
JAMB - Jednotná aplikace města Brna

Příloha P.1 Smlouvy - Zadání projektu JAMB 1.0

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE

1.1. Předmět obecně

Dodavatel zajistí návrh a realizaci a nasazení Jednotné aplikace města Brna (JAMB) včetně provedení analýz, plánu a harmonogramu realizace, školení systému a migrace ze stávajícího řešení.

1.2. Cena, doba a zajištění

Cena projektu	Paušální cena - [K doplnění - Cena Vytvoření JAMB dle Nabídky] hrazena po milnících.
Datum zahájení Projektu	účinností Smlouvy
Doba pro dokončení	14 měsíců
Zádržné	10 % z každého daňového dokladu z Ceny Projektu Zaplacení: po odstranění poslední vady ze všech Potvrzení o převzetí.
Bankovní záruka	ne
Reklamační lhůta Projektu	12 měsíců

1.3. Smluvní pokuty za nedodržení Zadání

Nedodržení lhůty či termínu milníku projektu	2 000 Kč za každý započatý kalendářní den lhůty splnění
---	---

1.4. Milníky Projektu, požadavky na Harmonogram Projektu

1.4.1. Je dodrženo rozdělení projektu na milníky (M). "Lhůta" je lhůta splnění, která je počítána od Data zahájení projektu. Fakturace je procento fakturované Ceny projektu.

M	Závislosti	Hlavní Výstupy	Lhůta	Fakturace
1	-	a. Projektový plán b. Komunikační a projektové nástroje c. Komunikační matice d. Plán řízení rizik	1 měs.	10 %
2	Zahájení podmíněno dokončením M1	a. Katalog požadavků b. Integrační a datová analýza c. Analýza bezpečnostních hrozeb	2 měs.	5 %
3	Zahájení podmíněno dokončením M1	a. Grafický a interakční design	3 měs.	5 %
4	Dokončení podmíněno splněním M2 a M3	a. Design systém b. Hi-fi prototyp	4 měs.	10 %
5	Dokončení podmíněno splněním M4	a. Návrh technického řešení b. Dokumentace API integrační vrstvy c. Návrh SLI/SLO	4 měs.	10 %
6	Dokončení podmíněno splněním M4	a. Testovací prostředí b. Maketa Aplikace c. Distribuční služby	5 měs.	10 %
7	Zahájení podmíněno dokončením M6	a. Modul Dashboard (základ)	6 měs.	5 %
8	Dokončení podmíněno splněním M7	a. Moduly Volný čas, Auto a Veřejná doprava b. Modul Dashbord (doplnění)	9 měs.	15 %
9	Dokončení podmíněno splněním M7	a. Moduly Potřebuji vyřídit a Můj profil b. Produkční prostředí c. Předání do Pilotního provozu	12 měs.	15 %
10	Zahájení podmíněno dokončením M9	a. Funkční testování b. Zátěžové testování c. Vyhodnocení pilotního provozu a nastavení SLI/SLO d. Školení	13 měs.	5 %
11	Zahájení podmíněno dokončením M10	a. Předání do Produkčního provozu b. Předání Dokumentace	14 měs.	10 %

- 1.4.2. Dodavatel musí předat Zákazníkovi ke Schválení dle Smlouvy všechny Výstupy zvýrazněné tučně v tabulce milníků.
- 1.4.3. Dodavatel musí předat Zákazníkovi k Vyjádření dle Smlouvy minimálně všechny ostatní Výstupy z tabulky milníků.

OBSAH DOKUMENTU

1. SOUHRNNÉ ÚDAJE.....	1
1.1. Předmět obecně.....	1
1.2. Cena, doba a zajištění.....	1
1.3. Smluvní pokuty za nedodržení Zadání.....	1
1.4. Milníky Projektu, požadavky na Harmonogram Projektu.....	2
OBSAH DOKUMENTU.....	4
2. KONVENCE DOKUMENTU.....	8
2.1. Obecné.....	8
2.2. Přílohy.....	8
3. PROJEKT.....	8
3.1. Název projektu.....	8
3.2. Základní popis a záměr.....	8
3.3. Cíle projektu (veřejné zakázky).....	8
4. ODPOVĚDNOSTI.....	9
4.1. Činnosti zajišťované Dodavatelem.....	9
4.2. Činnosti zajišťované Zákazníkem.....	9
4.3. Organizační požadavky.....	9
5. POPIS VÝCHOZÍHO STAVU.....	10
5.1. Obecné.....	10
5.2. Výzkum a návrh.....	10
5.3. Prototyp.....	10
5.4. Business architektura.....	11
5.5. Aplikační architektura.....	14
5.6. Technologická architektura.....	18
5.7. Katalog služeb JAMB.....	18
5.8. Uživatelské role.....	19
5.9. Kritické uživatelské scénáře.....	20
5.10. Informační architektura.....	21
5.11. Data k migraci.....	24
5.12. Identifikované příležitosti k dalšímu rozvoji.....	24
6. POŽADAVKY NA VÝSTUPY.....	25
6.1. Milník 1 - Projektový plán.....	25
6.2. Milník 2 - Analýza.....	27
6.3. Milník 3 - Vizuální a interakční návrh.....	30
6.4. Milník 4 - Prototyp.....	31
6.5. Milník 5 - Návrh řešení.....	32
6.6. Milník 6 - Testovací prostředí.....	34
6.7. Milník 7 - Dashboard.....	35
6.8. Milník 8 - Volný čas, Auto, Veřejná doprava.....	36
6.9. Milník 9 - Potřebuji vyřídit a Můj profil.....	37
6.10. Milník 10 - Pilotní provoz.....	38

6.11. Milník 11 - Předání do produkčního provozu.....	41
7. POŽADAVKY NA KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI	
A SLEDOVANÉ UKAZATELE.....	42
7.1. Obecné.....	42
8. POŽADAVKY NA FUNKCE.....	42
8.1. Obecné.....	42
8.2. Integrovaná vrstva.....	42
8.3. Přihlášení do systému a řízení přístupu na základě rolí (RBAC).....	43
8.4. Login / Registrace.....	44
8.5. Reset / Změna hesla.....	45
8.6. Změna e-mailu.....	45
8.7. Zrušení účtu.....	46
8.8. Chybové obrazovky Aplikace.....	46
8.9. (0-1) Dashboard.....	46
8.10. (0-1) Dashboard - Rychlé akce.....	46
8.11. (0-1) Dashboard - Zprávy z Brna.....	47
8.12. (0-1-1) Detail Zprávy.....	47
8.13. (0-2) Oznámení.....	47
8.14. (0-2-1) Detail oznámení.....	48
8.15. (0-3) Menu.....	48
8.16. (0-4) Zprávy z Brna.....	48
8.17. (0-5) Banner varování.....	50
8.18. (1-1) Můj profil.....	50
8.19. (1-3) Moje auto.....	50
8.20. (1-3-2) Moje parkovací lístky.....	50
8.21. (1-4) Moje žádosti.....	50
8.22. (1-4-1) Aktuální žádosti.....	50
8.23. (1-4-2) Rezervované termíny.....	51
8.24. (1-4-3) Nahlášené závady.....	51
8.25. (1-5) Platby a nákupy.....	51
8.26. (1-6) Nastavení profilu.....	51
8.27. (2-1) Volný čas.....	52
8.28. (2-2) Akce.....	52
8.29. (2-2-1) Akce kalendář.....	52
8.30. (2-2-2) Akce detail.....	52
8.31. (2-3) Místa.....	53
8.32. (2-3-1) Poznejte Brno.....	53
8.33. (2-3-2) Památky a muzea.....	53
8.34. (2-4) Sport.....	54
8.35. (2-4-1) Sportoviště.....	54
8.36. (2-4-2) Detail sportu.....	54
8.37. (2-4-3) Detail sportoviště či klubu.....	54
8.38. (2-6) Gastronomie.....	54
8.39. (3) Auto.....	55
8.40. (3-2) Dopravní kamery.....	55

8.41. (3-3) Parkovací lístky.....	55
8.42. (3-4) Parkoviště v Brně.....	55
8.43. (3-5) Rezidentní parkování.....	56
8.44. (3-5-1) Moje oprávnění.....	56
8.45. (3-5-2) Žádost o rezidentní parkování.....	57
8.46. (3-6) Blokové čištění.....	57
8.47. (4-1) Veřejná doprava - rozcestník.....	58
8.48. (4-2) Jízdenky.....	58
8.49. (4-2-1) Koupit jízdenku.....	58
8.50. (5) Potřebuji vyřídit.....	59
8.51. (5-2) Hlášení závad.....	59
8.52. (5-3) Potřebuji vyřídit.....	60
8.53. (5-4) Platba poplatků.....	60
8.54. (5-4-1) Platba za komunální odpad.....	60
9. ZDROJE DAT.....	61
9.1. Obecné.....	61
9.2. Zprávy z Brna.....	61
9.3. Oznámení a Varování.....	61
9.4. Aktuální žádosti.....	61
9.5. Vstupenky.....	61
9.6. Poplatky.....	62
9.7. Akce, Místa, Sportoviště, Kluby.....	62
9.8. Gourmet Brno.....	62
9.9. Parkovací lístky.....	62
9.10. Parkoviště v Brně.....	62
9.11. Rezidentní parkování.....	62
9.12. Blokové čištění.....	62
9.13. MHD v okolí, Moje jízdenky.....	62
9.14. Hlášení závad.....	62
9.15. Potřebuji vyřídit.....	62
9.16. Odpady.....	62
9.17. Kontakty.....	63
10. POŽADAVKY NA VZHLED.....	63
10.1. Konzistence vizuální identity města Brna.....	63
10.2. Moderní a čistý design.....	63
10.3. Responzivita.....	63
10.4. Sjedený design mezi platformami.....	63
10.5. Důraz na přístupnost (Accessibility).....	63
10.6. Srozumitelná navigace a jednoduchost uživatelského rozhraní.....	64
10.7. Priorita důležitých informací.....	64
10.8. Dynamické prvky a animace.....	64
10.9. Podpora tmavého režimu.....	64
10.10. Testování na reálných zařízeních.....	64
10.11. Podpora více jazyků.....	64
11. PŘÍLEŽITOSTI K ROZVOJI.....	65

11.1. "Ideální stav aplikace"	65
11.2. Integrace.....	70
11.3. Chatbot.....	70
11.4. Právnícké osoby.....	70
11.5. Registr zastupování.....	70
11.6. Úprava "Potřebuji si vyřídit".....	71
11.7. Vylepšení nákupu jízdenky IDS JMK.....	71
11.8. Chytrá kalkulačka u nákupu jízdenek.....	71
11.9. Počítadlo u konkrétní nahlášené závady.....	71
11.10. Dětská verze aplikace.....	71

2. KONVENCE DOKUMENTU

2.1. Obecné

- 2.1.1. Tento dokument používá, a platí pro něj, veškeré konvence jak jsou definovány v Zadání K.1.

2.2. Přílohy

- 2.2.1. Prototyp ve formátu Figma - JAMB.fig nebo [online](#)
- 2.2.2. Katalog služeb JAMB - jamb_katalog_sluzeb.xlsx
- 2.2.3. Dokumentace API WebCall Kadlec 202411_integrace_WebCall_Kadlec.pdf
- 2.2.4. Dokumentace API Nahlížení ODU 20241111_Nahlížení ODU_popis_VS_pro_Clover_vzor.docx
- 2.2.5. Ukázka API BKOM Brňáci pro Brno bkom.bpb.api.example.pdf
- 2.2.6. Integrace Brno iD + Ukázka API vstupenky BrnoiD.docx
- 2.2.7. Ukázka API Blokové čištění BKOM cisteni.bkom.cz.api.pdf

3. PROJEKT

3.1. Název projektu

JAMB - Jednotná aplikace města Brna

3.2. Základní popis a záměr

Záměrem projektu je vytvoření jednotné aplikace města Brna pro usnadnění a zefektivnění komunikace občanů i návštěvníků s městem pomocí přístupu ke službám města a městských organizací z jednoho místa.

Aplikace bude ústředním bodem komunikace s městem. Bude spojovat aktuální aplikace a weby, které město v dnešní době spravuje. JAMB bude propojen s již existujícími aplikacemi města jako je například Brno iD, ParkSimply, Brňáci pro Brno, DPMB info, Brno.cz a další.

3.3. Cíle projektu (veřejné zakázky)

Cílem projektu Jednotná aplikace města Brna je:

1. Usnadnění a zefektivnění komunikace občanů i návštěvníků s městem.
2. Umožnění přístupu ke službám města a městských organizací z jednoho místa.
3. Maximální uživatelský komfort ve využívání nabízených služeb.
4. Důraz na ochranu osobních údajů a kybernetickou bezpečnost.
5. Řešení umožňující kontinuální rozvoj systému.

4. ODPOVĚDNOSTI

4.1. Činnosti zajišťované Dodavatelem

4.1.1. Dodavatel při tvorbě JAMB zajišťuje zejména:

- a. koordinace prací a projektové řízení pro včasné splnění všech lhůt a Výstupů,
- b. tvorbu a aktualizaci projektového plánu,
- c. technickou a funkční analýzu, návrh řešení,
- d. grafické návrhy,
- e. kompletaci, udržování a organizaci dokumentace,
- f. zajištění Infrastruktury a přípravu provozních prostředí v Infrastruktuře,
- g. správu a konfiguraci Infrastruktury,
- h. implementaci JAMB včetně všech integrací na Externí a Interní systémy,
- i. copywriting ovládacích prvků,
- j. nasazení, testování a
- k. školení.

4.2. Činnosti zajišťované Zákazníkem

4.2.1. Zákazník pro Dodavatele zajistí:

- a. Součinnost zaměstnanců pro přístup k Interním službám a infrastruktuře Zákazníka a při přípravě prostředí pro provoz JAMB,
- b. platební bránu včetně testovacího prostředí,
- c. autentizační bránu MMB,
- d. projektové řízení a koordinaci osob na straně Zákazníka.

4.3. Organizační požadavky

- 4.3.1. Schůzky projektového týmu se budou konat alespoň jednou za dva týdny prezenční či distanční formou.
- 4.3.2. Vedení schůzek, pořizování a distribuci zápisů zajišťuje Dodavatel.
- 4.3.3. Na schůzkách se primárně sleduje plnění harmonogramu a zadaných úkolů. V případě dokončení milníku pak též předávání Výstupů.

5. POPIS VÝCHOZÍHO STAVU

5.1. Obecné

Služby města Brna a jeho městských organizací jsou v současné době občanům a návštěvníkům dostupné prostřednictvím řady různých webů, webových a mobilních aplikací. Většina z těchto služeb je zaměřena na specifické oblasti, jako je doprava, parkování, kultura či správa plateb za komunální odpady a pro uživatele je obtížné se v řadě aplikací orientovat. Existující systém Brno iD, který centralizuje některé z těchto funkcí v současnosti neobsahuje API, což ztěžuje integraci s dalšími systémy a aplikacemi.

Zástupci města Brna se proto rozhodli vytvořit Jednotnou aplikaci města Brna, která má ambici být ústředním bodem komunikace občanů a návštěvníků s městem. Jako strategie souběhu se systémem Brno iD bylo zvoleno, že v budoucnu dojde ke sloučení těchto systémů do jednoho celku, kde Brno iD by mělo být využito zejména jako backend pro integraci jednotlivých služeb. Mimo mobilní aplikace je plánován též webový klient, který není ale předmětem této zakázky. Vzhledem k neexistenci API v Brno iD je plán v prvních verzích jeho služby integrovat pomocí Web View a postupně API do Brno iD doplňovat.

Systém Brno iD v současné době používá přes 600 tisíc uživatelů, tohoto počtu uživatelů JAMB předpokládáme dosáhnout do 4-5 let od uvedení do produkčního provozu. V prvním roce odhadujeme zhruba 30-50 tisíc měsíčních aktivních uživatelů, v druhém roce nárůst na 200 tisíc.

Zákazník klasifikoval JAMB jako ISVS s bezpečnostní úrovní "nízká" pro využívání cloud computingu orgány veřejné moci.

5.2. Výzkum a návrh

- 5.2.1. Výzkum kombinoval kvalitativní a kvantitativní výzkumné metody. Proběhla série workshopů se zástupci magistrátu, městských částí, městských firem atd. Následně s nimi byla provedena série 10 hloubkových rozhovorů pro hlubší pochopení jednotlivých agend. Proběhla analýza chování zástupců veřejnosti na vybraných webech města.
- 5.2.2. Návrh Jednotné aplikace vznikl na základě nasbíraných dat z výzkumné fáze a stanovené strategie pro návrh a rozvoj Jednotné aplikace města Brna, kterou schválili zástupci MMB. V rámci ověření vznikajícího konceptu aplikace byli zapojeni občané města Brna formou kvantitativního testování navržené informační architektury a následně v rámci kvalitativního uživatelského testování prototypu aplikace.

5.3. Prototyp

- 5.3.1. Prototyp je možné procházet [online](#)¹. Přílohou tohoto zadání je zdrojový soubor ve formátu fig (Figma), který je též přístupný [online](#)².

1

<https://www.figma.com/proto/xkWP3yKxYmg3CrFDDSep0c/JAMB%3A-Prototyp?node-id=2082-5657&t=hGNmCG7vGuoukQ9j-0&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=2002%3A12&starting-point-node-id=2082%3A5657>

2

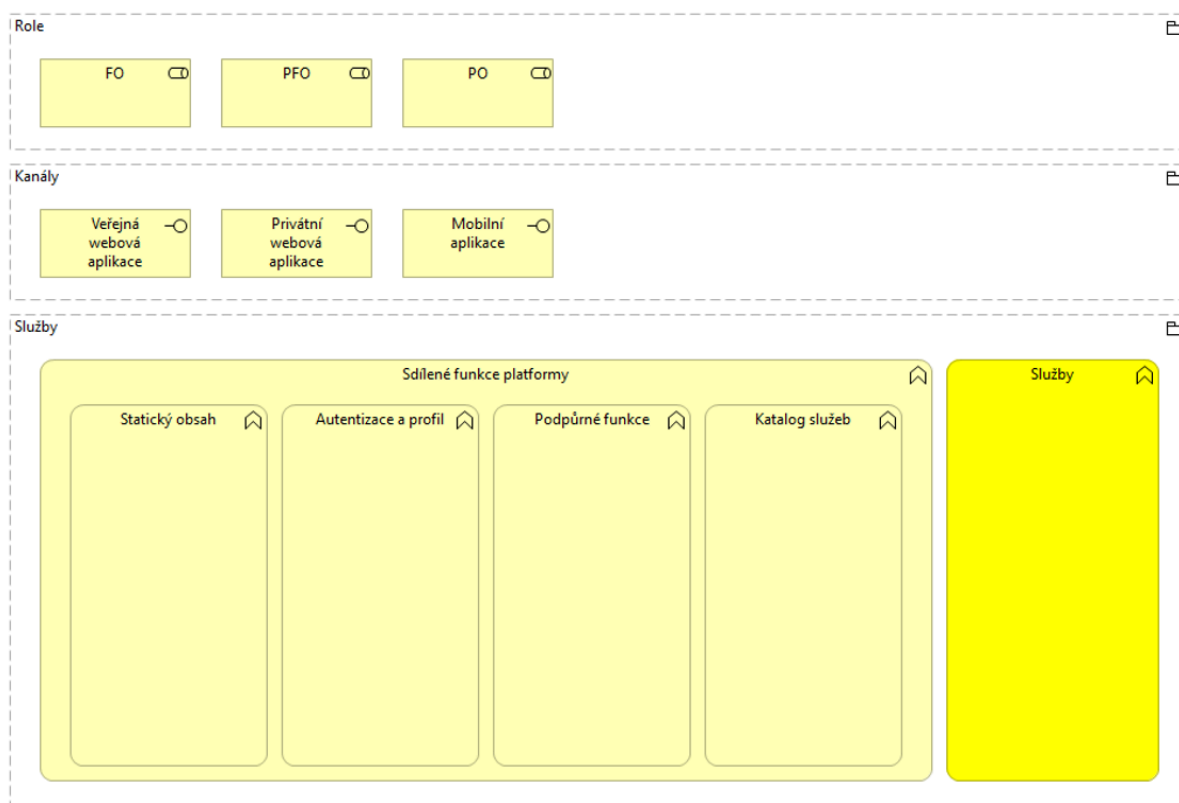
<https://www.figma.com/design/xkWP3yKxYmg3CrFDDSep0c/JAMB%3A-Prototyp?node-id=2002-12&t=pxLwUpyx2fbhRua2-1>

- 5.3.2. Všechny texty v prototypu jsou ilustrační, stejně jako grafická podoba. Tvorba konkrétní grafické podoby pro jednotlivé platformy a copywriting je součástí této zakázky.

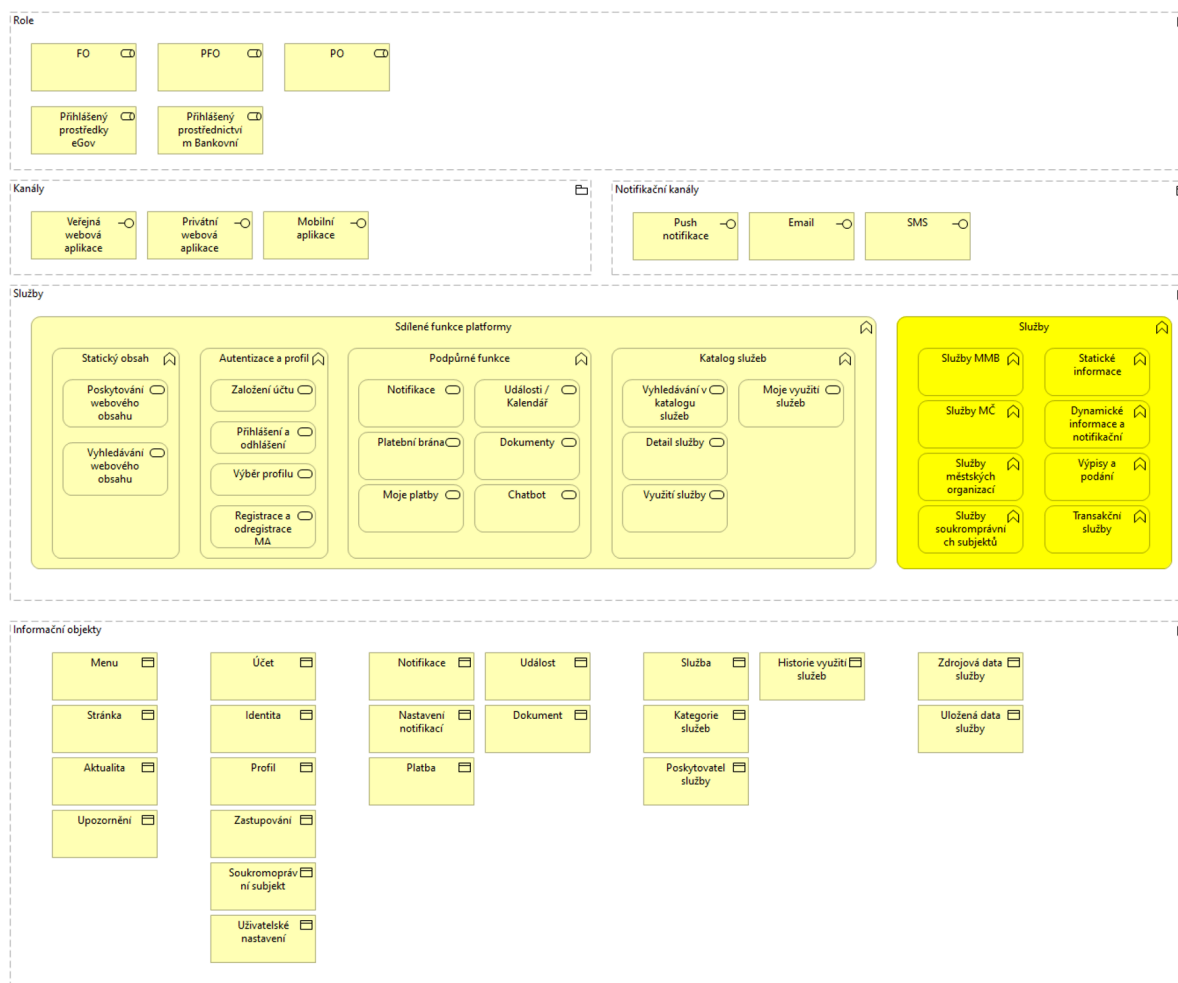
5.4. Business architektura

- 5.4.1. Jednotná aplikace města Brna slouží primárně jako platforma pro integraci různých typů elektronických služeb do jedné aplikace. Poskytuje veřejné i komerční služby zpočátku pro fyzické osoby, v pozdějších fázích též pro podnikající fyzické a právnické osoby.
- 5.4.2. Prezentační část se skládá ze tří aplikací:
1. Veřejná webová aplikace – slouží pro poskytování statických informací a služeb s přihlášením i bez přihlášení. (Webová aplikace není součástí této zakázky, bude realizováno jako samostatná zakázka).
 2. Privátní webová aplikace či více aplikací (Administrace) – slouží pro poskytování služeb pro autentizované Administrátory.
 3. Mobilní Aplikace – slouží pro poskytování statických informací a služeb, které nevyžadují přihlášení, a poskytování služeb pro autentizované uživatele.
- 5.4.3. JAMB je platformou pro integraci různých služeb města a organizací. Služby budou v čase přibývat a aplikace musí být schopna je integrovat jednotným způsobem. Proto je nutné aplikaci správně strukturovat a oddělovat průřezové funkcionality od konkrétních služeb, aby v čase nedošlo k duplikaci funkcí a degradaci vnitřní struktury aplikace. Z tohoto důvodu je dána základní struktura funkčních oblastí:
- Statický obsah – poskytování strukturovaného obsahu jako například konfigurace menu, obsah stránek, texty atd.
 - Autentizace a profil – oblast autentizace, autorizace a všech souvisejících funkcí
 - Podpůrné funkce – podpůrné funkce používané platformou, nebo službami jako například notifikace, platby atd.
 - Katalog služeb – průřezové funkce související s vyhledáváním, zobrazením služeb a historií jejich využití
 - Služby – specifické funkce jednotlivých služeb týkající se většinou procesu využití konkrétní služby

5.4.4. Elementární struktura JAMB z pohledu business architektury



5.4.5. Mapa business architektury znázorňující jednotlivé aspekty business architektury JAMB: role, rozhraní, funkční oblasti a hlavní sdílené služby, informační objekty.

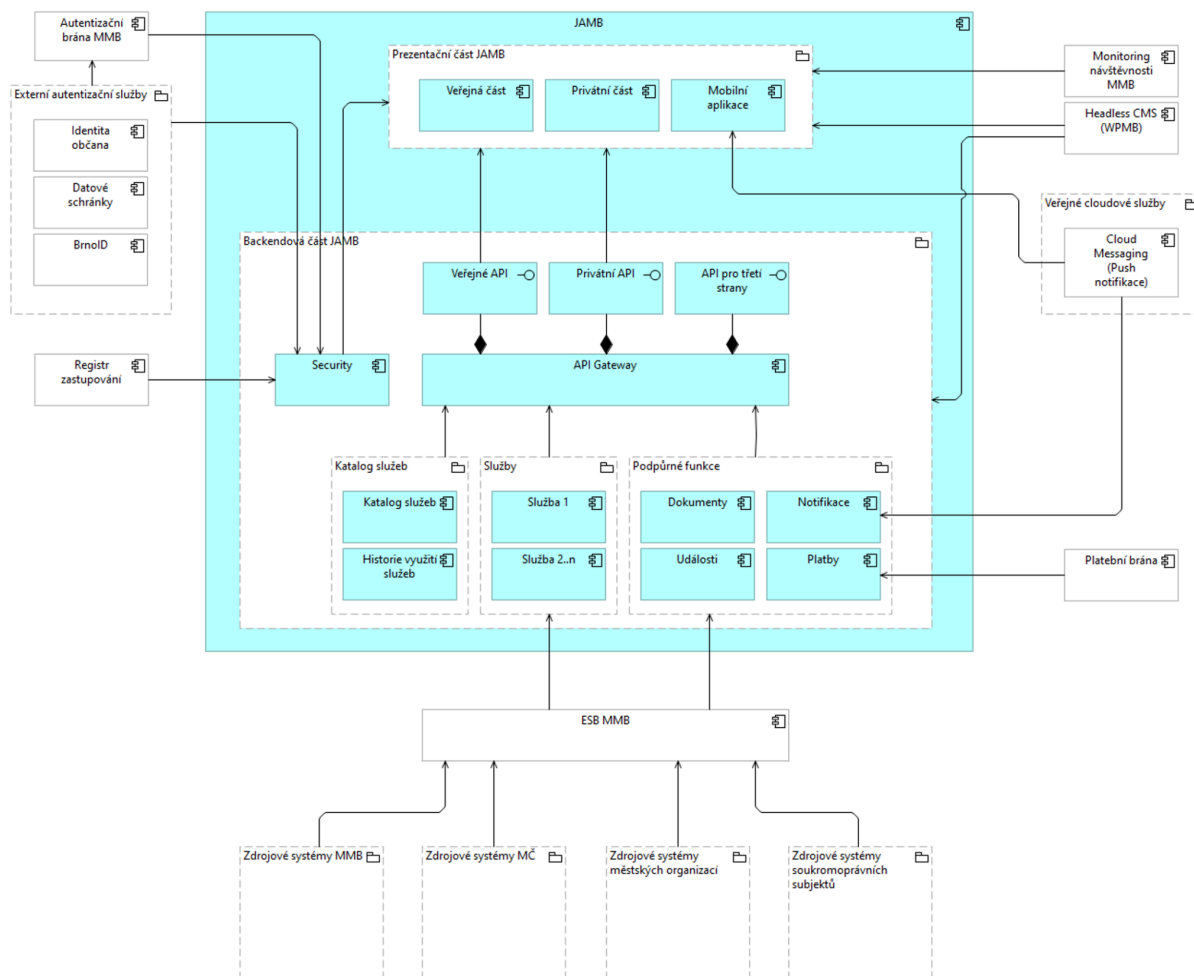


5.4.6. Typy služeb - Identifikace typů služeb a jejich kategorizace je důležitá pro standardizaci služeb a zvýšení znovupoužitelnosti. Základní typy služeb jsou následující:

- Statické informace – např. detail služby Žádost o občanský průkaz
- Dynamické údaje a notifikační – např. kalendář blokových čištění a notifikace pro konkrétní adresu
- Výpisy a podání – jedná se typicky o jednoduché formuláře. Např. oznámení o konání veřejné akce, nebo oznámení o závadě na veřejném majetku
- Transakční služby – složitější služba s více interakcemi. Např. vyřízení parkovacího oprávnění

5.5. Aplikační architektura

5.5.1. Aplikační architektura JAMB je uvažována v souladu se servisní až mikroservisní architekturou.



5.5.2. Aplikační komponenty

- 5.5.3. JAMB - Systém Jednotná aplikace města Brna. Z logického pohledu se skládá z prezentační a backendové části. Jednotlivé části se dále skládají ze samostatných aplikačních komponent, které mezi sebou komunikují pomocí aplikačních služeb.
- 5.5.4. Prezentační část JAMB. Prezentační část je rozdělena do několika aplikačních komponent. Webové aplikace – veřejná a privátní část, Mobilní aplikace. Veřejná a privátní část mohou být pouze části jedné aplikační komponenty, nebo mohou být fyzicky rozděleny do dvou či více nezávislých aplikačních komponent. Veřejná a privátní část sdílí vizuální komponenty UI, aby byl zajištěn jednotný uživatelský zážitek a znovupoužitelnost.
- 5.5.5. Prezentační část komunikuje s backendovou částí prostřednictvím aplikačních služeb. Prezentační část nekomunikuje mimo JAMB vyjma funkce, které to striktně vyžadují jako např. autentizační služby, monitoring, CMS, messaging.
- 5.5.6. Backendová část JAMB se skládá z nezávislých aplikačních komponent, které spolu komunikují pomocí aplikačních služeb. Granularita aplikačních komponent v návrhu je pouze ilustrační. Finální rozdělení komponent musí odpovídat funkčním požadavkům.
- 5.5.7. Backendová část vystavuje API pro prezentační část – veřejné API, privátní API pomocí Integrovaných vrstev. Backendová část poskytuje i API pro systémy třetích stran. Aplikační komponenty backendové části jsou bezstavové. Byznys logika je primárně umístěna do backendové části.
- 5.5.8. Veřejná část - Aplikační komponenta prezentační části zajišťující veřejnou část aplikace JAMB.
- 5.5.9. Privátní část - Aplikační komponenta prezentační části zajišťující privátní část aplikace JAMB. Privátní část se rozumí zóna pro přihlášené Administrátory.
- 5.5.10. Mobilní aplikace poskytuje veřejné a privátní služby. Z technického pohledu bude rozhodnuto, zda mobilní aplikace bude implementována jako hybridní (např. React Native), nebo cross platformní (např. Ionic).
- 5.5.11. Security je komponenta zajišťující autentizaci prostřednictvím externích autentizačních služeb, autentizace prostřednictvím autentizační služby Brna, mobilní autentizace, založení a správu účtu v JAMB, výběr profilu, vytvoření a správu aktuálního sezení.
- 5.5.12. API Gateway / Integrovaná vrstva. Komponenta poskytuje jednotný přístup k API pro prezentační část a případně systémům třetích stran. Komponenta zajišťuje směrování požadavků, autorizaci, logování, audit.
- 5.5.13. Dekompozice backendových aplikačních komponent musí odpovídat architektonickému požadavku budování sdílených funkcionalit platformy a byznysovým požadavkům.
- 5.5.14. Předpokládá se následující logické členění:
- Katalog služeb – aplikační komponenty zajišťující funkce obecného katalogu služeb (zobrazení, filtrace seznamu, vyhledávání, případně zobrazení základního detailu, historie využití služeb, základní workflow služby).

- Podpůrné funkce – aplikační komponenty poskytující podpůrné funkce pro jednotlivé služby (notifikace, platby, úložiště souborů, adaptéry na datové zdroje). Podpůrné funkce jsou sdíleny mezi jednotlivými službami.
- Služby – aplikační komponenty zajišťující specifické potřeby jednotlivých služeb. Jedná se typicky o implementaci specifického procesu využití služby.

5.5.15. Autentizační brána - Komponenta zajišťuje autentizaci prostřednictvím externích autentizačních služeb. Umožňuje zároveň dodatečnou autentizaci – autentizaci další autentizační službou.

5.5.16. Externí autentizační služby - Autentizační služby eGovernment, BrnoID, Google, Apple atp.

5.5.17. Monitoring návštěvnosti MMB - Komponenta zajišťuje monitoring návštěvnosti JAMB. Je realizována softwarem Matomo.

5.5.18. Headless CMS (WPMB) - Komponenta zajišťuje poskytování webového obsahu a lokalizačních textů.

5.5.19. Cloud messaging - Komponenta zajišťuje odesílání a přijímání push notifikací. Pravděpodobně realizováno cloudovou službou Google Firebase Cloud Messaging.

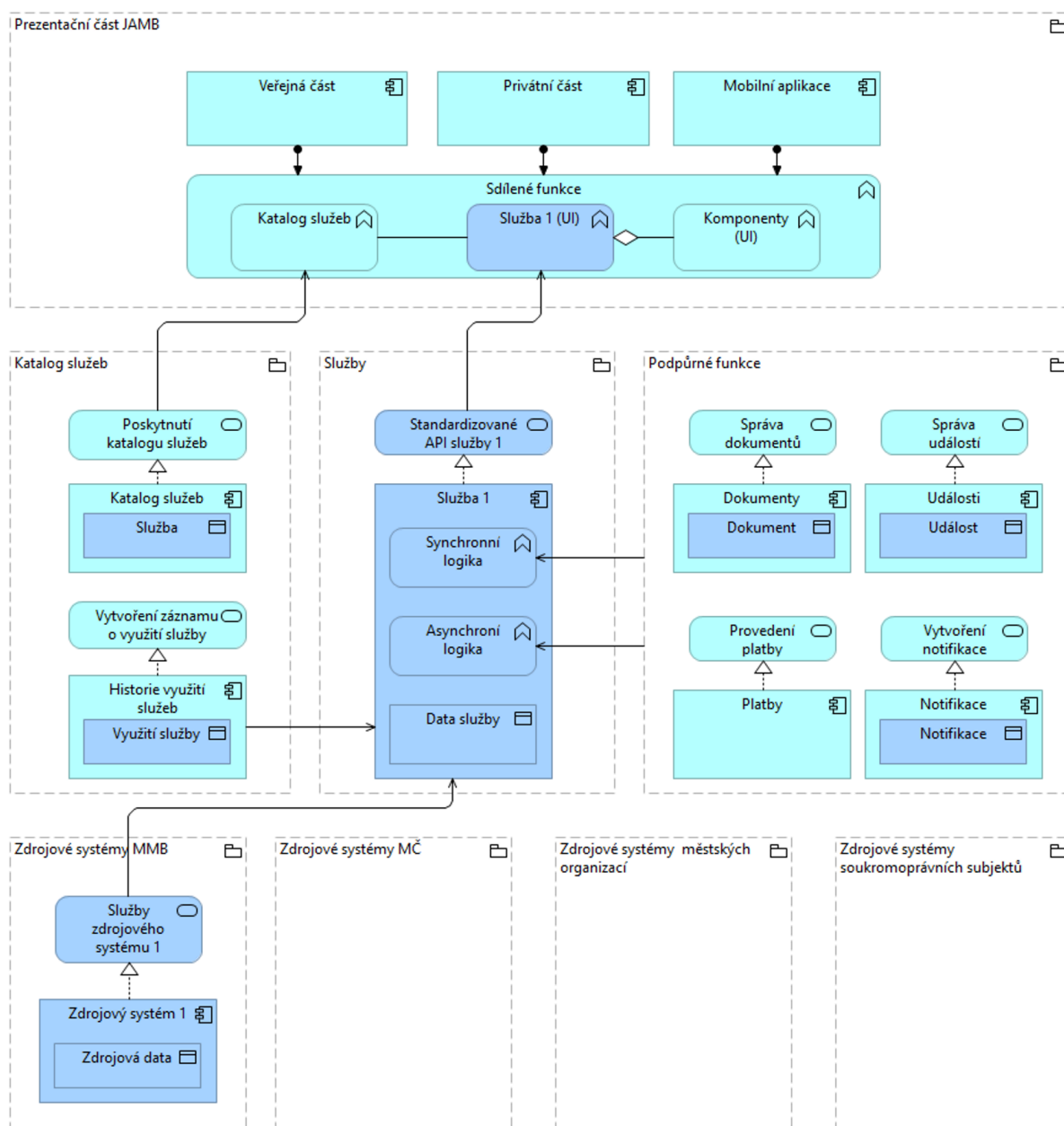
5.5.20. Platební brána - Komponenta zajišťuje elektronickou platbu a vyúčtování.

5.5.21. ESB MMB - Integrační sběrnice zajišťující komunikaci se systémy MMB, službami eGovernmentu, externími integračními službami, a především se zdrojovými systémy.

5.5.22. Zdrojové systémy - Systémy poskytující služby pro realizaci jednotlivých služeb v katalogu JAMB.

5.5.23. Využití služby

5.5.23.1. Na diagramu níže je uvedena ilustrace aplikační architektury na vzorové transakční službě. Tmavě modrou barvou jsou zvýrazněny objekty, které jsou poplatné konkrétní službě. Azurově modrou barvou jsou zvýrazněny objekty, které jsou obecnou vlastností platformy. Vrstva API Gateway a ESB MMB je vynechána, aby byly patrné logické závislosti mezi jednotlivými komponentami. Prezentační části používají sdílené funkce, UI komponenty a backendové služby pro průřezové funkce, jako je například zobrazení katalogu služeb. Pro samotné využití služby je implementována specifická funkcionality na straně prezentační části i backendu, která odpovídá byznys logice služby. Specifická funkcionality používá, nebo je dokonce poskládána z předpřipravených sdílených prvků jako například UI komponent a podpůrných funkcí a služeb (např. notifikace). Pro takovou míru znovupoužití je nutná typizace a standardizace služeb.

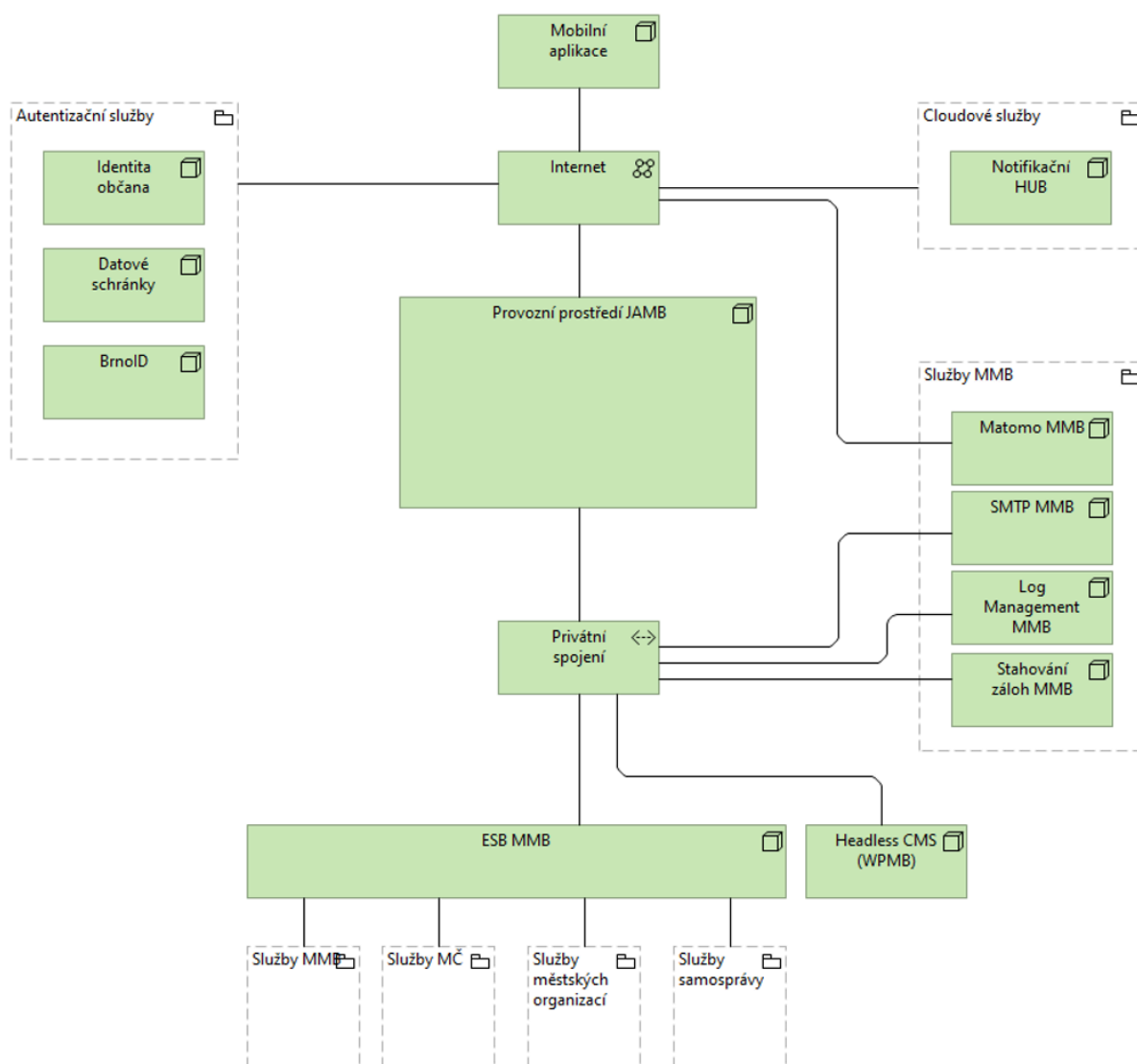


- 5.5.24. Identita občana - Registrace a odregistrace mobilní aplikace, Přihlášení uživatele na pozadí
- 5.5.25. Registr zastupování (není předmětem první verze) - Získání seznamu oprávnění zastupování pro daný subjekt, Výběr subjektu pro služby JAMB.
- 5.5.26. Datové schránky (není předmětem první verze) - Odeslání datové zprávy za účelem podání.
- 5.5.27. Monitoring návštěvnosti MMB (Matomo) - Monitoring návštěvnosti webových aplikací.
- 5.5.28. Cloud Messaging (Firebase) - Posílání push notifikací. Registrace mobilní aplikace pro odběr push notifikací.
- 5.5.29. Webová platforma města Brna (Headless CMS) - Získávání obsahu a lokalizace textů.

- 5.5.30. ESB MMB - Získání základních údajů o fyzické osobě (ISZR). Integrace na datové zdroje JAMB.
- 5.5.31. Platební brána - Provedení plateb poplatků a plateb za zpoplatněné služby.

5.6. Technologická architektura

- 5.6.1. Přehledová úroveň návrhu technologické architektury znázorňuje závislost mezi jednotlivými uzly a sítěmi.



5.7. Katalog služeb JAMB

- 5.7.1. Tento dokument popisuje přehled služeb nabízených v rámci systému JAMB, včetně jejich charakteristik, přístupnosti a dalších parametrů. Slouží jako klíčový zdroj informací pro návrh, implementaci a správu JAMB. Jeho struktura podporuje efektivní plánování a řízení rozvoje jednotlivých funkcí a integrací.

5.7.2. Atributy katalogu:

- ID - jedinečný identifikátor služby pro její snadné odlišení v rámci systému.
- Název služby - stručné a výstižné označení služby, které ji charakterizuje.
- Kategorizace služby podle věcného obsahu:
 - Skupina – podle tematického zaměření - aktuální dopravní situace, doklady, MHD, parkování, muzea, turismus atd.
 - Kategorie – účel služby, modul JAMB - auto, potřebuji vyřídit, veřejná doprava, volný čas, a průřezové můj profil a kalendář.
- Typ služby - povaha služby - jakým způsobem bude služba technicky řešena a jaký bude procesní průchod službou – statická informace, dynamická informace, transakční služba, notifikace.
- Druh služby – rozlišení mezi veřejnou, komerční nebo interní službou
- Přístup – bez přihlášení, po přihlášení (e-mail, Brno iD, NIA)
- Priorita - Určení důležitosti služby (na stupnici od 1 do 4),
- Zdrojové systémy – Specifikace interních nebo externích systémů, ze kterých služba čerpá data.
- Platba v JAMB - Ano/Ne.
- Platební brána - jaká brána je zamýšlena k použití.

5.8. Uživatelské role

5.8.1. Nepřihlášený Uživatel

- a. Má přístup k obecným datům v aplikaci
- b. Může nakupovat například vstupenky

5.8.2. Přihlášený Uživatel

- a. Má přístup k personalizovanému obsahu
- b. Typ přihlášení ovlivňuje, jaký obsah je Uživateli dostupný:
 - E-mail + heslo (JAMB účet) - základní typ přihlášení.
 - Brno ID - aplikace získá dostupná data o uživateli z Brno ID účtu. Brno ID je také potřeba v případech, kdy je potřeba mít ověřené osobní údaje Uživatele (nákup šalinkarty).
 - NIA účet - bude používán pouze v případech, kde je potřeba ověřená totožnost uživatele (například úhrada pokut za přestupky v Brně).

5.9. Kritické uživatelské scénáře

Aplikace bude komplexním nástrojem jak pro komunikaci občana s městem, tak komunikaci města s občanem. Existuje tedy velké množství scénářů, které budou uživatelé v rámci modulů vykonávat. Moduly aplikace jsou tříděny podle navržené informační architektury (Volný čas, Auto, Veřejná doprava, Potřebuji vyřídit a Můj profil).

5.9.1. Volný čas

- a. Uživatel má přehled o kulturních místech a akcích, které mu Brno nabízí .
- b. Uživatel nakupuje vstupenky na kulturní akce a místa.

5.9.2. Auto

- a. Uživatel je schopen získat a vyřídit náležitosti pojící se s autem.
- b. Uživatel platí za parkování.
- c. Uživatel podává žádost a spravuje své rezidentní parkování
- d. Uživatel má přehled o časech a místech, kde bude probíhat blokové čištění
- e. Uživatel má přehled o parkovištích
- f. Uživatel má přehled o dopravní situaci v Brně

5.9.3. Veřejná doprava

- a. Uživatel získává v aplikaci základní informace o veřejné dopravě v Brně. Je schopen spravovat si své jízdenky.
- b. Uživatel nakupuje jízdenky na MHD a dopravu po Jihomoravském kraji
- c. Uživatel spravuje své nosiče jízdenek

5.9.4. Potřebuji vyřídit

- a. Uživatel je schopen komunikovat s městem.
- b. Uživatel nahlašuje nedostatky města (rozbitá lampa, díry v komunikacích...)
- c. Uživatel platí poplatky městu (poplatek za odpady)
- d. Uživatel podává žádosti městu (např. žádost o rybářský lístek)
- e. Uživatel si rezervuje termín návštěvy na magistrátu města

5.9.5. Můj profil

- a. Uživatel má přehled o tom, zda zaplatil všechny poplatky
- b. Uživatel si přizpůsobuje aplikaci

5.10. Informační architektura

- 5.10.1. Přehled informační architektury neobsahuje všechny sekce a obrazovky, které prototyp obsahuje. Slouží k pouze k seznámení se základy informační architektury. Přehled informační architektury také obsahuje sekce, které nejsou součástí první verze JAMB a uvažuje se o nich pro další rozvoj aplikace.
- 5.10.2. Informační architektura je rozdělena na přehledovou obrazovku (dashboard) a pět hlavních částí:
1. Můj profil
 2. Volný čas
 3. Auto
 4. Veřejná doprava
 5. Potřebuji vyřídit
- 5.10.3. V informační architektuře nejsou zobrazeny všechny obrazovky aplikace. Některé stránky mohou mít velké množství typově stejných podstránek, které nejsou zobrazeny ani v prototypu, nicméně jejich funkcionality je popsána v rámci dokumentace.
- 5.10.4. (0) JAMB dashboard**
- a. Rychlé akce
 - b. Zprávy z Brna
 - c. Oznámení
 - d. Navigace
- 5.10.5. (1) Můj profil**
- a. Auto
 - i. Moje auto
 - ii. Moje ulice
 - iii. Rezidentní parkování
 1. Moje žádosti
 2. Návštěvníkové hodiny
 3. Historie oprávnění
 - b. Veřejná doprava
 - i. Moje spoje

- ii. Moje jízdenky
- c. Moje žádosti
 - i. Podané žádosti
 - ii. Rezervované termíny na úřadě
 - iii. Nahlášené závady
- d. Platby a nákupy
 - i. Koupit
 - ii. Moje vstupenky
 - iii. Moje poplatky
 - 1. Odpady
 - iv. Moje pokuty
 - 1. Veřejná doprava
- e. Nastavení profilu
 - i. Můj profil
 - ii. Připojené účty
 - iii. Oznámení
 - iv. Změna údajů

5.10.6. (2) Volný čas

- a. Akce
- b. Místa
 - i. Turistické okruhy
 - 1. Top cíle
 - 2. Brno s dětmi
 - 3. Noční Brno
 - 4. ...
 - ii. ZOO
 - iii. Hvězdárna

- c. Sport
 - i. Sportoviště a kluby
 - ii. Vstupenky
- d. Gastronomie
 - i. Gourmet Brno
- e. BRNOPAS

5.10.7. (3) Auto

- a. Aktuální dopravní situace
 - i. Dopravní kamery
- b. Parkovací lístky
- c. Rezidentní parkování
 - i. Moje oprávnění
 - ii. Návštěvnické hodiny
 - iii. Žádosti
- d. Parkovací domy
- e. Blokové čištění
 - i. Moje ulice

5.10.8. (4) Veřejná doprava

- a. Najít spoj
 - i. Moje spoje
- b. Jízdenky
 - i. Moje jízdenky
 - ii. Moje nosiče
 - iii. Koupit jízdenku
 - 1. Po Brně
 - 2. Po JM kraji
 - 3. Lodní jízdenky

- 4. Dárkové poukazy
- 5. Pojízdná trojvstupenka

c. Pokuty

5.10.9. (5) Potřebuji vyřídit

- a. Hlášení závad
- b. Potřebuji vyřídit
 - i. Doklady
 - ii. Podnikání, živnost
 - iii. Hřbitovní místo
 - iv. Moje rezervované termíny
 - v. Moje podané žádosti
- c. Platba poplatků
 - i. Odpady
 - ii. Ohlašovací formuláře
 - iii. Moje poplatky
- d. Kontakty

5.11. Data k migraci

5.11.1. Nepředpokládá se migrace žádných existujících dat.

5.12. Identifikované příležitosti k dalšímu rozvoji

5.12.1. V rámci první verze JAMB pracujeme s omezením, že ne všechny datové zdroje města a jeho organizací mají API, případně vůbec neexistuje jednotný datový zdroj. V první vlně rozvoje se chceme zaměřit na naplňování cesty k ideálnímu stavu aplikace, který je zachycen na samostatné straně prototypu a dále popsán v kapitole [PŘÍLEŽITOSTI K ROZVOJI](#).

6. POŽADAVKY NA VÝSTUPY

6.1. Milník 1 - Projektový plán

6.1.1. Výstupy M1

- a. Projektový plán
- b. Komunikační a projektové nástroje
- c. Komunikační matice
- d. Plán řízení rizik

6.1.2. Projektový plán

6.1.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku a součástí projektového plánu je

1. Harmonogram - úvodní podrobné rozplánování prací na JAMB, zahrnující všechny milníky, závislosti a klíčové termíny.
2. Definování typů, četností a formy schůzek včetně specifikace jejich účastníků (potřebných kompetencí).

6.1.2.2. Harmonogram bere v potaz klíčové termíny realizace (lhůty splnění jednotlivých milníků), časové a rozpočtové možnosti Zákazníka tak, aby alokace nákladů na výzkumné, analytické, implementační a testovací činnosti zajistila, že JAMB bude realizován řádně, včas a v Zákazníkem požadované a Dodavatelem nabízené kvalitě.

6.1.2.3. Harmonogram zahrnuje přiměřené rizikové rezervy pro případ neplánovaných zpoždění.

6.1.2.4. Projektový plán je pro účel archivace předán ve formě PDF dokumentů. Harmonogram je vytvořen v projektovém nástroji (výstup c tohoto milníku).

6.1.2.5. Projektový plán je předložen Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Harmonogram odpovídá termínům stanoveným v zadávací dokumentaci.
- b. Plán je realistický a zohledňuje dostupné zdroje a časová omezení Zákazníka.
- c. Definované typy a četnosti schůzek zajišťují efektivní koordinaci projektu.

6.1.3. Komunikační a projektové nástroje

6.1.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je

1. Seznam používaných nástrojů pro řízení projektu (např. Jira, Confluence, MS Teams) a jejich stručný popis účelu použití.
2. Návod pro přístup k těmto nástrojům a způsob jejich používání.
3. Definování způsobu sdílení dokumentace a používání Dokumentační služby Zákazníka.

4. Definování bezpečného způsobu předávání citlivých či důvěrných dat (hesla, klíče, certifikáty atp.)

- 6.1.3.2. Pro práci s harmonogramem je vybrán nástroj, ve kterém Dodavatel harmonogram průběžně aktualizuje tak, aby reflektoval aktuální stav Projektu a umožnil Zákazníkovi sledovat, zda je veřejná zakázka plněna řádně a včas.
- 6.1.3.3. Návodů a popisů jsou uloženy v Dokumentační službě ve formátu DOCX.
- 6.1.3.4. Zákazník má k dispozici přístupové údaje do všech nástrojů pro každého člena týmu, pro kterého je takový přístup relevantní.
- 6.1.3.5. Dodavatel má k dispozici přístup do Dokumentační služby pro každého člena týmu, pro kterého je takový přístup relevantní.
- 6.1.3.6. Výstupy jsou Zákazníkovi předloženy ke Schválení. Kritéria akceptace:
 - a. Nástroje jsou vhodné pro projektové řízení a odpovídají organizačním požadavkům Zákazníka.
 - b. Nástroje umožňují snadný přístup a efektivní spolupráci.
 - c. Návodů jsou srozumitelné a předatelné pracovníkům na straně Zákazníka.

6.1.4. Komunikační matice

- 6.1.4.1. Výstupem (c) tohoto milníku je
 1. Přehled všech klíčových kontaktních osob na straně Zákazníka a Dodavatele (jméno, role, kontaktní údaje).
 2. Přehled všech třetích stran (dodavatelé Zákazníka a Interních systémů či subdodavatelé Dodavatele) včetně vyznačení odpovědností, kontaktních osob a údajů.
 3. Definice komunikačních kanálů a nástrojů pro různé typy komunikace.
 4. Matice obsahuje jasnou hierarchii odpovědností, včetně kontaktních osob pro eskalaci problémů a schvalovací procesy.
- 6.1.4.2. Komunikační matice je udržována ve formátu DOCX v Dokumentační službě.
- 6.1.4.3. Komunikační matice je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.1.5. Plán řízení rizik

- 6.1.5.1. Výstupem (d) tohoto milníku je
 1. Identifikace hlavních rizik projektu (např. technická rizika, nedostupnost zdrojů, zpoždění v harmonogramu).
 2. Plán řízení rizik zahrnuje matice pro hodnocení pravděpodobnosti a dopadu rizik, na základě kterých jsou rizika prioritizována.

3. Posouzení dopadu jednotlivých rizik a pravděpodobnosti jejich výskytu.
 4. Návrh opatření pro mitigaci rizik (např. náhradní řešení, přesměrování zdrojů).
 5. Plán eskalace rizik – postup, jak se řeší kritická rizika a kdo je za ně odpovědný.
- 6.1.5.2. Plán řízení rizik je pravidelně aktualizován na základě nových informací z průběhu projektu a jeho verze jsou evidovány v Dokumentační službě.
- 6.1.5.3. Plán rizik je udržován ve formátu DOCX či XLSX v Dokumentační službě, popřípadě v nástroji k tomu určeném, na kterém se Zákazník s Dodavatelem dohodli v rámci výstupu (b).
- 6.1.5.4. Plán řízení rizik je předložen Zákazníkovi k Vyjádření.

6.2. Milník 2 - Analýza

6.2.1. Výstupy M2

- a. Katalog požadavků
- b. Integrační a datová analýza
- c. Analýza bezpečnostních hrozeb

6.2.2. Katalog požadavků

6.2.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je

1. Kompletní seznam funkčních požadavků (včetně všech agend aplikace JAMB) na základě vstupů ze Zadání P.1, prototypu, Katalogu služeb JAMB a rozpracování těchto požadavků.
2. Přehled nefunkčních požadavků, jako jsou výkonové požadavky, dostupnost, škálovatelnost a bezpečnost na základě vstupů ze Zadání K.1, S.1 a U.0.
3. Prioritizace požadavků na základě jejich důležitosti.
4. Definování požadavků na uživatelské role (např. Uživatel, Administrátor) a jejich oprávnění.
5. Detailní popis uživatelských scénářů.
6. Identifikace všech potřebných Administrací (například administrace textů a překladů v Aplikaci), které bude nutné vytvořit. Definice administrátorských rolí a oprávnění.
7. Identifikace všech typů notifikací (např. blokové čištění, hlášení závad ...).
8. Identifikace oblastí, kde je nutné dodatečné potvrzení či konzultace (např. specifikace některých funkcí).
9. Způsob řízení životního cyklu požadavku.
10. Definice Referenčních zařízení, na kterých bude Aplikace testována a validována.

- 6.2.2.2. Katalog požadavků je vytvořen v nástroji k tomuto vybraném v předchozím milníku.
- 6.2.2.3. Uživatelské scénáře (např. proces přihlášení, rezervace parkování, nákup vstupenek) jsou modelovány v BPMN a předány ve vhodném formátu (např. BPMN XML a PDF).
- 6.2.2.4. Ostatní výstupy jsou v editovatelných dokumentech MS Office uloženy v Dokumentační službě.
- 6.2.2.5. Dodavatel udržuje katalog požadavků v aktuální podobě.
- 6.2.2.6. Definice Referenčních zařízení zahrnuje
 - Modely a verze operačních systémů
 - Hardwarové specifikace: Např. velikost obrazovky, rozlišení, výkonnostní parametry (procesor, RAM).
 - Připojení: Podpora pro různé typy připojení (Wi-Fi, mobilní data).
- 6.2.2.7. Katalog požadavků je předložen Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:
 - a. Požadavky jsou jasně definované a srozumitelné.
 - b. Katalog obsahuje kompletní přehled všech požadavků na JAMB včetně prioritizace.
 - c. Životní cyklus požadavků zahrnuje procesy aktualizace, schvalování a verzování. Všechny změny jsou evidovány a schváleny prostřednictvím dokumentovaného procesu Change Request.
 - d. BPMN diagramy pokrývají všechny klíčové uživatelské scénáře a jsou v souladu s funkcemi požadovanými Zákazníkem. Modely obsahují všechny kroky, rozhodovací body a jejich závislosti.
 - e. Seznam referenčních zařízení zahrnuje běžně používaná zařízení v České republice s důrazem na zajištění pokrytí širokého spektra uživatelů.

6.2.3. Integrační a datová analýza

- 6.2.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je
 - 1. Přehled všech Interních a Externích systémů, které budou integrovány do JAMB (např. Brno iD, platební brány, odpady, Brňáci pro Brno ...).
 - 2. Popis rozhraní (API či jiná forma integrace) těchto systémů, včetně metod autentizace a autorizace.
 - 3. Identifikace všech API, které bude nutné vytvořit na Integrační vrstvě.
 - 4. Identifikace případných technických omezení a návrh opatření pro jejich překonání (např. fallback mechanismy).
 - 5. Analýza datových toků mezi JAMB a Externími a Interními systémy.

6. Jaká data budou přenášena (typ, formát, struktura) a případné požadavky na zabezpečení dat během přenosu. Zabezpečení datových toků zahrnuje šifrování přenášených dat (např. použití TLS 1.2 nebo vyšší), řízení přístupu k datům (např. Role-Based Access Control – RBAC) a ochranu před neautorizovaným přístupem.
7. Analýza datového modelu aplikace JAMB, včetně identifikace hlavních entit a jejich vazeb.
8. Písemné dohody s týmy Brno iD, případně dalších Interních služeb o doplnění či úpravě dostupných API.

6.2.3.2. Integrační a datová analýza vychází z tohoto Zadání (P.1, S.1, K.1), zpracovaného katalogu požadavků a Katalogu služeb JAMB.

6.2.3.3. Integrační a datová analýza je předána ve formě editovatelných dokumentů MS Office. Případné datové diagramy a popisy jsou předány ve vhodném formátu.

6.2.3.4. Dohody s týmy Brno iD či dalších Interních služeb jsou předány ve formátu PDF nebo jiném vhodném formátu. K dohodě je přiloženo potvrzení (stačí kopie e-mailu) příslušného odpovědného pracovníka.

6.2.3.5. Analýza je předložena Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Integrační analýza obsahuje kompletní seznam propojených systémů, jejich API či jiných způsobů integrace a datových toků.
- b. Existují konkrétní plány dopracování API Brno iD nebo dalších systémů včetně termínů realizace.
- c. Analýza zohledňuje bezpečnostní požadavky a technické možnosti stávajících systémů.

6.2.4. Analýza bezpečnostních hrozeb

6.2.4.1. Výstupem (c) tohoto milníku je identifikace hrozeb JAMB v rámci modelu STRIDE³ a návrhy opatření ke zmírnění těchto hrozeb.

6.2.4.2. Analýza zahrnuje posouzení každé komponenty JAMB (např. Aplikace, Administrace, Integrační vrstva) pro identifikaci rizik v následujících kategoriích:

- a. Spoofing: Rizika podvržení identity uživatelů nebo služeb.
- b. Tampering: Rizika neoprávněné manipulace s daty během přenosu nebo uložení.
- c. Repudiation: Scénáře, kdy může dojít k popírání odpovědnosti za akce.
- d. Information Disclosure: Rizika neautorizovaného přístupu k citlivým datům.
- e. Denial of Service: Rizika útoků na dostupnost systému (např. DoS/DDoS).
- f. Elevation of Privilege: Rizika neoprávněného získání vyšších oprávnění.

³ https://owasp.org/www-community/Threat_Modeling_Process

6.2.4.3. Analýza je zpracována a předána ve formě dokumentu s přehlednými tabulkami a grafickým znázorněním rizik.

6.2.4.4. Analýza bezpečnostních hrozeb je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.3. Milník 3 - Vizuální a interakční návrh

6.3.1. Výstupy M3

a. Grafický a interakční design

6.3.2. Grafický a interakční design

6.3.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je

1. Návrh vizuální identity Aplikace JAMB
2. Design typových obrazovek aplikace
3. Interakční design
4. Řešení designu pro různé velikosti a poměry obrazovek
5. Zohlednění požadavků na přístupnost Aplikace

6.3.2.2. Vizuální identita JAMB zohledňuje vizuálního styl města Brna a zahrnuje barevné schéma, typografie, ikonografie a další prvky vizuální identity jako je styl ovládacích prvků.

6.3.2.3. Design typových obrazovek aplikace zahrnuje i chybové stavy a dialogy.

6.3.2.4. Je připraven design pro iOS a Android respektující guidelines každé platformy.

6.3.2.5. Interakční design zahrnuje chování způsob vizuální odezvy aktivních prvků, animace přechodů mezi jednotlivými obrazovkami a způsob ovládání Aplikace gesty.

6.3.2.6. Grafický design je předán ve formě designového balíčku (např. Figma, Adobe XD, Sketch).

6.3.2.7. Interakční design je předán ve vhodné formě, která zachytí požadavky na interakce.

6.3.2.8. Doprovodná dokumentace (např. popis principů vizuálního designu a přístupnosti) je předána ve formátu PDF nebo DOCX.

6.3.2.9. Všechny materiály jsou uloženy v Dokumentační službě.

6.3.2.10. Výstupy Grafického a interakčního designu jsou předloženy Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Návrh reflektuje všechny požadavky definované v předchozích milnících (zejména funkční požadavky z Katalogu požadavků).
- b. Design je konzistentní a dodržuje zásady použitelnosti a přístupnosti.
- c. Návrh je kompatibilní s referenčními zařízeními definovanými v Katalogu požadavků.

6.4. Milník 4 - Prototyp

6.4.1. Výstupy M4

- a. Design systém
- b. Hi-Fi prototyp

6.4.2. Design systém

6.4.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je

1. Kompletní návrh vizuálních komponent aplikace JAMB (rozšiřující grafický design zejména o všechny UI komponenty jako tlačítka, formuláře, přepínače, kalendář, mapa a další). Zajištění konzistence vizuální identity napříč všemi komponenty.
2. Pravidla a stylizace pro stavy komponent (např. aktivní, neaktivní, hover, error).
3. Návrh komponent pro jednotlivé platformy (iOS a Android) s respektováním jejich guidelines.

6.4.2.2. Design systém je vytvořen v designovém nástroji (např. Figma, Adobe XD, Sketch).

6.4.2.3. Dokumentace Design systému je předána ve formátu HTML, PDF nebo DOCX, popřípadě (po dohodě se Zákazníkem) pomocí on-line služby.

6.4.2.4. Všechny materiály jsou uloženy v Dokumentační službě.

6.4.2.5. Design systém je předložen Zákazníkovi k Vyjádření.

6.4.3. Hi-Fi prototyp

6.4.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je Interaktivní prototyp aplikace zahrnující všechny obrazovky JAMB a jejich propojení.

6.4.3.2. Prototyp využívá komponent design systému.

6.4.3.3. Prototyp zohledňuje všechny funkční požadavky definovaných v Katalogu požadavků (M2) a zpracovává pravidla interakčního designu schváleného v Milníku 3 (přechody mezi obrazovkami, vizuální odezvy na interakce a chybové stavy)..

6.4.3.4. Prototyp je vytvořen v designovém nástroji s interaktivními funkcemi (např. Figma, Adobe XD).

6.4.3.5. Všechny materiály jsou uloženy v Dokumentační službě.

6.4.3.6. Hi-Fi prototyp je předložen Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Prototyp zahrnuje všechny funkční požadavky definované v předchozích milnících.
- b. Prototyp umožňuje simulaci klíčových uživatelských scénářů (minimálně [Kritické uživatelské scénáře](#)) v souladu s Katalogem požadavků.

6.5. Milník 5 - Návrh řešení

6.5.1. Výstupy M5

- a. Návrh technického řešení
- b. Dokumentace API Integrovaní vrstvy
- c. Návrh SLI/SLO

6.5.2. Návrh technického řešení

6.5.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je návrh technického řešení všech částí JAMB (Aplikace, Integrovaní vrstva, Administrace, Infrastruktura využití Externích systémů atp.).

6.5.2.2. Návrh JAMB zahrnuje dokumentaci architektury v souladu s K.1.

6.5.2.3. Návrh technického řešení Aplikace zahrnuje alespoň:

- Rozhodnutí o technologii vývoje (nativní vs. hybridní vs. jiné technologie) a jeho odůvodnění.
- Návrh architektury aplikace.
- Prvotní volbu knihoven.
- Způsob cachování dat v aplikaci a mechanismy invalidace cache.
- Způsob fungování Aplikace v offline režimu (jaká data musí být dostupná offline, mechanismy synchronizace dat po obnovení připojení).
- Požadavky na využití specifických funkcí OS - widgety, watchos, lockscreen.
- Způsob řešení otevírání aplikace z odkazu (např. z e-mailu).
- Způsob odkazování na konkrétní obrazovku aplikace (z notifikací, z URL).

6.5.2.4. Návrh technického řešení Integrovaní vrstvy zahrnuje alespoň:

- Detailní návrh architektury integrovaní vrstvy.
- Návrh hlavních funkcí integrovaní vrstvy.
- Způsoby využití CloverDX.
- Popis technologií a frameworků, které budou použity a požadavky na infrastrukturu.
- Návrh zabezpečení integrovaní vrstvy.
- Rozsah dat ukládaných v integrovaní vrstvě.
- Zohlednění využití služeb nejen mobilní Aplikací ale i budoucím Webovém klientu JAMB či Webovém portálu Brno.cz (které nejsou předmětem této zakázky).

6.5.2.5. Návrh technického řešení Administrací zahrnuje alespoň:

- Návrh způsobu realizace všech dosud identifikovaných potřebných Administrací, včetně jejich klíčových funkcí (např. úpravy dat, generování reportů).
- Popis technologií pro vývoj Administrací a požadavky na infrastrukturu.

6.5.2.6. Návrh technického řešení Infrastruktury zahrnuje alespoň:

- Kompletní návrh a diagramy infrastruktury.
- Nezávislost na konkrétním poskytovateli infrastruktury a schopnost nasazení na jakoukoli kompatibilní platformu (např. využití Kubernetes).
- Specifikace škálovatelnosti a redundance infrastruktury.
- Návrh monitorování a zálohování systému podle požadavků S.1.
- Popis využití externích služeb (např. pro realizaci notifikací).
- Popis způsobu nasazení (např. CI/CD pipeline).

6.5.2.7. Dokumenty technického řešení jsou předány ve formě MS Office dokumentů, architektura ve formátu TOGAF (ArchiMate). Všechny materiály jsou uloženy v Dokumentační službě.

6.5.2.8. Návrh technického řešení je předložen Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Dokument pokrývá všechny části systému (mobilní aplikace, integrační vrstva, administrace a infrastruktura).
- b. Technické řešení odpovídá požadavkům definovaným v předchozích milnících (zejména M2 a M4) a požadavkům Zadání.
- c. Návrh je konzistentní, srozumitelný a realizovatelný.
- d. Jsou využívány obvyklé, spolehlivé a bezpečné knihovny, technologie a služby.

6.5.3. Dokumentace API Integrační vrstvy

6.5.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je návrh všech API integrační vrstvy v rozsahu podle Zadání K.1 článek 4.6 Dokumentace API Integrační vrstvy.

6.5.3.2. API je verzované, preferovaně pomocí Content-Type (media type versioning).

6.5.3.3. API počítá s budoucím využitím webového klienta JAMB.

6.5.3.4. Návrh API zahrnuje nejen API pro klienty, ale i API pro integraci datových zdrojů (např. Varování).

6.5.3.5. Dokumentace API integrační vrstvy je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.5.4. Návrh SLI/SLO

- 6.5.4.1. Výstupem (c) tohoto milníku je dokument U.1, který vychází ze Zadání U.0 a poznatků a výstupů z dosud provedených analýz (zejména v milnících 2 a 5).
- 6.5.4.2. Dokument U.1 přesně definuje jakým způsobem a jak často se budou jednotlivé ukazatele měřit (např. logy, monitoringové nástroje jako Prometheus, Grafana) a navrhne konkrétní hodnoty SLO.
- 6.5.4.3. Dokument U.1 je předán ve formě MS Office dokumentu a je uložen v Dokumentační službě. Dodavatel zajišťuje jeho údržbu a aktualizaci.
- 6.5.4.4. Návrh SLI/SLO obsahuje všechna relevantní SLI/SLO podle vzoru U.0 a navržené hodnoty oproti tomuto vzoru modifikuje na méně přísné jen v odůvodněných případech. V milníku M10 (pilotní provoz) bude tento dokument aktualizován na základě zkušeností z Pilotního provozu a stane se závazným až pro Produkční provoz.
- 6.5.4.5. Dokument U.1 je předložen Zákazníkovi k Vyjádření.

6.5.5. Zafixování scope JAMB

- 6.5.5.1. Jakékoliv změny v rozsahu JAMB po schválení milníku 5 budou podléhat procesu Change Request, který zahrnuje minimálně:
 - Detailní popis změny, včetně jejího dopadu na stávající návrh.
 - Odhad časové a finanční náročnosti.
 - Schválení změny Zákazníkem před jejím zapracováním.

6.6. Milník 6 - Testovací prostředí

6.6.1. Výstupy M6

- a. Testovací prostředí
- b. Maketa Aplikace
- c. Distribuční služby

6.6.2. Testovací prostředí

- 6.6.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je zřízení a nastavení Infrastruktury pro testovací prostředí.
- 6.6.2.2. Automatizace nasazení prostřednictvím Infrastructure as Code (IaC) (např. Terraform, AWS CloudFormation, Ansible) dle požadavků K.1.
- 6.6.2.3. Funkční pipeline pro nasazování Backendu.
- 6.6.2.4. Testovací prostředí je připravené na integraci s funkcemi definovanými v budoucích milnících.
- 6.6.2.5. Dokumentace k infrastruktuře je předána ve formátu PDF nebo DOCX a uložena v Dokumentační službě.

6.6.2.6. Konfigurace IaC a automatizace deploymentu jsou předány ve formátu kódu (např. Terraform .tf soubory, Gitlab CI YAML) do Git repozitáře ke kterému má Zákazník přístup.

6.6.2.7. Testovací prostředí je předloženo Zákazníkovi k Vyjádření.

6.6.3. Maketa Aplikace

6.6.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je maketa aplikace - prázdná "kostra" Aplikace obsahující pouze základní obrazovku pro vyzkoušení procesů testování (instalace na referenčních zařízeních) a předávání výstupů dalších milníků.

6.6.3.2. Maketa aplikace je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.6.3.3. Distribuční služby

6.6.3.4. Výstupem (c) tohoto milníku je vytvoření záznamů Aplikace v Distribučních službách a publikace makety aplikace v režimu uzavřeného testování.

6.6.3.5. Součástí je zajištění požadavků na potřebná metadata (např. krátký popis aplikace, kontaktní e-mail podpory, předběžný název aplikace, screenshoty) a předání požadavku Zákazníkovi na jejich zajištění. Aktuální předpoklad je, že finální název Aplikace bude znám až v roce 2026.

6.6.3.6. Součástí výstupů je Vytvoření seznamu testerů a zajištění přístupu k aplikaci (např. přidáním e-mailových adres testerů do distribučních služeb) a vedení seznamu testerů v Dokumentační službě včetně dokumentace procesu testování včetně pokynů pro instalaci a testování aplikace (např. jak stáhnout aplikaci z distribučních služeb).

6.6.3.7. Distribuční služby jsou předloženy Zákazníkovi k Vyjádření.

6.7. Milník 7 - Dashboard

6.7.1. Výstupy M7

a. Modul Dashboard (základ)

6.7.2. Modul dashboard (základ)

6.7.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je implementace základních funkcionalit aplikace spojených převážně s autentizací a dashboardem:

1. Funkční použití Aplikace bez přihlášení.
2. Registrace JAMB účtu nebo registrace pomocí externích autorizačních služeb Brno iD, NIA či Google / Apple účet včetně funkcí vyplývajících z požadavků na GDPR.
3. Přihlášení všemi výše uvedenými způsoby.
4. Změna hesla, Zapomenuté heslo, Změna e-mailu.
5. Zrušení účtu.

6. Zajištění bezpečnosti přihlašovacího procesu (např. šifrování dat, prevence proti útokům typu brute force).
7. Funkčnost pro zobrazení a editaci profilu uživatele (bez nastavování notifikací):
 - a. Možnost změny osobních údajů (např. jméno, příjmení, kontaktní údaje).
 - b. Připojení a správa účtů Brno iD, NIA.
8. Design a implementace úvodní obrazovky aplikace, která bude sloužit jako rozcestník pro uživatele. Základní implementace menu.
9. Zobrazení personalizovaného obsahu (Informace o přihlášeném uživateli v menu).
10. Implementovány "Zprávy z Brna" včetně integrace na webovou platformu.
11. Implementována Technická podpora a Návrhy na vylepšení.

6.7.2.2. Výstupy jsou nasazeny na Testovací prostředí.

6.7.2.3. Dashboard je předložen Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Výše uvedené funkce korektně fungují na obou platformách.
- b. Vzhled a interakce odpovídají schválenému grafickému návrhu a prototypu.
- c. Autentizace funguje bez chyb a zahrnuje všechny požadované funkce.

6.8. Milník 8 - Volný čas, Auto, Veřejná doprava

6.8.1. Výstupy M8

- a. Moduly Volný čas, Auto a Veřejná doprava
- b. Modul Dashboard (doplnění)

6.8.2. Moduly Volný čas, Auto a Veřejná doprava

- 6.8.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je implementace těchto tří modulů podle požadavků na funkce dle tohoto Zadání a katalogu požadavků.
- 6.8.2.2. Moduly jsou implementovány v plném rozsahu a integrovány s příslušnými Interními a Externími systémy města Brna.
- 6.8.2.3. JAMB s implementovanými moduly je nasazen v testovacím prostředí.
- 6.8.2.4. Aplikace je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.8.3. Modul Dashboard (doplnění)

- 6.8.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je doplnění funkcionality JAMB o zbývající funkce Dashboardu dle Zadání a katalogu požadavků, které byly záměrně vynechány z předchozího milníku pro jeho zkrácení. Jedná se zejména o:

1. Rychlé odkazy: možnost uživatele rychle přejít do konkrétních modulů (např. Volný čas, Auto, Veřejná doprava).
2. Rychlé akce: uživatelsky nastavitelné zkratky v rámci Aplikace.
3. Oznámení: příjem, zobrazení, nastavení a správa notifikací.
4. Banner Varování: zaslání a zobrazení varovné notifikace.

6.8.3.2. JAMB s doplněným Dashboardem je nasazen v testovacím prostředí.

6.8.3.3. Aplikace je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.9. Milník 9 - Potřebuji vyřídit a Můj profil

6.9.1. Výstupy M9

- a. Moduly Potřebuji vyřídit a Můj profil
- b. Produkční prostředí
- c. Předání do Pilotního provozu

6.9.2. Moduly Potřebuji vyřídit a Můj profil

- 6.9.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku jsou zbývající moduly JAMB podle požadavků na funkce dle tohoto Zadání a katalogu požadavků.
- 6.9.2.2. Moduly jsou implementovány v plném rozsahu a integrovány s příslušnými Interními a Externími systémy města Brna.
- 6.9.2.3. JAMB s implementovanými moduly je nasazen v testovacím prostředí.
- 6.9.2.4. Aplikace je předložena Zákazníkovi k Vyjádření.

6.9.3. Produkční prostředí

- 6.9.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je plně připravené prostředí pro nasazení aplikace JAMB do pilotního a produkčního provozu, automatizace infrastruktury pomocí IaC a nasazení JAMB prostřednictvím CI/CD pipeline. Zajištění škálovatelnosti, vysoké dostupnosti (např. redundance serverů) a bezpečnosti.
- 6.9.3.2. Produkční prostředí je předloženo Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:
 - a. Produkční prostředí je funkční a obsahuje nasazený JAMB.
 - b. Prostor odpovídá požadavkům K.1 a S.1.

6.9.4. Předání do Pilotního provozu

- 6.9.4.1. Výstupem (c) tohoto milníku je nasazení aplikace do produkčního prostředí:

1. Plná funkčnost všech částí systému (mobilní Aplikace, Integrovaná vrstva, Administrace, Externí služby).
2. Zajištění přístupu pro omezený počet uživatelů v rámci pilotního provozu.
3. Definování a realizace testovacích scénářů pro pilotní provoz.

6.9.4.2. Skupina testovacích uživatelů je připravena ve spolupráci se Zákazníkem. Forma Pilotního provozu je vhodně zvolena podle počtu a typu uživatelů (např. otevřená beta).

6.9.4.3. Předání do Pilotního provozu je předloženo Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. JAMB je implementován a otestován v plném rozsahu dle Zadání a katalogu požadavků a připravený pro pilotní provoz.
- b. Aplikace je plně funkční na obou platformách.
- c. Dodavatel je schopen měřit a vyhodnocovat všechny SLI a další provozní ukazatele, metriky a záznamy.

6.10. Milník 10 - Pilotní provoz

6.10.1. Výstupy M10

- a. Funkční testování
- b. Zátěžové testování
- c. Vyhodnocení pilotního provozu a nastavení SLI/SLO
- d. Školení

6.10.2. Funkční testování

6.10.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je ověření, že všechny funkce JAMB fungují podle definovaných požadavků:

1. Kontrola všech automatizovaných testů a jejich míra pokrytí funkcí JAMB
2. Kontrola a prověření testovacích scénářů a jejich kompletnosti.
3. Ověření kompatibility aplikace se všemi referenčními zařízeními definovanými v Katalogu požadavků.

6.10.2.2. Výsledky testování jsou předány ve formě reportu, který obsahuje minimálně:

- a. Popis testovaných funkcí a scénářů.
- b. Míru pokrytí funkcí jednotlivými testy
- c. Seznam všech nalezených chyb a jejich závažnosti.
- d. Informace o opravených chybách a jejich aktuálním stavu.

6.10.2.3. Report je předán ve formátu PDF nebo DOCX.

6.10.2.4. Funkční testování je předloženo Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Všechny funkce systému byly otestovány a fungují bez kritických chyb.
- b. Funkčnost odpovídá požadavkům definovaným v Zadání a Katalogu požadavků.
- c. Testování odpovídá požadavkům K.1, automatizované testy musí pokrývat minimálně 85 % všech definovaných funkcí a procesů systému, testovací scénáře musí pokrývat všechny kritické uživatelské scénáře.

6.10.3. Zátěžové testování

6.10.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je simulace vysokého zatížení systému za účelem ověření jeho výkonu a stability:

1. Testování škálovatelnosti systému při různé úrovni zátěže.
2. Identifikace bodů selhání a úzkých míst systému.
3. Testování zahrnuje minimálně:
 - a. Maximální počet současných připojení uživatelů.
 - b. Maximální počet transakcí za sekundu.
 - c. Zátěž na databázi a odpovídající odezvu systému.
 - d. Monitoring klíčových metrik během testování (Dostupnost, latence, rychlost odpovědi API, využití zdrojů CPU, paměť, disk, síť).

6.10.3.2. Zátěžové testování vychází z modelu reálného používání aplikace JAMB, zahrnujícího odhadovaný počet uživatelů a jejich očekávané chování.

6.10.3.3. Během zátěžového testování jsou monitorovány a měřeny SLI/SLO definované v dokumentu U.1.

6.10.3.4. Vyhodnocení pilotního provozu zahrnuje analýzu zpětné vazby od vybraných koncových uživatelů, kteří se zúčastnili pilotního provozu.

6.10.3.5. Výsledky testování jsou předány ve formě reportu, který obsahuje minimálně:

- a. Popis provedených zátěžových scénářů.
- b. Klíčové metriky a jejich výsledky.
- c. Identifikované problémy a návrh dalšího postupu pro jejich odstranění.

6.10.3.6. Report je předán ve formátu PDF nebo DOCX.

6.10.3.7. Zátěžové testování je předloženo Zákazníkovi k Vyjádření.

6.10.4. Vyhodnocení pilotního provozu a nastavení SLI/SLO

6.10.4.1. Výstupem (c) tohoto milníku je:

1. Vyhodnocení pilotního provozu, zejména analýza zkušeností z pilotního provozu (např. zpětná vazba uživatelů, četnost a typy problémů).
2. Vyhodnocení funkčnosti HotLine a dalších služeb dle S.1.
3. Identifikace oblastí ke zlepšení na základě dat z pilotního provozu.
4. Doporučení pro úpravy systému před přechodem do plného produkčního provozu.
5. Aktualizace návrhu SLI/SLO (U.1) na základě zkušeností z pilotního provozu. Definice finálních hodnot SLI/SLO, které budou závazné pro plný produkční provoz.

6.10.4.2. Definice finálních hodnot SLI/SLO vychází z výsledků pilotního provozu a zahrnuje:

- a. Analýzu dosažených metrik během pilotního provozu.
- b. Posouzení technických možností systému a očekávání uživatelů.
- c. Konsenzus mezi Zákazníkem a Dodavatelem

6.10.4.3. Výstup je předán ve formě finální verze dokumentu U.1 a reportu vyhodnocení Pilotního provozu. Report je předán ve formátu PDF nebo DOCX.

6.10.4.4. Vyhodnocení pilotního provozu a nastavení SLI/SLO jsou předloženy Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Pilotní provoz byl úspěšně vyhodnocen a všechny identifikované problémy byly vyřešeny.
- b. Nejsou známy žádné problémy charakteru incidentu.
- c. Finální SLI/SLO jsou definovány realisticky a dle potřeb Projektu.

6.10.5. Školení

6.10.5.1. Výstupem (d) tohoto milníku je Školení Zákazníka dle požadavků na školení v Zadání S.1. Součástí Výstupu jsou minimálně:

- Podklady ke školení
- Písemná prezenční listina školení
- Audiovizuální záznam školení

6.10.5.2. Školení může proběhnout prezenční nebo distanční (např. MS Teams) formou. Konkrétní forma každého školení je určena po dohodě Dodavatele se Zákazníkem.

6.10.5.3. Cena školení v Nabídce je kalkulována pro rozsah jednoho pracovního dne pro maximálně 10 osob. Je možné objednat školení polovičního časového rozsahu za poloviční cenu (pro stejný počet osob).

6.10.5.4. Termín školení je určen dohodou Zákazníka a Dodavatele. Zákazník má nárok na opakování libovolného školení za stejných podmínek kdykoliv po dobu platnosti Smlouvy.

6.10.5.5. Výstupy školení jsou předloženy Zákazníkovi k Vyjádření.

6.11. Milník 11 - Předání do produkčního provozu

6.11.1. Výstupy M11

- a. Předání do Produkčního provozu
- b. Předání Dokumentace

6.11.2. Předání do Produkčního provozu

6.11.2.1. Výstupem (a) tohoto milníku je nasazení aplikace JAMB do plného Produkčního provozu, zveřejnění Aplikaci v distribučních službách.

6.11.2.2. Výstup je předán oficiálním publikováním a zpřístupněním JAMB široké veřejnosti v Distribučních službách.

6.11.2.3. Předání do Produkčního provozu je předloženo Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. JAMB je nasazen v Produkčním prostředí a připraven na provoz pro všechny uživatele.
- b. Aplikace je dostupná pro všechny uživatele prostřednictvím Distribučních služeb a záznamy v těchto službách obsahují korektní metadata.
- c. JAMB splňuje všechny definované SLI/SLO.
- d. Je zajištěno poskytování všech služeb dle S.1.
- e. Testovací prostředí je připraveno pro nasazování oprav JAMB a testování v rámci jeho dalšího vývoje bez ovlivňování produkčního provozu.
- f. Staging prostředí je připraveno pro testování hotfixů JAMB.

6.11.3. Předání Dokumentace

6.11.3.1. Výstupem (b) tohoto milníku je předání kompletní dokumentace JAMB.

6.11.3.2. Dokumentace je předána prostřednictvím Dokumentační služby.

6.11.3.3. Předání Kompletní Dokumentace je předloženo Zákazníkovi ke Schválení. Kritéria akceptace:

- a. Dokumentace splňuje požadavky definované v Zadání K.1.
- b. Všechny části dokumentace jsou kompletní, aktuální a srozumitelné pro příslušné cílové skupiny.

7. POŽADAVKY NA KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI A SLEDOVANÉ UKAZATELE

7.1. Obecné

- 7.1.1. Veškeré Výstupy jsou připravovány tak, aby bylo možné při nasazení do produkčního provozu dodržet kvalitativní vlastnosti a sledované ukazatele, které definuje Zadání K.1.
- 7.1.2. Navržená architektura systému počítá s doplňováním nových a úpravami stávajících agend v návaznosti na vývoj služeb města Brna a změnami integrací na externí systémy.

8. POŽADAVKY NA FUNKCE

8.1. Obecné

- 8.1.1. JAMB je přizpůsobený budoucímu vzniku webového klienta.
- 8.1.2. JAMB podporuje více platebních bran.

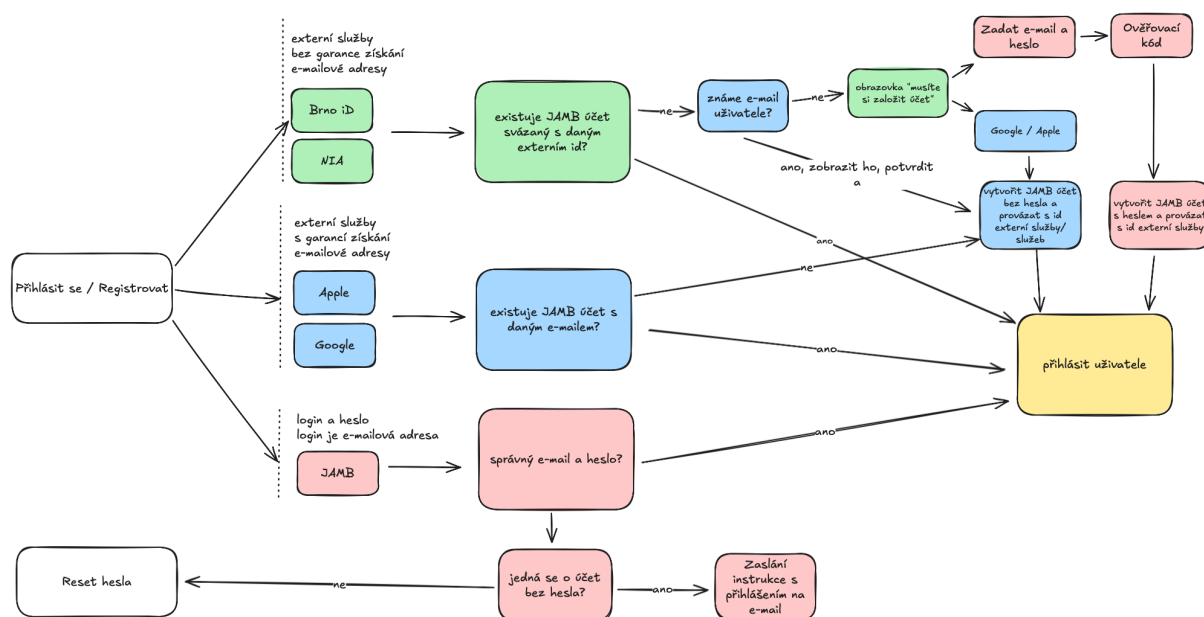
8.2. Integrační vrstva

- 8.2.1. Integrační vrstva slouží jako middleware, který propojuje mobilní aplikace JAMB s Interními a Externími systémy města Brna. Vrstva zajišťuje:
 - Transformaci dat: Převod mezi formáty dat aplikace a připojených systémů.
 - Bezpečnost: Autentizaci, autorizaci a šifrování datových toků.
 - Centralizované API: Poskytování jednotného API rozhraní pro mobilní aplikace.
- 8.2.2. API integrační vrstvy je navrženo dle moderních standardů.
- 8.2.3. API využívá JSON jako standardní formát dat pro komunikaci. XML nebo jiné formáty jsou volitelné, pokud to vyžadují některé připojené systémy.
- 8.2.4. API používá hierarchické a logicky strukturované URL adresy.
- 8.2.5. API využívá OAuth 2.0 nebo OpenID Connect pro bezpečnou autentizaci a autorizaci.
- 8.2.6. Tokeny přístupu (access tokens) jsou krátkodobé a musí být obnovovány pomocí refresh tokenů.
- 8.2.7. Každý požadavek je ověřován pomocí bezpečného přístupového tokenu.
- 8.2.8. API je verzováno, aby bylo možné implementovat nové funkce bez přerušení existujícího provozu.
- 8.2.9. API vrací standardní HTTP kódy pro označení úspěchu nebo selhání.
- 8.2.10. Integrační vrstva omezuje počet požadavků na API, aby předešla zátěžovým problémům (např. 100 požadavků za minutu na jednoho uživatele). Po překročení limitu API vrací kód 429 Too Many Requests.

8.3. Přihlášení do systému a řízení přístupu na základě rolí (RBAC)

- 8.3.1. Systém umožňuje práci nepřihlášenému uživateli a přihlášení / registraci nevyžaduje. Přesto je pro každou Aplikaci v Integrační vrstvě vytvořen anonymní účet pod kterým jsou ukládány vstupy a statistika Aplikace.
- 8.3.2. Přihlášení je vyžadováno u funkcí, které se bez něj neobejdou.
- 8.3.3. Připojení BrnoID nebo NIA účtů je obdobně vyžadováno u funkcí, které potřebují příslušné ověření.
- 8.3.4. Aplikace může získávat data z více účtů najednou. Uživatel se například přihlašuje pomocí Brno ID účtu a má k němu připojený NIA účet - Aplikace musí vždy využívat minimálně potřebná data pro daný úkon v aplikaci. Například aplikace nesmí využívat data z NIA účtu, když to není potřeba.
- 8.3.5. Přecházení aplikace mezi účty musí být plynulé, bez toho, aby to uživatel zaznamenal, po tom, co si účty připojí.
- 8.3.6. Každá registrace vytváří JAMB účet, na tento účet můžou být navázány další způsoby přihlášení.
- 8.3.7. JAMB účet je identifikován jedinečným identifikátorem. S JAMB účtem je dále svázaná právě jedna "aktivní" e-mailová adresa. Tato adresa může být použita pouze u jednoho JAMB účtu.
- 8.3.8. Účet může mít další e-mailové adresy (vzniklé např. změnou e-mailu, slučováním účtů). Pod těmito adresami nemůže být založen nový JAMB účet (ochrana).
- 8.3.9. JAMB účet nemusí mít nastavené heslo, pokud vznikl pomocí registrace přes Google / Apple účet.
- 8.3.10. Uživatel musí odsouhlasit zpracovávání jeho osobních údajů. Na mobilních platformách, které k tomuto poskytují API, je toto využíváno.
- 8.3.11. Pokud se uživatel hlásí Google/Apple (popř. jiným účtem s e-mailem pro který existuje JAMB účet), tak je do něj přihlášen bez ohledu na to, jakým způsobem registrace účet vznikl (např. registrace pomocí Apple účtu joe@example.org a přihlášení pomocí Google účtu joe@example.org).
- 8.3.12. Při registraci / přihlášení pomocí externích služeb (Google, Apple, NIA, Brno iD) je k účtu JAMB uložen identifikátor účtu v dané externí službě, nejen e-mail.
- 8.3.13. Pokud Aplikace otevírá WebView na Brno iD, automaticky přihlásí uživatele do Brno iD, pokud má připojený Brno iD účet. Otevření WebView na Brno iD není bez připojeného Brno iD možné.

8.4. Login / Registrace



8.4.1. Z pohledu systému není třeba rozlišovat login a registrace. Pokud se uživatel hlásí způsobem, který umožňuje automatické vytvoření účtu, tak se tak děje. V opačném případě si uživatel účet v průběhu procesu zakládá.

8.4.2. Přihlášení pomocí služby bez garance získání e-mailové adresy (Brno iD, NIA)

- Pokud existuje JAMB účet svázaný s touto službou, tak je uživatel přihlášen do příslušného JAMB profilu.
- Pokud účet neexistuje je uživateli nabídnuto založení účtu
 - Při přerušení práce do založení účtu není tento založen a nedojde k propojení služby k žádnému účtu
 - Pokud je ze služby možné získat e-mail, tak je tento e-mail zobrazen a uživatel si může jednoduchým souhlasem založit "bezheslový" JAMB účet stejně jako v případě přihlášení službou s garancí získání e-mailové adresy.
 - Pokud není známý email nebo chce uživatel jiný, tak si uživatel může vybrat, jestli si účet založí pomocí přihlášení Google/Apple nebo vytvoří klasický účet e-mail+heslo.
 - Google / Apple - v tomto případě se založí JAMB účet bez hesla s e-mailovou adresou podle účtu Google/Apple a uživatel je do tohoto JAMB účtu přihlášen. K účtu je přiřazena daná služba (Google / Apple)
 - E-mail + heslo - Uživatel zadá e-mail a heslo. Na e-mail mu přijde ověřovací kód který zadá a následně se založí JAMB účet s heslem

- iv. V obou předchozích případech se k JAMB účtu přiřadí příslušné přihlášení (Brno iD či NIA)

8.4.3. Přihlášení službou s garancí získání e-mailové adresy (Google, Apple)

- a. Pokud existuje JAMB účet svázaný s daným e-mailem, tak je uživatel přihlášen do příslušného JAMB profilu. Platí to i v případě, že byl účet založený jiným způsobem, pokud má shodnou e-mailovou adresu (např. JAMB účet s heslem).
- b. Pokud takový účet neexistuje, je automaticky založen a k účtu je daná služba (Google / Apple) přiřazena. Uživatel je do tohoto účtu přihlášen.

8.4.4. Přihlášení e-mailem a heslem

- a. Korektní jméno a heslo přihlásí uživatele k účtu. Pokud má tento účet navázané další služby (Brno iD, NIA) získává automaticky příslušná oprávnění.
- b. Špatné přihlášení účtu, který nemá heslo
 - i. Uživatel je informován, že v e-mailu má další informace. Zde se následně dozví, jak se může do účtu přihlásit (typicky - k registraci jste použil/a Google/Apple účet, použijte přihlášení Google/Apple).
 - ii. Uživatel i přesto může použít funkci reset hesla a tak si k JAMB účtu heslo dodatečně nastavit.
- c. Špatné přihlášení účtu, který má heslo
 - i. Uživatel je směřován na funkci reset hesla.

8.5. Reset / Změna hesla

8.5.1. Uživatel zadá svůj e-mail

- a. Pokud účet nemá nastavené heslo ale přiřazenou externí službu (Google, Apple) je mu do mailu zaslaná instrukce jakou službou se může přihlásit. V e-mailu je možnost přesto heslo resetovat (nastavit).
- b. Pokud účet má nastavené heslo, tak e-mail obsahuje odkaz na nastavení nového hesla.

8.6. Změna e-mailu

8.6.1. Uživatel vyvolá akci změna e-mailu a zadá nový e-mail

8.6.2. Na starý i nový e-mail mu přijde odkaz k potvrzení

- a. Pokud nemá přístup ke starému e-mailu, tak se musí přihlásit (JAMB heslo, Brno iD, NIA, Google, Apple)

8.6.3. Po potvrzení se změní primární e-mail a starý e-mail se zařadí mezi další adresy.

8.7. Zrušení účtu

- 8.7.1. Aplikace podporuje zrušení uživatelského účtu (povinnost v rámci GDPR).

8.8. Chybové obrazovky Aplikace

- 8.8.1. (X-3-1) Nefunkční API. Zobrazuje se pokud se nepodařilo načíst data z API a lokální data Aplikace není možné či vhodné použít.
- 8.8.2. (X-3-2) Nefunkční odeslání požadavku. Obdobné jako předchozí, ale pro operace, kterými Uživatel odesílá nebo ukládá nějaká data.
- 8.8.3. (X-3-3) Nemožnost načíst Web View. Pro případy, kdy nefunguje načítaná stránka do Web View.
- 8.8.4. (X-3-4) Nutnost přihlášení. Pro funkce, které vyžadují přihlášení (např. žádost o rezidentní oprávnění atd.)
- 8.8.5. (X-3-5) Nedostatečná úroveň přihlášení. Funkce vyžaduje vyšší úroveň ověření než je k dispozici (je nutné přidat připojení účtu na Brno iD a / nebo NIA).

8.9. (0-1) Dashboard

- 8.9.1. Dashboard je první obrazovka, kterou Uživatel po přihlášení uvidí. V horní části může použít rychlé odkazy do jedné ze čtyř hlavních sekcí (Volný čas, Auto, Veřejná doprava, Potřebuji vyřídit).

8.10. (0-1) Dashboard - Rychlé akce

- 8.10.1. Vzhledem k rozsahu Aplikace budou potřeby každého uživatele trochu jiné. Někdo bude potřebovat denně platit za parkování, jiný například bude potřebovat najít nejbližší spoj. Pro přizpůsobení Aplikace proto slouží funkce "Rychlé akce".
- 8.10.2. Ve výchozím stavu jsou nastaveny akce "Parkovací lístek", "Šalinkarta" a "Moje poplatky".
- 8.10.3. Pokud uživatel tapne na Upravit, jsou odkazy částečně překryty overlayem s tlačítkem, po jehož stisku se zobrazí seznam položek, které je možné si přidat do rychlých akcí. Po vybrání položky tato nahradí odkaz, nad kterou byla akce vyvolána a zruší se editační mód.

Na výběr jsou položky podle modulů (celá sekce nelze vybrat):

- Volný čas
 - Akce
 - Gastronomie
 - Místa
 - Moje vstupenky
 - Sport
- Veřejná doprava

- Jízdenky
- Najít spoj
- Pokuty
- Auto
 - Blokové čištění
 - Dopravní kamery
 - Moje auto
 - Parkovací lístky
 - Parkoviště v Brně
- Potřebuji vyřídit
 - Hlášení závad
 - Platba poplatků
 - Potřebuji vyřídit

8.11. (0-1) Dashboard - Zprávy z Brna

- 8.11.1. Zprávy z Brna - spodní část Dashboardu se třemi nejnovějšími aktualitami. Zprávy se řadí od nejnovějších po nejstarší. Zprávy z Brna obsahují veškeré zprávy, aktuality, atp., které Brno vydává. Součástí jsou také zprávy z úředních desek všech městských částí. Základem sekce budou především zprávy z webu [Co se děje v Brně](https://cosedeje.brno.cz)⁴.
- 8.11.2. Tapnutí na zprávu vyvolá [\(0-1-1\) Detail Zprávy](#).
- 8.11.3. Zprávy jsou filtrovány podle nastavení v [\(0-4\) Zprávy z Brna](#).
- 8.11.4. Tapnutí na zobrazení dalších novinek vyvolá [\(0-4\) Zprávy z Brna](#).

8.12. (0-1-1) Detail Zprávy

- 8.12.1. Na obrazovce detail zprávy vidí Uživatel úvodní fotku článku, zařazení článku do kategorií (městská část, typ článku, téma aktuality, ...). Následuje rovnou text zprávy, který může být náhodně střídán ilustračními obrázky s popisem obrázku.
- 8.12.2. Pokud má článek související články, tak jsou tyto uvedeny na konci článku.

8.13. (0-2) Oznámení

- 8.13.1. Obrazovka je rozdělena na notifikace, které jsou přečtené a nepřečtené. Pokud bude mít Uživatel pouze Nepřečtená oznámení, nebude na stránce sekce Přečtená oznámení a naopak.

⁴ <https://cosedeje.brno.cz>

- 8.13.2. Tapnutí na nadpis oznámení otevře obrazovku (0-2-1) Detail oznámení.
- 8.13.3. Tlačítkem Smazat všechna oznámení se smažou všechna oznámení.
- 8.13.4. Tlačítkem Nastavit oznámení se uživatel dostane na obrazovku Nastavení profilu (1-6) přímo do sekce Oznámení.
- 8.13.5. Pokud jsou v Aplikaci nepřečtená oznámení, zobrazuje se jejich počet na ikoně Aplikace.

8.14. (0-2-1) Detail oznámení

- 8.14.1. Obrazovka obsahuje nadpis, datum, čas a popis daného oznámení.
- 8.14.2. Uživatel má možnost z detailu oznámení smazat.
- 8.14.3. Pokud dané oznámení má přiřazenou relevantní akci (např. platba za odpady, zobrazení parkovacího lístku apod.), je jako primární akce tlačítko, které směřuje právě na tuto akci.

8.15. (0-3) Menu

- 8.15.1. Sekce v menu fungují jako akordeon, zobrazují se pouze názvy další podúrovně dané sekce podle Informační architektury. Příklad: Po tapnutí na Volný čas se akordeon rozbalí a vidí názvy Akce, Místa, Sport, Gastronomie, BRNOPAS. Výjimku tvoří pouze sekce Zprávy z Brna, která nemá podúrovně a je přímo odkazem na příslušnou obrazovku.
- 8.15.2. Uživatel má možnost vyhledávat pomocí vyhledávacího řádku.
- 8.15.3. Technická podpora je odkaz na obrazovku, kde je možné interagovat s HotLine (telefon, chat / e-mail).
- 8.15.4. Návrhy na zlepšení je odkaz na obrazovku, kde je možné z formuláře odeslat návrh na zlepšení aplikace (pošle e-mail produktovému manažerovi aplikace).
- 8.15.5. Přihlášený Uživatel vidí své jméno a e-mailovou adresu pod kterou je do aplikace přihlášen.
- 8.15.6. Nepřihlášený Uživatel má možnost přejít pomocí jednoho tlačítka na přihlášení / registraci.

8.16. (0-4) Zprávy z Brna

- 8.16.1. Seznam zpráv obdobně jako na [\(0-1\) Dashboard - Zprávy z Brna](#).
- 8.16.2. Při scrollování směrem dolů se skryjí hledací a filtrovací tlačítka, která se ale objeví při scrollu nahoru.
- 8.16.3. Pomocí vyhledávacího řádku má Uživatel možnost vyhledávat v článcích.
- 8.16.4. Pomocí filtru může Uživatel omezit vypisované zprávy podle:
 - a. Městské části, které se zpráva týká (single-select)
 - b. Typu článku (multi-select Aktualita, Úřední deska, Zpravodaje, Časopisy)
 - c. Tématu Aktuality (multi-select)

- i. Životní prostředí,
- ii. Zdraví,
- iii. Vzdělávání,
- iv. Významné osobnosti,
- v. Volný čas,
- vi. Víkendové tipy,
- vii. Úřad,
- viii. Technologie & inovace,
- ix. Strategické projekty,
- x. Sport,
- xi. Sociální péče,
- xii. Rozhovory,
- xiii. Partnerská města,
- xiv. Participace,
- xv. Kultura & kreativní odvětví,
- xvi. Historie,
- xvii. Doprava,
- xviii. Cestovní ruch,
- xix. Bydlení

Jednotlivé filtry mezi sebou mají vazbu jako logická funkce AND a jednotlivé položky v rámci jednoho multi-select filtru jako OR.

- 8.16.5. Výchozí nastavení filtru je bez zpráv typu Úřední deska.
- 8.16.6. Filtr a hledání lze kombinovat.
- 8.16.7. Při upravování filtru není potřeba filtry explicitně ukládat, filtr zůstává uložen i po ukončení a opětovném spuštění Aplikace.
- 8.16.8. Hledání se neukládá.

8.17. (0-5) Banner varování

- 8.17.1. Výrazný banner s varováním, který je zobrazen pouze pokud existuje aktivní varování (nejnutnější případy, kdy je potřeba o něčem zásadním informovat občany).
- 8.17.2. Tlačítko více informací přenese uživatele na zprávu, kde najde více informací, případně na web mimo aplikaci.

8.18. (1-1) Můj profil

- 8.18.1. Rozcestník mezi podsekcemi v této části Aplikace včetně popisu, co v této části Aplikace Uživatel najde.

8.19. (1-3) Moje auto

- 8.19.1. Uživatel může mít přidanych více automobilů, jejich maximální počet není uměle omezován. Uživatel u automobilu nastavuje název a RZ (registrační značku, SPZ).
- 8.19.2. Tapnutím na tlačítko Spravovat rezidentní parkování uživatel spravuje rezidentní parkování k danému automobilu.
- 8.19.3. Po udělení rezidentního parkování není možné měnit RZ.
- 8.19.4. Uživatel má možnost použít návštěvnické hodiny přiřazené ke konkrétnímu rezidentnímu oprávnění, pokud má dané vozidlo oprávnění se zbývajících návštěvnickými hodinami. V tom případě se zobrazuje tlačítko "Použít návštěvnické hodiny" které vede na obrazovku dle 3-5-1 se zadáním RZ návštěvníka.

8.20. (1-3-2) Moje parkovací lístky

- 8.20.1. Na tomto místě Uživatel najde všechny své aktuální parkovací lístky, které v Aplikaci zaplatil. Parkovací lístky je možné nakupovat či prodlužovat přechodem do modulu 3 - Auto.

8.21. (1-4) Moje žádosti

- 8.21.1. Rozcestník podsekcí Aktuální žádosti, Rezervované termíny a Nahlášené závady.

8.22. (1-4-1) Aktuální žádosti

- 8.22.1. Zde se zobrazují veškeré žádosti, o které Uživatel žádá město včetně data a stavu žádosti. Zobrazeny jsou pouze aktuální žádosti (nevyřízené nebo vyřízené v posledních 45 dnech). Na stránce jsou agregovány žádosti z různých agend (potřebuji vyřídit, rezidentní parkování, ...)
- 8.22.2. Tapnutím na tlačítko Historie žádostí se otevře nová obrazovka s názvem Historie žádostí, kde budou zobrazeny veškeré žádosti uživatele z minulosti.
- 8.22.3. (1-4-1-1) Detail žádosti vypisuje detaily žádosti, připojené často kladené otázky (pokud jsou), případně údaje spojené se změnami stavů žádosti.
- 8.22.4. Žádost je možné zrušit.

8.23. (1-4-2) Rezervované termíny

- 8.23.1. Vypisuje rezervované schůzky na úřadech ze sekce Potřebuji vyřídit.
- 8.23.2. Tapnutím na tlačítko + Přidat do kalendáře Uživatel přidá událost do svého osobního kalendáře (Google kalendář, Apple kalendář, ...)
- 8.23.3. Tapnutím na adresu (Husova 3, Brno, Místnost 222) se Uživateli otevrou na mobilu jeho oblíbené mapy s vyznačenou adresou.
- 8.23.4. Tapnutím na Zrušit událost může uživatel po potvrzení akce termín zrušit.

8.24. (1-4-3) Nahlášené závady

- 8.24.1. Vypisuje Uživateli jeho nahlášené závady ze sekce Hlášení závad včetně datumu a stavu.
- 8.24.2. Tapnutím na Více se Uživatel dostane na detail hlášení ze sekce Hlášení závad.
- 8.24.3. Tapnutím na tlačítko Historie hlášení se otevře nová stránka s názvem Historie hlášení, kde budou zobrazeny veškeré hlášení uživatele z minulosti.

8.25. (1-5) Platby a nákupy

- 8.25.1. Tlačítka Moje vstupenky, Moje poplatky, Moje pokuty otevrou obrazovku s Web View příslušné sekce v Brno iD.

8.26. (1-6) Nastavení profilu

- 8.26.1. První část obrazovky informuje uživatele o jeho osobních údajích (jméno a příjmení, telefon, trvalé bydliště). Tyto osobní údaje má možnost si upravit. Stejně tak odtud může přejít na proces pro změnu hesla do JAMB.
- 8.26.2. Tapnutí na "Upravit osobní údaje" přenesení uživatele do formulářového dialogu, kde může upravit své osobní údaje nebo přejít na proces pro změnu e-mailu.
- 8.26.3. Sekce Připojené účty zobrazuje výpis možných připojených účtů (NIA, BrnoID). U každého z nich je zobrazený stav připojení (Připojeno / Nepřipojeno). Pokud je účet připojený, je zobrazený identifikátor daného připojení (např. e-mail) a tlačítko pro zrušení připojení tohoto účtu. V případě že se jedná o nepřipojený účet, je zde pouze tlačítko pro připojení tohoto typu účtu, které Uživatel dostane do procesu pro připojení účtu.
- 8.26.4. Po připojení NIA účtu se doplní uživatelovo trvalé bydliště v profilu.
- 8.26.5. Sekce Nastavení Oznámení je akordeon, který je při otevření stránky zavřený. Uživatel má možnost spravovat oznámení v Aplikaci. Uživatel má možnost si zvolit upozornění pouze v některých modulech. Chce například dostávat upozornění z modulu Auto pro případ vypršení parkovacího lístku, ale nechce dostávat upozornění, že budou nové kulturní akce v modulu Volný čas. Uživatel povoluje a zakazuje oznámení pro určité moduly.

8.27. (2-1) Volný čas

- 8.27.1. Rozcestník mezi podsekcemi v této části Aplikace včetně popisu, co v této části Aplikace Uživatel najde.

8.28. (2-2) Akce

- 8.28.1. Na obrazovce jsou zobrazeny vždy akce pro konkrétní datum.
- 8.28.2. Akce jsou řazeny do sekcí podle typu. Top akce jsou vždy zobrazeny všechny. Ostatní typy akcí jsou schovány v akordeonu tak, aby se uživatel mohl lépe orientovat, jaké typy akcí Brno uživateli nabízí.
- 8.28.3. Uživatel má možnost vyhledávat akce pomocí vyhledávacího pole s našeptávačem.
- 8.28.4. Uživatel má možnost akce filtrovat. Filtry podle:
- a. Zobrazit dlouhodobé akce - Checkbox - Pokud je filtr aktivní, zobrazují se v každý den, kdy se akce koná.
 - b. Typ akce - Top akce, Divadlo, Hudba, Výstava, ...
 - c. Pouze akce zdarma
 - d. Doba trvání akce
 - e. Vlastnosti - Pro děti, Vstup se psy, Bezbariérový vstup, ...
- 8.28.5. Uživatel má možnost přepínat datum pomocí šipek vedle data.
- 8.28.6. Uživatel může zobrazit kalendář a přejít na konkrétní datum tapnutím na Zobrazit kalendář.

8.29. (2-2-1) Akce kalendář

- 8.29.1. Uživatel má možnost se pohybovat mezi měsíci pomocí šipek vedle měsíce.
- 8.29.2. Pokud uživatel tapne na konkrétní datum v kalendáři dostává se zpět na Akce (2-2).
- 8.29.3. Dny obsahující akce a dnešní den jsou graficky zvýrazněny (např. akce barevné tečky podle typu akce, dnešní den ohraničení pole).

8.30. (2-2-2) Akce detail

- 8.30.1. Stránka zobrazuje bližší informace o dané akci.
- 8.30.2. Sekce Kde se akce koná, zobrazuje místa, na kterých se bude akce konat. Uživatel má možnost se protapnout na detail místa.
- 8.30.3. Pokud má akce odkaz na zakoupení vstupenky, zobrazuje se ve spodní části aplikace tlačítko vedoucí na nákup vstupenky.

8.31. (2-3) Místa

- 8.31.1. V horní části obrazovky je upoutávka na BRNOPAS. Pokud uživatel upoutávku zavře, tak se tato nezobrazuje až do příštího návratu do modulu místa. Aplikace si zapamatuje, pokud uživatel upoutávku 3x zavřel a tato se poté v této instalaci aplikace už nezobrazuje.
- 8.31.2. Tlačítko Koupit BRNOPAS otevře Web View Brno iD s nákupem BRNOPASu.
- 8.31.3. Tlačítko Více otevírá web BRNOPASu <https://www.gotobrna.cz/brnopas/> v prohlížeči.
- 8.31.4. Tapnutím na tlačítko Zoo nebo Hvězdárna se uživatel dostane na typovou stránku pro detail daného místa v aplikaci.

8.32. (2-3-1) Poznejte Brno

- 8.32.1. Obrazovka zobrazuje turistické okruhy, které Brno uživatelům nabízí. Okruhy a data vycházejí ze stránky <https://www.gotobrna.cz/poznejte-brno/>
- 8.32.2. V aplikaci jsou zpracovány všechny okruhy, které jsou na stránce prototypu. Pod názvem okruhu je zobrazena délka, časová náročnost okruhu (pokud jsou k dispozici) a místa, které se v okruhu nacházejí.
- 8.32.3. (2-3-1-1) Detail okruhu obsahuje interaktivní mapu (pan, zoom, tap na místa).
- 8.32.4. V sekci V rámci okruhu poznáte jsou vypsána první 3 místa, která se na okruhu nachází.
- 8.32.5. Odkaz více seznam míst rozšíří o další tři. Uživatel má opět možnost tapnout na více, v případě, že jsou na trase ještě další místa.

8.33. (2-3-2) Památky a muzea

- 8.33.1. Stránka obsahuje velké množství míst, kam mohou Uživatelé v Brně vyrazit. Místa jsou seřazena podle vzdálenosti od uživatele.
- 8.33.2. (2-3-2-1) Filtr míst ovlivňuje jak seznam míst, tak zobrazení na mapě. Uživatel nemusí filtr nijak ukládat. Stupnice doba trvání je nastavena podle nejkratší a nejdelší prohlídky. Uživatel má možnost zobrazit pouze místa/okruhy, které mají vstupné zdarma. Čísla u popisků ve filtru Vlastnosti se upravují podle dostupných míst s daným filtrem.
- 8.33.3. (2-3-2-2) Mapa - zobrazuje místa z této sekce podle nastavení filtru. Uživatel se může na mapě volně pohybovat a má možnost zaměřit mapu na svou polohu tapnutím na tlačítko lokace v pravém dolním rohu. Tapnutím na místo na mapě se zobrazí vyjížděcí panel se zkráceným popisem místa (2-3-2-3), tap na tento popis nebo tlačítko zjistit více otevře detail místa. Tap na část mapy bez místa panel zavře.
- 8.33.4. (2-3-2-4) Detail místa vždy zobrazuje maximální počet informací, který je k místu dostupný včetně obrázku, který vystihuje dané místo. Přes obrázek je nadpis a ikony s popisem pro koho je místo vhodné. Pokud má místo možnost jiné interakce (url) než nákup vstupenek, jsou zobrazeny jako buttony pod hero sekci. Pokud se jedná o místo, kde není možné nakupovat lístky, nezobrazuje se button Koupit vstupenky.

- 8.33.5. Tapnutím na tlačítko Koupit vstupenky se Uživatel dostane na web, kde si může vstupenky koupit. V případě, že se kupují vstupenky na Brno iD bude nákupní proces pokračovat v aplikaci pomocí WebView s automatickým přihlášením uživatele do Brno iD.

8.34. (2-4) Sport

- 8.34.1. Tlačítko Vstupenky otevře WebView na BrnoID v sekci Vstupenky od STAREZ – SPORT.

8.35. (2-4-1) Sportoviště

- 8.35.1. Obrazovka vychází z webu <https://www.kamzasportemvbrne.cz/kde-si-zasportovat>. Sporty jsou řazeny podle abecedy.

8.36. (2-4-2) Detail sportu

- 8.36.1. Mapa a seznam sportovišť či klubů. Uživatel má možnost měnit zobrazení mezi Sportovišti a Kluby. Na mapě jsou pak zobrazena místa sportovišť nebo působnosti klubů. Na výsuvném panelu pak jejich seznam (podle vzdálenosti od Uživatele).
- 8.36.2. Panel se sportovišti nebo kluby je možné vytáhnout nahoru a zakrýt jím mapu nebo jej naopak zasunout dolů.
- 8.36.3. Uživatel má tedy možnost najít konkrétní sportoviště nebo klub na mapě nebo ve skrolovacím seznamu.
- 8.36.4. Pokud Uživatel tapne na bod na mapě, který označuje sportoviště či klub, zobrazí se mu na spodním panelu pouze dané sportoviště (klub).
- 8.36.5. Odkaz Více přenese Uživatele na detail sportoviště či klubu.

8.37. (2-4-3) Detail sportoviště či klubu

- 8.37.1. Obrazovka se jmenuje vždy podle daného sportoviště či klubu.
- 8.37.2. U sportoviště jsou zobrazeny všechny informace o daném sportovišti, včetně sportů, které je možné na daném sportovišti provozovat, kluby, které na sportovišti působí a akcemi, které jsou na dané sportoviště navázány.
- 8.37.3. U klubu jsou zobrazeny základní informace o klubu (popis, kontakt, odkazy na sportoviště, odkazy na akce).

8.38. (2-6) Gastronomie

- 8.38.1. Obsah této části vychází z webu <https://www.gotobrno.cz/ochutnejte/>.
- 8.38.2. Podniky se řadí podle vzdálenosti od Uživatele.
- 8.38.3. Podniky je možné zobrazit na mapě, obdobně jako místa či sportoviště.
- 8.38.4. Filtrování podle:

- a. Typ podniku (podle Gourmet - restaurace a bistra, cukrárny, kavárny, pivnice, vinárny, bary, s sebou)
- b. Ročník Gourmet

8.38.5. Filtry jsou aplikovány i na mapu.

8.38.6. V detailu podniku jsou uvedeny podrobnější informace, adresa s odkazem a odkaz na web.

8.39. (3) Auto

8.39.1. Rozcestník mezi podsekcemi v této části Aplikace včetně popisu, co v této části Aplikace Uživatel najde.

8.40. (3-2) Dopravní kamery

8.40.1. Obsah této části vychází z webu <https://www.bkom.cz/dopravni-situace>.

8.40.2. Ve výchozím zobrazení ukazuje seznam kamer seřazených podle vzdálenosti od Uživatele.

8.40.3. Je možné přepínat mezi zobrazením mapy a seznamem.

8.40.4. Mapa se chová obdobně jako jiné obrazovky s mapou (místa, akce).

8.40.5. Streamy videí z dopravních kamer jsou do Aplikace vloženy podle aktuálně používaných technologií - dle datové analýzy v M2.

8.41. (3-3) Parkovací lístky

8.41.1. Aplikace pomáhá uživateli s výběrem Zóny, ve které se nachází. Když se uživatel dostane na stránku, již má předvyplněnou Zónu podle své aktuální polohy. Pokud chce polohu změnit, může to udělat tapnutím do mapy nebo výběrem u rozbalovací nabídky.

8.41.2. Aplikace zobrazuje aktivní platné parkovací lístky.

8.41.3. (3-3-1) Parkovací lístky výběr auta. Uživatel musí vybrat, pro které auto chce parkování zaplatit a jak dlouho bude parkovat. Tapnutím na tlačítko přidat začne uživatel přidávat auto - stačí zadat pouze RZ. Auto se také začne zobrazovat na stránce Moje auto. Pokud má uživatel přidané více než 2 auta, bude vybírat auta z rozbalovacího seznamu.

8.41.4. (3-3-2) Parkovací lístky zaplatit. Uživatel dostává shrnutí parkování.

8.41.5. (3-3-3) Parkovací lístky potvrzen. Uživatel dostává potvrzení, že zaplatil parkování.

8.41.6. Po zaplacení parkovacího lístku poběží widget na zamknuté obrazovce mobilu.

8.42. (3-4) Parkoviště v Brně

8.42.1. Na této obrazovce vidí uživatel všechny parkoviště, které se v Brně nacházejí. Parkoviště jsou řazeny podle aktuální vzdálenosti od Uživatele. Nejbližší se nacházejí nahoře. V seznamu se ukazuje barevně kódovaný počet volných míst.

8.42.2. Uživatel má možnost parkoviště filtrovat.

- Typ parkoviště (Parkovací dům, P+R, Parkovací plocha, Krátkodobé parkování do 30 min)
- Vybavení parkoviště (dobíjecí místo pro elektromobily, parkoviště pro autobusy)

8.42.3. Filtr je aplikován na seznam i na mapu.

8.42.4. (3-4-1) Zobrazení mapy - Pokud uživatel na mapě tapne na místo parkoviště, na mapě se mu zobrazí v dolní části základní informace o parkovišti. Tlačítkem zjistit více se otevře obrazovka (3-4-2) Detail parkoviště.

8.42.5. (3-4-2) Detail parkoviště - zobrazí se po tapnutí na konkrétní parkoviště z obrazovky (3-4) Parkoviště v Brně. Detail obsahuje detailní informace o daném parkovišti.

8.43. (3-5) Rezidentní parkování

8.43.1. Nepřihlášený uživatel nebo Uživatel bez platného oprávnění vidí pouze obrazovku 3-5. Tlačítko mapa zón zobrazí uživateli aktuálně platnou mapu zón parkování a rozdělení zón do oblastí⁵.

Tapnutím na tlačítko Více o parkování na parkovanivbrne.cz se uživatel dostane na stránku mimo aplikaci - Parkování pro rezidenty⁶

Tapnutím na tlačítko Vyřídít oprávnění aplikace uživatele vyzve, aby se přihlásil (pokud není), následně se dostane na obrazovku Žádost o rezidentní parkování (3-5-2).

8.44. (3-5-1) Moje oprávnění

8.44.1. Tlačítko mapa zón zobrazí Uživateli aktuálně platnou mapu zón parkování a rozdělení zón do oblastí.

8.44.2. V hlavní části obrazovky je zobrazen seznam všech rezidentních oprávnění uživatele.

8.44.3. Tapnutím na Použít návštěvnické hodiny se dostane uživatel na novou obrazovku, kde vyplní RZ auta, pro které se mají použít návštěvnické hodiny, od kdy do kdy je parkování platné (datum a čas). Ve chvíli kdy formulář potvrdí, zadaná RZ má přidělené dočasné parkovací oprávnění podle zadaných parametrů. Uživateli se čas odečte z jeho nároku na návštěvnické hodiny.

8.44.4. Tapnutím na Dokoupit se dostane Uživatel na novou obrazovku, kde má možnost jednorázově dokoupit parkovací hodiny pro návštěvy v závislosti na jeho rezidentním oprávnění (v době psaní dokumentace se jedná 100 hodin pro rezidenty v zónách A a B za 200 Kč, případně 50 hodin pro rezidenty v zóně C za 200 Kč). Podle daného rezidentního oprávnění mu dialog automaticky nabízí pouze tu možnost, která je pro Uživatele relevantní.

8.44.5. Tapnutím na Prodloužit se dostane uživatel na obrazovku, která je obdobná (3-5-2) Žádost o rezidentní parkování. S tím rozdílem, že využívá předvyplněné údaje z původní žádosti a Uživatel tak může rovnou přejít k odeslání žádosti. Pokud v původních údajích nastala nějaká změna, řeší jejich úpravy skrze odkaz Změnit u patřičného pole, které je třeba upravit.

⁵ <https://www.parkovanivbrne.cz/uploads/users/2024h.png>

⁶ <https://www.parkovanivbrne.cz/parkovani-rezidenti>

- 8.44.6. Tapnutím na Historie oprávnění dostane Uživatel na nové obrazovce možnost procházet svoje neaktivní (ukončená) oprávnění k parkování. V přehledu vidí u každé položky platnost oprávnění od / do, kategorii oprávnění, RZ, oblast parkování a číslo oprávnění. U každé položky kde je to relevantní, má možnost tapnout na Prodloužit oprávnění.
- 8.44.7. Více o rezidentním parkování po tapnutí otevírá obrazovku (3-5) Rezidentní parkování, kde stejně jako nepřihlášený má i přihlášený Uživatel možnost získat základní informace o rezidentním parkování.
- 8.44.8. Oprávnění pro vnitroblok je specifické oprávnění rezidentního parkování. Obrazovka má prakticky totožný návrhový vzor jako (3-5-2) Žádost o rezidentní parkování s tím, že klíčový je rozdíl ve výběru Kategorie. Ten obsahuje pouze všechny možné varianty pro oprávnění k parkování ve vnitrobloku.

8.45. (3-5-2) Žádost o rezidentní parkování

- 8.45.1. Tato obrazovka je základní šablona, ze které vychází všechny varianty pro vyřizování libovolných oprávnění v rámci rezidentního parkování. Klíčová jsou vždy pole Kategorie a Kolikáté vozidlo to je? - tato pole totiž přímo ovlivňují výslednou cenu za oprávnění.
- 8.45.2. Oblast parkování se vyplní sama podle trvalého bydliště, pokud jej má uživatel v profilu.
- 8.45.3. Pokud nemá v profilu vyplněné trvalé bydliště, má možnost vyhledat adresu, kterou zadá do daného pole a po jejím potvrzení se automaticky vyplní daná oblast parkování.
- 8.45.4. V případě, že Uživatel podává žádost o prodloužení rezidentního parkování, je pole kolikáté vozidlo fixně nastavené pole aktuálních informací.

8.46. (3-6) Blokované čištění

- 8.46.1. Na stránce uživatel vidí v podobě seznamu svých přidání úseků ulic (pokud nějaké má) a blokované čištění v okolí.
- 8.46.2. Tlačítko Přidat ulici přidá úsek ulice do Moje ulice. Přidání probíhá pomocí hledání názvu ulice a výběru úseku (úseků). Skupinu úseků si může uživatel pojmenovat, ve výchozím stavu je nazvána podle prvního přidání úseku do skupiny. Uživatel může přidávat konkrétní celé ulice nebo oblasti (úseky obsahující více ulic).
- 8.46.3. Aplikace posílá upozornění, že bude v Uživatelově úsecích prováděno blokované čištění. Uživatel má možnost si upozornění nastavit u každé skupiny úseků zvlášť tapnutím na tlačítko Upravit.
- 8.46.4. Uživatel dostane tři upozornění přímo v Aplikaci, že se na jeho ulici/ulicích bude čistit - týden předem, 24 hodin předem a 1 hodinu předem.
- 8.46.5. (3-6-1) Mapa zobrazuje ulice ve kterých bude probíhat blokované čištění na mapovém podkladu. Ulice či úseky s budoucím čištěním jsou barevně zvýrazněny. Zelená pro ulice kde bude čištění za více než 7 dní. Oranžová pro ulice kde bude čištění za 7 až 2 dny. Červeně jsou pak ulice kde bude čištění za 1 den a méně. Tapnutí na ulici/oblast otevře ve spodní části obrazovky informace o

dané ulici/oblasti. Pokud v ní bude probíhat čištění, vypadá přesně jako obrazovka (3-6-2). V rámci této obrazovky má Uživatel možnost přidat si ulici/oblast do Moje ulice přímo z mapy.

8.47. (4-1) Veřejná doprava - rozcestník

- 8.47.1. Obrazovka ukazuje aktuální odjezdy MHD v okolí. Zobrazuje zastávky MHD řazené podle vzdálenosti od Uživatele. U nich pak odjezdy nejbližší spojů, u který uvádí číslo/označení spoje, jeho směr (cílovou zastávku), čas odjezdu a případnou informaci o zpoždění.
- 8.47.2. U složitých zastávek, jako je třeba zastávka Česká, se uživatel může podívat na plán zastávky tapnutím na tlačítko Mapa nástupišť.
- 8.47.3. Tapnutím na tlačítko Aktuální poloha vozidel se dostane uživatel na novou obrazovku s mapou, na které vidí aktuální polohu vozidel.
- 8.47.4. Tapnutím na Najít spoj se uživatel dostane na novou stránku, kde může vyhledávat v jízdních řádech. Pro vyhledávání zadává pole Odkud, Kam a případně Přes (vše řešeno jako výběr/hledání v seznamu zastávek). Dále Uživatel specifikuje datum a čas, který může zadat pro Odjezd nebo Příjezd. Defaultně je nastaveno na Odjezd a aktuální datum a čas. Zároveň lze upřesnit, pokud uživatel chce vyhledat pouze nízkopodlažní nebo/a pouze bezbariérové spoje (checkbox).

8.48. (4-2) Jízdenky

- 8.48.1. Na této obrazovce se zobrazují veškeré jízdenky koupené v aplikaci.
- 8.48.2. Uživatel musí být přihlášený, aby mohl nakupovat jízdenky.
- 8.48.3. Tapnutím na tlačítko ukázat revizorovi se na nové stránce zobrazí QR kód s jízdenkou.
- 8.48.4. Tapnutím na tlačítko Žádost o dotaci uživatel zahájí proces žádosti o dotaci šalinkarty - otevírá se WebView na Brno iD. Na dotaci má uživatel nárok v případě, že zaplatil včas za odpady.
- 8.48.5. Tlačítka Prodloužit, Dokoupit, Změnit nosič, Moje nosiče - otevírají WebView na Brno ID.

8.49. (4-2-1) Koupit jízdenku

- 8.49.1. V první verze aplikace není možné si koupit jednorázovou jízdenku. Tapnutím na tlačítko Zjistit více o jednorázových jízdenkách se uživatel dostane na stránku DPMB Jízdné⁷, kde se dozví více o jednorázových jízdenkách.
- 8.49.2. Tlačítka v sekci Kam chcete jet? otevírají WebView na Brno iD. Zobrazí se konkrétní místo, kde je možné dokončit akci podle názvu tlačítka.

⁷ <https://www.dpmb.cz/jizdne>

8.50. (5) Potřebuji vyřídit

- 8.50.1. (5-1) Rozcestník mezi podsekcemi v této části Aplikace včetně popisu, co v této části Aplikace Uživatel najde.

8.51. (5-2) Hlášení závad

- 8.51.1. Hlášení závad vychází z aplikace [Brňáci pro Brno](https://www.brnaci.probrno.cz/)⁸. V prvním kroku může Uživatel nahrát nebo přímo pořídit fotografii závady nebo přejít na seznam nahlášených závad.
- 8.51.2. (5-2-1) Typ závady. Uživatel může vybrat, čeho se závada týká
- Vozovka
 - Svítidla / Sloupy
 - Chodník
 - Dopravní značení
 - Zeleň
 - Budovy
 - Odpady
 - Parky
- 8.51.3. (5-2-2) Uživatel může upřesnit hlášení podle typu závady a volitelně dopsat popis.
- 8.51.4. (5-2-3) Je možné na mapě přesně označit místo, kde se závada nachází. K výběru místa lze použít i zadání adresy. Pokud uživatel použil v prvním kroku nahrání fotografie a tato obsahuje souřadnice, kde byla pořízena, jsou ve výchozím stavu použity tyto souřadnice. V ostatních případech je ve výchozím stavu použita aktuální poloha.
- 8.51.5. (5-2-4) Obrazovka zobrazuje souhrn hlášení. Uživatel dostává informace o tom, jak hlášení zadal a má možnost se vrátit k předchozím krokům nebo přidat další fotografie. Zatřetím pole Chci info mailem o stavu řešení závady, bude dostávat informace o tom, jak se jeho závada vyvíjí na svůj e-mail, v opačném případě pouze jako notifikace v aplikaci.
- 8.51.6. (5-2-6) Mapa závad zobrazuje hlášení i jiných uživatelů v okolí. S mapou je možné pracovat obvyklým způsobem (zoom, pan). Při větším oddálení jsou závady slučovány do skupin s uvedením jejich počtu.
- 8.51.7. (5-2-7) Tapnutí na konkrétní závadu zobrazí základní informace o ní. Tlačítkem Více informací je možné přejít na detail závady.
- 8.51.8. (5-2-8) Seznam závad je možné přepnout z mapy do výpisu v podobě seznamu závad, tyto jsou řazeny podle vzdálenosti od uživatele.
- 8.51.9. (5-2-9) Závady je možné filtrovat podle typu hlášení a jeho stavu. Filtr se projevuje na mapě i ve výpisu. Stavy závad:
- Otevřené
 - Přijato
 - Zaevidováno

⁸ <https://www.brnaci.probrno.cz/>

- Opravuje se
- Opraveno
- Zamítnuto

8.51.10. (5-2-10) Zobrazení veškerých dostupných informací o závadě.

8.52. (5-3) Potřebuji vyřídit

- 8.52.1. Tato část aplikace je převzata z webu [brno.cz/potrebuji-vyridit](https://www.bрно.cz/potrebuji-vyridit) s přidáním agendy hřbitovní místo. Informace u občanských průkazů jsou přebírány z Webové platformy města Brna, <https://www.bрно.cz/w/prijem-zadosti-o-vydani-obcanskeho-prukazu>
- 8.52.2. V jednotlivých agendách a žádostech je možné hledat. Ve chvíli kdy uživatel tapne na vyhledávací pole, v rámci vyhledávání dostává rovnou odkazy na nejčastěji využívané agendy, viz <https://www.bрно.cz/potrebuji-vyridit#/124862-nejcasteji-vyhledavane>.
- 8.52.3. (5-3-1-4) Objednání na úřad. Akce z tlačítka objednání na úřad spustí proces rezervace termínu na úřadě. Uživatel musí nejprve vybrat datum, poté se mu zobrazí možnost výběru času podle volných kapacit. Termíny, kdy nejsou dostupné časy jsou graficky odlišené. Jakmile uživatel zvolí na konkrétní datum a zobrazí se mu volné časy. Tlačítko Pokračovat se zobrazí až po výběru času.
- 8.52.4. (5-3-1-5) Shrnutí výběru termínu. Sekce Na koho se budeme těšit je již předvyplněná podle profilu Uživatele v aplikaci. Pokud není Uživatel přihlášen musí tuto sekci vyplnit sám. Uživatel má možnost údaje v sekci změnit, v případě, že objednává někoho jiného. Je možné změnit zvolený termín.
- 8.52.5. (5-3-2) Hřbitovní místo. Jedná se o funkci z Brno iD. Uživatel má možnost Zobrazit hrob na mapě. Pokud uživatel nemá své hřbitovní místo, Zobrazuje se mu pouze Mapa hřbitova, Dohledat hrob, Kontakty a podpora. Tlačítka Prodloužit, Dohledat hrob, Údržba hrobu otevírá WebView na Brno iD.

8.53. (5-4) Platba poplatků

- 8.53.1. Upozornění „Zaplatte poplatek za komunální odpad do 1. 7. 2024“ se zobrazuje uživateli pouze v případě, že nemá zaplacené odpady.

8.54. (5-4-1) Platba za komunální odpad.

- 8.54.1. Pole bydliště a 1. osoba v Platím za... se vyplňují automaticky podle informací z profilu Uživatele. Pokud uživatel již platil odpady přes JAMB v minulém roce, má formulář předvyplněný tak, jak ho vyplnil minulý rok.
- 8.54.2. Uživatel může tyto údaje upravit pomocí tapnutí na tlačítko Upravit, například pokud platí za někoho jiného nebo se jeho údaje změnil.
- 8.54.3. Uživatel má možnost se dozvědět více informací o platbě za komunální odpad tapnutím na tlačítko Více informací o placení odpadu. Tlačítko ho pošle mimo Aplikaci na stránku <https://www.bрно.cz/w/potrebuji-zaplatit-za-odpad/> v jeho oblíbeném prohlížeči.
- 8.54.4. Uživatel má možnost přidat poplatek za nemovitost, tapnutím na příslušné tlačítko.

- 8.54.5. Uživatel může zaplatit za všechny osoby v domácnosti tím, že je do formuláře přidá tapnutím na tlačítko Přidat další osobu. Následně vyplní údaje osoby.
- 8.54.6. V sekci platím za období vybere Uživatel tapnutím na pole, za jaký rok platí. Pokud chce Uživatel zaplatit pouze za část roku, může zadat konkrétní období (v popup kalendáři vybere od kdy platí).
- 8.54.7. Aplikace vypočítá a zobrazí uživateli, jakou částku bude platit.
- 8.54.8. Platba probíhá pomocí platební brány.

9. ZDROJE DAT

9.1. Obecné

- 9.1.1. U všech API či WebView integrací dohoda s dodavatelem tohoto řešení v rámci Výstupu milníku M2 - Integrační a datová analýza.
- 9.1.2. U služeb, které nemají API a není možné je integrovat pomocí WebView data ukládá JAMB a součástí Integrační vrstvy je API pro vytváření, modifikaci a mazání těchto dat.
- 9.1.3. Podrobnější informace jsou uvedeny v příloze JAMB katalog služeb - jamb_katalog_sluzeb.xlsx.

9.2. Zprávy z Brna

- 9.2.1. Zprávy, aktuality - Webová platforma města Brna (www.Brno.cz, <https://cosedeje.brno.cz/>)
- 9.2.2. Úřední desky městských částí - Munipolis a API JAMB pro tyto účely vytvořené.

9.3. Oznámení a Varování

- 9.3.1. Oznámení jsou uložena v JAMB
- 9.3.2. JAMB obsahuje API pro zasílání oznámení uživatelům včetně Varování.
- 9.3.3. Varování má nastaveno od kdy do kdy bude banner v aplikaci aktivní, co obsahuje a kam míří případné tlačítko Více informací.

9.4. Aktuální žádosti

- 9.4.1. Potřebuji vyřídit - Webová platforma města Brna
- 9.4.2. Rezervované termíny - WebCall Kadlec, dokumentace API Příloha 202411_integrace_WebCall_Kadlec.pdf.
- 9.4.3. Rezidentní parkování - API SOBD.

9.5. Vstupenky

- 9.5.1. BrnoiD - ukázka API - Příloha BrnoiD.docx

9.6. Poplatky

- 9.6.1. Odpady - API POSOH (Portál poplatků za obecní systém odpadového hospodářství)
<https://posoh.brno.cz/>; příloha 20241111_Nahlížení ODU_popis_VS_pro_Clover_vzor.docx

9.7. Akce, Místa, Sportoviště, Kluby

- 9.7.1. Tyto agendy nemají API. součástí projektu je vytvoření API na straně Integrovaní vrstvy, kterým bude možné do JAMB data zapisovat.

9.8. Gourmet Brno

- 9.8.1. REST API.

9.9. Parkovací lístky

- 9.9.1. API ParkSimply.

9.10. Parkoviště v Brně

- 9.10.1. API www.parkovanivbrne.cz od SOBD (Informační systém organizace a bezpečnosti dopravy). API bude vytvořeno na základě dohody s Dodavatelem JAMB.

9.11. Rezidentní parkování

- 9.11.1. API SOBD. API bude vytvořeno na základě dohody s Dodavatelem JAMB.

9.12. Blokové čištění

- 9.12.1. API BKOM Blokové čištění. Ukázka API příloha cisteni.bkom.cz.api.pdf.

9.13. MHD v okolí, Moje jízdenky

- 9.13.1. API DPMB.

9.14. Hlášení závad

- 9.14.1. BKOM - ukázka API Brňáci pro Brno - Příloha bkom.bpb.api.example.pdf

9.15. Potřebuji vyřídit

- 9.15.1. Potřebuji vyřídit - Webová platforma města Brna
- 9.15.2. Rezervované termíny - WebCall Kadlec, dokumentace API Příloha 202411_integrace_WebCall_Kadlec.pdf.
- 9.15.3. Hřbitovní místo - BrnoID WebView.

9.16. Odpady

- 9.16.1. API POSOH (Portál poplatků za obecní systém odpadového hospodářství)
<https://posoh.brno.cz/>; příloha 20241111_Nahlížení ODU_popis_VS_pro_Clover_vzor.docx

9.17. Kontakty

- 9.17.1. API Webová platforma města Brna.

10. POŽADAVKY NA VZHLED

10.1. Konzistence vizuální identity města Brna

- 10.1.1. Aplikace dodržuje vizuální styl města Brna, zahrnující barevnou paletu, typografii a logo.
- 10.1.2. Design zohledňuje oficiální symboliku města a využívá ji v relevantních částech aplikace (např. úvodní obrazovka, splash screen).
- 10.1.3. Ikony a ilustrace odpovídají vizuálním standardům města Brna.
- 10.1.4. Všechny vizuální prvky jsou konzistentní, včetně tlačítek, ikon, barev a typografie.
- 10.1.5. Nepotřebné grafické prvky jsou odstraněny, aby se uživatel mohl soustředit na obsah a hlavní akce.
- 10.1.6. Reklamy a jiné rušivé elementy nejsou v aplikaci implementovány.
- 10.1.7. Upozornění nebo notifikace jsou zobrazovány pouze tehdy, pokud mají skutečně přidanou hodnotu.

10.2. Moderní a čistý design

- 10.2.1. Aplikace má přehledné uživatelské rozhraní s minimem rušivých prvků.
- 10.2.2. Použité vizuální prvky (ikony, barvy, písma) podporují přehlednost a snadnou navigaci.
- 10.2.3. Design aplikuje dostatečné mezery mezi prvky (white space), aby byla čitelnost optimální.

10.3. Responzivita

- 10.3.1. Vzhled aplikace se dynamicky přizpůsobuje různým velikostem obrazovek a poměrům stran mobilních telefonů, zejména Android.
- 10.3.2. Rozložení prvků zajišťuje optimální uživatelskou zkušenost na všech podporovaných zařízeních.

10.4. Sjednocený design mezi platformami

- 10.4.1. Aplikace využívá společný design systém pro iOS a Android, přičemž respektuje specifické prvky obou platforem (např. navigační lišty, tlačítka zpět).
- 10.4.2. Uživatelé mají jednotný vizuální zážitek bez ohledu na platformu, kterou používají.
- 10.4.3. Specifické prvky, jako jsou animace a přechody, jsou optimalizovány podle platformy.

10.5. Důraz na přístupnost (Accessibility)

- 10.5.1. Barvy a kontrasty odpovídají požadavkům z K.1, aby byly čitelné i pro uživatele se zrakovým omezením.

- 10.5.2. Ovládací prvky jsou dostatečně velké a snadno dostupné i pro uživatele s omezenou motorikou.
- 10.5.3. Navigační struktura je srozumitelná pro asistivní technologie, jako jsou screen readersy.

10.6. Srozumitelná navigace a jednoduchost uživatelského rozhraní

- 10.6.1. Navigační prvky jsou snadno pochopitelné a přístupné z každé části aplikace a jsou konzistentní v celé aplikaci.
- 10.6.2. Struktura obrazovek je navržena tak, aby klíčové akce byly dostupné maximálně na dvě tapnutí.

10.7. Priorita důležitých informací

- 10.7.1. Na hlavní obrazovce (Dashboardu) jsou zobrazeny nejdůležitější informace a akce (např. notifikace, rychlé odkazy). Obsah je hierarchicky strukturován tak, aby uživatel okamžitě našel to, co potřebuje.
- 10.7.2. Texty a popisy jsou stručné a srozumitelné.

10.8. Dynamické prvky a animace

- 10.8.1. Animace poskytují uživatelům vizuální zpětnou vazbu (např. tlačítko změní barvu po tapnutí).
- 10.8.2. Přejechy mezi obrazovkami jsou plynulé, přičemž respektují rychlost a plynulost pohybu.
- 10.8.3. Animace a efekty se nepoužívají na úkor výkonu aplikace.

10.9. Podpora tmavého režimu

- 10.9.1. Tmavý režim je vizuálně konzistentní s klasickým (světlým) režimem aplikace.
- 10.9.2. Barvy v tmavém režimu jsou navrženy tak, aby nedocházelo k příliš ostrým kontrastům (např. bílé texty na černém pozadí).

10.10. Testování na reálných zařízeních

- 10.10.1. Vzhled aplikace je ověřen na Referenčních zařízeních. Testování zahrnuje i starší verze operačních systémů, aby byla zajištěna zpětná kompatibilita.

10.11. Podpora více jazyků

- 10.11.1. Vzhled aplikace je navržen tak, aby mohl být snadno přizpůsoben různým jazykovým verzím (čeština, angličtina).
- 10.11.2. Texty mají dostatečný prostor pro různé délky (např. německé texty bývají delší než české).

11. PŘÍLEŽITOSTI K ROZVOJI

11.1. "Ideální stav aplikace"

- 11.1.1. V rámci návrhu Prototypu byl vytvořen návrh Aplikace s více funkcionalitami, který počítá s tím, že Brno iD a další systémy má plnohodnotné API. Funkce jsou v rámci Prototypu zpracovány na samostatné stránce JAMB (ideální stav). Začlenění těchto funkcí (tučně) do stávající IA zachycuje následující přehled:

(0) JAMB dashboard

- a. Rychlé akce
- b. Zprávy z Brna
- c. Oznámení
- d. Navigace

(1) Můj profil

a. **Kalendář**

b. Auto

- i. Moje auto

ii. **Moje trasy**

- iii. Moje ulice
- iv. Rezidentní parkování
 - 1. Moje žádosti
 - 2. Návštěvníkové hodiny
 - 3. Historie oprávnění

c. Veřejná doprava

- i. Moje spoje
- ii. Moje jízdenky

d. Moje žádosti

- i. Podané žádosti
- ii. Rezervované termíny na úřadě
- iii. Nahlášené závady
- iv. **Moje projekty v Dáme na vás**

e. Platby a nákupy

- i. Koupit
- ii. Moje vstupenky
- iii. Moje poplatky
 - 1. Odpady
 - 2. **Pes**
 - 3. **Z pobytu**
 - 4. **Za užívání veřejného prostranství**
- iv. Moje pokuty
 - 1. Auto
 - 2. Veřejná doprava

v. **Historie plateb**

f. Nastavení profilu

- i. Můj profil
- ii. Připojené účty
- iii. Oznámení
- iv. Změna údajů

(2) Volný čas

- a. Akce
- b. Místa
 - i. Turistické okruhy
 - 1. Top cíle
 - 2. Brno s dětmi
 - 3. Noční Brno
 - 4. Komentované prohlídky hřbitova
 - ii. Památky a muzea
 - 1. Vila Tugendhat
 - 2. Špilberk
 - iii. ZOO
 - 1. Vstupenky**
 - 2. E-shop**
 - 3. Podpořte ZOO**
 - a. Adopce a sponzorství zvířat
 - b. Nakrm zvíře
 - c. Pošli přání
 - iv. Hvězdárna
 - 1. Vstupenky**
 - 2. E-shop**
 - v. Parky**
 - 1. Podpoř strom**
- c. Divadla
- d. Sport
 - i. Sportoviště a kluby
 - ii. Vstupenky
 - iii. Čipové hodinky**
- e. Gastronomie
 - i. Gourmet Brno
- f. BRNOPAS

(3) Auto

- a. Aktuální dopravní situace
 - i. Napláňovat trasu**
 - ii. Moje trasy**
 - iii. Dopravní kamery
- b. Parkovací lístky
- c. Rezidentní parkování
 - i. Moje oprávnění
 - ii. Návštěvnícké hodiny
 - iii. Žádosti

d. Parkovací domy

- e. Blokové čištění
 - i. Moje ulice

f. Přestupky a pokuty

(4) Veřejná doprava

a. Najít spoj

i. Moje spoje

d. Jízdenky

- i. Moje jízdenky
- ii. Moje nosiče
- iii. Koupit jízdenku
 - 1. Po Brně
 - 2. Po JM kraji
 - 3. Lodní jízdenky
 - 4. Dárkové poukazy
 - 5. Pojízdná trojvstupenka

e. Pokuty

(5) Potřebuji vyřídit

a. Hlášení závad

b. Potřebuji vyřídit

- i. Doklady
- ii. Podnikání, živnost

iii. Hřbitovní místo

- 1. Nájemní smlouva**
- 2. Dohledání hrobu**
- 3. Údržba hrobu**

- iv. Moje rezervované termíny
- v. Moje podané žádosti

c. Platba poplatků

- i. Odpady

ii. Pes

iii. Ohlašovací formuláře

iv. Moje poplatky

d. Kontakt

Dáme na vás

a. Hlasování o projektech

b. Podat návrh na projekt

c. Historie projektů

11.1.2. Hlavní rozdíly:

- a. (1-2) Kalendář uživatele. Nastavení - uživatel má možnost nastavit propojení se svým/svémi kalendáři, tak aby se mu události z JAMB propisovaly do jeho osobních

kalendářů. U jednotlivých záznamů se Uživatel může dostat ke konkrétní sekci v Aplikaci (akce, vstupenka, ...)

- b. (1-5-1) Koupit - Stránka uživateli ukazuje, co všechno je možné v aplikaci koupit / zaplatit na jednom místě. Jedná se o rozcestník, který uživatele přesměruje na konkrétní stránku, kde nákup / platbu provede.
- c. (1-5-2) Moje vstupenky. Zde jsou zobrazeny veškeré vstupenky, které uživatel v JAMB nakoupil. Existují minimálně dva druhy vstupenek platné do určitého data (Zoo), platné v konkrétní datum a čas (Vila Tugendhat).
 - i. Kliknutím na adresu (U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno-Bystrc) se uživateli otevrou na mobilu jeho oblíbené mapy s vyznačenou adresou.
 - ii. Kliknutím na tlačítko Historie vstupenek se otevře nová stránka s názvem Historie vstupenek, kde budou zobrazena veškerá hlášení uživatele z minulosti.
- d. (1-5-2-1) Detail vstupenky. Pokud uživatel otevře stránku Detail vstupenky, aplikace po dobu zvýší výrazně svůj jas aby bylo možné QR kód lépe načíst. Uživatel má možnost každou vstupenku přidat do peněženek v mobilu.
- e. (1-5-3) Moje poplatky. Zde se zobrazují veškeré poplatky, které musí uživatel městu Brnu platit. Stránka je především pro uživatele, kteří mají trvalé bydliště v Brně. Kliknutím na Zaplatit odpady uživatel zahájí platební proces. Kliknutím na Více se zobrazí uživateli nová stránka, která říká Proč je potřeba platit, kdo to musí platit...
 - i. Platba za psa - se liší pro každou z městských částí.
 - ii. Pokud má uživatel nastavené trvalé bydliště a bude dostávat konkrétní informace - konkrétní městská část, zároveň má možnost si rozkliknout jinou městskou část a přečíst si podmínky.
- f. (1-5-4) Moje pokuty. Zde se uživateli zobrazují pokuty, které mu byly uděleny ve veřejné dopravě v případě, že si pokutu přes aplikaci vyhledal. Kliknutím na Zaplatit pokutu uživatel zahájí platební proces. Kliknutím na Více se zobrazí uživateli nová stránka, na které jsou zobrazena veškerá dostupná data o pokutě a další informace ohledně pokut. Kliknutím na tlačítko Historie pokut se otevře nová stránka s názvem Historie pokut, kde budou zobrazeny veškeré pokuty uživatele z minulosti.
- g. (1-5-5) Historie plateb. Platby se řadí od nejnovější nahoře. Kliknutím na více se mi zobrazí vstupenka u vstupenek nebo potvrzení platby u poplatků.
- h. (2-2-2) Uživatel má možnost přidat si akci do kalendáře pomocí tlačítka Přidat do kalendáře.

- i. (2-3) Podpoř svůj strom. Kliknutím na tlačítko Parky se uživatel dostane na stejnojmennou stránku, která vychází z webu Podpoř svůj [strom](#)⁹. Uživatel se dostává na mapu, kde jsou zvýrazněny brněnské parky a stromy, které může uživatel podpořit.
- j. (2-3-2-5) Nákup vstupenek s rezervací času. Kalendář zobrazuje červeně zbarvená data kdy jsou volné termíny do místa, kam provádí rezervaci. Po kliknutí na dostupný termín aplikace uživatele přesune na výběr času v dané datum. Uživatel má možnost časy filtrovat podle Jazyka prohlídky a Názvu okruhu. Po tom, co uživatel vybere konkrétní okruh a čas prohlídky, aplikace uživatele přesune na zvolení počtu vstupenek. Až uživatel zvolí počet vstupenek zobrazí se mu výsledná cena a tlačítko Přejít k objednávce.
- k. (2-3-3) Detail místa Zoo. Detail místa obsahuje obrázek, který vystihuje dané místo. Přes obrázek je nadpis a ikony s popisem pro koho je místo vhodné. Na některých místech má uživatel možnost nákupu suvenýrů nebo může místo podpořit. Nákup/prohlížení suvenýrů probíhá na nové stránce. Podpora místa probíhá na nové stránce, podle procesu z Brno ID. O místě jsou uvedeny základní informace a odkaz na web místa. Uživatel dostává informace o vstupném na daném místě. Vstupné se může měnit podle období. Aplikace bude sama měnit cenu v daném období podle dostupných dat. V sekci Akce v Zoo Brno uživatel vidí budoucí akce, které se na daném místě budou odehrávat. Button Koupit vstupenku je přichycený v dolní části screenu.
- l. (2-3-3-1) Nákup vstupenek bez rezervace. Vstupenky na některé akce nepotřebují rezervaci termínu, například Zoo. Pokud místo nabízí Jednorázové vstupy, Permanentky, Dárkové poukazy, tak budou vždy členěny, jako je na screenu. Permanentky a Dárkové poukazy budou v nerozbaleném akordeonu. Celková cena a Přejít k objednávce budou přichycené na screenu.
- m. (2-4) Brno na kole. Kliknutím na Brnem na kole se uživatel dostane na novou stránku se jménem Brnem na kole. Stránka Brnem na kole je interaktivní mapa, která obsahuje cyklostezky a stojany pro kola.
- n. (2-5) Divadla. (2-5-1) Přehled představení Stránka funguje stejně jako stránka Akce (2-2). Štítek typu představení je stejný jako filtr typu představení. Doporučené filtry - Typ představení (Balet,Činohra,...). Jméno divadla (Janáčkovovo divadlo, Mahenovo divadlo, Divadlo Reduta).
- o. (2-5-2) Detail divadla. Uživatel o divadle dozví základní informace. Stránka funguje podobně jako Detail Místa (2-5). Kliknutím na zobrazit více představení se uživateli otevře stránka Přehled představení (2-5-3), na které je aktivní filtr pro dané divadlo.
- p. (2-5-3) Přehled představení divadla. Stránka funguje stejně jako Přehled představení (2-5-1). Zobrazují se pouze představení, které se odehrávají v daném divadle. Je možné filtrovat pouze podle typu představení. Nadpis stránky je vždy podle jména divadla.
- q. (2-5-4) Detail představení. Stránka Detail představení má název podle divadla, ve kterém se představení odehrává. Na stránce jsou vypsány základní informace o představení. V

sekcí Nejblíží dostupné představení jsou vypsány nejblíží dostupné termíny představení, kde je minimálně jedno místo. Kliknutím na více se seznam následujících dostupných představení rozšíří o další tři. Uživatel má opět možnost kliknout na více, v případě, že jsou další dostupné termíny.

- r. (4-2) Pokud má uživatel děti, kterým kupuje dlouhodobé jízdenky, objevují se také na této stránce. Kliknutím na tlačítko ukázat revizorovi se na nové stránce zobrazí QR kód s jízdenkou, stejně jako u vstupenek.
- s. (4-2-1-1) Nákup jízdenky. Uživatel zaklikává checkbox a ve spodní části screenu vidí částku za šalinkartu.
- t. (4-2-2) Moje nosiče. Aby mohl uživatel dlouhodobé jízdenky používat, musí je mít navázané na nějaký nosič. Nejčastěji na platební kartu. Přidání platební karty funguje stejně jako na BrnoID. Kliknutím na tlačítko Upravit může uživatel odebrat nosič nebo změnit jeho název. Pokud přidá uživatel nový nosič dostane varování, že na nosič musí navázat šalinkartu. Uživatel má možnost v hlášení kliknout na Navázat šalinkartu na nosič a dostane se na stránku Jízdenky (4-2).
- u. (4-3) Pokuty. Uživatel musí vybrat, kde pokutu dostal. Uživatel může platit pokutu za jakoukoliv osobu.
- v. (4-3-1) Platba pokuty. Uživatel má 3 možnosti, jak přejít k platbě konkrétní pokuty. Naskenováním pokuty, Nahráním fotografie či Zadáním informací ručně.
- w. (4-3-2) Systém ověří, zda pokuta existuje. Pokud pokuta neexistuje, dostane hlášku „Pokutu se nepodařilo dohledat, zkuste to prosím znovu“. Pokud jde uživatel přes naskenování nebo nahrání fotografie, tak má údaje předvyplněné a pouze kontroluje jejich správnost. Pokud uživatel klikne na popis Kde najdu číslo pokuty? zobrazí se mu banner, kde je to vysvětleno. Banner obsahuje křížek pro zavření banneru. Uživatel může banner zavřít také kliknutím mimo banner.
- x. (5-2-1) AI pozná čeho se týká závada.
- y. Dáme na vás - Hlasování. Podat návrh na projekt. Historie projektů-

11.2. Integrace

- 11.2.1. Nastavení jednotných podmínek a rozhraní API pro vytváření dalších aplikací či systémů připojujících se k integrační vrstvě.

11.3. Chatbot

- 11.3.1. Rozšíření podpory uživatelů a Chatbot.

11.4. Právníkové osoby

- 11.4.1. Možnost využívat aplikaci / web (zejména ve vztahu k rezidentnímu parkování).

11.5. Registr zastupování

- 11.5.1. Možnost udělit přístup k účtu jinému uživateli.

11.6. Úprava "Potřebuji si vyřídit"

- 11.6.1. Na základě testu informační architektury a uživatelského testování jsme zjistili, že je pro uživatele problém se v informační architektuře této části obsahu zorientovat a je pro ně složité si vybrat, co chtějí řešit. Úpravu je nutné provést současně v Aplikaci i na webu brno.cz/potrebuji-vyridit.

Pro uživatele bylo složité se orientovat v tom, co se skrývá pod jednotlivými sekcemi na webu brno.cz/w/prijem-zadosti-o-vydani-obcanskeho-prukazu. Při testování byly sekce schovány pod rozbalovací akordeony, uživatelé si pod aktuálními nadpisy, které jsou z webu převzaté, nedokázali nic představit.

- 11.6.2. Změna textace může vycházet z návrhu v prototypu Aplikace. Je ale důležité, aby byla textace skrz weby/aplikace města jednotná.

11.7. Vylepšení nákupu jízdenky IDS JMK

- 11.7.1. Respondentka výzkumu popisovala svůj problém při nákupu jízdenky skrz Brno ID.

„Když si kupuji jízdenku na IDS JMK, tak vždycky nevím jaké jsou ty zóny, ocenila bych například, kdyby to mohl dávat člověk, že jezdí z jednoho města do druhého nebo kdyby si to mohl kliknout na mapě, případně by tam mohla být mapa těch zón, abych se v tom vyznala.“

11.8. Chytrá kalkulačka u nákupu jízdenek

- 11.8.1. Respondentka by byla ráda, kdyby jí aplikace pomohla spočítat, zda je pro ní Šalinkarta vhodná, či nikoli.

„Teď jsem po půl roce zjistila, že jsem díky Pípní a jed' vlastně projezdila celou šalinkartu, je to pro mě poučení, takže si Šalinkartu začnu kupovat pravidelně, předtím jsem si to nedokázala představit a spočítat.“

11.9. Počítadlo u konkrétní nahlášené závady

- 11.9.1. Na detailu nahlášené závady (5-4 Detail závady) by bylo užitečné počítadlo, které by ukazovalo, kolik lidí má s danou závadou problém. Viditelný počet lidí, kteří danou závadu řeší, by mohl působit tlak na městské firmy, které by sjednaly nápravu rychleji nebo se jí začaly zabývat.

11.10. Dětská verze aplikace

- 11.10.1. Dětská verze aplikace by byla omezena funkcionalitami a byla by pod účtem rodiče. Děti by se mohli pomocí aplikace například prokazovat revizorovi v MHD, měli by zde tedy svou šalinkartu, protože jsme zjistili, že nosič pro děti může být problémem. Obdobně je vhodnou příležitostí opačná možnost - prokazování jízdného dětí z rodičovské aplikace.