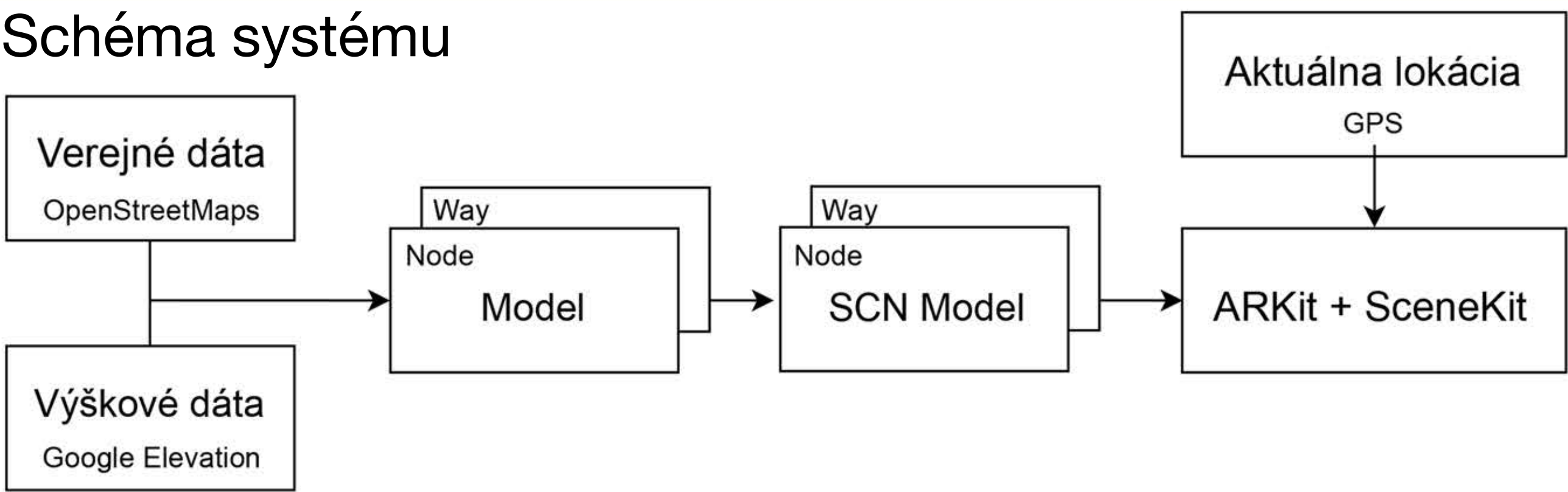
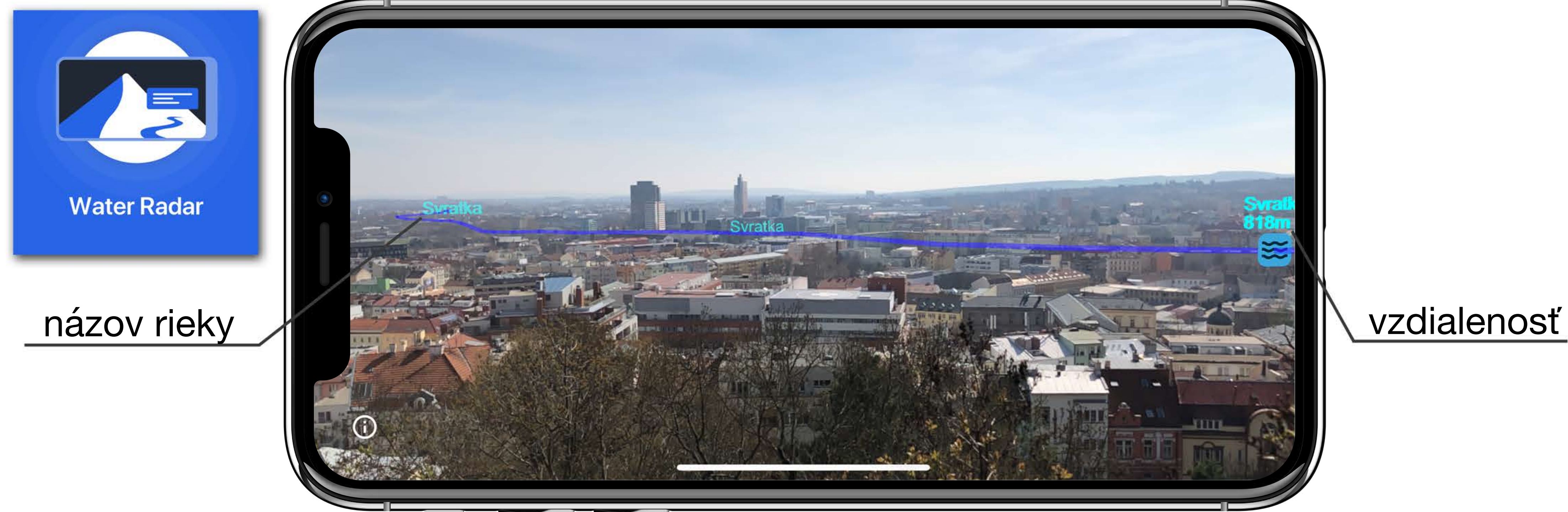


- Požiadavky na systém
- zlepšiť orientáciu v teréne
 - efektívne sťahovanie dát
 - transformácia na vhodné 3D objekty
 - vloženie 3D objektu na presnú pozíciu
 - jednoduché UI
 - generické riešenie



Ukážková aplikácia



7:08

Search

Filters

Drinking water

Fountains

Rivers

Streams

Water canals

Water ditches

Water drains

Water points

Radius 100 m

Jednoduchá filtrácia

Technické riešenie

Spresňovanie lokácie GPS

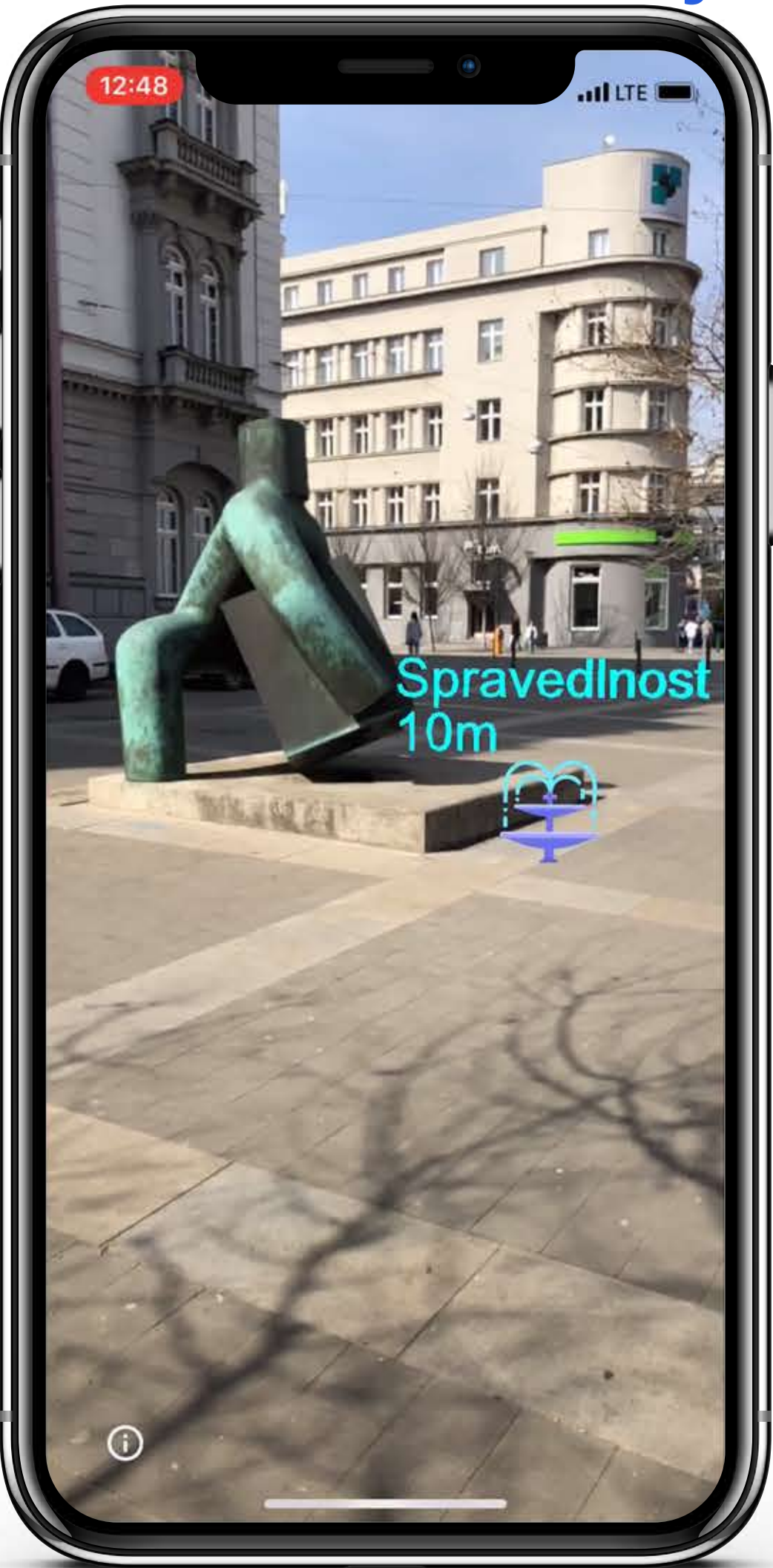
- Konštantné ukladanie získanej GPS lokácie a aktuálnej pozície kamery v scéne. Následne sa pri pohybe priestorom počíta rozdiel medzi poslednou pozíciou kamery a aktuálnou pozíciou kamery.
- Zistený posun v metroch na každej ose X, Y a Z sa použije s poslednou získanou GPS lokáciou na výpočet novej presnejšej GPS lokácie.

Získanie a spracovanie dát

- Využitie verejných dát z databáze OpenStreetMap, ktorá ponúka bezplatné API rozhranie. Ako vyhľadávací jazyk je možné použiť Overpass XML alebo Overpass Query Language. Systém rozširuje už naprogramovanú knižnicu SwiftOverpass o oveľa viac možností dotazov a filtrácie dát.
- Databáza OpenStreetMap neponúka možnosť zistiť nadmorskú výšku objektov a z toho dôvodu sa využíva Google Elevation API.

- Vytvorenie 3D objektov
- Pre každý statický bod sa ako geometria nastaví 2D plocha a ako textúra sa použije vopred zvolený obrázok, ktorý vhodne popisuje daný bod. Nad každú vytvorenú plochu sa napozicuje 3D text, ktorý obsahuje názov bodu (ak je uvedený) a vzdialenosť, ktorá sa dynamicky mení.
 - Každá cesta obsahuje postupnosť GPS lokácií, medzi ktorými sa vytvorí 3D objekt so 6 strannou geometriou. Aby sa eliminoval problém malej veľkosti vzdialených objektov tak sa na každú vytvorenú 3D cestu aplikuje transformácia zmeny mierky.
 - Pozícia vytvorených 3D objektov sa vypočíta ako rozdiel v metroch medzi aktuálnou najpresnejšou GPS lokáciou a GPS lokáciou na ktorej má byť objekt umiestnený.

Statické body



Použité technológie: