.

Výstup:

- Používateľ úspešne zakúpil cestovný lístok s automaticky uplatnenou zľavou.
- Aplikácia zobrazuje potvrdenie o zakúpení lístka so zľavnenou cenou.
- Systém eviduje transakciu so zľavou pre prípadné kontroly alebo audity.

Hlavný scenár: Automatická aplikácia zľavy

1. Spustenie nákupu:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NICL a vyberie možnosť nákupu cestovného lístka.
2. Výber trasy:
 - Používateľ zvolí plánovanú trasu.
3. Kontrola oprávnenosti na zľavu:
 - Systém NICL automaticky skontroluje, či má používateľ nárok na zľavu pre vybranú trasu a typ lístka. Kontrola prebehne na základe informácií o zľavových dokladoch, ktoré má používateľ priradené k svojmu účtu alebo na základe údajov automaticky overených cez relevantné registre.
4. Aplikácia zľavy:
 - Ak systém zistí, že používateľ má nárok na zľavu, automaticky aplikuje zľavnenú cenu na vybraný lístok.
5. Zobrazenie zľavneného lístka:
 - Aplikácia zobrazí používateľovi zľavnenú cenu lístka a umožní mu potvrdiť nákup.
6. Platba za lístok:
 - Používateľ potvrdí údaje a prejde k platbe.
 - Používateľ dokončí platbu.
7. Dokončenie transakcie:
 - Aplikácia zobrazuje potvrdenie o nákupe s detailmi transakcie vrátane aplikovanej zľavy.
 - Používateľ môže nájsť zakúpený lístok v sekcii "Moje lístky".

Alternatívny scenár: Používateľ nemá nárok na zľavu

- Ak systém zistí, že používateľ nemá platný zľavový doklad alebo zvolený lístok nespĺňa podmienky na zľavu, zľava sa neuplatní a používateľ pokračuje v nákupe bez zľavy.

5.20 Zrušenie automaticky aplikovanej zľavy pri nákupnom procese

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65853 Zľavy

Cieľ:

- Používateľ chce zakúpiť lístok bez automaticky aplikovanej zľavy.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba, ktorá nakupuje cestovný lístok prostredníctvom aplikácie NACL, ale nechce využiť automaticky aplikovanú zľavu.
- Aplikácia NACL: Mobilná aplikácia, ktorá spracúva nákup lístkov a automaticky aplikuje zľavy na základe zľavových dokladov používateľa.

Predpoklady:

- Používateľ má v aplikácii NACL vytvorený účet.
- Používateľ má pridaný a validovaný zľavový doklad v aplikácii alebo bol jeho status automaticky overený a aplikácia rozpoznala jeho nárok na zľavu.
- Používateľ má možnosť manuálne zrušiť aplikovanú zľavu počas nákupného procesu.

Výstup:

- Používateľ úspešne zakúpil cestovný lístok bez uplatnenia zľavy, aj keď na ňu mal nárok.
- Aplikácia zobrazuje potvrdenie o zakúpení lístka s plnou cenou.

Hlavný scenár: Zrušenie automaticky aplikovanej zľavy

1. Spustenie nákupu:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NACL a vyberie možnosť nákupu cestovného lístka.
2. Výber trasy:
 - Používateľ zvolí plánovanú trasu.
3. Automatická aplikácia zľavy:
 - Systém NACL automaticky aplikuje zľavu na základe validovaného zľavového dokladu používateľa alebo automaticky overeného statusu.
 - Aplikácia zobrazuje zľavnenú cenu lístka.

4. Zrušenie aplikovanej zľavy:
 - Používateľ si uvedomí, že nechce využiť zľavu (napr. lístok kupuje pre niekoho iného, kto nemá nárok na zľavu).
 - Používateľ klikne na možnosť zrušiť automaticky aplikovanú zľavu cez tlačidlo na obrazovke.
 - Systém NICL odstráni zľavu a aktualizuje cenu lístka na plnú sumu.
5. Zobrazenie plnej ceny:
 - Aplikácia zobrazí používateľovi plnú cenu lístka bez zľavy.
 - Používateľ si potvrdí, že chce kúpiť lístok za plnú cenu.
6. Potvrdenie nákupu a platba:
 - Používateľ potvrdí nákup lístka za plnú cenu.
 - Používateľ zvolí spôsob platby.
 - Používateľ dokončí platbu.
7. Dokončenie transakcie:
 - Aplikácia NICL zobrazuje potvrdenie o zakúpení lístka s detailmi transakcie vrátane plnej ceny.
 - Používateľ môže nájsť zakúpený lístok v sekcii "Moje lístky".

Alternatívny scenár: Návrat k aplikovaniu zľavy

- Používateľ zistí, že lístok chce nakoniec kúpiť so zľavou.
- Používateľ klikne na možnosť opätovného uplatnenia zľavy.
- Systém NICL znovu aplikuje zľavu a aktualizuje cenu lístka na zľavnenú sumu.
- Používateľ potvrdí nákup lístka so zľavou alebo pokračuje v nákupe bez ďalších zmien.

5.21 Prehľad histórie zakúpených lístkov a trás

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65855 História cestovných lístkov

Cieľ:

- Používateľ si vie zobrazíť históriu absolvovaných jazd a k nim zakúpených cestovných lístkov.

Aktéri:

- Používateľ / Cestujúci: Osoba využívajúca mobilnú aplikáciu na správu a prehľad svojich cestovných lístkov a trás.

- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení používateľa.
- Dopravný systém: Systém spravujúci údaje o cestovných lístkoch a transakciách.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu.
- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii a je prihlásený.
- Používateľ má prístup k historickým údajom o zakúpených lístkoch, trasách a doplnkových službách.

Výstupy:

- Prehľad histórie zakúpených lístkov, tras doplnkových služieb v prehľadnej tabuľke.
- Detailné informácie o jednotlivých lístkoch vrátane QR kódu.
- Možnosť filtrovania histórie podľa rôznych kritérií.
- Validácia platnosti cestovného lístka.

Hlavný scenár: Prehľad histórie zakúpených lístkov a tras

1. Prístup do histórie:
 - Používateľ otvorí aplikáciu NICL
 - Používateľ vyhledá sekciu „História jász, lístkov, nákupov“ v menu aplikácie
2. Zobrazenie histórie:
 - Aplikácia zobrazuje obrazovku s prehľadnou tabuľkou, ktorá obsahuje všetky zakúpené cestovné lístky, trasy, doplnkové služby.
 - Tabuľka zobrazuje základné údaje ako dátum nákupu, čas nákupu, nástupnú a výstupnú zastávku, dátum a čas cesty, cenu, stav lístka a druh dopravy, druh doplnkovej služby.
3. Detail lístka:
 - Používateľ klikne na konkrétny záznam v tabuľke, čím sa zobrazí detailný prehľad o vybranom cestovnom lístku alebo doplnkovej službe.
4. Validácia lístka:
 - Ak je to podporované, aplikácia umožňuje validáciu cestovného lístka priamo z detailov lístka, čím sa overí jeho platnosť a aktuálny stav.
5. Filtrovanie a vyhľadávanie:
 - Používateľ môže aplikovať filtre na tabuľku, aby našiel konkrétne lístky alebo cesty. Možnosti filtrovania môžu zahrňovať dátum nákupu, čas cesty, cenu, druh dopravy a ďalšie relevantné kritériá.
6. Zobrazenie a úprava údajov:
 - Používateľ môže upravovať nastavenia zobrazovania histórie, aby si prispôsobil zobrazenie podľa svojich preferencií.

Alternatívy:

- Neúplné údaje:
 - Ak sú údaje neúplné alebo chýbajú, používateľ môže kontaktovať zákaznícku podporu prostredníctvom aplikácie a nahlásiť problém.
- Nedostupné historické údaje:
 - Ak nie sú historické údaje dostupné kvôli technickým problémom, aplikácia zobrazí upozornenie a poskytne alternatívne možnosti pre získanie potrebných informácií (napr. kontaktovanie zákazníckej podpory).
- Zabudnuté alebo neplatné lístky:
 - Používateľ môže byť informovaný o neplatných alebo expirujúcich lístkoch

5.22 Označenie nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov pri cestovaní "Pay as you go"

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65856 Režim "Pay as you Go"

Cieľ:

- Cestovanie dopravným prostriedkom verejnej dopravy „Pay as you go“ princípom s využitím automatického označenia nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov umiestnených vo vozidle.

Aktéri:

- Používateľ / Cestujúci: Osoba využívajúca MHD, ktorá má na svojom zariadení nainštalovanú aplikáciu NICL
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinkách cestujúceho, slúži na označenie nástupu a výstupu prostredníctvom Bluetooth majákov.
- Bluetooth maják: Pasívne zariadenie umiestnené vo vozidlách MHD, ktoré vysiela signál detekovateľný mobilnými zariadeniami a hodinkami cestujúceho.

Predpoklady:

- Cestujúci má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu s režimom PAYG na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinkách.
- Bluetooth majáky sú nainštalované vo vozidlách MHD a sú funkčné.
- Cestujúci má aktívny účet prepojený s platobnou metódou v aplikácii.

Výstupy:

- Zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho automaticky prostredníctvom Bluetooth majákov.

- Automaticky vypočítaná cena cestovného na základe všetkých jázd počas dňa.
- Zúčtovanie cestovného na konci dňa s výberom najvýhodnejšieho lístka na základe prejdených vzdialeností a času.
- Notifikácie o úspešnej platbe a detailoch cesty doručené na zariadenie cestujúceho.

Hlavný scenár: Označenie nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov s automatickým zúčtovaním na konci dňa

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD..
2. Mobilné zariadenie alebo smart hodinky cestujúceho s aktívnou aplikáciou detegujú signál z pasívneho Bluetooth majáku vo vozidle.
3. Aplikácia automaticky zaznamená začiatok cesty na základe detekovaného signálu z Bluetooth majáku a uloží čas a miesto nástupu do sekcie „Aktuálna jazda“.
4. Systém odošle notifikáciu o úspešnom zaznamenaní nástupu na zariadenie cestujúceho.

Cesta:

5. Cestujúci cestuje do cieľového bodu vo vozidle MHD.

Vystúpenie z vozidla:

6. Cestujúci vystupuje z dopravného prostriedku.
7. Mobilné zariadenie alebo smart hodinky detekujú, že sa vzdialili od signálu Bluetooth majáku alebo opustili oblasť pokrytú signálom.
8. Aplikácia automaticky zaznamená koniec cesty, uloží čas a miesto výstupu do sekcie „Aktuálna jazda“.

Zúčtovanie a platba:

9. Na konci dňa systém spracuje všetky zaznamenané údaje o nástupoch a výstupoch cestujúceho.
10. Zúčtovanie cestovného sa vykoná na konci dňa, na základe všetkých jázd, pričom systém vyhodnotí celkový čas strávený v dopravných prostriedkoch a vyberie najvýhodnejší lístok (napr. jednorazový, denný lístok).
11. Cestovné sa automaticky strhne z účtu cestujúceho, ak výška nepresiahne nastavený limit pre automatické platby.
12. Cestujúci obdrží notifikáciu v aplikácii o úspešnej platbe a detailoch cesty (trasa, cena).

Alternatívny scenár: Výpadok Bluetooth majákov s manuálnym označením nástupu a výstupu

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.
2. Bluetooth maják vo vozidle zlyhá a nedokáže detegovať mobilné zariadenie alebo smart hodinky cestujúceho.
3. Aplikácia nezaznamená začiatok cesty automaticky.

4. Cestujúci si všimne, že aplikácia nezaznamenala nástup, pretože mu neprišla notifikácia.
5. Cestujúci manuálne označí nástup v aplikácii.

Cesta:

6. Cestujúci cestuje do cieľového bodu vo vozidle MHD.

Vystúpenie z vozidla:

7. Cestujúci sa pripravuje na výstup z vozidla.
8. Bluetooth maják opäť zlyhá a nedokáže detekovať výstup cestujúceho.
9. Aplikácia nezaznamená koniec cesty automaticky.
10. Cestujúci si všimne, že aplikácia nezaznamenala výstup, pretože mu neprišla notifikácia.
11. Cestujúci manuálne označí výstup v aplikácii.

Zúčtovanie a platba:

12. Systém spracuje manuálne zadané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho a vypočíta cenu cestovného na základe týchto údajov.
13. Na konci dňa systém spracuje všetky zaznamenané údaje a vykoná zúčtovanie.
14. Platba prebehne automaticky podľa bodov 9-12 hlavného scenára. Cestujúci dostane notifikáciu o úspešnej platbe a detailoch cesty (trasa, cena).

5.23 Nákup lístka pre viacerých cestujúcich pri cestovaní "Pay as you go"

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65856 Režim "Pay as you Go"

Cieľ:

- Cestovanie viacerých cestujúcich dopravným prostriedkom verejnej dopravy „Pay as you go“ princípom s využitím automatického označenia nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov umiestnených vo vozidle.

Aktéri:

- Používateľ / Cestujúci: Osoba využívajúca mobilnú aplikáciu na cestovanie v MHD, ktorá chce zakúpiť lístky pre viacerých cestujúcich.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho, slúži na označenie nástupu a výstupu, spracovanie a výpočet cestovného.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinách.
- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii a je prihlásený.
- Používateľ má aktivovaný režim PAYG (Pay As You Go) v aplikácii.

- Používateľ chce kúpiť lístky pre seba aj ďalších cestujúcich (napr. rodinu, priateľov).

Výstupy:

- Zaznamenané lístky pre všetkých cestujúcich vrátane ďalších osôb v rámci aplikácie NICL a systému NICL.
- Automaticky vypočítaná cena za všetkých pridaných cestujúcich na základe prejdených vzdialeností a času stráveného v dopravných prostriedkoch.
- Notifikácie o úspešnej platbe a detaily o ceste vrátane všetkých cestujúcich.
- Zúčtovanie cestovného na konci dňa, pričom systém vyberie najvýhodnejší lístok na základe všetkých jazd a osôb.

Hlavný scenár: Nákup lístka pre viacerých cestujúcich s automatickým zúčtovaním na konci dňa

Aktivácia PAYG:

1. Používateľ otvorí aplikáciu na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinkách a aktivuje režim PAYG, ak ešte nebol aktivovaný.

Pridanie ďalších cestujúcich:

2. V aplikácii v časti „Aktuálna jazda“ používateľ klikne na tlačidlo „+ Pridať cestujúceho“.
3. Otvorí sa obrazovka s možnosťou výberu typu cestujúcich. Používateľ vyberie typ cestujúcich (napr. „Dospelý“, „Dieťa“) a zadá počet osôb pre každý typ.

Potvrdenie a zaznamenanie lístkov:

4. Po pridaní všetkých cestujúcich používateľ bude vidieť počet všetkých pridaných cestujúcich vrátane seba.
5. Aplikácia zaznamenáva nástup všetkých cestujúcich (seba aj ďalších osôb) pri nástupe do vozidla.

Cesta:

6. Používateľ a všetci pridaní cestujúci pokračujú v ceste verejnou dopravou do cieľového bodu.

Synchronizácia a zúčtovanie na konci dňa:

7. Na konci dňa systém spracuje všetky zaznamenané údaje o nástupoch a výstupoch používateľa aj pridaných cestujúcich. Zúčtovanie sa vykoná automaticky na konci dňa, na základe všetkých prejdených jazd.
8. Systém vyhodnotí celkový čas strávený v dopravných prostriedkoch všetkých cestujúcich a vyberie najvýhodnejší typ lístka.
9. Cestovné sa automaticky strhne z účtu používateľa, ktorý je prepojený s platobnou metódou, ak výška nepresiahne stanovený limit pre automatické platby.
10. Používateľ dostane notifikáciu o úspešnej platbe spolu s detailmi o ceste (trasa, čas, cena) vrátane všetkých pridaných cestujúcich.

Alternatívny scenár: Výpadok internetového pripojenia počas nákupu lístka pre viacerých cestujúcich

Nástup do vozidla:

1. Používateľ otvorí aplikáciu a pridá ďalších cestujúcich prostredníctvom možnosti „+ Pridať cestujúceho“.
2. Používateľ zvolí typ cestujúcich (napr. dospelí, deti) a pridá ich do PAYG.
3. Internetové pripojenie zlyhá a aplikácia nemôže synchronizovať údaje o pridaných cestujúcich v reálnom čase.
4. Aplikácia zobrazí upozornenie o nedostupnosti internetu, ale uloží údaje o pridaných cestujúcich lokálne na zariadení.

Vystúpenie z vozidla:

5. Používateľ a všetci pridaní cestujúci vystúpia z vozidla, pričom aplikácia stále nemôže synchronizovať údaje o ceste kvôli výpadku internetu.
6. Aplikácia zaznamenáva nástup aj výstup lokálne na zariadení.

Synchronizácia údajov a zúčtovanie na konci dňa:

7. Po obnovení internetového pripojenia aplikácia automaticky odošle uložené údaje o všetkých cestujúcich do systému.
8. Na konci dňa systém spracuje všetky údaje o nástupoch a výstupoch používateľa aj pridaných cestujúcich a vykoná zúčtovanie.
9. Systém vyhodnotí najvýhodnejší lístok pre všetkých cestujúcich na základe všetkých jazd a časov strávených v dopravných prostriedkoch.
10. Platba prebehne automaticky podľa hlavného scenára. Používateľ dostane notifikáciu o úspešnej platbe a detailoch cesty vrátane všetkých pridaných cestujúcich.

5.24 Označenie nástupu a výstupu manuálnym zásahom v aplikácii alebo smart hodinách pri cestovaní "Pay as you go"

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65856 Režim "Pay as you Go"

Cieľ:

- Cestovanie viacerých cestujúcich dopravným prostriedkom verejnej dopravy „Pay as you go“ princípom s využitím automatického označenia nástupu a výstupu pomocou Bluetooth majákov umiestnených vo vozidle.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba využívajúca mestskú hromadnú dopravu (MHD) prostredníctvom aplikácie.
- Aplikácia NACL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho, ktorá slúži na označovanie nástupu a výstupu, a spracovanie cestovného.

- Dopravný systém: Infraštruktúra MHD vrátane vozidiel, staníc a zastávok, ktorá podporuje interakciu s aplikáciou na zariadení cestujúceho.

Predpoklady:

- Cestujúci má smart hodinky alebo smartfón s nainštalovanou aplikáciou pre označovanie nástupu a výstupu.
- Dopravný systém podporuje interakciu s aplikáciou na smart hodinkách alebo smartfóne.
- Cestujúci má aktívny účet prepojený s platobnou metódou v aplikácii.
- Cestujúci má aktívne internetové pripojenie na synchronizáciu údajov, prípadne sa dáta uložia lokálne a synchronizujú sa neskôr.

Výstupy:

- Zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho lokálne na zariadení alebo v systéme.
- Úspešná synchronizácia údajov po obnovení internetového pripojenia, ak bolo prerušené.
- Vypočítaná a strhnutá cena cestovného z účtu cestujúceho na konci dňa, na základe najvýhodnejšieho lístka.
- Notifikácia o úspešnej platbe a detailoch cesty (trasa, cena) doručená na zariadenie cestujúceho.

Hlavný scenár: Použitie smartfónu alebo smart hodínok na manuálne označenie nástupu a výstupu s automatickým zúčtovaním na konci dňa.

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.
2. Na svojich smart hodinkách alebo smartfóne otvorí aplikáciu pre mestskú hromadnú dopravu (Aplikácia NACL).
3. V aplikácii zvolí možnosť „Označiť nástup“.
4. Aplikácia zobrazí potvrdenie o úspešnom zaznamenaní nástupu, pričom údaje o čase a mieste nástupu sú uložené v aplikácii v časti „Aktuálne jazdy“.
5. Cestujúci pokračuje v ceste verejnou dopravou do cieľového bodu.

Vystúpenie z vozidla:

1. Cestujúci sa pripravuje na výstup z vozidla.
2. Na svojich smart hodinkách alebo smartfóne otvorí aplikáciu.
3. V aplikácii zvolí možnosť „Označiť výstup“
4. Aplikácia zobrazí potvrdenie o úspešnom zaznamenaní výstupu, pričom údaje o čase a mieste výstupu sú uložené v aplikácii v časti „Aktuálna jazda“.

Zúčtovanie na konci dňa:

1. Na konci dňa systém automaticky spracuje všetky zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho počas dňa.

2. Systém vyhodnotí celkový čas strávený v dopravných prostriedkoch a na základe toho vyberie najvýhodnejší typ lístka (napr. jednorazový lístok, denný lístok).
3. Cestovné sa automaticky strhne z účtu cestujúceho, ktorý je prepojený s platobnou metódou, ak nebol presiahnutý stanovený limit pre automatické platby.
4. Cestujúci obdrží notifikáciu o úspešnej platbe spolu s detailmi o ceste (trasa, čas, cena) na svojom zariadení.

Alternatívny scenár: Výpadok internetového pripojenia pri označení nástupu/výstupu

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.
2. Na svojich smart hodinách otvorí aplikáciu pre mestskú hromadnú dopravu.
3. Zvolí možnosť „Označiť nástup“.
4. Internetové pripojenie zlyhá a aplikácia nemôže overiť a synchronizovať nástup v reálnom čase.
5. Aplikácia zobrazí upozornenie o nedostupnosti internetu, ale zaznamená čas a miesto nástupu lokálne na zariadení.

5.25 Označenie nástupu a výstupu manuálnym zásahom v aplikácii alebo smart hodinách pri cestovaní "Pay as you go"

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65856 Režim "Pay as you Go"

Cieľ:

- Cestovanie režimom „Pay as you go“ s využitím manuálneho označenia nástupu a výstupu na smart zariadení.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba využívajúca mestskú hromadnú dopravu (MHD) prostredníctvom aplikácie.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho, ktorá slúži na označovanie nástupu a výstupu, a spracovanie cestovného.
- Dopravný systém: Infraštruktúra MHD vrátane vozidiel, staníc a zastávok, ktorá podporuje interakciu s aplikáciou na zariadení cestujúceho.

Predpoklady:

- Cestujúci má smart hodinky alebo smartfón s nainštalovanou aplikáciou pre označovanie nástupu a výstupu.
- Dopravný systém podporuje interakciu s aplikáciou na smart hodinách alebo smartfóne.
- Cestujúci má aktívny účet prepojený s platobnou metódou v aplikácii.

- Cestujúci má aktívne internetové pripojenie na synchronizáciu údajov, prípadne sa dáta uložia lokálne a synchronizujú sa neskôr.

Výstupy:

- Zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho lokálne na zariadení alebo v systéme.
- Úspešná synchronizácia údajov po obnovení internetového pripojenia, ak bolo prerušené.
- Vypočítaná a strhnutá cena cestovného z účtu cestujúceho na konci dňa, na základe najvýhodnejšieho lístka.
- Notifikácia o úspešnej platbe a detailoch cesty (trasa, cena) doručená na zariadenie cestujúceho.

Hlavný scenár: Použitie smartfónu alebo smart hodínok na manuálne označenie nástupu a výstupu s automatickým zúčtovaním na konci dňa.

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.
2. Na svojich smart hodinkách alebo smartfóne otvorí aplikáciu pre mestskú hromadnú dopravu (Aplikácia NICL).
3. V aplikácii zvolí možnosť „Označiť nástup“.
4. Aplikácia NICL zobrazí potvrdenie o úspešnom zaznamenaní nástupu, pričom údaje o čase a mieste nástupu sú uložené v aplikácii v časti „Aktuálne jazdy“.
5. Cestujúci pokračuje v ceste verejnou dopravou do cieľového bodu.

Vystúpenie z vozidla:

6. Cestujúci sa pripravuje na výstup z vozidla.
7. Na svojich smart hodinkách alebo smartfóne otvorí aplikáciu.
8. V aplikácii zvolí možnosť „Označiť výstup“
9. Aplikácia NICL zobrazí potvrdenie o úspešnom zaznamenaní výstupu, pričom údaje o čase a mieste výstupu sú uložené v aplikácii v časti „Aktuálna jazda“.

Zúčtovanie na konci dňa:

10. Na konci dňa systém automaticky spracuje všetky zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho počas dňa.
11. Systém vyhodnotí celkový čas strávený v dopravných prostriedkoch a na základe toho vyberie najvýhodnejší typ lístka (napr. jednorazový lístok, denný lístok).
12. Cestovné sa automaticky strhne z účtu cestujúceho, ktorý je prepojený s platobnou metódou, ak nebol presiahnutý stanovený limit pre automatické platby.
13. Cestujúci obdrží notifikáciu o úspešnej platbe spolu s detailmi o ceste (trasa, čas, cena) na svojom zariadení.

Alternatívny scenár: Výpadok internetového pripojenia pri označení nástupu/výstupu

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.

2. Na svojich smart hodinkách otvorí aplikáciu pre mestskú hromadnú dopravu.
3. Zvolí možnosť „Označiť nástup“.
4. Internetové pripojenie zlyhá a aplikácia nemôže overiť a synchronizovať nástup v reálnom čase.
5. Aplikácia zobrazí upozornenie o nedostupnosti internetu, ale zaznamená čas a miesto nástupu lokálne na zariadení.

5.26 Cestovanie v offline režime "Pay as you go"

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65856 Režim "Pay as you Go"

Ciel':

- Cestovanie spôsobom „Pay as you go“ v offline režime.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba využívajúca mestskú hromadnú dopravu (MHD) prostredníctvom aplikácie.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinkách cestujúceho.
- Dopravný systém: Infraštruktúra MHD vrátane vozidiel, staníc, zastávok.

Predpoklady:

- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii a má aplikáciu nainštalovanú na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinkách.
- Používateľ má predtým zakúpený lístok alebo nastavený režim "Pay as you go".
- Používateľ má dostatočnú kapacitu na úložisku zariadenia pre zaznamenávanie údajov offline.
- Používateľ má prístup k internetu aspoň občasne, aby bolo možné synchronizovať údaje.

Výstupy:

- Zaznamenané údaje o nástupe a výstupe cestujúceho v offline režime.
- Údaje synchronizované s centrálnym systémom po obnovení internetového pripojenia.
- Automaticky vypočítaná a strhnutá cena cestovného z účtu cestujúceho na konci dňa.
- Notifikácia o úspešnej platbe a detailoch cesty doručená na zariadenie cestujúceho.
- V prípade neúspešnej synchronizácie, poskytnuté riešenie a úspešná aktualizácia údajov.

Hlavný scenár: Offline zaznamenávanie a synchronizácia cestovných údajov

Nástup do vozidla:

1. Cestujúci nastúpi do vozidla MHD.
2. Cestujúci otvorí aplikáciu na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinách.
3. V aplikácii manuálne označí nástup do vozidla. Aplikácia zaznamená čas a polohu nástupu (ak je dostupné: informáciu z Bluetooth majáku a/alebo GPS).
4. Aplikácia uloží tieto údaje lokálne na zariadení cestujúceho.

Cesta:

5. Cestujúci cestuje do cieľového bodu.

Vystúpenie z vozidla:

6. Cestujúci sa pripravuje na výstup z dopravného prostriedku.
7. Cestujúci otvorí aplikáciu na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinách.
8. V aplikácii manuálne označí výstup z vozidla. Aplikácia zaznamená čas a polohu výstupu (ak je dostupné: informáciu z Bluetooth majáku a/alebo GPS).
9. Aplikácia uloží tieto údaje lokálne na zariadení cestujúceho.

Synchronizácia údajov:

10. Keď je k dispozícii internetové pripojenie alebo Bluetooth, aplikácia odošle uložené údaje do systému NICL.
11. Systém spracuje prijaté údaje o nástupe a výstupe cestujúceho a vypočíta cenu cestovného na základe zaznamenaných údajov.

Zúčtovanie a platba:

12. Na konci dňa systém spracuje všetky zaznamenané cesty a vyberie najvýhodnejší lístok (napr. jednorazový alebo denný lístok).
13. Cestovné sa automaticky strhne z účtu cestujúceho, ak výška nepresiahne limit pre automatickú platbu.
14. Cestujúci obdrží notifikáciu o úspešnom zaplatení a detailoch cesty (trasa, cena).

Alternatívny scenár: Opakovaná neúspešná synchronizácia cestovných údajov

Neúspešná synchronizácia údajov:

1. Po pripojení na internet sa aplikácia pokúsi odoslať uložené údaje do systému.
2. Synchronizácia zlyhá kvôli technickým problémom (napr. výpadok servera, nestabilné internetové pripojenie, chyby v aplikácii).

Pokus o opakovanú synchronizáciu:

3. Aplikácia sa opakovanými pokusmi snaží synchronizovať údaje podľa prednastaveného intervalu alebo po manuálnom zásahu používateľa.
4. Po opakovanej neúspešnej synchronizácii dostane používateľ notifikáciu o probléme.

Riešenie problému so zákazníckou podporou:

5. Používateľ kontaktuje zákaznícku podporu prostredníctvom aplikácie.
6. Zákaznícka podpora poskytne pokyny na manuálne riešenie problému

7. Alternatívne môže podpora manuálne aktualizovať údaje v systéme na základe informácií poskytnutých používateľom.

Pokračovanie zúčtovania:

8. Po úspešnej synchronizácii systém spracuje všetky cesty na konci dňa a vykoná zúčtovanie podľa bodov 12-14 hlavného scenára.

5.27 Notifikácie a alternatívne trasy v prípade výluk a meškaní

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65857 Výluky, meškania a zmeny

Cieľ:

- Aplikácia NICL notifikuje používateľa v prípade výluk a meškaní a navrhne alternatívne trasy.

Aktéri:

- Používateľ / Cestujúci: Osoba využívajúca mobilnú aplikáciu na plánovanie a sledovanie ciest v doprave.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho.
- Dopravný systém: Infraštruktúra MHD a prímestskej dopravy vrátane vozidiel, staníc a zastávok.

Predpoklady:

- Používateľ má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu na svojom mobilnom zariadení alebo smart hodinách.
- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii a je prihlásený.
- Používateľ má povolené notifikácie na svojom zariadení.
- Aplikácia je prepojená s aktuálnymi dopravnými údajmi a systémami poskytovateľov dopravy.

Výstupy:

- Notifikácie o výlukách a meškaniach dopravného prostriedku doručené na zariadenie používateľa.
- Návrhy alternatívnych trasy na základe zistených problémov v doprave.
- Aktualizované cestovné plány a možnosti prispôsobenia ciest.
- Notifikácie o zmene trasy alebo pridaní nových cestovných plánov na smart hodinách (ak sú k dispozícii).

Hlavný scenár: Riešenie výluk a meškaní

1. Detekcia problému:

- Systém NACL monitoruje aktuálny stav dopravy a zistené problémy ako výluky alebo meškania.
 - Systém NACL prijíma informácie od dopravných systémov o vzniknutých problémoch na plánovanej trase používateľa.
2. Notifikácia o zmene:
- Systém NACL okamžite odošle notifikáciu používateľovi na jeho mobilné zariadenie alebo smart hodinky, informujúc ho o výlukách alebo meškaniach na jeho plánovanej trase.
3. Návrh alternatívnej trasy:
- Na základe zistených problémov aplikácia automaticky navrhuje alternatívne trasy alebo spôsoby dopravy, aby používateľ mohol pokračovať v ceste s minimálnymi nepríjemnosťami.
 - Alternatívne trasy sú zobrazené v aplikácii a môžu byť upravené podľa preferencií používateľa.
4. Aktualizácia cestovného plánu:
- Používateľ obdrží aktualizované cestovné plány vrátane nových možností trasy a časových harmonogramov.
5. Integrácia s smart hodinkami:
- Používateľ môže dostávať notifikácie o zmenách v doprave aj na smart hodinkách, ak má aplikáciu NACL prepojenú so smart hodinkami.
 - Notifikácie sú synchronizované so všetkými zariadeniami používateľa, čím je zabezpečená informovanosť aj bez mobilného zariadenia.

Alternatívy:

- Odmietnutie notifikácií: Ak používateľ vypne notifikácie, aplikácia bude naďalej monitorovať dopravu a poskytne aktualizácie pri otvorení aplikácie.
- Manuálne vyhľadávanie alternatív: Používateľ môže manuálne vyhľadávať alternatívne trasy cez aplikáciu, ak automatické návrhy nie sú dostatočné.

5.28 Zaevidovanie žiadosti o nápravu problémov vzniknutých pri využívaní služieb aplikácie prostredníctvom reklamácie

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65858 Reklamácie cestovného

Cieľ:

- Používateľ zaeviduje reklamáciu, ktorú prijme a spracuje Backoffice oddelenie.

Aktéri:

- Používateľ / cestujúci: Osoba využívajúca dopravu prostredníctvom aplikácie.

- Aplikácia NICT: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení alebo smart hodinách cestujúceho.
- Admini / poskytovatelia služieb NICT systému: Zodpovední za technickú a prevádzkovú podporu aplikácie.
- Dopravca: Poskytovateľ dopravy.
- Backoffice: Oddelenie zodpovedné za spracovanie a riešenie reklamácií a sťažností.

Predpoklady:

- Používateľ má vytvorený účet v aplikácii.
- Používateľ využil niektorú zo služieb aplikácie.
- Používateľ zaznamenal problémy alebo chyby pri poskytovaní služieb a požaduje nápravu vzniknutých problémov prostredníctvom reklamácie.

Výstup:

- Používateľovi sa podarilo zaevidovať žiadosť/sťažnosť/reklamáciu do aplikácie NICT.
- Používateľ je informovaný o tom, že jeho reklamácia bola prijatá a je spracovaná oddelením Backoffice.
- Používateľ dostane spätnú väzbu o výsledku riešenia jeho reklamácie, a prípadne obdrží nápravu podľa typu problému.

Hlavný scenár: Úspešné zaevidovanie žiadosti o nápravu prostredníctvom reklamácie

1. Spustenie procesu reklamácie:
 - o Používateľ otvorí aplikáciu a vyberie možnosť "Reklamácia".
2. Výber kategórie reklamácie:

Používateľ si prečíta zoznam kategórií reklamácií a vyberie tú, ktorá najlepšie vystihuje jeho problém:

- o Nesprávna cena cestovného
- o Nesprávne uplatnené zľavy na cestovnom
- o Chybný alebo neúplný lístok
- o Chybná alebo duplicitná platba
- o Chýbajúci lístok v sekcii "Moje lístky"
- o Nedoručený email s detailom zakúpených lístkov
- o Nesprávne zaznamenaná vzdialenosť alebo čas jazdy v prípade "Pay as you go"
- o Žiadosť o náhradu v prípade zmeny/zrušenia spojov zo strany poskytovateľa
- o Žiadosť o náhradu vzniknutých nákladov spojených s neoprávnenou pokutou alebo potrebou kúpy nového lístka
- o iné

3. Vyplnenie formulára:

Používateľ vyplní formulár, ktorý sa zobrazí po výbere kategórie reklamácie. Formulár obsahuje polia pre:

- o Podrobnosti o chybe alebo nedostatku (popis problému)
- o Čas a miesto vzniku problému
- o Informácie o použitých službách
- o Ďalšie relevantné údaje podľa zvolenej kategórie

4. Odoslanie reklamácie:

Používateľ skontroluje zadané údaje a odošle reklamáciu prostredníctvom aplikácie.

5. Spracovanie reklamácie v Backoffice:

- o po odoslaní reklamácie systém zašle používateľovi potvrdenie o prijatí reklamácie.
- o Reklamácia je automaticky presmerovaná do oddelenia Backoffice, ktoré je zodpovedné za jej spracovanie.
- o Backoffice preverí všetky poskytnuté informácie, vykoná potrebné kroky na nápravu problému a zabezpečí, že reklamácia bude vyriešená efektívne a v súlade s internými postupmi.

6. Odpoveď:

- o Po spracovaní bude používateľ notifikovaný o výsledku riešenia reklamácie.
- o Ak je reklamácia oprávnená bude vykoná potrebné opatrenia na jej nápravu

Alternatívny scenár: Používateľ nevie zvolit' vhodnú kategóriu reklamácie

Pokračovanie hlavného scenára po bode č. 1: Spustenie procesu reklamácie

1. Kontaktovanie zákaznickej podpory

- o Používateľ môže kontaktovať chatbot prostredníctvom aplikácie, kde mu bude poskytnutá asistencia pri výbere správnej kategórie.

Následne scenár pokračuje bodom č.3 podľa hlavného scenára.

5.29 Hodnotenie a recenzie aplikácie NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65858 Reklamácie cestovného

Cieľ:

- Používateľ ohodnotí mobilnú aplikáciu NICL a napíše textovú recenziu.

Aktéri:

- Používateľ: Osoba, ktorá chce hodnotiť a písať recenziu o aplikácii NICL.
- Aplikácia NICL: Mobilná aplikácia nainštalovaná na mobilnom zariadení používateľa.
- Webový obchod s aplikáciami: Platforma ako Google Play Store alebo Apple App Store, kde sú zverejnené recenzie a hodnotenia aplikácie.

Predpoklady:

- Používateľ má prístup k internetu a mobilné zariadenie s podporou Google Play Store alebo Apple App Store.
- Používateľ má nainštalovanú aplikáciu NICL alebo ju vyhľadáva v obchode s aplikáciami.
- Používateľ má platný účet v obchode s aplikáciami (ak je vyžadovaný pre hodnotenie a recenziu).

Výstupy:

- Používateľ úspešne pridá recenziu a hodnotenie aplikácie NICL.
- Recenzie a hodnotenia sú zverejnené a viditeľné v obchode s aplikáciami.
- Používateľ môže vidieť aktuálne hodnotenie aplikácie NICL a priemerné hodnotenie na webovej stránke obchodu s aplikáciami.

Hlavný scenár: Pridanie recenzie a hodnotenia

1. Vyhľadanie aplikácie:
 - Používateľ otvorí obchod s aplikáciami (Google Play Store pre Android alebo Apple App Store pre iOS).
 - Používateľ zadá názov aplikácie „NICL“ do vyhľadávacieho poľa a vyhľadá aplikáciu.
2. Zobrazenie aplikácie a recenzií:
 - Používateľ nájde aplikáciu NICL vo výsledkoch vyhľadávania a klikne na ňu.
 - Používateľ prejde na stránku aplikácie, kde sa nachádzajú aktuálne recenzie a hodnotenia aplikácie.
3. Pridanie recenzie:
 - Používateľ klikne v aplikácii NICL na možnosť „Pridať recenziu“ alebo „Hodnotiť aplikáciu“.
 - Používateľ vyberie hodnotenie (napr. počet hviezdíčiek) a napíše recenziu v textovom poli.
 - Používateľ klikne na tlačidlo „Odoslať“ alebo „Zverejniť recenziu“.
4. Zverejnenie recenzie:
 - Recenzia je odoslaná do systému a po schválení (ak je potrebné) je zverejnená.
 - Používateľ môže vidieť svoju recenziu v sekcii recenzií aplikácie a získať potvrdenie o úspešnom pridaní recenzie.
5. Zobrazenie hodnotenia aplikácie:
 - Používateľ môže vidieť priemerné hodnotenie aplikácie a percentuálny podiel pozitívnych recenzií na stránke aplikácie v obchode s aplikáciami.

Alternatívny scenár: Problémy pri pridávaní recenzie

- Chyba pri pridávaní recenzie:
 - Ak sa pridanie recenzie nepodarí (napr. kvôli technickým problémom alebo nesplneniu požiadaviek obchodu s aplikáciami), aplikácia používateľa upozorní na chybu.
 - Používateľ môže byť požiadaný o opätovný pokus o pridanie recenzie alebo o kontaktovanie zákazníckej podpory obchodu s aplikáciami pre ďalšiu pomoc.

Alternatívny scenár: Recenzia bez prihlásenia

- Hodnotenie bez prihlásenia:
 - Ak používateľ nie je prihlásený do obchodu s aplikáciami, aplikácia NACL môže požadovať prihlásenie alebo vytvorenie účtu pred pridaním recenzie.
 - Používateľ bude presmerovaný na prihlásenie alebo registráciu v obchode s aplikáciami a následne pokračuje v pridávaní recenzie.

5.30 Validácia lístka revízorom

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65909 Validácia cestovného lístka

Cieľ:

- Revízor s využitím čítačky skontroluje cestovný lístok cestujúceho.

Aktéri:

- Revízor: Osoba oprávnená na kontrolu cestovných lístkov.
- Čítačka revízora: Čítačka je zariadenie, cez ktorú revízor vykonáva validáciu lístkov.

Predpoklady:

- Revízor prostredníctvom čítačky dokáže overiť nový typ cestovného lístka vydaného systémom IS NACL.

Vstupy:

- Jednotný cestovný lístok, ktorý má byť overený.

Hlavný scenár: Validácia jednotného cestovného lístka revízorom

1. Revízor postupuje rovnako ako v súčasnosti.

Výstupy:

- Informácia o výsledku validácie lístka (platný/neplatný).
- Záznam o validácii v systéme NACL.

5.31 Predaj cestovných lístkov a klíring medzi rôznymi dopravcami

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65910 Klíring cestovných nákladov

Cieľ:

- Prípád použitia popisuje proces predaja cestovných lístkov, ich validáciu a následný klíring príjmov medzi tromi rôznymi dopravcami v integrovanom dopravnom systéme.

Aktéri:

- Cestujúci: Osoba, ktorá zakúpi cestovný lístok a využíva dopravné služby.
- Dopravca A: Prvý dopravca poskytujúci prepravnú službu (napr. mestský autobus).
- Dopravca B: Druhý dopravca poskytujúci prepravnú službu (napr. vlaková doprava).
- Dopravca C: Tretí dopravca poskytujúci prepravnú službu (napr. regionálny autobus).
- Centrálna klíringová jednotka (CKJ).

Predpoklady:

- Všetci traja dopravcovia a CKJ sú prepojení.
- Existuje dohoda o podiele príjmov a pravidlách klíringového procesu medzi dopravcami.
- Mobilná aplikácia podporuje nákup a validáciu integrovaných cestovných lístkov.

Vstupy:

- Zakúpený cestovný lístok cestujúceho.
- Údaje o validáciách lístkov od dopravcov A, B a C.
- Pravidlá a algoritmy klíringového procesu spravované CKJ.

Hlavný scenár:

Krok 1: Nákup cestovného lístka

1. Cestujúci:

- Otvorí mobilnú aplikáciu integrovaného dopravného systému.
- Vyberie trasu, ktorá zahŕňa využitie služieb Dopravcu A, B a C.
- Zakúpi integrovaný cestovný lístok pokrývajúci celú trasu.

2. Mobilná aplikácia:

- Generuje elektronický lístok s QR kódom, ktorý obsahuje informácie o trase a dopravcoch, prípadne doplnkových službách.
- Zaznamenáva platbu a údaje o predaji lístka do centrálného systému.

Krok 2: Validácia lístka

1. Dopravca A:

- Pri nástupe do autobusu Cestujúci načíta QR kód na čítačke.
- Systém Dopravcu A zaznamenáva údaje o validácii (čas, miesto, typ lístka).

2. Dopravca B:

- Pri nástupe do vlaku Cestujúci opäť načíta QR kód na čítačke.
- Systém Dopravcu B zaznamenáva údaje o validácii.

3. Dopravca C:

- Pri nástupe do regionálneho autobusu Cestujúci načíta QR kód na čítačke.
- Systém Dopravcu C zaznamenáva údaje o validácii.

Krok 3: Zber a spracovanie údajov

1. Dopravcovia A, B a C:

- Pravidelne odosielajú zozbierané údaje o validáciách do centrálnej klíringovej jednotky (CKJ).

2. Centrálna klíringová jednotka (CKJ):

- Konsoliduje všetky údaje o predaji a validáciách lístkov od všetkých dopravcov.
- Používa algoritmy na analýzu a výpočet podielov príjmov pre jednotlivých dopravcov na základe dohodnutých pravidiel (napr. podiel na trase, počet prepravených cestujúcich).

Krok 4: Klíring a rozdelenie príjmov

1. CKJ:

- Vypočíta podiel príjmov pre Dopravcu A, B a C na základe zaznamenaných údajov.
- Vytvorí finančné reporty a pripraví transakcie pre rozdelenie príjmov.

2. Finančné transakcie:

- CKJ realizuje finančné transakcie, aby každý dopravca dostal svoj podiel z celkového príjmu za predané lístky.

3. Reporting a audit:

- CKJ poskytuje podrobné reporty dopravcom o rozdelení príjmov.
- Dopravcovia majú možnosť auditovať údaje a výsledky klíringového procesu pre zaistenie správnosti a transparentnosti.

Výstupy:

- Podiely príjmov pre každého dopravcu sú vypočítané a rozdelené.
- Finančné reporty pre všetkých dopravcov.
- Záznamy o platbách a validáciách sú uchovávané v CKJ.

5.32 Klíring medzi NICL a Poskytovateľom služby

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65910 Klíring cestovných nákladov

Cieľ:

- Prípád použitia popisuje proces klíringu (vzájomného vyrovnávania finančných záväzkov) medzi Poskytovateľom NICL a Poskytovateľom služby, za poskytnuté cestovné lístky a služby.

Aktéri:

- Poskytovateľ NICL
- Poskytovateľ služieb
- CKJ

Predpoklady:

- Poskytovateľ NICL a Poskytovateľ služieb majú uzavretú dohodu o klíringu, ktorá určuje podmienky nákupu a predaja cestovných lístkov a poskytovania iných služieb.
- CKJ má prístup k údajom o transakciách.

Vstupy:

- Faktúra od Poskytovateľa NICL pre Poskytovateľa služby za kúpu cestovných lístkov.
- Faktúra od Poskytovateľa služby pre Poskytovateľa NICL za poskytnuté služby (napr. parkovanie).
- Údaje o transakciách sprístupnené CKJ.

Hlavný scenár: Úspešné vyrovanie medzi Poskytovateľom NICL a Poskytovateľom služby

1. Poskytovateľ NICL odosiela faktúru Poskytovateľovi služby za kúpu cestovných lístkov.
 - Faktúra je doručená Poskytovateľovi služby.
2. Poskytovateľ služieb odošle faktúru Poskytovateľovi NICL za poskytnuté služby.
 - Faktúra je doručená Poskytovateľovi NICL.
3. CKJ zhromaždí faktúry a údaje o transakciách od oboch subjektov.
 - CKJ má kompletne údaje na spracovanie klíringu.
4. CKJ automaticky spáruje obidve faktúry a vypočíta saldo na vyrovanie.
 - Rozdielová suma na vyrovnávanie je vypočítaná.
5. Finančné oddelenie oboch subjektov schvaľuje vyrovanie platby na základe výpočtu CKJ.
 - Platba je schválená.
6. Poskytovateľ NICL vyplatí Poskytovateľovi služby rozdielovú sumu, ak je to potrebné, alebo naopak, podľa pokynov CKJ.
 - Platba je vykonaná a zaznamenaná.
7. CKJ zaznamená vykonané platby a vyrovanie v účtovníctve oboch subjektov.
 - Platby sú zaznamenané a evidované v CKJ a v účtovných knihách subjektov.

Alternatívny scenár: Spor pri faktúrach

- Ak sa faktúry nezhodujú alebo sa vyskytne spor, CKJ môže urobiť opatrenia a vyriešiť situáciu manuálne spolu s finančnými oddeleniami subjektov.

5.33 Generovanie reportov pre interné účely systému NICL

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65911 Reporting cestovného

Cieľ:

- Vygenerovanie reportu pre interné účely NICL.

Aktéri:

- Administrátor systému NICL: Osoba spravujúca a monitorujúca systém.
- Systém NICL: Systém, ktorý spracováva a generuje reporty na základe zadaných kritérií.

Predpoklady

- Administrátor má prístup k systému NICL.
- Sú dostupné aktuálne údaje o predaji lístkov a využívaní dopravy.

Výstupy

- Pravidelné reporty (denné, týždenné, mesačné, ročné) o predaji a využívaní lístkov.
- Podrobné štatistiky a analýzy.

Hlavný scenár: Vygenerovanie reportu pre interné účely

1. Administrátor sa prihlási do systému NICL.
2. Administrátor vyberie možnosť "Generovanie reportov".
3. Administrátor vyberie časový interval pre report (denný, týždenný, mesačný, ročný) a vyplní požadované parametre pre výsledný report.
4. Systém NICL vygeneruje report podľa zadaných požiadaviek.
5. Administrátor si prehliadne alebo uloží report.

5.34 Požiadavka zo strany dopravcu pre vygenerovanie reportu

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65911 Reporting cestovného

Cieľ:

- Vygenerovanie reportu na základe požiadavky pracovníka dopravcu.

Aktéri:

- Dopravca: Spoločnosti poskytujúce dopravné služby, ktoré sú integrované do systému NACL.
- IS NACL (modul reporting): Spracováva a generuje reporty na základe zadaných kritérií.

Predpoklady

- Dopravca má prístup k zabezpečenému portálu NACL.
- Dopravca má oprávnenie na prístup k údajom o využívaní jeho služieb.

Výstupy

- Pravidelné a ad-hoc reporty o využívaní služieb konkrétneho dopravcu.
- Finančné prehľady a analýzy vyťažnosti spojov.

Hlavný scenár: Žiadosť o report zo strany dopravcu

1. Dopravca sa prihlási do zabezpečeného portálu NACL.
2. Dopravca vyberie možnosť pre žiadosť o report.
3. Dopravca vyberie časový interval pre report (denný, týždenný, mesačný, štvrtročný, ročný) a vyplní požadované parametre pre výsledný report.
4. Systém NACL vygeneruje report podľa zadaných požiadaviek.
5. Dopravca si prehliadne alebo stiahne report.

5.35 Zobrazenie osobných štatistík pre používateľov

Väzba na koncové a/alebo aplikačné služby:

- as_65911 Reporting cestovného

Cieľ:

- Používateľ si zobrazí osobné štatistiky.

Aktéri

- Používateľ: Cestujúci, ktorý využíva aplikáciu NACL na nákup cestovných lístkov.
- Aplikácia NACL: Aplikácia zobrazuje osobné štatistiky používateľov.

Predpoklady

- Používateľ má nainštalovanú a aktívnu aplikáciu NACL.
- Používateľ je prihlásený do svojho účtu v aplikácii NACL.

Výstupy

- Osobné štatistiky o využívaní dopravy.

- Informácie o finančných úsporách a úsporách CO2 emisií.

Hlavný scenár: Zobrazenie štatistík pre používateľa aplikácie

1. Používateľ otvorí aplikáciu NICL.
2. Používateľ vyberie možnosť "Moje štatistiky".
3. Aplikácia NICL zobrazí štatistiky obsahujúce:
 - Prehľad využívania dopravy (počet a druhy využitých dopravných prostriedkov).
 - Finančné úspory z využívania integrovaných lístkov.
 - Úsporu CO2 emisií.
 - Porovnanie s alternatívami (napr. koľko emisií by používateľ vyprodukoval, keby použil auto).
4. Používateľ si prehliadne svoje štatistiky a môže si ich stiahnuť.

6 Požiadavky na dodanie predmetu zákazky

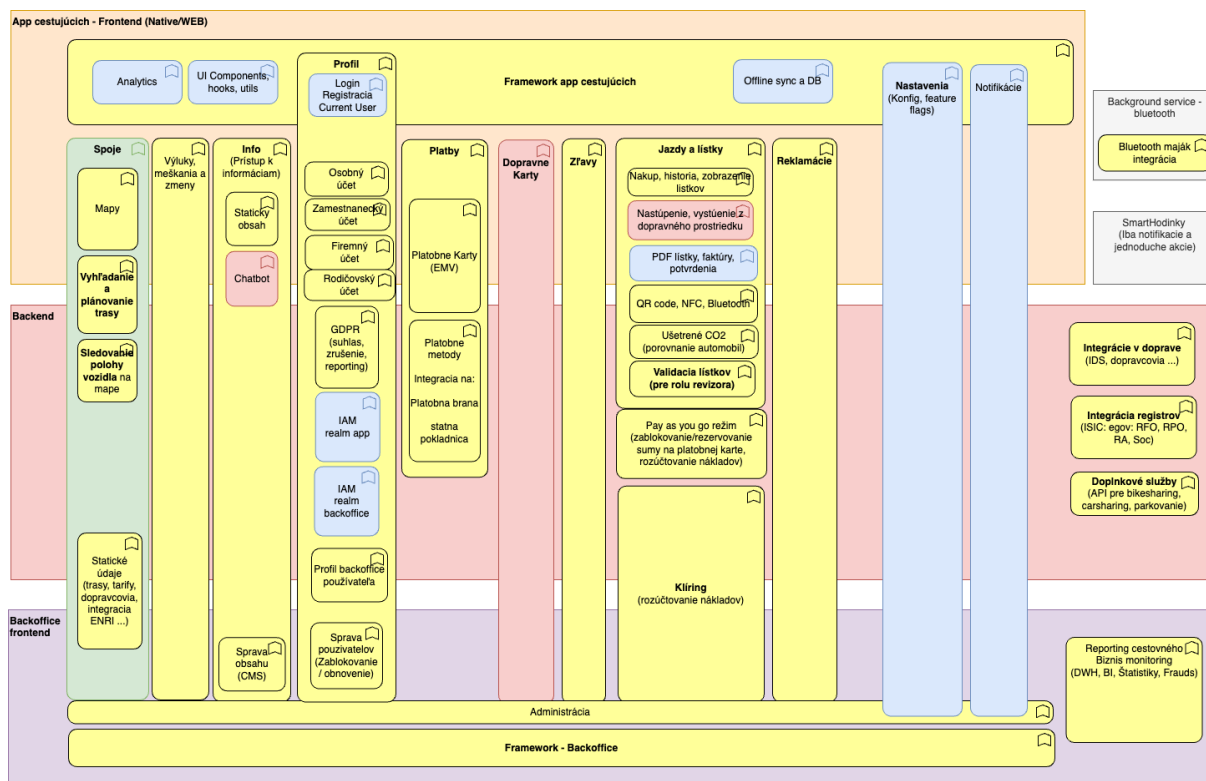
6.1 Požiadavky na dodanie softvérových komponentov

6.1.1 Dodávka SW

Dodávateľ určí štruktúru SW komponentov, minimálne členenie je:

- Frontendová časť informačného systému NICL pre cestujúcich
 - Webový portál a mobilné aplikácie NICL
 - API Služby pre webový portál a mobilné aplikácie NICL
- Backofficeová časť informačného systému - NICL Backoffice
- Backend a Integrovaná časť

Nasledujúci obrázok popisuje očakávané prepojenie medzi biznis funkciami a štruktúrou modulov:



Štruktúra SW komponentov by mala byť reflektovaná aj v procesoch a príslušných nástrojoch: incident, problém a change management.

SW komponenty musia byť uložené v úložisku a musí byť možnosť pripraviť aktuálny aj starší release zo zdrojových kódov.

6.2 Požiadavky na dodanie hardvérových komponentov

6.2.1 Dodávka HW (špecifikácia BT majúku) – 5.120 ks

- zariadenie vhodné pre použitie na jednoznačnú/spoločnú detekciu nástupu do vozidla a výstupu z vozidla
- zariadenie určené pre priemyselné prostredie - prevedenie "industry"
- protokol - Eddystone, iBeacon
- možnosť konfigurácie - iOS, Android
- >50 m dosah v otvorenom priestore
- 3-osový akceleračný senzor
- vymeniteľná batéria

- životnosť batérie - min 5 rokov
- schopnosť zasielania informácií o životnosti batérie a údajov z akceleračného senzora
- pracovná teplota min. -20 °C max. 60 °C
- krytie - min. IP67
- Š < 10 cm, V < 10 cm, H < 3 cm

6.2.2 Dodávka HW (špecifikácia GPS/GSM) – 500 ks

- zariadenie vhodné pre poskytovanie dát potrebných na sledovanie aktuálnej polohy vozidla
- možnosť uložiť údaje o polohe vozidla v zariadení po dobu výpadku GSM spojenia a poslať dodatočne na centrálny server NICL po obnovení GSM spojenia
- nastaviteľný interval zasielania správ o polohe vozidla, min. interval 5s
- možnosť doplniť do správy o polohe vozidla aj dopravné informácie - linka, spoj, vozidlo, zastávka
- možnosť prepojiť cez ethernet zariadenie s palubným počítačom vozidla pre získanie aktuálnych dopravných informácií - linka, spoj, vozidlo, zastávka
- zariadenie určené pre priemyselné prostredie - prevedenie “industry”
- GSM - LTE/GSM/GPRS
- GNSS - GPS, GLONASS, prípadne GALILEO
- Ethernet, RS 232
- pracovná teplota min. -20 °C max. 60 °C
- krytie - min. IP43

6.3 Požiadavky na inštaláciu hardvérových komponentov

- Inštalácia Bluetooth majáku
- Inštalácia GPS/GSM
 - o anténa
 - o prepojenie na PP vozidla

Optimalizácia nákladov a logistiky pristavovania vozidiel pre inštaláciu a montáž – kabeláž a všetky potrebné komponenty je potrebné nainštalovať počas jedného pristavenia vozidla

Všeobecné požiadavky na inštaláciu predmetu zákazky do vozidiel PAD a MHD:

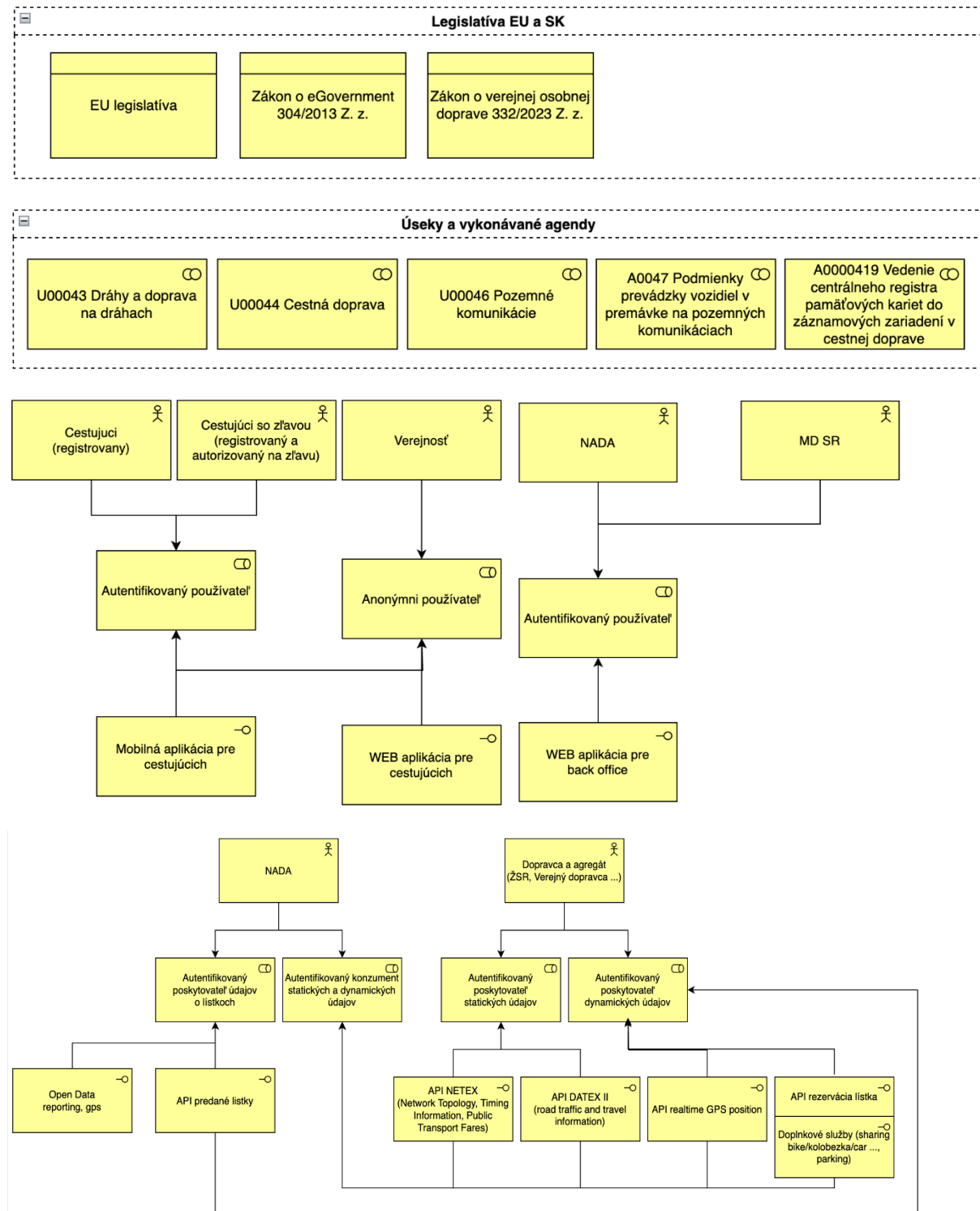
- verejný obstarávateľ požaduje zariadenia dodať vrátane montáže obstarávaných zariadení do vozidiel PAD a MHD
- verejný obstarávateľ požaduje, aby osoby vykonávajúce inštaláciu spĺňali požiadavky na odbornú spôsobilosť pracovníkov v elektrotechnike v zmysle platných právnych predpisov
- dodávka a inštalácia musí zahŕňať
 - o dodávku súvisiaceho montážneho a inštalačného materiálu a káblových rozvodov
 - o montáž a inštalácia HW
 - o odskúšanie funkčnosti a prevádzkyschopnosti HW
 - o interaktivitu dodaného tovaru s ďalším existujúcim hardvérovým a softvérovým vybavením verejného obstarávateľa
- realizácia skúšobnej prevádzky – testovanie

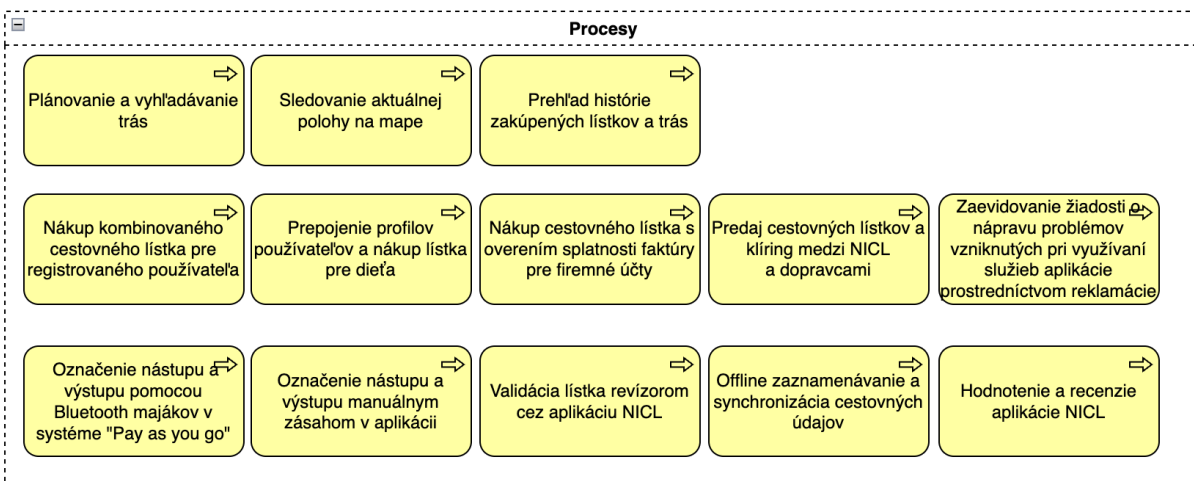
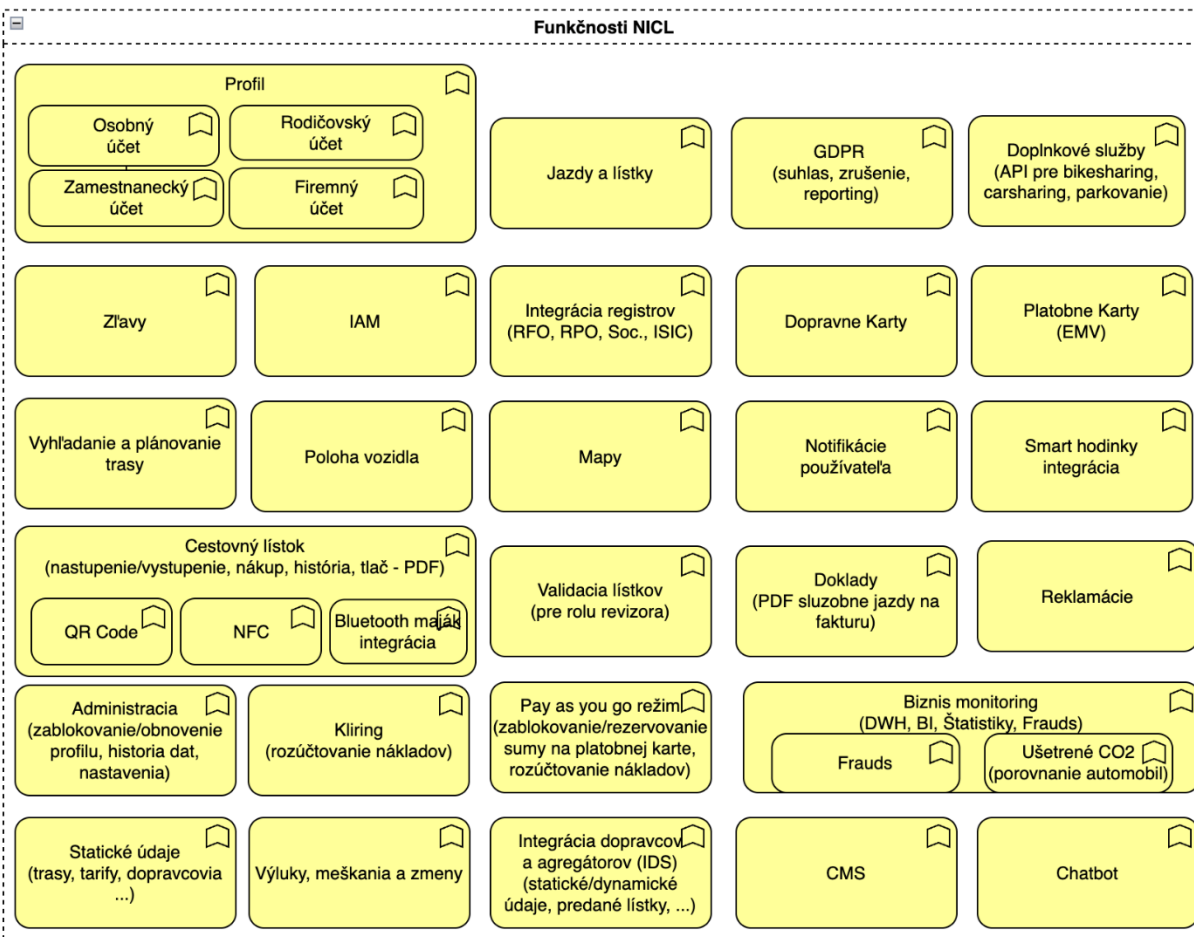
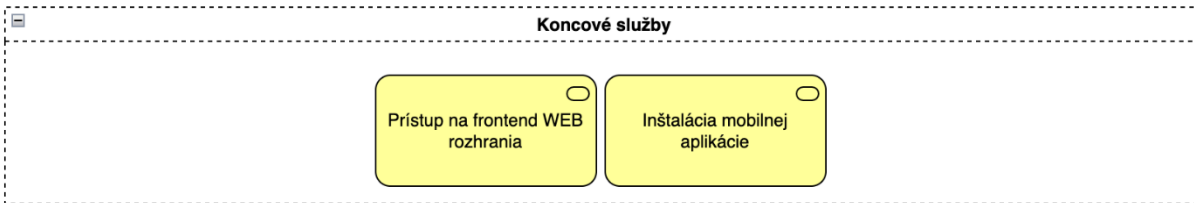
Súčasťou predmetu zákazky musia byť nasledovné služby:

- doprava predmetu zákazky na miesta plnenia
- zabezpečiť inštaláciu/montáž predmetu zákazky v mieste dodania,
- zabezpečiť uvedenie predmetu zákazky do prevádzky – konfiguráciu, oživenie technológie v mieste dodania,
- zrealizovať skúšobnú prevádzku – testovanie prevádzky za účasti zamestnancov Objednávateľa,
- vykonať zaškolenie písomne vopred vybraných zamestnancov Objednávateľa,
- odovzdať Objednávateľovi technickú a sprievodnú dokumentáciu k predmetu zákazky v slovenskom jazyku (technický opis zariadenia, certifikáty, atesty, vyhlásenia o zhode, návod na obsluhu a údržbu, záručné podmienky, preberací protokol, protokol zaškolení personálu).

7 Biznis architektúra

Nasledujúci obrázok zobrazuje hrubý návrh biznis architektúry:





Biznis riešenia z pohľadu potrieb zákazníka tvoria nasledovné aktivity:

- Nákup cestovných lístkov: Možnosť zakúpenia jednorazových alebo pravidelných lístkov.
- Validácia lístkov: Elektronická validácia lístkov pomocou QR kódov.
- História nákupov: Prístup k histórii zakúpených lístkov a použitých trás.
- Plánovanie trás: Nástroje na plánovanie ciest s integráciou rôznych dopravcov.
- Notifikácie: Upozornenia na zmeny v časových harmonogramoch a platnosti lístkov.
- Offline režim: Možnosť prístupu k zakúpeným lístkom a validácii aj bez pripojenia k internetu.

7.1 Hlavné špecifikácie národnej siete ICL

Hlavným rozdielom národnej siete ICL v porovnaní so sieťami regionálnych organizátorov IDS je počet a predovšetkým dĺžka a hustota liniek čo do vzdialeností a možností umožňujúcich cestovať na jeden lístok v rámci celého územia Slovenskej republiky. Služby spojené s cestovaním budú podobne ako u regionálnych organizátorov poskytovať štandardnú škálu informačných a nákupných služieb, avšak čo do rozsahu a kvality výraznejšie orientované aj na služby mobility prvej a poslednej míle, služby parkovania a ďalšie doplnkové služby motivujúce používanie VOD. Sieť ICL špecifikuje

- otvorenosť pre širokú mieru integrácie a
- rozsah / kvalita služieb spojených s cestovaním.

Sieť ICL tvoria linky a dopravné prostriedky ICL zoskupené všetkými zapojenými dopravcami a poskytovateľmi služieb mobility naprieč celým Slovenskom, všetkými módmi dopravy:

- Dopravcovia VOD pôsobiaci vo verejnom záujme – poskytovatelia dopravných služieb VOD všetkými módmi dopravy v MHD, RAD, vlakovej osobnej doprave.
- Dopravcovia mimo verejného záujmu – predovšetkým diaľková autobusová doprava a ďalší existujúci a budúci špecifickí dopravcovia pôsobiaci v súčasnosti mimo VOD vo verejnom záujme vo všetkých druhoch dopravy.
- Poskytovatelia služieb mobility – zdieľané autá, bicykle, kolobežky atď.

7.2 Definovanie skupín koncových používateľov

1. Cestujúci verejnej dopravy:
 - Charakteristika: Rozličné vekové skupiny, obyvatelia aj návštevníci, s rôznymi úrovňami technologických zručností.
 - Potreby: Rýchly a jednoduchý nákup cestovného lístka, prehľad o dostupných trasách a dopravcoch, bezproblémová validácia lístkov na rôznych typoch dopravy.
2. Revízori a kontrolóri:
 - Charakteristika: Zamestnanci dopravcov, ktorí majú za úlohu kontrolovať cestovné lístky.

- Potreby: Spoľahlivá a rýchla metóda overovania lístkov, jednoduchý prístup k informáciám o platnosti lístkov.
3. Správcovia dopravy a systémoví administrátori NADA:
- Charakteristika: Technickí pracovníci a manažéri zodpovední za správu a optimalizáciu systému NICL.
 - Potreby: Nástroje na monitorovanie výkonu systému, prístup k analytickým údajom o predaji a používaní služieb.

Koncový používateľ	Popis
Cestujúci	<p>Používateľ sa zaregistruje a prihlasuje do aplikácie pomocou mobilného telefónneho čísla, ktoré bolo overené SMS kódom.</p> <p>Cestujúci má možnosť vyhľadávať a plánovať trasy, nakupovať cestovné lístky pre tieto trasy, prípade MHD sa dá cestovať pomocou Pay-as-you go. Cestujúci vidí aktuálny lístok aj históriu zakúpených lístkov a trás (ak boli trasy k dispozícii).</p> <p>Používateľ má k dispozícii offline dáta o svojom profile, zakúpených lístkov a najnutnejších údajoch o trase.</p>
Revízor	<p>Revízor využíva čítačku primárne na validáciu cestovných lístkov (najmä pomocou QR kódu). Softvér pre čítačky revízorov nie je v rozsahu projektu.</p>
Používateľ NADA	<p>Používateľ pracujúci s Backoffice systémom NICL, kde sa sústreďuje primárne na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Správa systému NICL • Reporting • Reklamácie • Detekciu podvodov <p>Používateľ sa prihlasuje do systému NICL prostredníctvom IAM.</p>

7.3 Služby spojené s cestovaním

Súhrn služieb spojených s cestovaním v národnej sieti ICL - prehľady, plánovanie a nákupy lístkov, rezervácie, komfortu cestovania, spätná väzba a pod.:

- Jednoducho a ľahko dostupné informačné služby o možnostiach a aktuálnej dostupnosti cestovania v sieti ICL typicky pomocou mobilnej aplikácie, webu ale aj informačnej siete na zastávkach VOD
- Služby plánovania, rezervácií a nákupu lístkov:

- o Vyhľadávanie, prehľady a plánovanie ciest - ľahko dostupné informácie a plánovanie typicky pomocou mobilnej aplikácie alebo prostredníctvom webu,
- o Predajné kanály, miesta nákupu lístkov:
 - mobilná aplikácia, web priamo v sieti ICL, v sieti dopravcov, organizátorov alebo predajcov tretích strán (agregátorov), napr. pošta, klientske body bánk, poskytovateľov energií, atď.
 - u vodičov a sprievodcov v RAD a vo vlakovej osobnej doprave
 - fyzicky u predajcov na zastávkach VOD alebo v kamenných klientských centrách tretích strán podľa rozsahu a zmluvných podmienok integrácie
- o Platby za lístky / nákup služieb bude realizovaný:
 - prioritne bezhotovostne pomocou platobných alebo dopravných bezkontaktných čipových kariet.
 - hotovostné platby doplnkovo najmä na predajných miestach zastávok VOD a klientských centrách tretích strán podľa rozsahu a zmluvných podmienok integrácie.
- o Lístkami budú (nosiče, média):
 - primárne mobil s otvorenou aplikáciou NICL,
 - doplnkovo dopravná BČK,
 - Podľa rozsahu a miery integrácie lístkami budú môcť byť aj platobné BČK (EMV) alebo papierové lístky označené bezpečným QR kódom pre rýchle a jednoduché načítanie potrebných identifikačných a validačných informácií.
- Komfort cestovania – jednoduchosť a voľnosť cestovania podľa aktuálnych potrieb s jednoduchým a ľahko dostupným, alebo až automatizovaným označovaním/preukazovaním lístka - validácia.
- Spätná väzba – možnosť bezprostredne reagovať na kvalitu služieb a podávať podnety na ich zlepšovanie

7.4 Koncové služby NICL

7.4.1 Prístup na frontend webového rozhrania

Kód MetaIS: ks_379637

Koncová služba umožní používateľovi prístup na frontend webového rozhrania

Typ služby: štátna správa, verejná moc a verejnoprávne inštitúcie

Služby ústredných orgánov štátnej správy, vrátane ich regionálnych pracovísk, kancelárií štátnych inštitúcií a štátnej moci, polície, obrany a verejnoprávnych inštitúcií.

Úroveň elektronizácie služby: úroveň 4

Úroveň, ktorá umožňuje úplné vybavenie služby elektronickými prostriedkami, najmä vybavenie on-line, a to vrátane rozhodnutia, zaplataenia a doručenia, ak sa to vyžaduje; pri tejto úrovni sa vylučuje akýkoľvek osobný alebo listinný kontakt.

Vyžadovaná úroveň autentifikácie: 2 - s nízkym zabezpečením

Nie je nutný osobný kontakt, registrácia môže prebiehať online na základe údajov predložených žiadateľom, ktoré umožnia jeho jednoznačnú identifikáciu. Predložené údaje musia prejsť základným overením alebo krížovým overením atribútov z úradných zdrojov. Autentifikačné znaky musia byť zaslané dvoma oddelenými korešpondenciami. Alebo: Autentifikačné znaky je možné stiahnuť priamo žiadateľom pomocou linku, ktorý bol zaslaný na e-mailovú adresu.

Notifikácia o priebehu konania: 2 - Zasiela sa notifikácia o začatí a skončení konania

7.4.2 Inštalácia mobilnej aplikácie

Kód MetaIS: ks_379640

- Koncová služba umožní inštaláciu mobilnej aplikácie. Na webovom sídle prijímateľa bude odkaz na jednotlivé obchody pre stiahnutie aplikácie.

Typ služby: štátna správa, verejná moc a verejnoprávne inštitúcie Služby ústredných orgánov štátnej správy, vrátane ich regionálnych pracovísk, kancelárií štátnych inštitúcií a štátnej moci, polície, obrany a verejnoprávnych inštitúcií.

Úroveň elektronizácie služby: úroveň 4

Úroveň, ktorá umožňuje úplné vybavenie služby elektronickými prostriedkami, najmä vybavenie on-line, a to vrátane rozhodnutia, zaplataenia a doručenia, ak sa to vyžaduje; pri tejto úrovni sa vylučuje akýkoľvek osobný alebo listinný kontakt.

Vyžadovaná úroveň autentifikácie: 1 - s minimálnym zabezpečením

Nie je žiadna požiadavka na registráciu alebo ak prebieha registrácia, nie je žiadna požiadavka na preukázanie totožnosti pri registrácii. Nie je špecifická požiadavka na doručenie autentifikačných znakov.

Notifikácia o priebehu konania: 2 - Zasiela sa notifikácia o začatí a skončení konania

7.5 Lokalizácia

Navrhované riešenie poskytne jazykovú podporu a lokalizáciu pri využití kľúčových komponentov pre zabezpečenie použiteľnosti aplikácie pre rôznych používateľov hovoriacich rôznymi jazykmi.

Aplikácia musí umožňovať používateľom zmenu jazyka rozhrania podľa ich preferencií a poskytovať preklady pre nasledujúce jazyky:

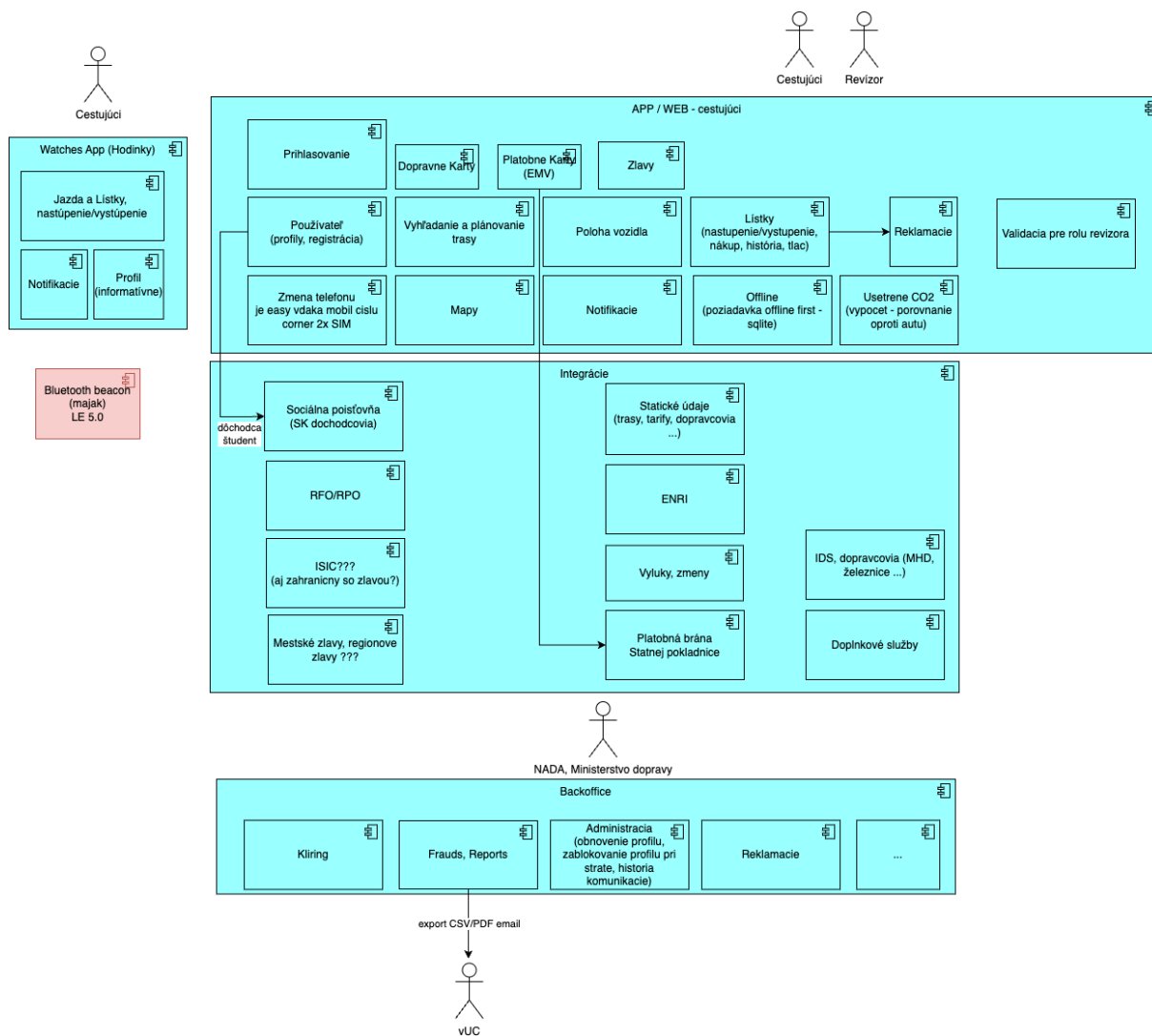
- Slovenčina
- Angličtina
- Nemčina
- Maďarčina
- Ukrajinský jazyk
- Poľský jazyk

- Český jazyk

Preklady sú pravidelne overované a aktualizované, aby sa zabezpečila správnosť a konzistentnosť textov vo všetkých podporovaných jazykoch.

8 Aplikačná architektúra

Prehľad aplikačných služieb a ich väzieb na koncové služby ilustruje nasledujúci diagram:



Zásady tvorby aplikačnej architektúry vo vzťahu k IS:

- Jednoduchosť použitia: Aplikácia musí byť intuitívna a jednoducho použiteľná pre všetky skupiny používateľov.
- Dostupnosť informácií: Používatelia potrebujú rýchly prístup k informáciám o trasách, časových harmonogramoch a platnosti lístkov.
- Bezpečnosť: Systém musí zabezpečiť bezpečné spracovanie osobných a finančných údajov.
- Spoľahlivosť: Validácia lístkov musí byť spoľahlivá a fungovať aj v offline režime.
- Integrovanosť: Aplikácia musí umožniť kombinované cestovné lístky pre rôzne typy dopravy a dopravcov.

Popis spôsobu autentifikácie používateľov do NICL:

1. Prístup pre cestujúcich: Bezpečné prihlasovanie používateľov pomocou mena a hesla.
2. Prístup pre revízorov: Revízori majú prístup k aplikácii so špeciálnymi oprávneniami na kontrolu lístkov. Prihlásenie môže prebiehať pomocou unikátneho identifikátora, hesla alebo iných autentifikačných metód.
3. Prihlasovanie do Backoffice aplikácie: Používatelia NADA sa prihlasujú do Backoffice aplikácie prostredníctvom IAM.

8.1 Aplikačné služby NICL

8.1.1 Vyhľadávanie a plánovanie trás

Kód MetaIS: as_65849

Aplikačná služba poskytuje funkciu vyhľadávania a plánovania trás, ktorá používateľom umožňuje efektívne plánovať svoje cesty pomocou verejnej dopravy.

Kľúčové aspekty tejto služby zahŕňajú:

- Vyhľadávanie podľa štart a cieľ: Používatelia môžu zadať štart a cieľ, pričom aplikácia ponúkne optimálne trasy na základe aktuálnych dopravných informácií
- Typ dopravy: Aplikácia umožňuje zvoliť preferovaný typ dopravy (vlak, autobus, MHD, ...) pričom zobrazí dostupné spoje a služby na základe týchto preferencií.
- Príchod alebo odchod: Používatelia môžu plánovať svoje cesty podľa času príchodu a odchodu.
- Priamy spoj alebo s prestupmi: Aplikácia umožňuje filtrovanie výsledkov na priame spoje alebo spoje s prestupmi, poskytujúce prehľad o dostupných bodoch a čase potrebnom na prestup

8.1.2 Sledovanie polohy na mape

Kód MetaIS: as_65850

Aplikačná služba poskytuje funkciu sledovania polohy na mape, ktorá používateľom umožňuje sledovať ich aktuálnu polohu v reálnom čase.

Táto služba zahŕňa:

- Sledovanie dopravného prostriedku na mape: Používatelia môžu vidieť aktuálnu polohu svojho dopravného prostriedku (vlak, autobus, MHD) na mape, čo im umožňuje lepšie sa orientovať a prispôbiť svoju cestu aktuálnym podmienkam.
- Sledovanie polohy mobilného zariadenia: Aplikácia zobrazuje aktuálnu polohu používateľa na mape, čím uľahčuje navigáciu a umožňuje presné sledovanie trasy.
- Navigácia k zastávke alebo nástupišťu: aplikácia NICL poskytuje navigačné pokyny k najbližšej zastávke alebo nástupišťu, čo zabezpečuje jednoduché a rýchle nájdenie potrebného miesta na nástup do dopravného prostriedku.

8.1.3 Profil používateľa NICL aplikácie

Kód MetaIS: as_65851

Aplikačná služba poskytuje komplexné služby správy používateľských profilov, ktoré umožňujú personalizované a bezpečné používanie aplikácie.

Tieto služby zahŕňajú:

- Vytvorenie účtu - registrácia: Používatelia môžu jednoducho vytvoriť účet prostredníctvom registračného procesu, ktorý zahŕňa zadanie osobných údajov a preferencií. Registrácia umožňuje prístup k personalizovaným službám a lepšiu správu cestovných lístkov a notifikácií.
- Zobrazenie účtu Aplikácia poskytuje používateľom možnosť zobraziť a upravovať svoj profil, vrátane osobných údajov, preferencií a histórie cestovania. Tým sa zabezpečuje, že všetky informácie sú aktuálne a relevantné.
- Rodičovský-rodinný a detský účet: Aplikácia podporuje špeciálne typy účtov, ako sú rodičovské, rodinné a detské účty, ktoré umožňujú rodičom spravovať cestovné plány a lístky pre svoje deti. Tento typ účtu zaisťuje bezpečnosť a pohodlie pri cestovaní rodín.
- Zamestnanecký a firemný účet: Pre firmy a zamestnancov ponúka aplikácia NICL možnosť vytvorenia zamestnaneckých a firemných účtov. Tieto účty umožňujú správu služobných ciest, nákup lístkov a ich fakturáciu priamo firmám, čím sa zjednodušuje administratíva spojená s cestovaním.
- Prihlásenie pomocou mobilného čísla: Aplikácia umožňuje jednoduché a bezpečné prihlásenie pomocou mobilného čísla. Tento spôsob prihlásenia zvyšuje bezpečnosť používateľských účtov a uľahčuje prístup k aplikácii bez potreby zapamätania si hesiel.

8.1.4 Nákup cestovného lístka

Kód MetaIS: as_65852

Aplikačná služba umožňuje používateľom jednoducho a rýchlo nakupovať cestovné lístky priamo cez mobilné zariadenie.

Kľúčové aspekty zahŕňajú:

- Výber spoja a typu lístka: Používatelia môžu vybrať želaný spoj a typ cestovného lístka na základe ich potrieb a preferencií.
- Automatické stiahnutie lístkov: Po úspešnom nákupe sú cestovné lístky automaticky stiahnuté do aplikácie a uložené v sekcii "Moje lístky", čo umožňuje rýchly a jednoduchý prístup k nim.

- **Potvrdenie a notifikácie:** Používatelia dostávajú potvrdenia o nákupe cestovných lístkov prostredníctvom e-mailu a notifikácie v aplikácii, čo zabezpečuje, že majú všetky potrebné informácie k dispozícii.

8.1.5 Zľavy

Kód MetaIS: as_65853

Aplikačná služba ponúka zľavy, ktoré umožňujú používateľom optimalizovať náklady spojené s cestovaním verejnou dopravou.

Kľúčové aspekty zahŕňajú:

- **Identifikácia zliav:** Aplikácia umožňuje užívateľom využívať rôzne typy zliav, ako sú študentské zľavy (napr. ISIC), ďalšie špecifické zľavové kategórie.
- **Integrácia zliav:** Zľavy sú integrované priamo do nákupného procesu, čo užívateľom umožňuje jednoduché a efektívne využívanie dostupných zľavových možností.

8.1.6 História cestovných lístkov

Kód MetaIS: as_65855

Aplikačná služba poskytuje prehľad histórie zakúpených lístkov a trás.

Kľúčové aspekty tejto služby zahŕňajú:

- Evidenciu predaných lístkov (ICL aj iné).
- Detail cestovného lístka (vrátane QR kódu).
- Validáciu cestovného lístka.

8.1.7 Režim “Pay as you Go”

Kód MetaIS: as_65856

Aplikačná služba ponúka režim “Pay as you go”, ktorý umožňuje flexibilné a individuálne platenie za využívanie dopravných služieb.

Kľúčové aspekty tohto režimu:

- **Flexibilita v platbách:** Používatelia platia iba za skutočné využívanie dopravných služieb na základe aktuálnych taríf a časových intervaloch.
- **Notifikácie o platbách:** Používatelia dostávajú okamžité notifikácie o vykonaných platbách.

8.1.8 Výluky, meškania a zmeny

Kód MetaIS: as_65857

Aplikačná služba efektívne rieši situácie, keď dôjde k výlukám, meškaniam alebo iným zmenám v doprave, a tým zaisťuje, že používatelia sú vždy informovaní a môžu prispôsobiť svoje cestovné plány.

Táto služba zahŕňa:

- Notifikácia o výluke a meškaní dopravného prostriedku: Aplikácia okamžite informuje používateľov o akýchkoľvek výlukách alebo meškaniach na ich plánovanej trase prostredníctvom notifikácií, čo im umožňuje reagovať na aktuálne situácie v doprave.
- Návrh alternatívnej trasy: V prípade výluk alebo významných meškaní aplikácia automaticky navrhuje alternatívne trasy, aby používatelia mohli pokračovať vo svojej ceste s minimálnymi nepríjemnosťami.
- Notifikácie a integrácie aplikácie so smart hodinkami: Používatelia môžu dostávať notifikácie o zmenách v doprave aj na svojich smart hodinkách, čo zabezpečuje, že sú vždy informovaní, aj keď nemajú pri sebe mobilné zariadenie.

8.1.9 Reklamácie cestovného

Kód MetaIS: as_65858

Aplikačná služba umožňuje používateľom jednoducho podávať reklamácie v prípade problémov s cestovnými lístkami alebo službami verejnej dopravy.

Kľúčové aspekty tejto služby zahŕňajú:

- Podanie reklamácie: Používatelia môžu jednoducho a rýchlo podať reklamáciu priamo cez aplikáciu. Na výber majú rôzne kategórie reklamácií, aby presne popísali povahu problému.
- Spracovanie a vyhodnotenie reklamácie: Po podaní reklamácie je jej stav pravidelne aktualizovaný a používateľ je informovaný o jej spracovaní a výsledkoch zo strany poskytovateľa dopravy.
- Notifikácie o zmene stavu reklamácie: Používatelia dostávajú notifikácie o každej zmene v stave ich reklamácie, čo zabezpečuje transparentnosť a informovanosť.

8.1.10 Prístup k informáciám

Kód MetaIS: as_65859

Aplikačná služba poskytuje používateľom jednoduchý prístup k informáciám týkajúcim sa verejnej dopravy a služieb poskytovaných aplikáciou.

Kľúčové aspekty tejto služby zahŕňajú:

- Zobrazenie informácií (CMS): Používatelia majú možnosť prezerania a získavania informácií prostredníctvom jednoduchého a prehľadného rozhrania. Obsah je spravovaný cez správcu obsahu (CMS), čo zabezpečuje aktuálnosť a presnosť poskytovaných údajov.
- Chatbot: Aplikácia obsahuje chatbota, ktorý poskytuje automatické odpovede na často kladené otázky a pomáha používateľom rýchlo nájsť potrebné informácie.
- Administrácia: Používatelia majú možnosť spravovať svoje účty vrátane blokovania/obnovenia profilov, prezerania histórie dát a upravovania nastavení podľa ich preferencií.

8.1.11 Validácia cestovného lístka

Kód MetaIS: as_65909

Validácia cestovného lístka je kľúčovým procesom v systéme verejnej dopravy, ktorá zabezpečuje, že každý cestujúci má platný cestovný lístok na využitie dopravných služieb. Tento proces zahŕňa overenie platnosti lístka rôznymi spôsobmi.

8.1.12 Klíring cestovných nákladov

Kód MetaIS: as_65910

Klíring cestovných nákladov medzi dopravcami predstavuje kritický proces v rámci integrovaných dopravných systémov, ktorý umožňuje efektívne a transparentné rozdelenie príjmov z predaja cestovných lístkov. Tento mechanizmus zabezpečuje, že príjmy sú spravodlivo prerozdelené medzi všetkých dopravcov, ktorí sa podieľajú na poskytovaní prepravných služieb. Implementácia spoľahlivého klíringového systému je nevyhnutná pre zabezpečenie hladkej spolupráce medzi dopravcami, zvyšovanie efektivity prevádzky a zlepšenie kvality služieb pre cestujúcich.

8.1.13 Reporting cestovného

Kód MetaIS: as_65911

Súčasťou systému NICL je aj prehľad reportov cestovného, čo umožňuje efektívne sledovanie a analýzu údajov týkajúcich sa využívania integrovaných cestovných lístkov. Cieľom reportov je poskytovať komplexný prehľad o využívaní rôznych druhov dopravy a identifikovať trendy. Táto kapitola popisuje typy reportov, ktoré budú pravidelne generované, ich obsah a možnosti prístupu pre jednotlivých dopravcov ale aj používateľov. Používatelia získajú osobné štatistiky, ktoré im pomôžu sledovať ich dopravu a úspory, čím sa podporí udržateľné cestovanie.

8.1.14 Profil Backoffice používateľa

Kód MetaIS: as_65912

Aplikačná služba zabezpečí používateľom prihlasovanie sa prostredníctvom IAM.

8.1.15 Administrácia

Kód MetaIS: as_65913

Aplikačná služba zabezpečí:

- zablokovanie/obnovenie profilu NICL App
- história dát - zoznam, detail a vyhľadávanie:
 - o všetky dáta NICL App
 - o všetky dáta NICL Backoffice
- nastavenia
- push notifikácie do NICL App

8.2 Princípy tvorby aplikačnej architektúry

Cieľom je zdefinovať základné architektonické princípy riešenia NICL. Tieto princípy sú záväzné, prípadné výnimky musia byť explicitne uvedené v tomto dokumente.

Takouto výnimkou sú už hotové komponenty, na ktoré sa niektoré princípy nedajú uplatniť.

Výnimkou sú aj odporúčania, ktorých dodržiavanie je vyžadované, ale nie sú záväzné.

Tieto špecifikácie zabezpečia, že aplikácia NICL bude spĺňať požiadavky koncových používateľov a bude v súlade s platnou legislatívou a postupmi pri vytváraní elektronických služieb verejnej správy.

Princíp	Popis princípu
Jednotné rozhranie pre koncových používateľov	Riešenie bude zaisťovať vizuálne jednotné a funkčne ucelené rozhranie pre koncových používateľov, pomocou ktorého sú poskytované používateľské služby.
Jednotné rozhranie pre administráciu	Riešenie bude zaisťovať jednotné rozhranie pre pracovníkov NADA
Jednotné riadenie prístupu	IS budú integrované na jednotný IAM (prístup do všetkých IS pomocou služby IAM), integračnú zbernicu.
Rozšíriteľnosť	Riešenie bude postavené modulárnym spôsobom, ktorý umožňuje budúcu rozšíriteľnosť a postupné pridávanie funkcií, služieb a aplikácií.
Využívanie zdieľaných služieb	Riešenie bude postavené na využívaní spoločných služieb jednotlivých modulov. Tieto zdieľané služby je možné využívať (orchestrovat') pre vytváranie ďalších komplexnejších služieb.
Poskytovanie zdieľaných služieb	Riešenie bude podporovať poskytovanie zdieľaných služieb. Tieto zdieľané služby je možné využívať v čiastkových aplikáciách a portáloch.
Využitie eGovernment služieb	Napojenie bude realizované spoločnými adaptérmi.
Jednotná dátová základňa	Jednotný dátový sklad (databázy) údajov a ich automatická archivácia.
Hierarchia oprávnení	Personalizovaný prístup a oprávnenia na rôznych úrovniach, t.j. hierarchiu prístupových práv do IS.

8.3 Požiadavky na aplikačnú architektúru

Aplikačná architektúra musí znázorňovať principiálnu štruktúru informačného systému, ktorý sa musí skladať z aplikačných modulov spracovávajúcich informácie, zo vzájomných vzťahov a z princípov, ktoré riadia jeho dizajn a rozvoj.

8.3.1 Komponenty

Riešenie ako celok je rozdelené na komponenty. Komponenty sú zložené z iných komponentov, definujú rôzne úrovne abstrakcie. Mnohé z princípov sú aplikovateľné na viacero úrovní abstrakcie na programátorskú triedu, službu, modul, aplikáciu či dokonca celý informačný systém.

8.3.2 Modul

Základným stavebným prvkom riešenia je modul. Modul je samostatne nasaditeľný, samostatne fungujúci komponent. Fungovanie modulu nie je podmienené fungovaním iného, konkrétneho modulu.

8.3.3 API

Komponenty riešenia prístupujú na jasne definované API, nie na konkrétnu inštanciu iného komponentu. Inštancia môže byť konfiguračne nahradená inou inštanciou bez dopadu na funkcionality riešenia.

8.3.4 SOA

Všetky moduly riešenia sú postavené na SOA princípoch. Modul je interne členený na služby. Medzi internými komponentmi dvoch rôznych služieb nie sú väzby, okrem volaní iných služieb.

Je odporúčané aby služby boli bez-stavové. V prípade stavových služieb musí byť zabezpečené zdieľanie stavu medzi inštanciami v klastri.

8.3.5 Microservices

Je odporúčané, aby moduly implementovali princípy mikro služieb (microservices). Tento princíp vedie k minimalizovaniu rozsahu modulov čo umožňuje ich flexibilnú správu, nasadzovanie, škálovanie a podobne. Modul by mal pozostávať z jednej prípadne niekoľkých úzko súvisiacich služieb.

8.3.6 Domain Driven Design

Je odporúčané, aby služba zodpovedala resp. sa inšpirovala princípmi Domain Driven Design-u (DDD). Tento design definuje základné štruktúry a princípy dekompozície služby na jednotlivé funkčné komponenty.

8.3.7 OOP

Je odporúčané, aby jednotlivé komponenty riešenia boli postavené na princípoch objektovo orientovaného programovania (OOP).

8.3.8 SOLID

Je odporúčané, aby jednotlivé komponenty riešenia rešpektovali SOLID princípy.

8.4 Aplikácie

Aplikačná architektúra systému bude obsahovať minimálne nasledovné aplikačné moduly, resp. aplikačné bloky:

8.4.1 Verejný webový portál a mobilná aplikácia

Funkcionalita systému NICL je pre koncových používateľov zverejnená formou verejného webového portálu a mobilnej aplikácie.

8.4.2 Backoffice portál

Funkcionalita systému NICL určená pre správcov systému a interných používateľov je prístupná formou Backoffice webového portálu.

8.4.3 Integrovaná platforma

Moduly komunikujú s inými modulmi riešenia alebo externými systémami výhradne prostredníctvom integračnej platformy.

Integrovaná platforma predstavuje sadu nástrojov a služieb pre zjednodušenie a zjednotenie spôsobu implementácie integrácií.

Pre účely asynchrónnej komunikácie sa odporúča využitie messaging platformy ako RabbitMQ, Kafka a pod.

Preferovaným spôsobom integrácie je asynchrónna komunikácia pre zabezpečenie vysokej dostupnosti systému, v prípade použitia webových služieb je preferované využitie REST API rozhrania.

Integrovaná platforma umožní realizáciu integrácií na existujúce externé informačné systémy a zároveň bude poskytovať štandardizované rozhranie pre potreby integrácie nových subjektov.

8.4.4 Backend aplikácie

Biznisová (agendová) funkcionalita systému bude štruktúrovaná v zmysle princípov tvorby aplikačnej architektúry a bude realizovaná množinou aplikačných modulov.

Backend aplikačné moduly pokrývajú bloky funkcionalít aplikačných služieb ako:

- Poloha vozidiel – priebežný zber a konsolidácia údajov o polohe vozidiel
- Spoje, tarify, zľavy – evidencia údajov o tarifách a zľavách dopravcov
- Plánovanie trasy – vyhľadávanie optimálnej trasy
- Dopravné karty – evidencia a validácia dopravných kariet cestujúcich
- Cestovné lístky – predaj, evidencia a validácia cestovných lístkov
- Platby – podpora platobných kariet, možnosť platby cez platobnú bránu
- Reklamácie – evidencia žiadostí o reklamáciu
- Používateľské profily / firemné účty – evidencia údajov profilov používateľov a firemných účtov
- Doplnkové služby – evidencia a podpora predaja doplnkových služieb pri nákupe cestovného lístka
- Klíring – evidencia dohôd s dopravcami a proces klíringového rozdeľovania príjmov medzi dopravcov

8.4.5 Notifikácie

Úlohou modulu notifikácie je poskytnúť centralizovanú službu notifikácie používateľov požadovanými spôsobmi.

Modul poskytuje možnosti vizualizácie odosielaných dát prostredníctvom šablón a odosielania notifikácií definovanými kanálmi.

8.4.6 Modul správy osobných údajov

Úlohou modulu je centrálna správa osobných údajov používateľov s využitím požadovaných bezpečnostných mechanizmov.

8.4.7 GIS

Evidencia záznamov na mape a zobrazenie mapy je v zodpovednosti modulu GIS.

Modul poskytuje mapové podklady a GIS funkcionalitu pre mapový komponent integrovateľný do webového portálu a mapový komponent integrovateľný do mobilných aplikácií.

8.4.8 ETL

Úlohou ETL modulu je umožniť dátové integrácie ako napr. extrakcia a transformácia dát z produkčných SQL databáz do DWH databáz pre účely reportingu.

8.4.9 Reporting

Modul Reporting umožní generovanie rôznych reportov z údajov dostupných v DWH databáze na základe zvolených kritérií, ako sú časové obdobie, typ transakcie a pod.

Modul umožní používať preddefinované reporty pre interné účely systému NICL, pre jednotlivých dopravcov ako aj pre koncových používateľov.

Reporty môžu byť generované ad-hoc na požiadanie používateľa alebo automatizovane pravidelne v pravidelných intervaloch.

Prístup k reportom bude riešený cez webový portál, mobilné aplikácie a backoffice podľa role prihláseného používateľa.

8.4.10 IAM

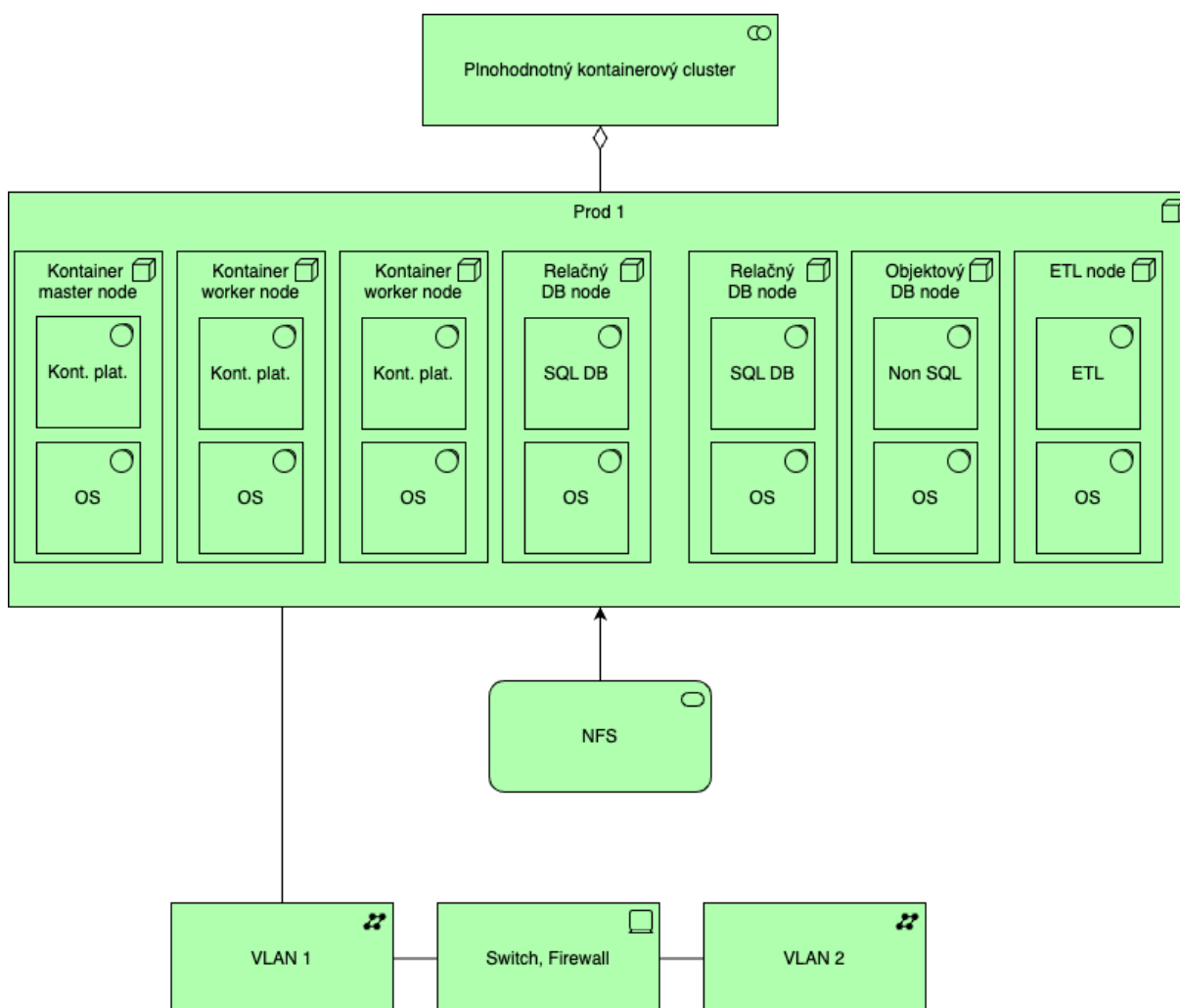
Úlohou modulu Identity and Access Management je centralizovaná správa všetkých identít používateľov a ďalej:

- Autentifikácia používateľov
- Autorizácia používateľov na báze skupín, rolí a oprávnení
- Zaznamenávanie (audit) prístupov (úspešných aj neúspešných) a zmien údajov identít

Modul IAM musí podporovať medzinárodne uznávané štandardy OAuth 2.0, OIDC a SAML 2.0.

9 Technologická architektúra

Nasledujúci obrázok zobrazuje hrubý návrh technologickej architektúry:



9.1 Špecifikácia cloudových služieb a prostredí

Obstarávateľ požaduje návrh prostredí s ohľadom na nasledovné požadované výkonnostné parametre:

Parameter	Jednotky	Predpokladaná hodnota
Počet interných používateľov	Počet	100
Počet súčasne pracujúcich interných používateľov v špičkovom zaťažení	Počet	90

Počet externých používateľov (internet)	Počet	5 000 000
Počet externých používateľov používajúcich systém v špičkovom zaťažení	Počet	500 000
Počet transakcií (podaní, požiadaviek) za obdobie	Počet/obdobie	1000 / min.

Dodávateľ navrhne a zrealizuje nasledujúce prostredia:

- Produkčné
- Testovacie
- Vývojové

Prostredia majú primárne využívať PaaS služby z katalógu služieb vládneho cloudu SR s úrovňou zabezpečenia U3, v odôvodnených prípadoch U2, U1.

Systém využije cloudové služby s podporou redundancie dátových centier v aspoň dvoch geograficky oddelených lokalitách (geocluster).

Výber cloudových služieb by mali podporovať prenositeľnosť systému medzi poskytovateľmi cloudových služieb (Azure, Oracle, Google cloud a ďalší) alebo do privátneho cloudu. Nepredpokladá sa použitie špecifických alebo proprietárnych služieb poskytovateľa cloudových služieb.

Dosiahnutie vysokej miery prenositeľnosti sa zabezpečí kontajnerizáciou systému, pričom nosná cloudová služba umožní nasadenie a orchestráciu kontajnerov (napr. Kubernetes).

Nasledujúca špecifikácia popisuje konfiguráciu produkčného prostredia:

- **Prod1**

Prostredie obsahuje minimálne:

- o **Kontajner master node cluster**

Cluster virtuálnych serverov (master nodes) pre riadenie a správu behu kontajnerizovaných aplikácií.

- o **Kontajner worker node cluster**

Cluster virtuálnych serverov (worker nodes) pre beh kontajnerizovaných aplikácií systému.

- o **Relačný DB uzol**

Uzol pre relačnú databázu, môže nemusí byť súčasťou kontajnerizovaného prístupu, podľa zvolenej technológie a jej parametrov.

- Relačný DB softvér
- Relačné DB služby

- o **Objektový DB uzol**

Uzol pre objektovú databázu, môže nemusí byť súčasťou kontajnerizovaného prístupu, podľa zvolenej technológie a jej parametrov.

- Služby objektového úložiska

- o **Sieťové služby, Load balancery a Firewall**

Testovacie prostredie musí štruktúrou a výkonnosťou zodpovedať produkčnému. Primárne určenie sú akceptačné testy a záťažové testy. Na úsporu nákladov môže byť riadene dočasne škálované na nižšiu konfiguráciu.

Vývojové prostredie by malo štruktúrou zodpovedať produkčnému, nemusí byť škálované na plný výkon a kapacity. Vývojové prostredie musí obsahovať aktuálne zdrojové kódy a CI/CD nástroje.

9.2 Požiadavky na technologickú architektúru

Všetky komponenty systému budú preferovane podporovať prevádzku vo forme kontajnerov s cieľom dosiahnuť vysokú mieru škálovateľnosti systému a umožniť efektívne využitie infraštruktúry s dostatočnou rezervou pre zvládnutie náhlych dopytov.

Systém by vďaka schopnosti škálovania mal zvládnuť rast záťaže bez poklesu výkonu.

Konkrétne nefunkčné požiadavky ovplyvňujúce technologickú architektúru sú súčasťou katalógu požiadaviek.

Pre ilustráciu sú pre jednotlivé technologické komponenty alebo frameworky uvádzané aj príklady dostupných nástrojov na trhu. V návrhu riešenia je možné použiť ekvivalent spĺňajúci dané požiadavky.

Technologická architektúra bude z dôvodu prehľadnosti na najvyššej úrovni delená na logické vrstvy:

- Prezentačná vrstva
- API vrstva
- Aplikačná vrstva
- Perzistentná vrstva
- Vrstva pre podporu prevádzky systému
- Bezpečnosť

9.3 Prezentačná vrstva

Prezentačná vrstva bude obsahovať aplikácie s grafickým používateľským rozhraním pre všetky skupiny používateľov (webové aj mobilné aplikácie). Používateľské rozhrania by mali byť intuitívne a jednoduché na používanie.

Komponenty prezentačnej vrstvy budú postavené na moderných prístupných frontend frameworkoch (napr. Bootstrap, Angular) v súlade so štandardami ITVS.

Aplikácie pre koncových používateľov (web a mobilná aplikácia) budú implementovať spoločný dizajn manuál.

Mobilná aplikácia bude vybudovaná na princípe jedného zdrojového kódu pre oba operačné systémy Android a iOS (webová-mobilná aplikácia).

Aplikácie budú využívať možnosti a komponenty (storage) mobilných zariadení pre podporu práce v offline režime pre zabezpečenie funkčných a nefunkčných požiadaviek systému.

9.4 API vrstva

System bude svoju funkcionalitu sprístupňovať pre aplikácie prezentačnej vrstvy a pre integrované externé systémy formou aplikačných rozhraní preferovane vytvorených formou REST API v súlade s OpenAPI špecifikáciou v aktuálnej verzii.

API vrstva poskytuje údaje transparentne zakrývajúc komponenty aplikačnej a perzistentnej vrstvy, to znamená, že klientska aplikácia volajúca služby API nevie a ani nemusí vedieť aká množina aplikačných komponentov volanie obslúži.

API vrstva bude riešená štandardným API gateway nástrojom (napr. Kong Gateway) s podporou prevádzky v kontajnerizovanom prostredí.

Prístup k API (napr. API pre doplnkové služby) bude možné zabezpečiť a chrániť pred neoprávneným prístupom.

9.5 Aplikačná vrstva

Aplikačná vrstva bude obsahovať backend aplikácie, ktoré svoju funkcionalitu vystavujú formou REST API rozhraní.

Aplikácie medzi sebou komunikujú volaním svojich REST API rozhraní (pre synchronne volania) alebo s využitím messaging platformy (pre asynchrónne volania).

Komponenty aplikačnej vrstvy budú implementované v aktuálne podporovaných technológiách a frameworkoch s podporou ich nasadenia a prevádzky vo forme kontajnerov.

9.6 Perzistentná vrstva

Pre potreby perzistencie údajov bude riešenie využívať:

- SQL DB - relačnú databázu (napr. PostgreSQL, MSSQL)
- Databázu alebo nástroj vhodný pre archiváciu a perzistenciu historických údajov
- Distribuovanú cache (napr. Redis)
- Messaging platformu pre podporu asynchrónnej komunikácie alebo spracúvania streamu údajov (napr. RabbitMQ / Kafka)

System bude riešiť retenciu údajov v relačnej SQL DB s cieľom dosiahnuť optimálny výkon tak, že sa historické údaje budú priebežne archivovať.

Lehoty ovplyvňujúce retenciu údajov (presuny, archivácie, odmazanie) budú konfigurovateľné vzhľadom na potrebu zohľadnenia legislatívy a best practices.

9.7 Zálohovanie údajov

Návrh riešenia musí riešiť automatické a bezpečné zálohovanie údajov s cieľom mitigácie rizika straty alebo poškodenia údajov v úložiskách perzistentnej vrstvy.

Riešenie musí umožniť obnovu vybranej logickej časti údajov zo zálohy.

9.8 Vrstva pre podporu prevádzky systému

Vrstva bude obsahovať aplikácie a technologické komponenty určené pre podporu prevádzky systému vrátane monitoringu systému, auditingu aktivít používateľov a administrátorov, zber a analýzu logov.

9.8.1 Monitoring

Komponenty umožnia monitorovanie systému s využitím štandardov pre technický monitoring (zber metrik, tracing aplikácií, vyhodnocovanie logov) ako Prometheus a OpenTelemetry.

9.8.2 Auditing

Komponenty umožnia zber a sledovanie aktivít používateľov systému ako aj administrátorov systému s možnosťou identifikácie nezvyčajného správania.

9.8.3 Logovanie

Komponenty umožnia zber logov zo všetkých častí systému a možnosť centralizovaného vyhľadávania v logoch (napr. Elasticsearch, Kibana).

9.9 Bezpečnosť

Návrh riešenia bude využívať rôzne bezpečnostné komponenty s cieľom ochrany systému pred útokmi alebo zneužitím prenášaných a uchovávaných údajov.

Systém bude obsahovať Web Application Firewall pre zabezpečenie odolnosti voči webovým útokom. Ďalej využije bezpečnostné mechanizmy ako Rate limiting pre prevenciu voči DDoS útokom.

Komunikácia so systémom bude zabezpečená šifrovaným spojením na úrovni transportu, v prípade komunikácie cez webové rozhrania ide o využitie SSL/TLS pre podporu HTTPS.

Certifikáty, súkromné kryptografické kľúče, heslá a ďalšie citlivé konfiguračné údaje budú chránené pred zneužitím a perzistované v zabezpečených úložiskách (Key vaults, Secrets a podobne).

9.9.1 IAM

Riešenie bude obsahovať Identity and Access Management (IAM) nástroj (napr. Keycloak) pre bezpečnú správu identít používateľov, ktorý podporuje štandardné protokoly pre autentifikáciu a autorizáciu ako OAuth 2.0, OIDC a SAML 2.0.

9.10 Komponenty pre podporu vývoja a nasadzovania aplikácií

Vývojové prostredie bude obsahovať komponenty pre podporu vývoja aplikácií a ich automatizované nasadenie do jednotlivých prostredí systému.

9.10.1 Repozitár zdrojových kódov

Pre účely verzovania zdrojových kódov a konfigurácie systému bude vývojové prostredie obsahovať Git repozitár zdrojových kódov (napr. Gitlab).

9.10.2 Zostavenie modulov

Moduly budú zostavované automatizovane pripravenými CI/CD mechanizmami zo zdrojových kódov v Git repozitári. Výnimkou je „krabicový“ softvér.

Knihnice a komponenty potrebné pre zostavenie modulov budú ukladané do tzv. Artifact registrov (napr. maven repository, npm repository) prevádzkovaných ako súčasť vývojového prostredia.

Moduly prevádzkované vo forme kontajnerov budú zostavené do podoby Docker image a evidované v Docker repozitári, tzv. Container registry prevádzkovaného ako súčasť vývojového prostredia.

Nasadenie modulov na jednotlivé prostredia bude podporené pripravenými CI/CD mechanizmami.

10 Všeobecné požiadavky - prehľad formálnych výstupov projektu

Formálne požiadavky na projekt predpisuje vyhláška 401/2023 Z.z.

Dielo musí byť navrhnuté a dodané tak, aby spĺňalo všetky požiadavky uvedené v opise predmetu zákazky.

Dielo ako aj spôsoby zabezpečenia dodania Diela vrátane jeho výstupov musia byť realizované v súlade s platnými programovými a metodickými dokumentmi Plánu obnovy a odolnosti.

Požaduje sa vytvorenie UI/UX prototypu (v nástroji Figma), ktorý potvrdí koncept riešenia pre cestu používateľa pre kľúčové prípady použitia. Takto sa po zapojení aktérov do UX testov eliminuje riziko problému nasadenia riešenia do pilotnej prevádzky. Prototyp je požadovaný ako míľnik projektu.

Dodávka Diela bude prispôbená navrhovanému harmonogramu, pričom bude zachovaný princíp priebežného dodávania Diela.

ID	Prehľad výstupov podľa: Vyhlášky 401/2023 k Zákonu o ITVS (nové)	Manažérske produkty	Špecializované produkty (technické)
PRÍPRAVNÁ FÁZA			
P-01	Projektový zámer – rámcový	ÁNO	
	Príloha 1: Funkčná špecifikácia - rámcová		
	Príloha 2: Zoznam rizík a závislostí – rámcový		
P-02	BC/CBA - odôvodnenie projektu – rámcové	ÁNO	
P-03	Prístup k projektu - rámcový	ÁNO	
P-04	Projektový plán - rámcový	ÁNO	
INICIAČNÁ FÁZA			
PRODUKTY VYTVÁRANÉ PRED VEREJNÝM OBSTARÁVANÍM			
I-01	Projektový zámer - detailný	ÁNO	
	(1) Definovanie projektu (ciele, motivácia, rozsah a okolie)		
	(2) Požadované výstupy (opis produktu)		
	(3) Obmedzenia a predpoklady		
	(4) Tolerancie, riziká, rozhrania a závislosti		
	(5) Zainteresované strany		
	(6) Harmonogram - implementácia a migrácia		
	(7) Organizácia, Projektový tím, pracovné náplne a zodpovednosti za výstupy		
	Príloha 1: Funkčná špecifikácia - detailná		
	(1) Cieľ a opis navrhovaného riešenia		
	(2) Merateľné a výkonnostné ukazovatele a spôsoby ich merania a vyhodnocovania		
	(3) Akceptačné kritériá		
	(4) Štruktúrovaný katalóg funkčných požiadaviek		

	a. Procesné požiadavky			
	b. Kapacitné požiadavky procesov			
	c. Užívateľské požiadavky			
	d. Legislatívne požiadavky			
	e. Požiadavky na reporting			
	f. Požiadavky na kapacitu, výkon a dostupnosť IS			
	g. Požiadavky na bezpečnosť			
	h. Požiadavky na prevádzku po nasadení do produkcie			
	i. Požiadavky na dokumentáciu			
	j. Ostatné požiadavky			
	(5) Štruktúrovaný katalóg nefunkčných požiadaviek			
	(6) Štruktúrovaný opis funkcionality			
	(7) Požiadavky na vizuálne komponenty (GUI)			
	a. Používateľský prieskum/výskum			
	b. Iniciálny grafický návrh			
	(8) Požiadavky na nevizuálne komponenty (OpenAPI)			
	Príloha 2: Zoznam rizík a závislostí – detailný			
	(1) Opis rizík a závislostí			
	(2) Identifikácia vlastníka rizík a závislostí			
	(3) Analýza rizík a závislostí			
	a. Popis rizík a závislostí			
	b. Pravdepodobnosť nastatia rizík a závislostí			
	c. Dopad a finančné vyjadrenie dopadu			
	d. Časová platnosť rizík a závislostí			
	(4) Spôsob riešenia a plán opatrení na elimináciu rizík a závislostí			
I-02	BC/CBA - odôvodnenie projektu – detailné		ÁNO	

	(0) Dôvody na realizáciu a ciele projektu		
	(1) Identifikácia a opis alternatív riešenia		
	(2) Očakávané prínosy a nevýhody		
	(3) Merateľné a výkonnostné ukazovatele a spôsoby ich merania a vyhodnocovania		
	(4) Harmonogram (časový rámec)		
	(5) Analýza nákladov a štruktúrovaný rozpočet		
	(6) Analýza a posúdenie investícií		
	(7) Hlavné riziká a závislosti		
I-03	Prístup k projektu – detailný	ÁNO	
	(1) Štandardy, princípy a stratégie		
	(2) Posúdenie projektu		
	a. Aplikačná vrstva		
	b. Technologická vrstva		
	c. Bezpečnostná vrstva		
	d. Požiadavky na dátový model		
	e. Požiadavky na bezpečnosť		
	f. Požiadavky na prevádzku, výkonnosť a dostupnosť		
	g. Kapacitné požiadavky		
	h. Požiadavky na dokumentáciu		
	i. Posúdenie možných alternatív realizácie projektu		
	(3) Obmedzenia a predpoklady		
	(4) Riziká, rozhrania a závislosti		
	(5) Požiadavky na integrácie a dátové konverzie a migrácie		
	Príloha 1: Technická špecifikácia - rámcová		
	(1) Opis architektúry riešenia a technickej infraštruktúry		
	(2) Aplikačná architektúra		

	(3) Požiadavky na vládny cloud (zdôvodnenie jeho nepoužitia)		
	(4) Opis vývojového, testovacieho a produkčného prostredia		
	(5) Požiadavky na licencie		
	(6) Požiadavky na dostupnosť, zálohovanie a archiváciu		
	(7) Požiadavky na rozhrania a spoločné komponenty		
	(8) Požiadavky na integrácie, dátové konverzie a migrácie		
	(9) Požiadavky na bezpečnosť, bezpečnostný projekt a riadenie prístupu		
	(10) Požiadavky na testovanie		
	(11) Požiadavky na školenia		
	(12) Požiadavky na dokumentáciu		
	<p>Checklist - Akceptačný protokol:</p> <p>Projektový záměr s přílohami Projektový přístup s přílohami Špecifikácia funkčných, nefunkčných a technických požiadaviek</p>		
	PRODUKTY VYTVARANÉ PO VEREJNOM OBSTARÁVANÍ		
I-04	Projektový iniciálny dokument (PID)	ÁNO	
	(1) Rozsah a ciele projektu		
	(2) Výstupy projektu (manažérske / špecializované)		
	(3) Prístup k realizácii projektu		
	(4) Organizácia a štandardy pre riadenie projektu		
	(5) Komunikačný plán a postupy eskalácie		
	(6) Projektový plán (harmonogram / rozpočet / míľniky)		
	(7) Pravidlá pre riadenie rizík a závislostí		
	(8) Pravidlá pre riadenie kvality a požiadavky na kvalitu výstupov		

	(9) Pravidlá pre riadenie konfigurácie		
	(10) Pravidlá pre riadenie zmien		
	(11) Pravidlá a mechanizmus prechodu na iné dodávateľa		
	(12) Pravidlá akceptácie, odovzdania a správy zdrojových kódov		
	(13) Pravidlá pre správu, aktualizáciu a udržiavanie licencií		
	(14) Pravidlá pre finančné riadenie		
	(15) Pravidlá pre publicitu a informovanosť		
	(16) Akceptačné kritériá		
	(17) Šablóny a vzorové dokumenty		
	Checklist - Akceptačný protokol: Projektový Iniciálny Dokument (PID)		
	REALIZAČNÁ FÁZA		
R1	ANALÝZA A DIZAJN		
R1-1	Detailný návrh riešenia (DNR)		ÁNO
	(0) Mapovanie a analýza funkčných požiadaviek - detailný návrh riešenia		
	(1) Požiadavky na vizuálne komponenty (GUI)		
	a. Vytvorenie informačnej architektúry a mapovanie používateľskej cesty		
	b. Vytvorenie prototypu používateľského rozhrania viacerými iteráciami		
	(3) Požiadavky na nevizuálne komponenty (OpenAPI)		
	(4) Mapovanie a analýza technických požiadaviek - detailný návrh riešenia		
	(5) BC/CBA – odôvodnenie projektu - aktualizované		
R1-2	Plán testov		ÁNO
	(1) Opis produktu a jeho komponentov		

	(2) Štruktúrovaný opis úrovni testovania celého riešenia a jeho komponentov		
	(3) Organizácia testov a personálne zabezpečenie		
	(4) Typy a druhy testov celého riešenia a jeho komponentov		
	a. Testovacie prípady		
	b. Testovacie prostredie		
	c. Testovacie dáta		
	d. Testovacie záznamy a protokoly		
	(5) Klasifikácia chýb		
	(6) Manažment riadenia chýb a opráv		
	(7) Monitoring a reporting testovania		
	(8) Spôsoby vyhodnotenia výsledkov testovania		
	Checklist - Akceptačný protokol: Detailný návrh riešenia (DNR) Plán testov		
R2	NÁKUP TECHNICKÝCH PROSTRIEDKOV, PROGRAMOVÝCH PROSTRIEDKOV A SLUŽIEB		
R2-1	Obstaranie technických prostriedkov		ÁNO
R2-2	Obstaranie programových prostriedkov a Služieb		ÁNO
R3	IMPLEMENTÁCIA A TESTOVANIE		
R3-1	Vývoj, migrácia údajov a integrácia		ÁNO
R3-2	Testovanie		ÁNO
	(1) Funkčné testovanie (FAT)		
	Checklist - Akceptačný protokol: Funkčné testovanie (FAT)		
	(2) Systémové a integračné testovanie		
	Checklist - Akceptačný protokol: Systémové a integračné testovanie (SIT)		
(3) Zátťažové a výkonnostné testovanie			

	<p>Checklist - Akceptačný protokol: Závažové a výkonnostné testovanie</p>		
	(4) Bezpečnostné testovanie		
	Checklist - Akceptačný protokol: Bezpečnostné testovanie		
	(5) Používateľské testy funkčného používateľského rozhrania (UX testovanie)		
	Checklist - Akceptačný protokol: UX testovanie		
	(6) Užívateľské akceptačné testovanie (UAT)		
	Checklist - Akceptačný protokol: Užívateľské akceptačné testovanie (UAT)		
R3-3	Školenia personálu		ÁNO
	Dokumentácia		ÁNO
	(1) Aplikačná príručka		
	(2) Používateľská príručka		
	(3) Inštalačná príručka a pokyny na inštaláciu (úvodnú/opakovanú)		
	(4) Konfiguračná príručka a pokyny pre diagnostiku		
	(5) Integračná príručka		
	(6) Prevádzkový opis a pokyny pre servis a údržbu		
R3-4	(7) Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (Havarijný plán)		
	(8) Bezpečnostný projekt		
	<p>Checklist - Akceptačný protokol:</p> <p>Aplikačná príručka Používateľská príručka</p> <p>Inštalačná príručka a pokyny na inštaláciu (úvodnú/opakovanú) Konfiguračná príručka a pokyny pre diagnostiku</p> <p>Integračná príručka</p> <p>Prevádzkový opis a pokyny pre servis a údržbu</p> <p>Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (Havarijný plán) Bezpečnostný projekt</p>		

R4	NASADENIE a POSTIMPLEMENTAČNÁ PODPORA (PIP)		
R4-1	Nasadenie do produkcie (vyhodnotenie)		ÁNO
R4-2	Preskúšanie a akceptácia spustenia do produkcie (vyhodnotenie)		ÁNO
	DOKONČOVACIA FÁZA		
D-01	Manažérske správy, plány a odporúčania:	ÁNO	
	(1) Správa o dokončení projektu		
	(2) Správa o získaných poznatkoch		
	(3) Plán kontroly po odovzdaní projektu		
	(4) Odporúčanie nadväzných krokov		
Produkty vytvárané PRIEBEŽNE počas celého projektu			
M-01	Plán etapy	ÁNO	
M-02	Manažérske správy, reporty, zoznamy a požiadavky:	ÁNO	
	(1) Zoznam rizík a závislostí		
	(2) Zoznam kvality		
	(3) Zoznam otvorených otázok		
	(4) Zoznam ponaučení		
	(5) Zoznam funkčných zdrojových kódov		
	(6) Zoznam licencií		
	(7) Správa o výnimočnej situácii		
	(8) Správa o stave projektu		
	(9) Správa o ukončení fázy / etapy		
	(10) Požiadavka na zmenu v projekte		
(11) Zápis z riadiaceho výboru			
M-03	Akceptačný protokol	ÁNO	
M-04	Audit kvality projektu na mieste:	ÁNO	

	(1) audit kvality zameraný na výstupy Iniciačnej fázy		
	(2) audit kvality zameraný na výstupy Realizačnej fázy		

11 Požiadavky na projektové riadenie

Špecializované manažérske výstupy projektu/manažérske produkty projektu budú vypracované Zhotoviteľom v súčinnosti s Objednávateľom.

Požiadavky pre Projektové riadenie	
Číslo	Popis požiadavky
PR1	Projekt je riadený podľa metodiky riadenia projektov PRINCE2.
PR2	Pre projekt a jednotlivé etapy sa požaduje vytvorenie detailného harmonogramu a projektové výstupy v členení podľa jednotlivých etáp projektu v súlade s Metodikou Riadenia kvality (QAMPR) dostupnej na https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/
PR3	Požiadavky na dodanie projektových výstupov vychádzajú z manažérskych produktov podľa https://mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/
PR4	Zhotoviteľ je povinný na úrovni riadenia Projektu zabezpečovať nasledovné činnosti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Riadenie projektového tímu <ul style="list-style-type: none"> • Zodpovedá za vedenie a koordináciu projektového tímu. • Uisťuje sa, že každý člen tímu rozumie svojim úlohám a zodpovednostiam. 2. Riadenie časového plánu <ul style="list-style-type: none"> • Vytvára a udržiava podrobný harmonogram projektu. • Sleduje pokrok projektu a zabezpečuje, aby bol projekt dodaný načas. 3. Riadenie nákladov <ul style="list-style-type: none"> • Plánuje a sleduje rozpočet projektu. • Zabezpečuje, že projekt sa udrží v rámci stanoveného rozpočtu. 4. Riadenie kvality <ul style="list-style-type: none"> • Zodpovedá za zabezpečenie, že výsledky projektu spĺňajú stanovené kvalitatívne normy.

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementuje plány na zabezpečenie kvality a monitoruje ich dodržiavanie. <p>5. Riadenie rizík</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikuje, hodnotí a riadi riziká spojené s projektom. • Pripravuje a implementuje plány na zníženie rizík a na reakciu na ne. <p>6. Riadenie zmien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riadi proces schvaľovania a implementácie zmien v projekte. • Zabezpečuje, aby zmeny boli riadne zdokumentované a schválené príslušnými stranami. <p>7. Komunikácia so zainteresovanými stranami</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udržiava otvorenú a efektívnu komunikáciu so všetkými zainteresovanými stranami. • Zabezpečuje, že všetky strany sú informované o stave projektu a o všetkých dôležitých rozhodnutiach. <p>8. Riadenie dokumentácie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabezpečuje, že všetka projektová dokumentácia je riadne vedená, aktualizovaná a prístupná. • Vytvára a udržiava záznamy o pokroku projektu, rizikách, nákladoch, a ďalších relevantných oblastiach. <p>9. Riadenie odovzdania a uzavretia projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zodpovedá za prípravu projektu na odovzdanie konečným užívateľom. • Riadi proces uzavretia projektu, vrátane záverečného vyhodnotenia a uzavretia zmlúv. <p>10. Riadenie výnimiek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektový manažér je zodpovedný za riadenie výnimiek z plánovaného rámca projektu a za prijímanie nápravných opatrení.
--	---

12 Požiadavky na testovanie

Požaduje sa, aby testovacie princípy použité pri testovaní vychádzali so štandardov ISTQB alebo ekvivalentného štandardu.

Požaduje sa vypracovanie stratégie testovania a plánu testov I, ktorý bude súčasťou PID a určí najmä:

- Časový rámec testovania (detailný harmonogram obsahujúci míľniky dodávok)
- Zoznam testov
- Detailný popis testov (na základe UC a Analýzy)

- Fázy testovania
- Exekúcia a vyhodnotenie testov
- Zodpovednosti počas testovania
- Kritéria na akceptačné testovanie (UAT) v súlade so Zmluvou o dielo.

Požaduje sa postup pri testovaní v súlade s bezpečnostnými požiadavkami špecifikovanými v Metodike pre systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti

informačnej bezpečnosti (dostupná na https://www.csirt.gov.sk/doc/MethodikaZabezpeceniaIKT_v2.0.pdf, ďalej len „Metodika zabezpečenia“).

Požaduje sa testovanie jednotlivých SW komponentov a ako celku podľa schváleného plánu testov testovacími dátami vyhotovenými zhotoviteľom v nasledovnom rozsahu:

Typ testov	Testy realizuje	Požiadavky na zhotoviteľa
Komponentové testy	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Funkčné testy	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Systémové integračné testy	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Testy prístupnosti	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Bezpečnostné testy	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Zaťažové testy	Zhotoviteľ	Príprava, realizácia a vyhodnotenie testov
Používateľské akceptačné testovanie (UAT)	Objednávateľ	Súčinnosť a podpora pri príprave, realizácii a vyhodnotení testov
Penetračné testy	Zhotoviteľ	Súčinnosť a podpora pri príprave, realizácii a vyhodnotení testov

Tabuľka : Typy testov vrátane požiadaviek na zhotoviteľa

13 Legislatívne požiadavky

Predmet zákazky a všetky jeho súčasti musia byť dodané tak, aby boli v súlade s platnou a účinnou legislatívou, súvisiacimi dokumentami a štandardami vzťahujúcimi sa na riadenie projektov a na postup ich implementácie.

Zhotoviteľ zabezpečí dodržiavanie príslušných právnych predpisov a noriem v platnom znení a po dohode s objednávateľom s ohľadom na budúce účinnosti niektorých právnych predpisov, ktoré nastanú počas plnenia dodávky a vytvorenia predmetu diela a jeho uvedenia do prevádzky.

ID	Popis požiadavky
1	Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente) v znení neskorších predpisov
2	Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 78/2020 Z. z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy
3	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov)
4	Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
5	Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
6	Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 401/2023 Z. z. o riadení projektov a zmenových požiadaviek v prevádzke informačných technológií verejnej správy
7	Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 179/2020 Z. z., ktorou sa ustanovuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení informačných technológií verejnej správy
8	Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2019/1024 z 20. júna 2019 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora
9	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2010/40 zo 7. júla 2010 o rámci na zavedenie inteligentných dopravných systémov v oblasti cestnej dopravy a na rozhrania s inými druhmi dopravy

10	Súlad Komisie (EÚ) 2017/1926 z 31. mája 2017, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/40/EÚ
11	Zákon 332/2023 Zb. o verejnej osobnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov
12	Vyhláška Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky 547/2021 Zb. o elektronizácii agendy verejnej správy

14 Požiadavky na funkčnosť systému

Budúci systém musí spĺňať funkčné a nefunkčné požiadavky uvedené v prílohe M_05_BC_CBA_PRILOHA_Projekt_NICL_OVM_NADA v záložke Katalóg požiadaviek.

15 Požiadavky na integrácie

Pri návrhu rozhraní sa požadujú princípy:

- Využitie existujúcich štandardov (medzinárodných, národných, priemyselných), pokiaľ pre daný typ rozhrania existujú.
- Uprednostniť jednotný návrh pre daný typ rozhrania.
- Pokiaľ nie je možné použiť jednotný návrh, rozdiely by mala zastrešiť integračná platforma.

15.1 Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie dopravcov

- API pre prenos informácií o aktuálnej linke, spoji, zastávke a identifikácii vozidla
 - z palubného počítača vozidla do zariadenia GSM/GPS vo vozidle (len pre vozidlá, ktoré túto funkcionálnosť nemajú integrovanú v palubnom počítači)
 - údaje potrebné pre jednoznačné spárovanie dát o polohe vozidla s cestovným poriadkom vozidla
 - prenos pri zmene linky, spoja, zastávky a identifikácii vozidla
- API pre prenos cestovných poriadkov
 - z IS dopravcov do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre vyhľadávač cestovného spojenia
 - prenos pri zmene cestovných poriadkov

- API pre prenos cestovných lístkov predaných cez všetky predajné kanále dopravcov
 - z IS dopravcov do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre analýzu prepravných tokov cestujúcich
 - prenos raz za 24 hodín (raz za deň)
- API pre prenos NICL zakúpeného v mobilnej alebo vo webovej aplikácii
 - z centrálného systému NICL do vozidiel dopravcov
 - údaje potrebné pre overenia platnosti zakúpeného NICL vo vozidle dopravcu
 - prenos bezprostredne po zakúpení NICL
- API pre prenos NICL zakúpeného v režime “PAYG”
 - z mobilnej aplikácie NICL do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre zaúčtovanie ceny lístka “PAYG” do účtu cestujúceho
 - prenos bezprostredne po vykonaní nástupu/výstupu
- API pre prenos taríf IDS a taríf dopravcov PAD/MHD
 - z IS IDS/dopracov PAD/MHD do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre výpočet ceny NICL
 - prenos pri zmene parametrov tarifného systému IDS/dopracov
- API pre výpočet ceny lístka na vlak/ZSSK
 - údaje potrebné pre výpočet ceny vlakového úseku NICL
 - on-line výpočet ceny, prenos nie je potrebný
- API pre potvrdenie overenia platnosti NICL vo forme QR kódu/NFC
 - z IS IDS do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre prípadnú kontrolu lístka vodičom/revízorom
 - on-line po zosnímaní QR kódu/NFC vodičom/revízorom pri overení/kontrole platnosti NICL
- API pre prenos údajov o polohe vozidiel a meškaní zo systémov IDS a zo systémov dopravcov PAD/MHD
 - z IS IDS/dopracov PAD/MHD do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre zobrazenie polohy vozidla vybraného spoja v mobilnej aplikácii NICL
 - prenos bezprostredne po dostupnosti údajov v systémoch IDS/dopracov PAD/MHD

15.2 Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie doplnkových služieb

- API pre overenie statusu cestujúceho pre uplatnenie zľavy

- do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pri registrácii užívateľa do systému NICL a/alebo pre overenie nároku na zľavu pre zakúpenie NICL
- API pre možnosť zakúpenia NICL služieb prostredníctvom externej mobilnej aplikácie
 - pre potreby napojenia IS externej mobilnej aplikácie do centrálného systému NICL (pri začiatku produktívnej prevádzky sa nepožaduje žiadna konkrétna integrácia)
 - údaje potrebné pre overenia zapojenie tretej strany do systému NICL
 - prenos bezprostredne po zakúpení NICL
- API pre poskytovanie služieb tretích strán prostredníctvom systému NICL
 - pre potreby napojenia externých IS do centrálného systému NICL (pri začiatku produktívnej prevádzky sa nepožaduje žiadna konkrétna integrácia)
 - P+R rezervácia resp. poskytnutie informácií
 - taxi
 - kolobežky, bicykle, skútre
 - nadväzujúce kultúrne a športové podujatia
 - a iné.

15.3 Požiadavky na api rozhranie pre pripojenie bluetooth majákov

- API pre správu bluetooth majákov (prepojenie majákov s vozidlami)
 - zo servisnej mobilnej aplikácie do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre spárovanie NICL zakúpeného v režime “PAYG” s vozidlom, v ktorom bol NICL zakúpený
 - prenos pri zmene konfigurácie majákov vo vozidlách
- servisná mobilná aplikácia pre evidenciu bluetooth majákov vo vozidle a prenos do centrálného systému NICL
 - údaje potrebné pre evidenciu prepojenie majákov s vozidlami
 - prenos po detekcii a zadaní identifikátora vozidla

15.4 Požiadavky na integráciu registrov a iných IS

Nasledovná tabuľka definuje predpokladané integrácie IS NICL na iné informačné systémy.

Informačný systém a jeho MetaIS kód	Integrovaná služba	Popis účelu integrácie
IS Centrálna platforma dátovej integrácie - IS CPDI (pôvodný IS CSRÚ) isvs_5836	Poskytovanie konsolidovaných údajov o subjekte	Poskytovanie jednotlivých informácií o subjektoch evidencie: Právnická osoba (kontrola existencie PO, formy a stavu) Základné číselníky (pokiaľ budú potrebné pre funkčnosť aplikácie alebo iných integrácií) Existencie zamestnanca v SP (kontrola pri zamestnaneckých účtoch) Register adries (platnosť adresy) Fyzická osoba (kontrola existencie FO a vek kvôli zľavám) RFO číselníky Potvrdenie o návšteve školy (dávka) kontrola zľavy
IS Centrálna platforma dátovej integrácie - IS CPDI (pôvodný IS CSRÚ) isvs_5836	Poskytnutie konsolidovaných referenčných údajov z IS CSRÚ na synchronizáciu	Poskytovanie informácií o subjektoch evidencie pre účely synchronizácie: Právnická osoba (kontrola existencie PO, formy a stavu) Základné číselníky (pokiaľ budú potrebné pre funkčnosť aplikácie alebo iných integrácií) Existencie zamestnanca v SP (kontrola pri zamestnaneckých účtoch) Register adries (platnosť adresy) Fyzická osoba (kontrola existencie FO a vek kvôli zľavám) RFO číselníky Potvrdenie o návšteve školy (dávka) kontrola zľavy
IS Centrálna platforma dátovej integrácie - IS CPDI (pôvodný IS CSRÚ) isvs_5836	Poskytovanie dát na integráciu	Poskytovanie informácií o subjektoch evidencie pre účely synchronizácie: Právnická osoba (kontrola existencie PO, formy a stavu) Základné číselníky (pokiaľ budú potrebné pre funkčnosť aplikácie alebo iných integrácií) Existencie zamestnanca v SP (kontrola pri zamestnaneckých účtoch)

		<p>Register adres (platnosť adresy)</p> <p>Fyzická osoba (kontrola existencie FO a vek kvôli zľavám)</p> <p>RFO číselníky</p> <p>Potvrdenie o návšteve školy (dávka) kontrola zľavy</p>
<p>Platobná brána Štátnej pokladnice</p> <p>isvs_10873</p>	<p>Služby platobnej brány</p> <p>as_61403</p>	<p>Realizácia platieb cez frontend aj backend</p>
<p>Štátna pokladnica</p> <p>isvs_46</p>	<p>sluzba_is_51505</p>	<p>Zadanie súboru platieb do informačného systému Štátnej pokladnice</p>
<p>Ústredný portál verejnej správy</p> <p>isvs_62</p>	<p>as_66194</p>	<p>Zabezpečenie využitia spoločných modulov ÚPVS.</p> <p>isvs_8850 Platobný modul</p> <p>isvs_8942 Modul správy osobných údajov</p> <p>isvs_8846 Autentifikačný modul</p> <p>isvs_8847 Elektronické schránky</p> <p>isvs_8848 Modul elektronických formulárov</p> <p>isvs_9369 Modul elektronického doručovania</p> <p>isvs_9368 Modul centrálnej elektronickej podateľne</p> <p>isvs_8851 Modul dlhodobého uchovávanía</p> <p>isvs_9370 Notifikačný modul</p>
<p>API manažment platforma</p> <p>isvs_9513</p>	<p>Poskytovanie služieb prostredníctvom centrálnej API GW</p> <p>as_60158</p>	<p>Služba indikujúca využitie API GW pre poskytovanie služieb publikovaných na API GW jednotlivým ISVS povinných osôb (konzumentom). Využitie v prípade konzumovania služieb publikovaných na API GW pre konzumentov.</p>
<p>API manažment platforma</p> <p>isvs_9513</p>	<p>Konzumovanie služieb prostredníctvom centrálnej API GW</p> <p>as_60157</p>	<p>Služba indikujúca využitie API GW pre konzumovanie služieb publikovaných na API GW jednotlivými ISVS povinných osôb (poskytovateľmi). Využitie v prípade pripájania sa API GW na publikované služby poskytovateľov.</p>
<p>ISIC/EURO26</p> <p>GTS Alive Platform API Check</p>	<p>Card Verification</p>	<p>Overenie platnosti ISIC karty a informácie o držiteľovi pre verifikáciu nároku na zľavu</p>

16 Požiadavky na bezpečnosť

IS NICL bude navrhnutý a realizovaný v zmysle požiadaviek na bezpečnosť, ktoré sú, alebo budú definované podľa:

- Zákon 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov v aktuálnom znení
- Zákon 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti v aktuálnom znení
- Vyhláška 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy
- Vyhláška 179/2020 Z. z. o obsahu bezpečnostných opatrení ITVS
- Bezpečnostným projektom
- Zmluvnou dokumentáciou, ktoré sú prílohami súťažných podkladov
- Počítačové požiadavky na bezpečnosť, ktoré je potrebné vnímať ako minimálne, sú súčasťou prílohy M_05_BC_CBA_PRILOHA_Projekt_NICL_OVM_NADA, záložka Katalóg požiadaviek.

Informačný systém musí byť vyvíjaný v bezpečnom vývojovom prostredí s použitím nástrojov, ktoré musia byť:

- získané legálnym spôsobom z dôveryhodných zdrojov,
- aktuálne podporované výrobcom nástroja (t. j. výrobca poskytuje bezpečnostné aktualizácie) a nesmú byť označené ako zastarané,

Informačný systém musí podporovať logovanie s konfigurovateľnou úrovňou tvorby logov.

- logy musia byť centrálné ukladané a archivované
- ak implementovaný Informačný systém potrebuje spracovávať dôverné informácie, počas vývoja aj testovania musia byť použité anonymizované, resp. fiktívne údaje,
- po ukončení vývoja musí prejsť Dielo testovaním a verifikáciou implementovaných opatrení kybernetickej bezpečnosti.

Riešenie bude v oblasti bezpečnosti a ochrany dát na technologickej úrovni v čo najvyššej možnej miere využívať existujúce bezpečnostné politiky, komponenty, nástroje a technológie použitých cloudových služieb:

- Monitoring sieťových prístupov, bezpečnosti dát na diskových poliach, logovanie prístupov a zmien pre audit
- Rozdelenie systému do sieťových segmentov s ochranou proti neoprávnenému prístupu firewallom
- Využitie API Gateway a Web application firewallu (WAF) pre riadenie prístupu používateľov k webovým aplikáciám a rozhraniam a ochranu pred útokmi ako SQL injection, XSS atď.
- Využitie VPN na riadenie prístupu pre administráciu systému.
- Riadenie prístupov; autentifikácia a autorizácia
- Centrálna správa a pridelovanie rolí pre používanie aplikačných modulov;

- Antimalvér nástroje pre ochranu proti škodlivému softvéru;
- Analytické nástroje pre monitorovanie a vyhodnocovanie bezpečnosti;
- Nástroje pre testovanie a overovanie zraniteľnosti a odolnosti systému voči hrozbám.
- Šifrovanie úložísk, jednotlivých údajov a prenosu dát v rámci realizovaných integrácií

Riešenie v oblasti bezpečnosti a ochrany dát na biznis úrovni bude implementovať audit logovanie pre:

- Auditovanie prístupu: Audit log bude zaznamenávať každý úspešný aj neúspešný prístup používateľov (alebo iných systémov) k IS NICL, vrátane prístupov k údajom a súborom.
- Zaznamenávanie udalostí: Audit log zaznamená všetky udalosti, ktoré sa v IS NICL vyskytli, ako sú napríklad úpravy údajov, vytváranie nových záznamov alebo iné akcie.
- Auditovanie aktivít používateľov: Audit log bude zaznamenávať aktivity jednotlivých používateľov vrátane používateľov Backoffice, administrátorov NICL a systémových aktérov a zaznamenáva ich činnosti v IS NICL
- Detekciu neoprávneného prístupu: Audit log umožní detegovať neoprávnený prístup a identifikovať rozsah takéhoto prístupu.
- Umožnenie auditu: Audit log poskytne možnosť kontroly a auditu, aby bolo zabezpečené, že IS NICL pracuje v súlade s bezpečnostnými štandardmi a právnymi predpismi.

Riešenie v oblasti spracúvania údajov musí dodržiavať zásady spracúvania osobných údajov podľa GDPR:

- Používatelia majú právo na prístup, opravu, vymazanie a obmedzenie spracúvania svojich údajov v súlade s GDPR.
- Systém umožňuje používateľom udeliť súhlas so súbormi cookies a spracúvaním ich osobných údajov v súlade s GDPR.
- Systém vyžaduje súhlas používateľov pred začatím spracovania ich osobných údajov.
- Prihlásený cestujúci má možnosť požiadať o zrušenie účtu a výmaz alebo depersonalizáciu svojich osobných údajov v súlade s GDPR.
- Prihlásený cestujúci môže zadať žiadosť o poskytnutie správy o osobných údajoch, ktoré sú o ňom spracúvané v súlade s GDPR.
- Systém umožňuje prihláseným cestujúcim poskytnúť informovaný súhlas so spracúvaním ich osobných údajov v súlade s GDPR.
- Systém je navrhnutý a implementovaný tak, aby bol v súlade so všetkými požiadavkami GDPR, vrátane práva na mazanie účtu a údajov.
- Zabezpečenie, aby boli osobné údaje chránené pred neoprávneným prístupom, zmenou či zničením.
- Všetky osobné údaje uložené v systéme musia byť šifrované na ochranu ich dôvernosti a integrity.
- Systém musí mať zálohovacie a obnovovacie procesy na zabezpečenie dostupnosti údajov aj po havárii.
- Možnosť dohľadu a kontroly nad spracúvaním osobných údajov podľa GDPR, vrátane auditov a revízií.
- Údaje sú ukladané tak, aby osobné údaje (ako meno, priezvisko) mohli byť ľahko anonymizované alebo odstránené na základe požiadavky bez poškodenia referencií medzi dátami.

System musí automaticky vytvárať bezpečnostné zálohy administratívnych údajov, aby sa predišlo strate dát.

System musí zabezpečiť ochranu a integritu údajov pre komunikáciu medzi mobilnou aplikáciou NACL a Bluetooth majákmi a pre zasielanie GPS údajov o polohe vozidiel do systému NACL.

Šifrovanie: Komunikácia so systémom a medzi službami systému je pomocou šifrovaného spojenia. V prípade web služieb hovoríme o využití HTTPS.

Autentifikácia: Prístup k častiam systému/API musí byť obmedzený na autorizovaných používateľov/autorizované moduly.

Bezpečnostné požiadavky na API pre prenos dát z IS dopravcov do systému NACL

- komunikačný protokol HTTPS
- s použitím TLS/SSL certifikátov podpísaných certifikačnou autoritou
- s použitím OAuth2 autentifikácie
- so zoznamom IP adries, z ktorých je povolený prenos dát do systému NACL

Bezpečnostný projekt

V rámci projektu bude vytvorený bezpečnostný projekt. Bezpečnostný projekt musí byť vypracovaný podľa normy ISO 27001:2013, v súlade s bezpečnostnou politikou Objednávateľa a legislatívou SR a EU: Smernice EU : Celex 1148/2016, Nariadenia EU č.910/2014 : Celex EIDAS a v súlade so zákonom č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Bude obsahovať najmenej tieto kapitoly:

- Opis zodpovedností a rolí v IS v oblasti informačnej bezpečnosti : (gestor, vlastník, bezpečnostný manažér, správca, operátor, audítor, používateľ)
- Popis IS, Návrh riešenia
- Prevádzkovú a technickú dokumentáciu
- Opis typov prístupov do IS pre interné a externé subjekty, opis technických opatrení na zabezpečenie integrity, dôvernosti a dostupnosti IS, návrh SLA a návrh spôsobu vzdialeného prístupu dodávateľa pre údržbu a podporu
- Oddelenie testovacieho a prevádzkového BCP a DRP plán, návrh zálohovania
- Opis prevádzkovej bezpečnosti – zásady pre správu systému (pridelovanie rolí, oddelenie rolí, pridelovanie oprávnení, pridelovanie prístupu)
- Opis možností kontroly a auditu
- Opis konfigurácie komunikačnej bezpečnosti (nastavenia sieťovej infraštruktúry)
- Zoznam a Analýzu rizík a návrh na ich minimalizáciu.
- Opis postupov pre riadenie incidentov v IS
- Návrh testov (užívateľské, záťažové... , vrátane penetračného testu) a akceptačných kritérií pre uvedenie do prevádzky.

17 Harmonogram dodávky

Harmonogram dodávky sa bude spravovať Prílohou č. 2 Zmluvy o Dielo – Harmonogram plnenia, ktorý uchádzač spracuje a ktorý musí byť súladný s požiadavkami uvedenými v časti Súťažných podkladov označených ako Požiadavky na ponuku.