

SZIMULÁTOROK FEJLESZTÉSE A NUKLEÁRIS MÉRÉSTECHNIKA TERÜLETÉN

2023



Personal Protective Equipment



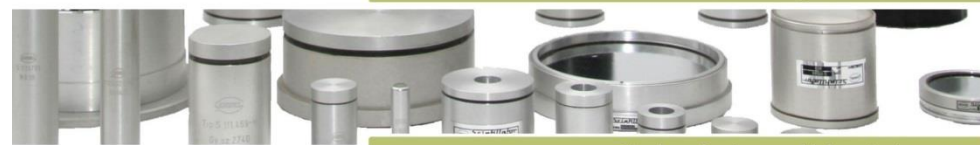
Decontamination Systems



Special Vehicles



Measuring Instruments



Nuclear Devices and laboratories



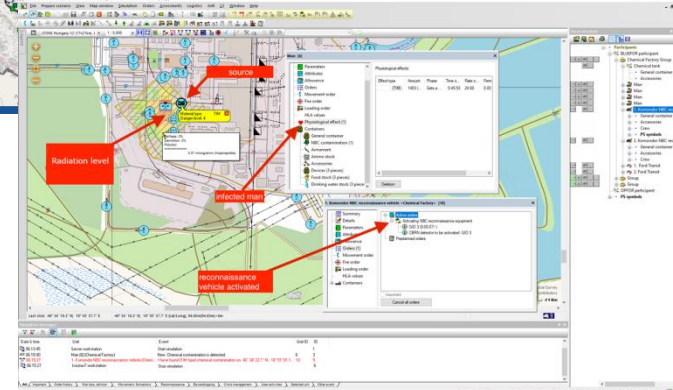
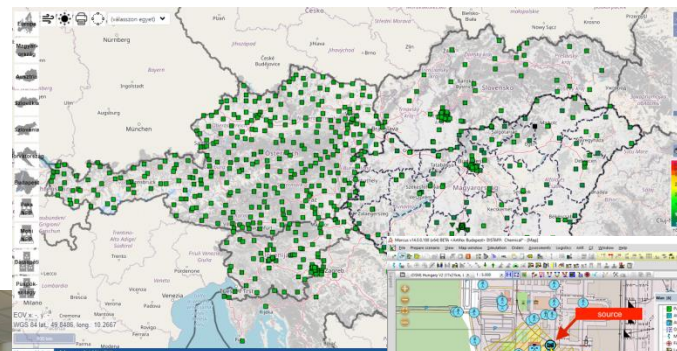
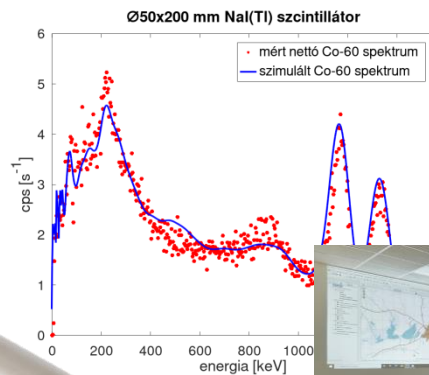
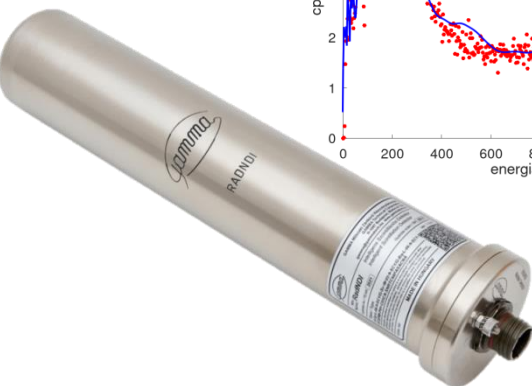
Precision machining, OEM production



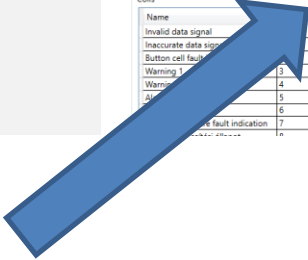
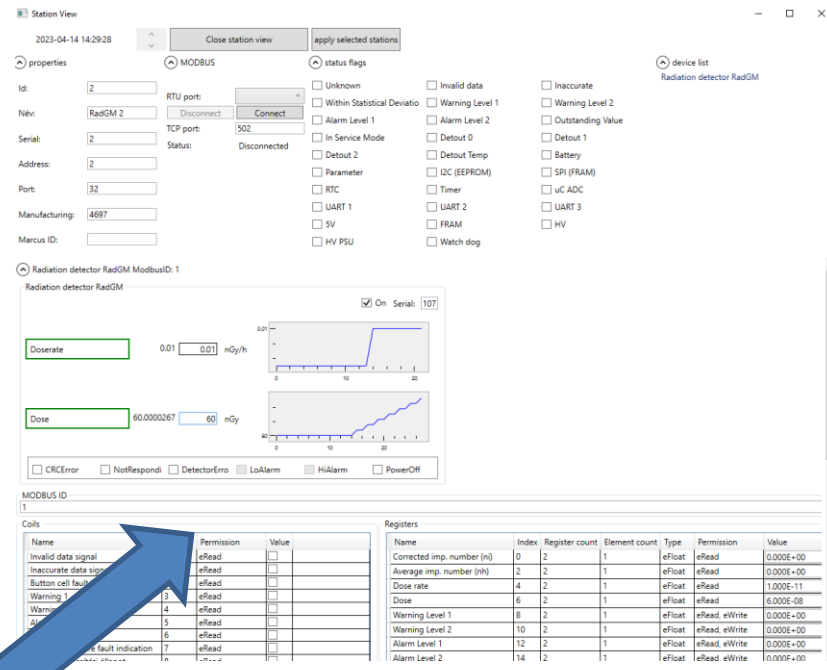
Simulation and Training Systems

Bevezető

- Detektor szimulátorok
- Szimulált spektrumok
- Szimulációs, oktató és teszt kabinet
- Korai riasztó rendszer szimulátor
- Járműfedélzeti oktató rendszer
- Sugárbaeset konstruktív szimulátoron



- Detektor szimulátor keretrendszer (Jelenleg 20 különböző detektorral)
- Virtuális sugár-, vegyi- és meteorológiai érzékelők
- Programozható mért értékek és állapot jelzések
- Egyedi szenzor konfigurációk -> Komplet mérő állomások
- Szabványos felület: soros port vagy Ethernet



Néhány példa:

- RadGM GM-csőves detektor,
- RadNDI Szcintillációs detektor,
- GTI gáz távadó,
- TVS-3 monitoring állomás....

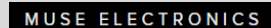


Co-funded by
the European Union

This project has received funding from the European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) under grant agreement No EDIDP-CBRN-DEWS-2020-068-CBRN-RSS. The statements reflect only the author's view and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

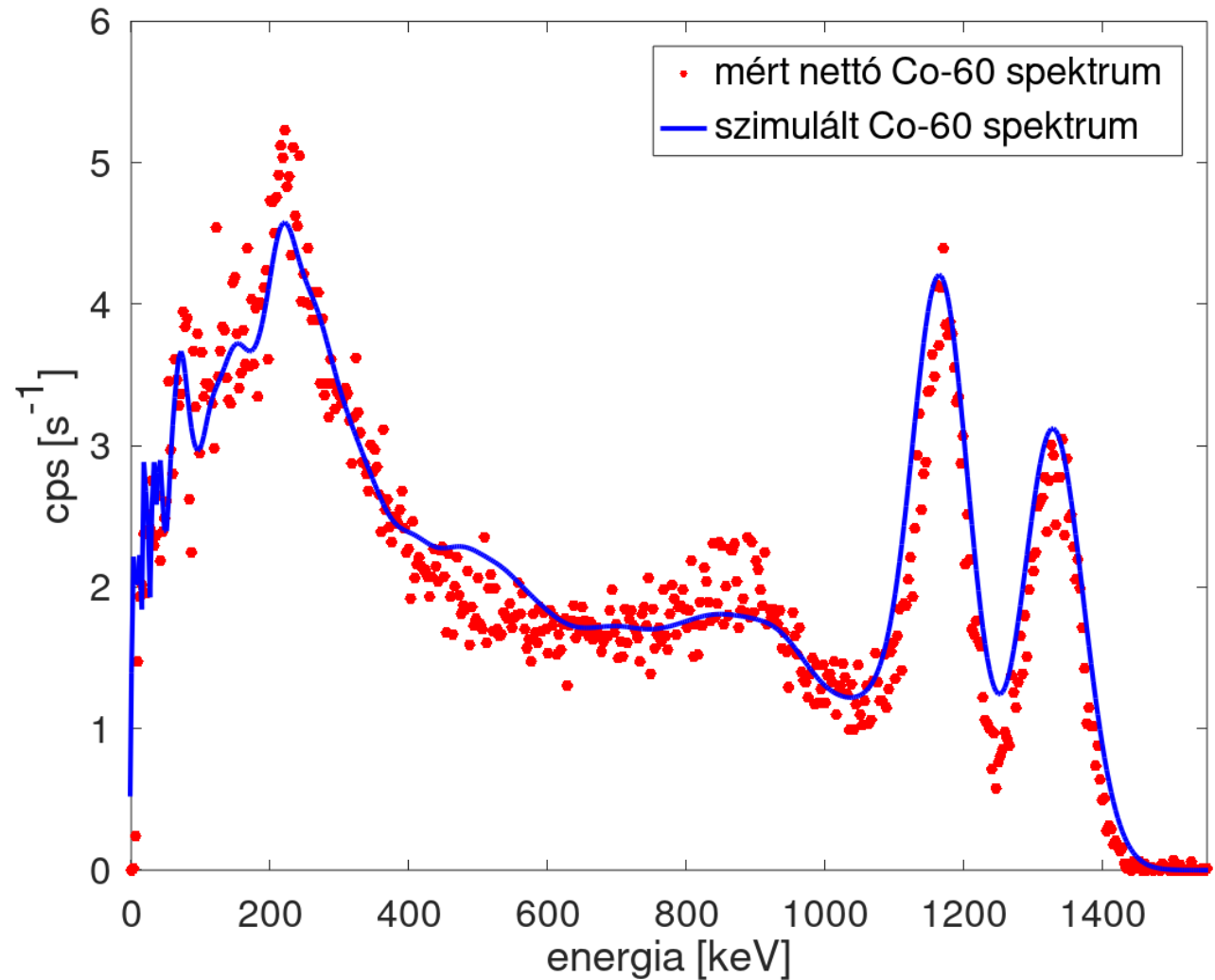
CBRN RSS

Chemical, Biological, Radiological and Nuclear
Reconnaissance and Surveillance System



Geant4 részecske- és magfizikai szimulációs környezetben létrehozott Co-60 spektrum és egy 50x200-es NaI(Tl) szcintillátorral mért 1 méter távolságra lévő 1 MBq aktivitású Co-60 forrás spektruma, jó egyezést mutat.

Ø50x200 mm NaI(Tl) szcintillátor



Felépítés:

- 2 irányítói/oktatói állomás
- 9 db kliens állomás
- Szerver park

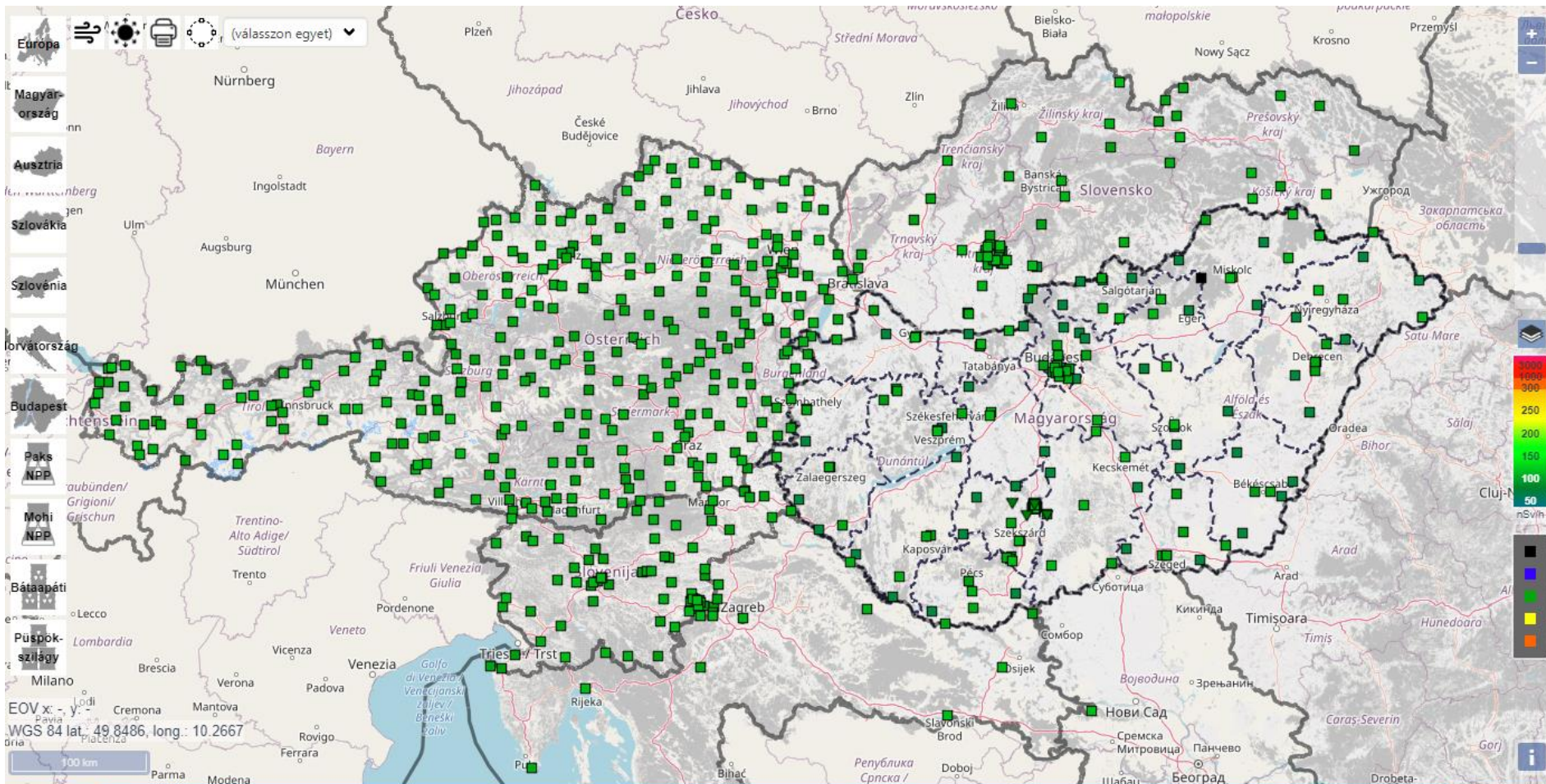
Végezhető tevékenységek:

- Korai riasztó rendszerek szimulálása
- Járműfedélzeti rendszer oktatás
- Konstruktív szimuláció



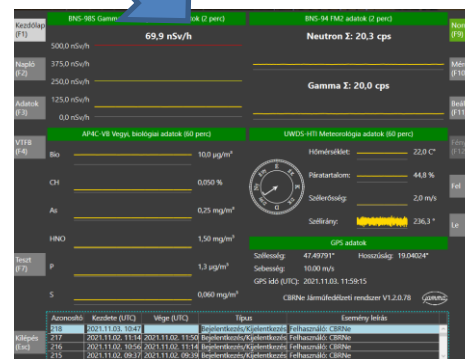
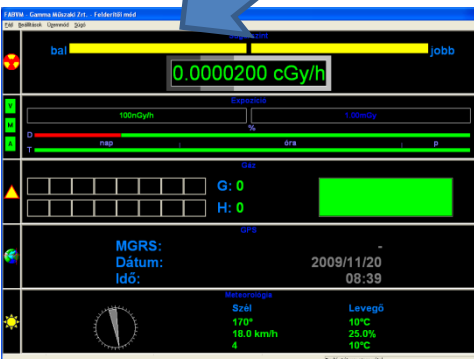
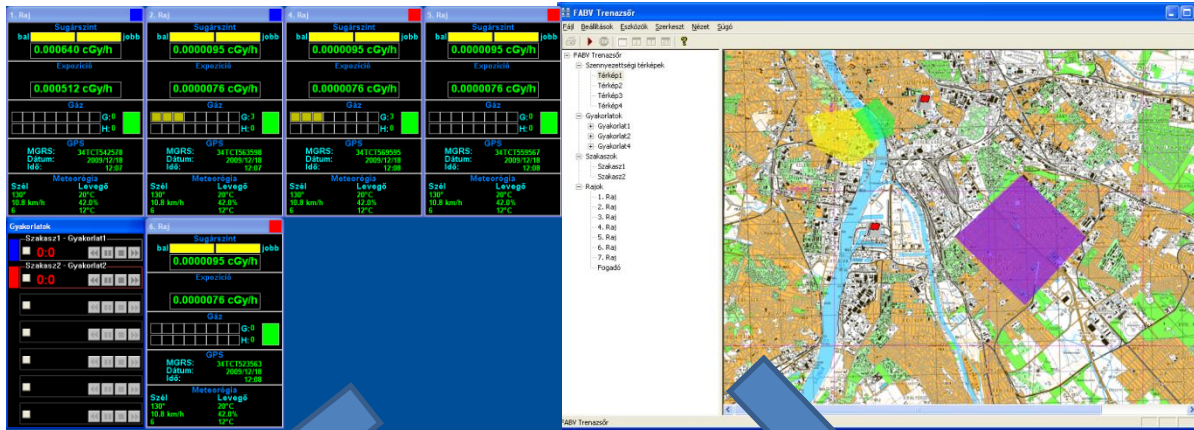
Országos monitoring rendszer oktatás, tesztelés

- Adatközpont szimulált mérő pontokkal
- Jelenleg 623 szimulált környezeti háttér sugárzás mérő állomás
- Kezelői felkészítés, gyakorlatok, átadás-átvételi tesztek



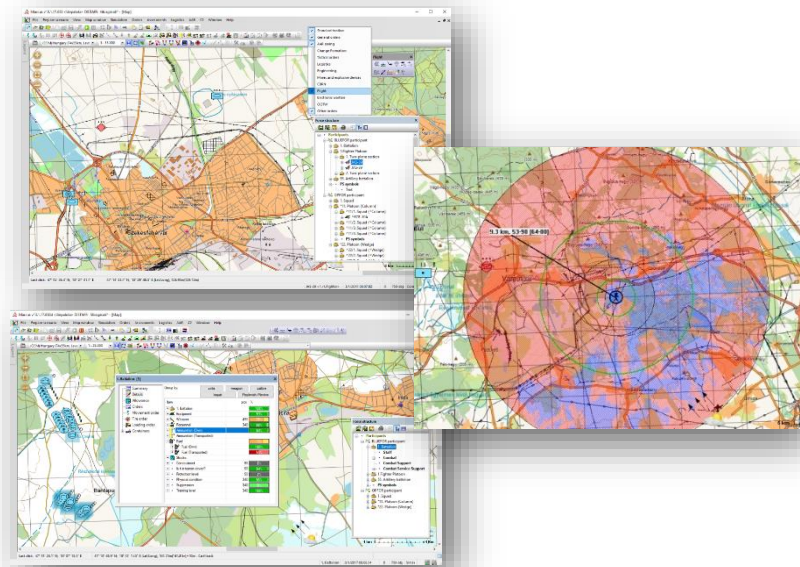
FABVM Járműfedélzeti felderítő rendszerek

- Valós időben virtuális járműfedélzeti felderítés
- Oktató által, térképen definiált szennyezett területek
- Riasztás, szennyezett terület megjelölése, jelentés
- Felderítő rajok közötti és C2 adatkommunikáció



Szimulálható:

- Szárazföldi erők
- Légierő
- Haditengerészet
- Logisztika
- **CBRN**
- Városi műveletek
- Katasztrófavédelem
- Terrorizmus elleni műveletek
- Belbiztonság
- Kritikus infrastruktúra védelem

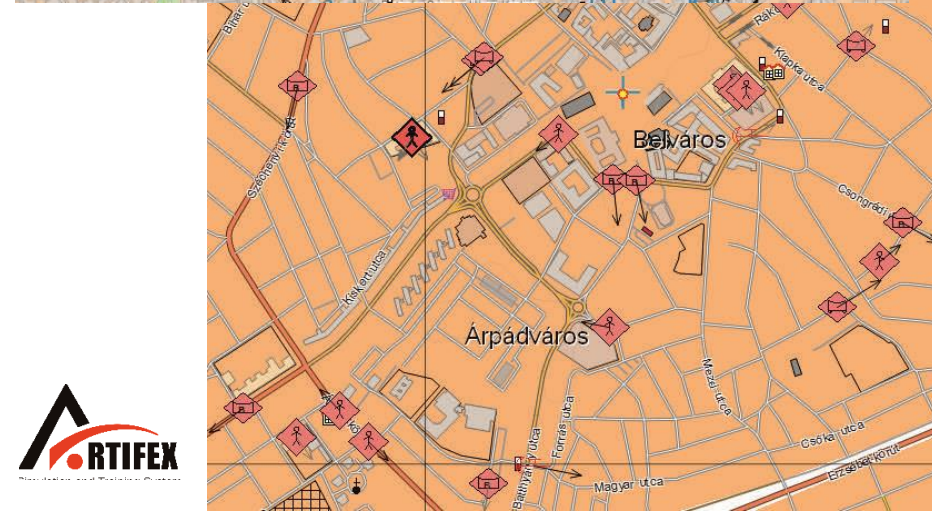
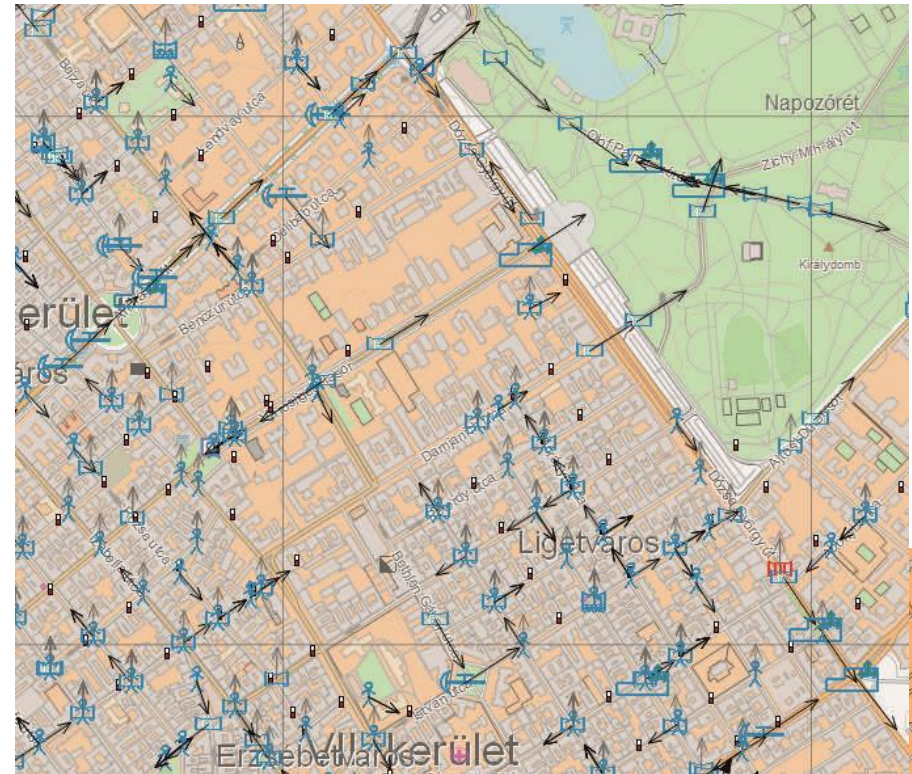


Tetszőleges területek automatikusan feltölthetők civil lakossággal, járművekkel.

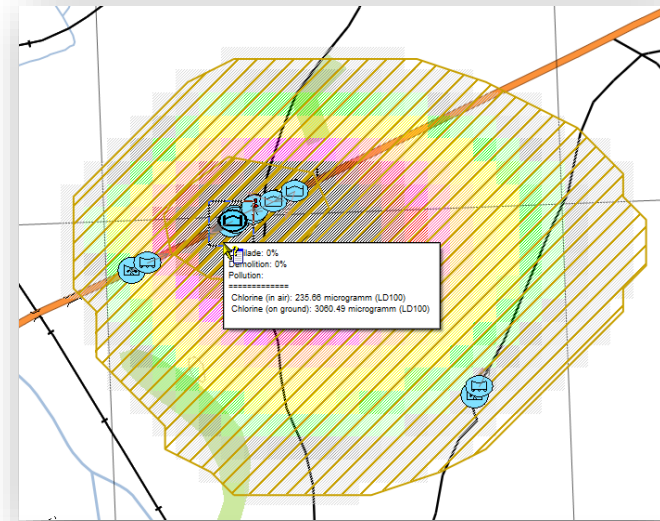
A populáció összetétele állítható. Az emberek és a járművek automatikusan közlekednek az úthálózaton.

Intelligens viselkedés:

- útvonal követés
- robbanás, veszély esetén menekülés
- a mozgások intenzitása alkalmazkodik a napszakokhoz
- az emberek csoportosulni tudnak
- minden jármű és ember teljes értékűen modellezett entitás



- Szennyezés modellezés
 - Ipari balesetek szennyezést okozhatnak
 - Tüzérséggel szennyezett gránátok lőhetőek
 - Szennyező anyagokat szórhatnak szét
- Ellentevékenységek
 - Felkészülés
 - Mentésési előkészületek
 - Védőeszközök alkalmazása
 - Felderítés, érzékelés
 - Detektorok aktiválása
 - Mintavétel, analízis
 - Szennyezett területek megjelölése
 - Mentésítés
 - Személyi, eszköz, terület mentesítés



Showering

Showering

Waiting for showering
 Cmdr [7.62 mm a.r.]
 Driver [7.62 mm a.r.]
 Gun-layer [7.62 mm a.r.]
 Driver [7.62 mm a.r.]

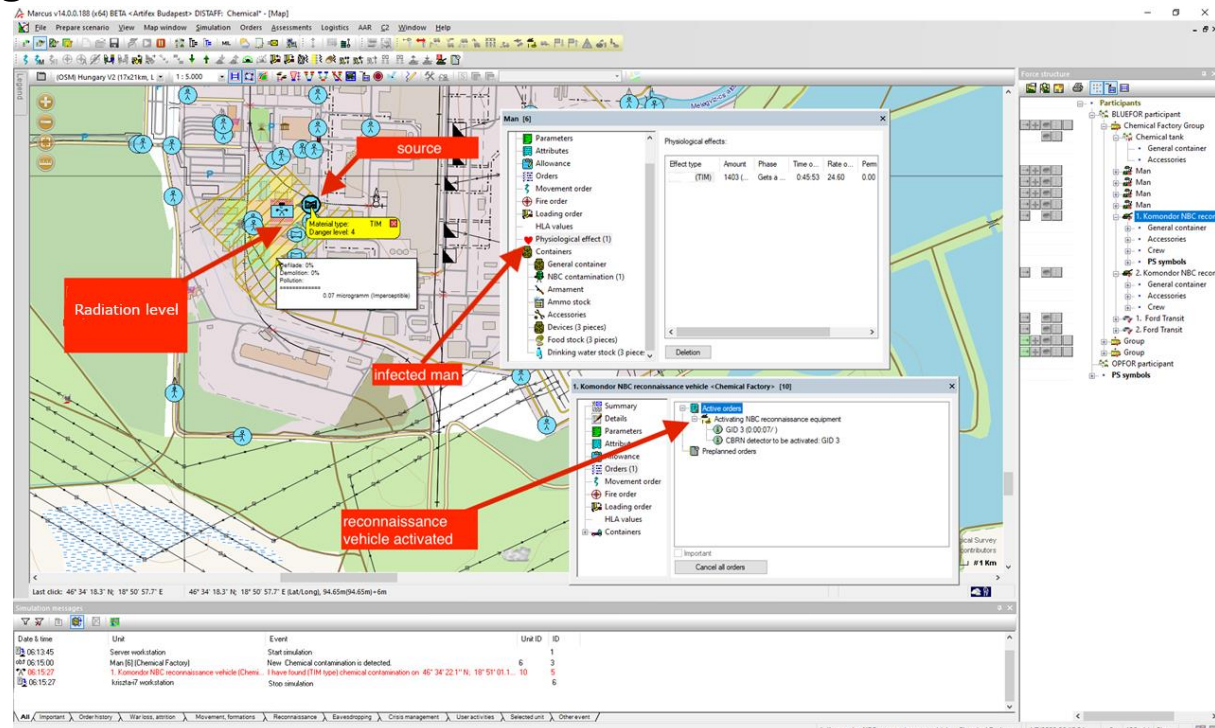
Properties

Number of peoples:	4	
Available water amount:	2000	litres
Estimated time:	21 (16 + 5)	min
Est. material quantity:	140	litres
Storage of contaminated clothing:	URAL-375D	

Shower

Sugárbaletet szimulációs gyakorlat:

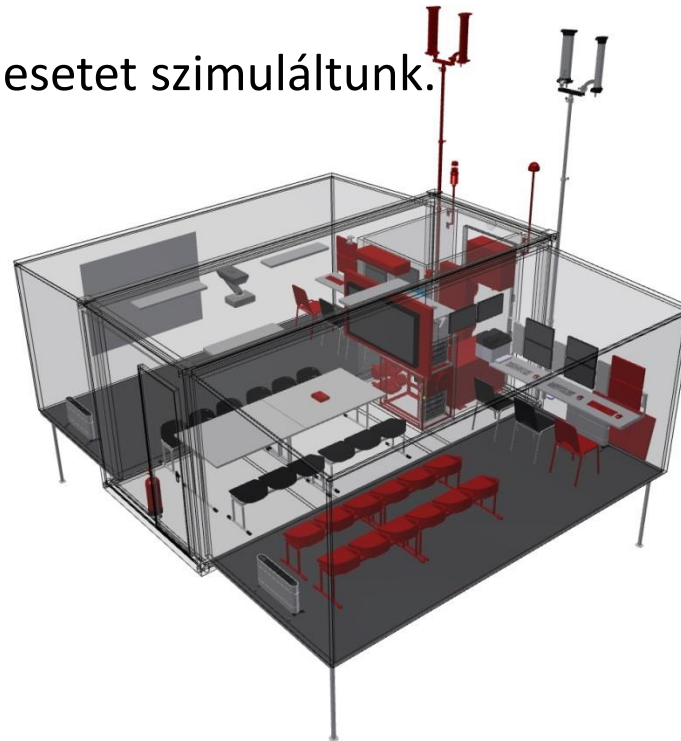
- Képzletbeli üzemben, robbanás történt, amely során a terület egy része elszennyeződött.
- Az irányított dolgozók mellett virtuális civil lakosság is bekerült a szimulációba.
- Gyalogos és járműfedélzeti felderítést követően a szennyezett terület meg lett jelölve, majd mentésítés következett.
- A végrehajtott műveletek hatékonyságát a virtuális résztvevők által elszenvedett egyéni dózisok alapján vizsgáltuk.

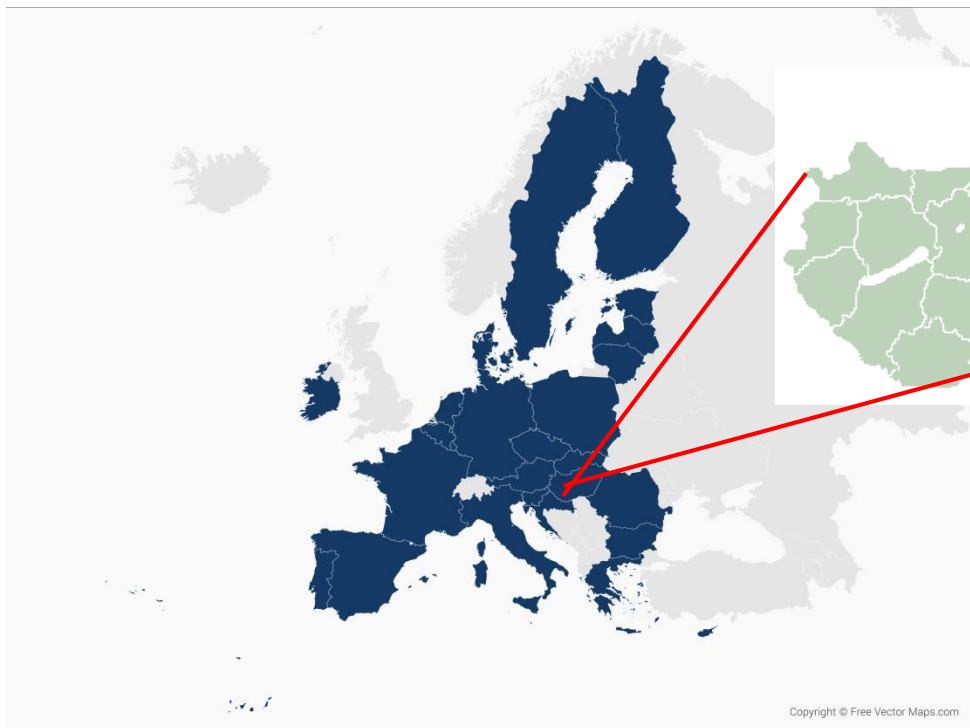


- Elkészítettük 20 detektor szimulátorát.
- Készítettünk szimulált energia spektrumokat, melyekkel izotóp azonosítási algoritmusokat teszteltünk.
- Létrehoztuk a Szimulációs, oktató és teszt kabinetet.
- Kialakítottunk korai riasztó rendszer szimulátort és járműfedélzeti oktató rendszert.
- Konstruktív szimulátorral egy sugárbalesetet szimuláltunk.

További fejlesztések:

- Mobil szimulációs és oktató konténer.





GAMMA Technical Corporation

Address: Illatos út 11/b., 1097 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 205 5771
Fax: +36 1 205 5778
Email: gamma@gammatech.hu

