

Logika systému (mozková vrstva)

Základní princip

- **Admin** připravuje prostředí: zakládá úložiště, definuje layout max. 12×12 slotů (co je aktivní slot a jak se jmenuje), nastavuje trasy ODKUD→KAM a pravidla urgentnosti, spravuje uživatele (vč. home úložiště).
- **Operátor** zakládá přepravy v co nejméně krocích: vybere **ODKUD** (zelený slot dle jeho HOME_STORAGE layoutu), pak **KAM** (oranžové cíle dle tras), zkontroluje **Urgenci** (default z pravidel), volitelně zapíše poznámku, **odešle**.
- **Manipulant** odebírá úlohy z fronty, mění stav z **new** → **in_progress** → **done**, potvrzuje dokončení. Přebírá si úlohy do své zodpovědnosti a převáží palety. ** (Plné UI a aktivní správa úkolů Manipulantem jsou součástí verze v1.) **

Klíčová rozhodnutí (pravidla)

- **Layout** je zdroj pravdy pro to, co operátor nahoře vidí. Každá aktivní buňka má unikátní **storageCode** (žádné duplicity).
- **Trasy** definují povolené dvojice. Operátor nikdy neodesílá něco, co nemá povolenou trasu.
- **Urgence** má default dle pravidla **scope=route** (from+to), ale operátor smí přepsat.
- **Home úložiště** uživatele (pokud nastaveno a je v layoutu) může **předvybrat ODKUD** po přihlášení.
- filtruje zobrazenou mřížku slotů na operátorském rozhraní tak, aby zobrazovala pouze relevantní sloty pro dané domácí úložiště.

Role_a_práva

Admin

Může:

- CRUD **Úložišť** (`code`, `name`).
- „Správa **Tras** (z pohledu from: ✓ existující, □ k vytvoření; hromadné akce, **Undo** – implementováno jako **FE zapamatování si původního stavu tras** pro dané FROM úložiště po dobu 10s a následné odeslání požadavku na BE pro vrácení na tento stav; BE provádí **atomickou aktualizaci všech tras** pro dané FROM úložiště pomocí nového hromadného endpointu).“
- Správa **Urgence (pravidel)**: `from`, `to`, `defaultUrgency`, `enabled`.
- **Layout max. 12×12**: zap/vyp buňky; pro aktivní vybere `storageCode` (must exist) + volitelný `label` (fallback = 1. písmeno kódu). **Validace**: žádná duplicitní `storageCode`.
- **Uživatelé**: CRUD, aktivace/deaktivace, reset hesla, nastavení **home úložiště**.

Nemůže:

- Odesílat běžné přepravy (není primární, ale technicky může — má nejvyšší práva).

Operátor

Může:

- V **/operator** vybírat ODKUD (sloty z layoutu), KAM (oranžové cíle), upravovat urgenci, přidat volitelně poznámku, **odeslat**.
- Vidět **spodní vizuál v1** (žlutá/VZV šedá/bílá/modrá) jako orientační kontext.

Nemůže:

- Měnit layout, trasy, pravidla ani uživatele.

Manipulant

Může:

- Načíst frontu **new** úloh, vzít úlohu → **in_progress**, dokončit → **done**.
- Filtrovat podle **home úložiště** nebo podle zón.

- Může mazat/rušit úkoly ve stavu **new** (s potvrzením a záznamem do systému).

Nemůže:

- Ovlivňovat pravidla, layout ani trasy.
-

Use-cases (scénáře „co se stane, když...“)

UC1: Admin přidá nové úložiště

- **Předpoklad:** unikátní **code**.
- **Kroky:** Admin → Úložiště → + **Přidat** → BE uloží.
- **Dopad:** úložiště je k dispozici v **Layout editoru** i v **Trasách**.
- **Edge:** duplicitní kód → 409/hláška.

UC2: Admin přidá slot do layoutu

- **Předpoklad:** úložiště existuje.
- **Kroky:** Admin → Layout → klik aktivovat buňku → vybrat **storageCode** → (volitelně) **label** → Uložit.
- **Validace:** žádná duplicitní **storageCode**, každý aktivní slot musí mít známé úložiště.
- **Dopad:** Operátor uvidí nový zelený slot.

UC3: Admin nastaví trasy pro **from=A01**

- **Kroky:** Admin → Trasy → vybrat **A01** → zaškrtnout cíle → Uložit.
- **Dopad:** Operátor při volbě A01 uvidí oranžové cíle.

UC4: Operátor zadá přepravu

- **Kroky:** vybere **ODKUD** (zelený slot), načtou se trasy; vybere **KAM** (oranž); **Urgence** vyplní default z pravidla; volitelně dopíše poznámku; **Odeslat**.
- **Validace:** **to** ∈ povolené trasy; jinak blokáce.
- **Dopad v1:** uloží se na Backend (POST /orders)
- **UX:** zůstává **ODKUD**, vynuluje se **KAM** a **poznámka**, toast „Vytvořeno“.

UC5: Slot v layoutu odkazuje na neexistující úložiště

- **Kroky:** Operátor vidí slot jako **disabled** (tooltip „Neznámé úložiště“).
- **Oprava:** Admin opraví v Layoutu nebo založí úložiště.

UC6: Pro **from** nejsou trasy

- **Kroky:** Operátor vybere ODKUD → 0 oranžových cílů → info „Doplň trasy v Admin → Trasy“.

UC7: Home úložiště uživatele

- **Kroky:** Po přihlášení FE **předvybere** ODKUD, pokud home je aktivní v layoutu; rovnou zobrazí stav B.
- **Edge:** Home mimo layout → ignoruje se (žádná chyba).

UC8: Manipulant paralelně bere úkol

- **Kroky:** Dva manipulanté kliknou „Vzít úkol“ → BE musí provést **optimistické zamčení** (první vyhrává: stav `new-in-progress`, druhý dostane „už rozpracováno“).
- **Dopad:** zabrání se dvojímu zpracování stejné zakázky.

UC9: Admin deaktivuje uživatele během směny

- „Admin toggleuje aktivitu uživatele na neaktivní (PATCH /users/:id { active: false }). Backend v rámci jedné databázové transakce nejen aktualizuje stav uživatele, ale také **atomicky uvolní všechny úkoly**, které měl tento Manipulant ve stavu

`in_progress`. Tyto úkoly se nastaví na `status='new'` a `assigneeId=NULL`, čímž se vrátí do fronty pro ostatní Manipulanty. Následně při další BE akci deaktivovaného uživatele (nebo při obnově) přijde 401/403 → FE odhlásí.“

Procesy

1) Přihlašování / odhlašování

Stav: v1 hotové

- `POST /login { username, password } → { token, role, username, homeStorageCode? }`.
- FE uloží `auth_token` (BE).
- **Guardy:**
 - `/operator` pro role `operator|admin`.
 - `/admin/*` jen pro `admin`.
- **Odhlašování:** smazat token, redirect `/login`.
- **Chyby:** 401 → „Špatné přihlašovací údaje“, 403/401 na chráněných stránkách → force logout.

2) Zadávání úkolů (Operátor)

„Stav A: klik na zelený slot → from“ probíhá z již filtrované mřížky slotů.

- **Vstupy:** `layout_v1_grid` (sloty + vrstvy), `/storages`, `/routes?from=...`, `/priority-rules`.
- **Kroky:**
 - Stav A: klik na **zelený slot** → `from`.
 - Stav B: klik na **oranžové KAM** → `to`; **Urgence** default z pravidla (jinak `STANDARD`).

- Vyplnit volitelně **poznámku** → **Odeslat**.
- **Validace před odesláním:**
 - **from** vybráno.
 - **to** vybráno a je ∈ povolené trasy.
- **Uložení:** odesláním na Backend (POST /orders) se uloží { id, from, to, urgency, note?, createdAt, status='new' }.
- **Po odeslání:** zachovej **from**, vynuluj **to** a **note**, zůstaň v B, toast „Vytvořeno“.

3) Změna statusu úkolu (new → in_progress → done)

- ****Model (pro Objednávky na BE):****
 - **order.id, from, to, urgency, note?, createdAt.**
 - **status: new | in_progress | done | canceled.**
 - **assigneeId?:** manipulant, který úkol vzal.
 - **timestamps: takenAt?, doneAt?, canceledAt?.**
- **Přechody:**
 - **new → in_progress** (akce „Vzít“) — BE provede **atomicky** (optimistická kontrola: **where id=? and status='new'**).
 - **in_progress → done** (akce „Dokončit“).
 - **new → canceled** (admin/operátor/manipulant, pokud chyba/smazání).
- **Pravidla:**
 - **done/canceled** je terminální stav.
 - **in_progress** může teoreticky vrátit do **new** (volitelné, default **ne**).
- **Chyby & race conditions:**

- Dvojí „Vzít“ → druhý dostane chybu „Úkol už někdo zpracovává“.

4) Notifikace / potvrzení

- v1: FE toasty + SSE (Server-Sent Events)
 - SSE kanály: `order.created`, `order.status_changed`, `metrics.updated` (viz `/events`).
 - Operátor: toasty („Objednávka vytvořena“, „Pro tento slot nejsou trasy“, „Neznámé úložiště v layoutu“) + realtime aktualizace metrik slotů (`metrics.updated`).
 - Manipulant: realtime příjem nových objednávek (`order.created`) a změň stavu („Moje mise“, `order.status_changed`).
 - v2 (rozšíření): e-mail/SMS pro URGENT, mobilní push, případně presence/RTC.
-

Doplňující „mozkové“ detaily

Validace a integrita

- **Layout max. 12×12:** při uložení nutně **bez duplicit** `storageCode`. Aktivní slot **musí** mít `storageCode` existující v `/storages`. Label volitelný (fallback).
- **Trasy:** nelze založit duplicitní `from-to`. Zobrazení stavů: ✓ existuje, □ není (lze vytvořit).
- **Urgence:** pravidlo aplikuje default pouze při výběru KAM (uživatel může přepsat).
- Vytvořit **auditní záznam** pro akci SMAZÁNÍ úkolu manipulanta (kdo, kdy). Backend by měl pro tuto akci zaznamenat `assigneeId` a `canceledAt` pro účely auditování.

Výkon a UX

- Data pro Operátora **lazy**:
 - layout z `localStorage` při mountu,
 - `/routes?from` až po kliknutí,
 - `/priority-rules` na pozadí (neblokuje).

- **Home úložiště:** auto-preselect na startu (pokud existuje v layoutu), okamžitý přechod do stavu B.

Chyby & fallbacky

- **Chybějící layout** → žlutý infobox s návodem (Admin → Layouty).
- **Neznámé kódy v active slotech** → disabled tlačítko s tooltipem; operátor nemůže udělat chybu.
- **Nejsou trasy** → srozumitelná hláška a odkaz, co upravit.