



Akadémia ozbrojených síl

generála Milana Rastislava Štefánika

SIMULAČNÉ CENTRUM

KONŠTRUKTÍVNA SIMULÁCIA

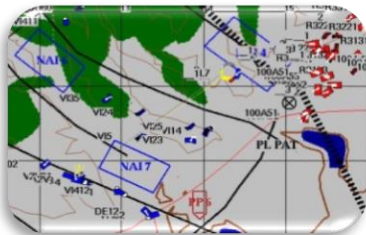
Konštruktívna simulácia

Konštruktívna simulácia je jedným z prostriedkov kolektívneho výcviku. Jej správnu aplikáciou je možné podporiť plánovací a rozhodovací proces veliteľstiev a štábov (vojenských aj civilných), ich zladenie, zdokonalenie a overenie štandardných operačných postupov pri vedení širokého spektra operácií.

Takto riadené operácie sú vykonávané v syntetickom prostredí s digitalizovanou terénnou databázou a so simulovanými jednotkami.

Computer Assisted eXercise - CAX

- Rozsiahle, komplexné matematické a rozhodovacie moduly a štatistické techniky.
- Logicko matematické modely vyjadrené rovnicami, sústavami rovníc a algoritmami.
- Univerzálna metóda so širokými aplikačnými možnosťami.



Nástroje konštruktívnej sim

1 OneSAF Testbed Baseline (USA)

- 2000 - Modular Semi Automated Forces ver. 5
- 2005 - One Semi Autoted Forces Testbed Baseline ver. 2.5, ver. 2.5.1

2 Objective Oriented System (USA)

- 2011 - OneSAF ver. 5
- 2012 - OneSAF ver. 6 (MTA Lešt')

3 SWORD (FR)

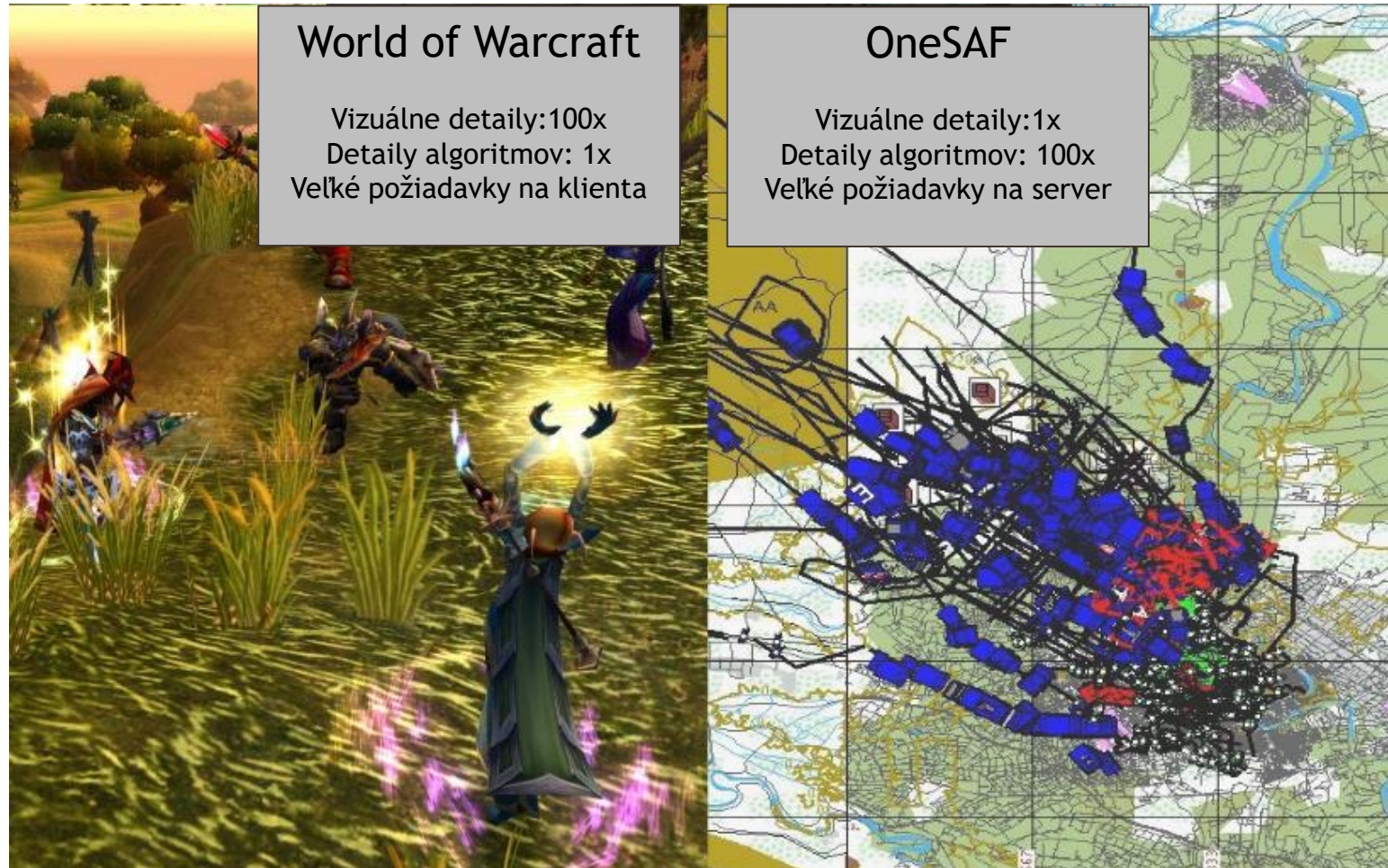
- 2018 - MASA group - testovacie prostredie
- 2019 - nasadenie systému počas CAX (experiment) a prepojenie s C2SYS

4 WASP (ČR)

- 2018 - VR Group - testovacie prostredie
- 2019 - nasadenie systému do skúšobného prostredia

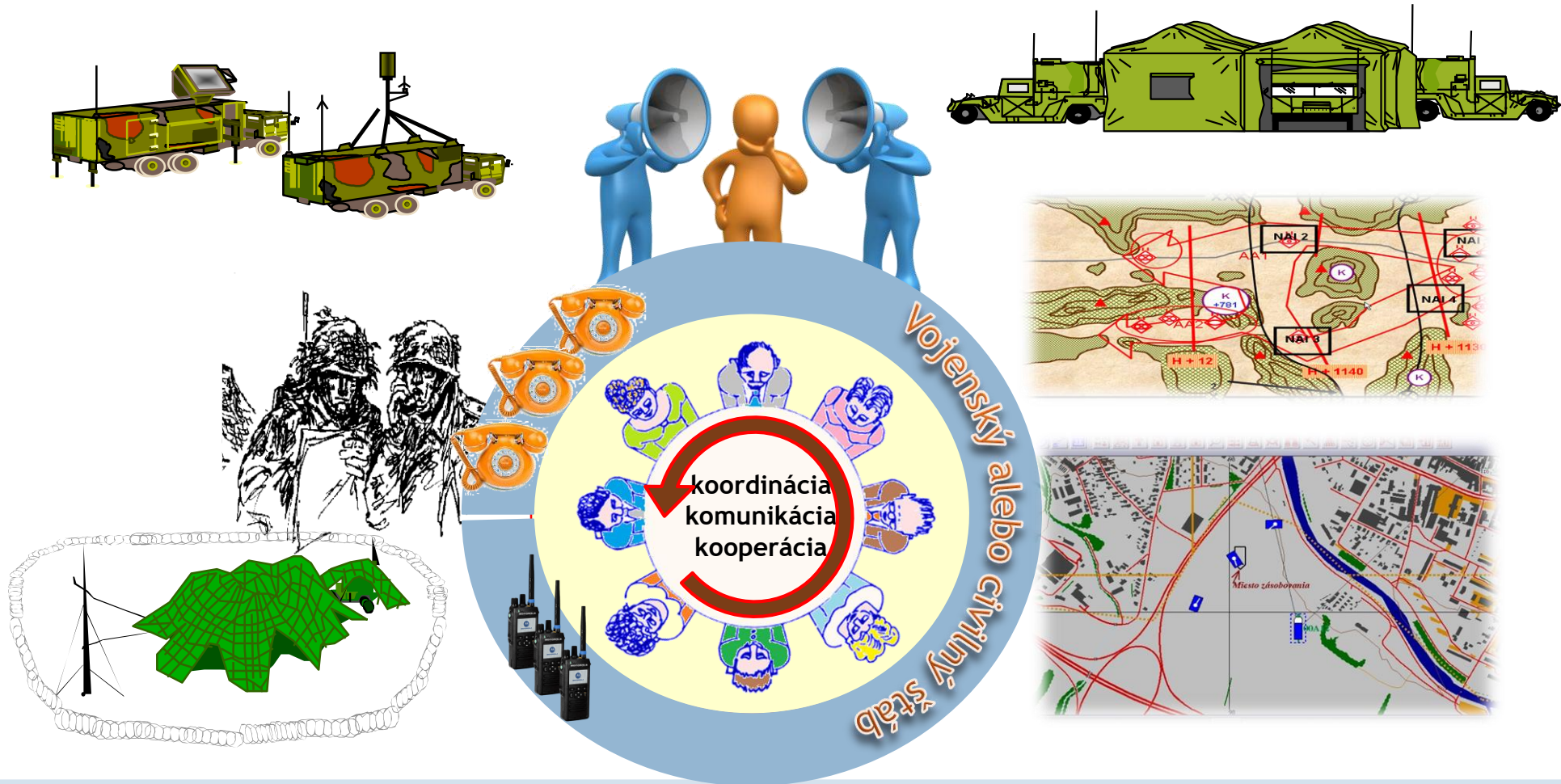


OneSAF vs. World of Warcraft



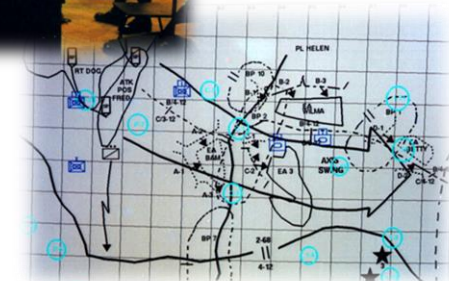


nahradiť realitu okolia cvičiaceho štábu simuláciou s virtuálnou realitou, kde sú rozohrávané špecifické situácie, ktoré si vyžadujú koordinovanú činnosť participujúcich zložiek



Oblasti výcviku štábu:

- ✓ **SPRACOVANIE SPOLOČNÝCH OPERAČNÝCH POSTUPOV**
 - správnosť postupov
 - verifikácia časových noriem
- ✓ **INFORMAČNÉ TOKY**
 - verifikácia komunikácie na všetkých úrovniach (vertikálna/horizontálna)
 - nahrávanie audio záznamov
- ✓ **OVERENIE DOKUMENTOV**
 - havarijné plány, poplachové plány, ...
- ✓ **GEOGRAFICKÁ PODPORA**
 - orientácia v digitálnych mapách
 - rekognoskácia terénu
- ✓ **LOGISTICKÁ PODPORA**
 - dopĺňovanie komodít, zásobovanie
 - všestranné zabezpečenie vedenia ops.
- ✓ **INÉ ...**
 - záchrané a pátracie ops.
 - monitorovanie (vzdušné/pozemné) záujmových priestorov
 - zabezpečenie prepravy VIP, vojsk, materiálu



!!! KOORDINÁCIA, KOMUNIKÁCIA, KOOPERÁCIA !!!



Podpora simulácií vo výcviku / možnosti simulácie / KM

✓ POŽIARE

- šírenie ohňa a dymu na základe poveternostných a terénnych podmienok

✓ CHÉMIA

- zamorenie priestoru, ovzdušia alebo vody použitím rôznych chemických látok
- šírenie chemickej látky a zmeny koncentrácie vplyvom meteo podmienok
- kontaminácia / dekontaminácia

✓ EPIDÉMIA

- šírenie a zamorenie,
- človek – človek alebo zdroj nákazy - človek
- odstraňovanie následkov, eliminácia nákazy

✓ VODA

- záplava a záplavová vlna, povodne
- šírenie záplavy na živú silu, vozidlá a jednotlivcov

✓ TERÉN

- módy dostupnosti
- zosuv pôdy

✓ ĎALŠIE ...

- rôzne modely správania sa davu
- vplyv ozbrojených zložiek na správanie sa davu
- samoevakuácia, riadená evakuácia
- vytváranie kontrolných bodov



Ozbrojené sily:

- ✓ **ŠTÁBY POZEMNÝCH JEDNOTIEK**
 - Mechanizované prápory a roty
 - Mechanizované brigády
 - Práporné skupiny
 - Raketometný oddiel
 - Ženijný prápor...

- ✓ **ŠTÁBY LETECKÝCH JEDNOTIEK**
 - Taktické, vrtuľníkové a dopravné krídla
 - Brigáda PVO
 - Krídlo velenia, riadenia a prieskumu
 - Prápor RL prieskumu...

- ✓ **INÉ JEDNOTKY**
 - Vojenská polícia
 - 5. pluk špeciálneho určenia
 - vojenské misie (ISAF a pod.)
 - Medzinárodné zoskupenia...

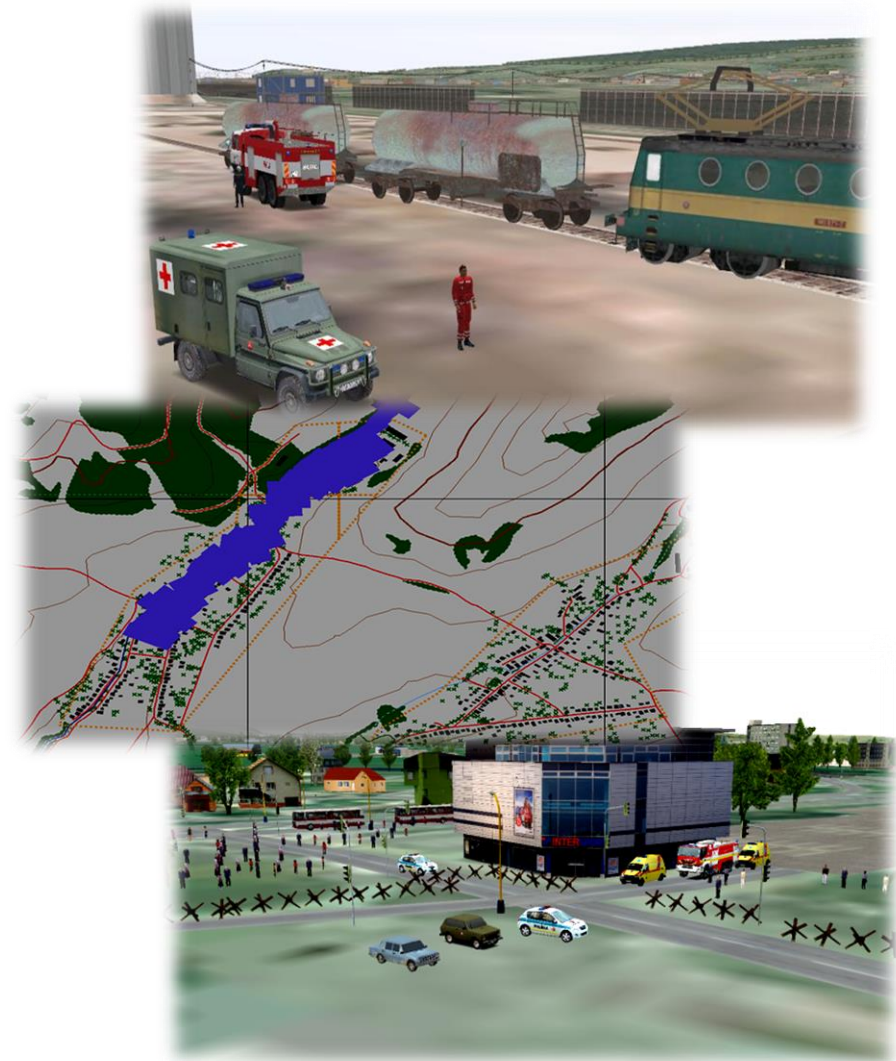


INOrezortní užívatelia:

- ✓ **ŠTÁBY KRÍZOVÉHO MANAŽMENTU**
 - orgánov štátnej správy, samosprávy (okresné, mestské a obecné úrady)

- ✓ **ZLOŽKY IZS**
 - hasičský a záchranný zbor
 - záchranné jednotky
 - policajný zbor

- ✓ **CIVILNÁ OCHRANA**
 - **RUŽÍN 2005**
 - VLACHY 2007, AMMONIA 2009,
 - ADEÓNA 2012, POVODEŇ 2014
 - Pravidelné stáže študentov APZ
 - odboru verejná správa a krízový manažment

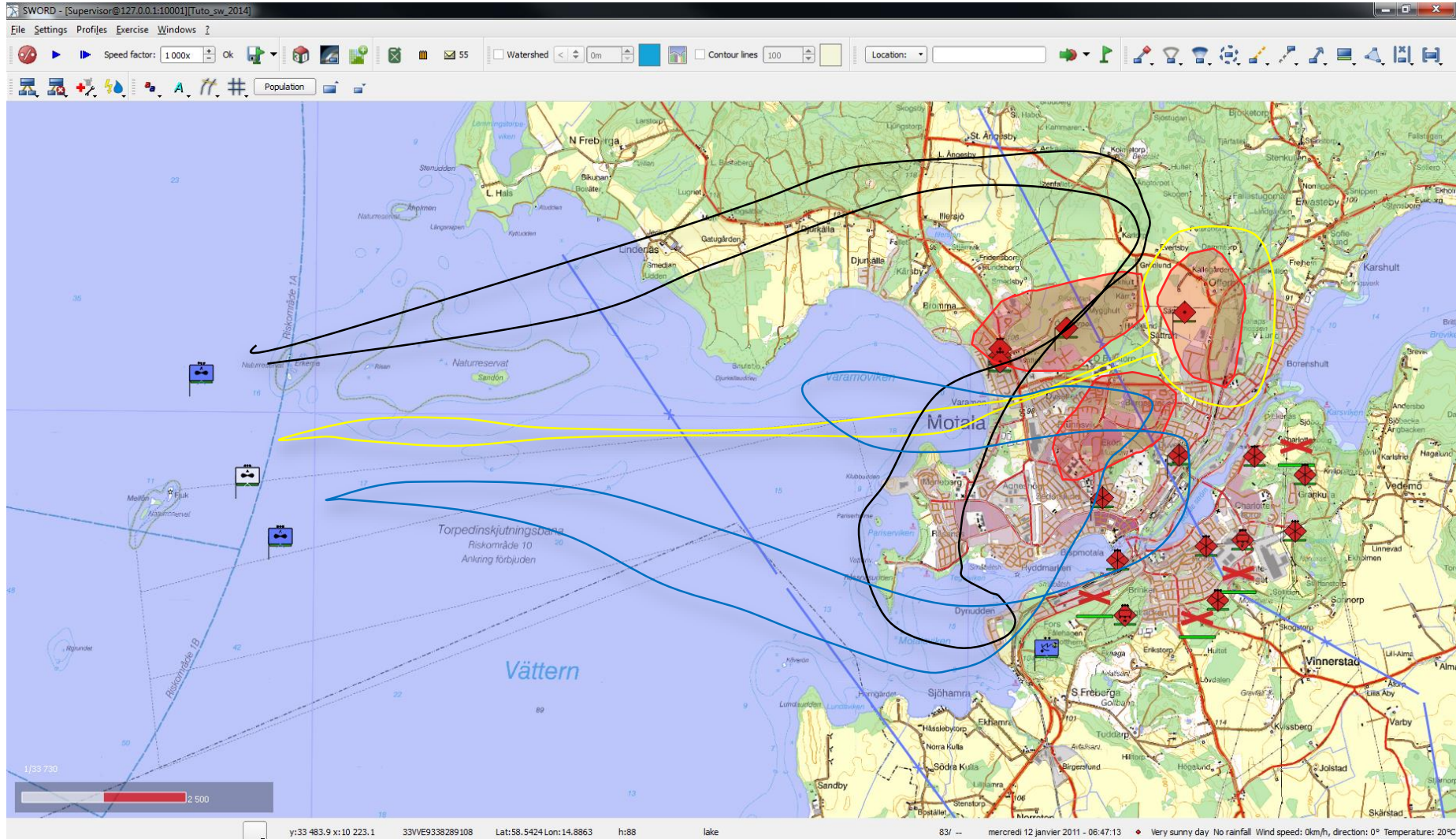


SWORD

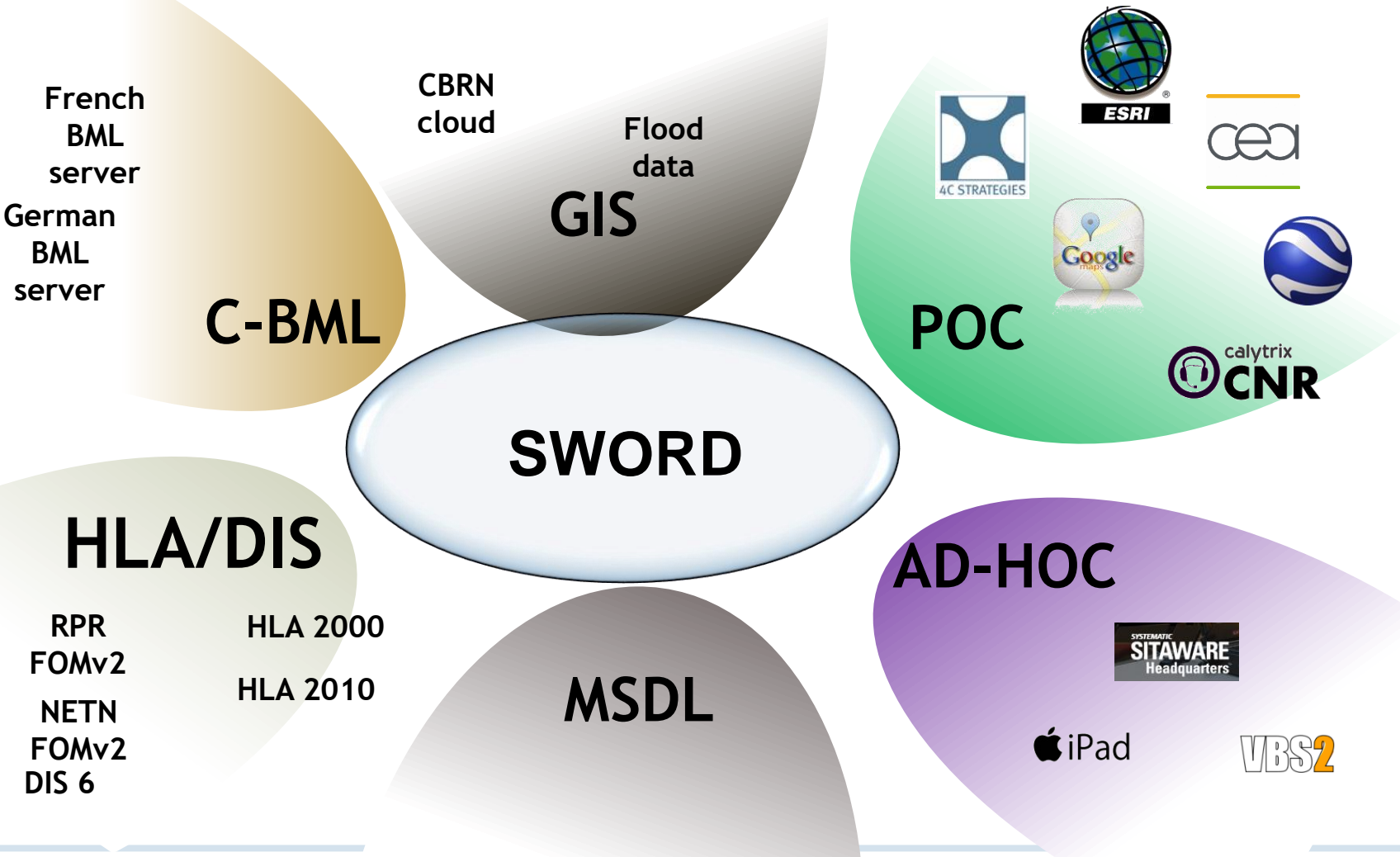
- Operačná úroveň: (Division, Brigade, Battalion and Company)
- Tisíce entít syntetického prostredia v užívateľsky ľahkom prostredí
- Units are driven by opportunistic behaviors (not pre-scripted), drastically reducing the required manpower and overhead
- Jednotky sú poháňané oportunistickým správaním (nie je vopred skriptované), čo drasticky znižuje potrebnú pracovnú silu a réžiu
- Dôraz kladený na interoperabilitu a kompatibilitu: DIS/HLA 15.16e, BML (C2), KML, WISE, RSS ...
- Úzka a nepretržitá integrácia s VBS
- Agregácia s presnosťou na úrovni entity
- Plne prispôsobiteľné modely fyzických schopností a správania
- Both CP training and Logistic Command Post training
- Hybrid: Konvenčné a asymetrické; Problémy s veľkých miest'; Teroristické útoky; Prírodné katastrofy a katastrofy spôsobené človekom; CIMIC; Robotizácia; Operačná analýza; Občianska kríza; Mimovládna organizácia...
- Implementácia umelej inteligencie
- Plná podpora a integrácia AAR
- Súčasť veľkej komunity zaručujúcej budúcnosť
- Kooperácia s medzinárodným prostredím



SWORD



SWORD kompatibilita



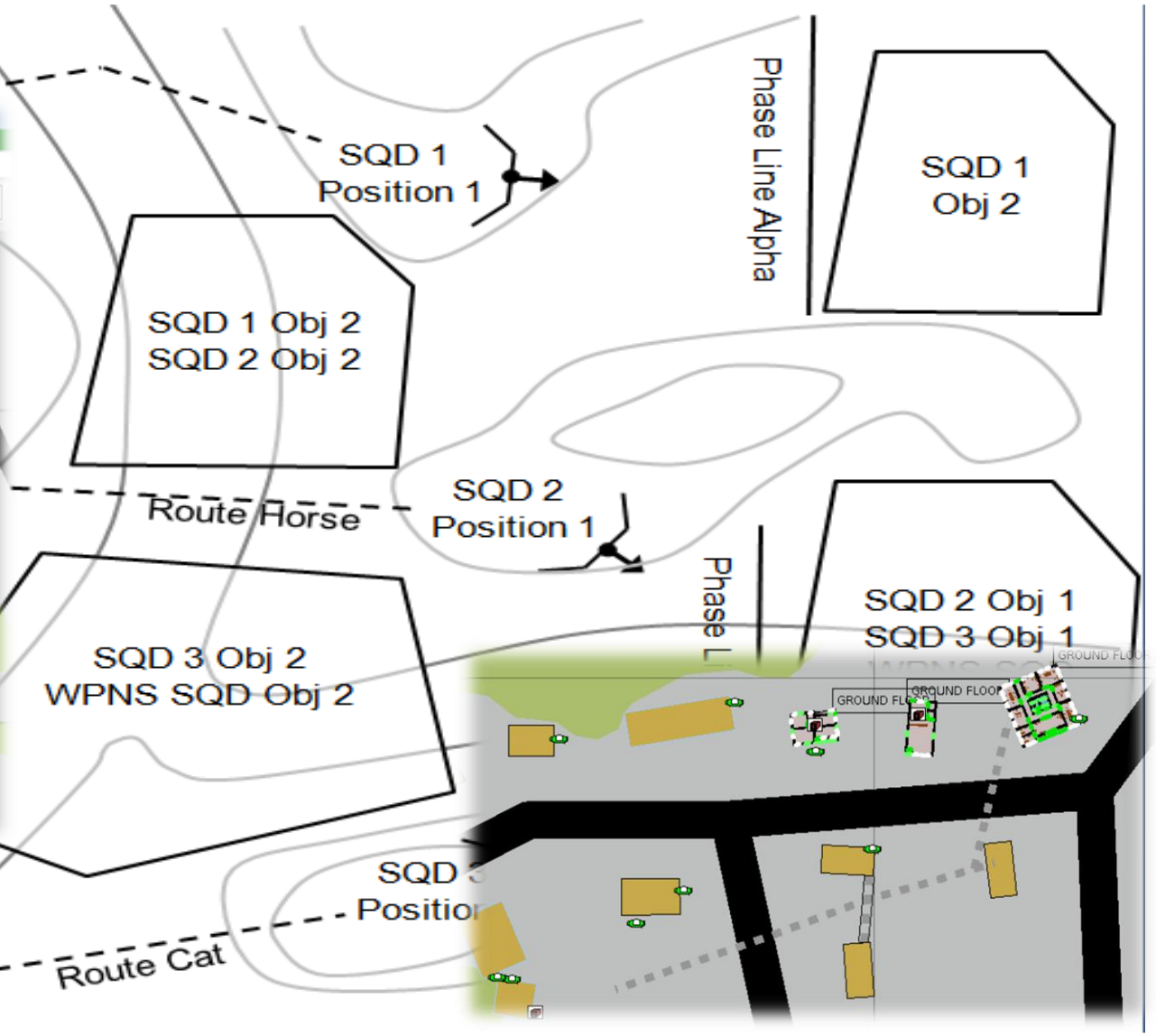
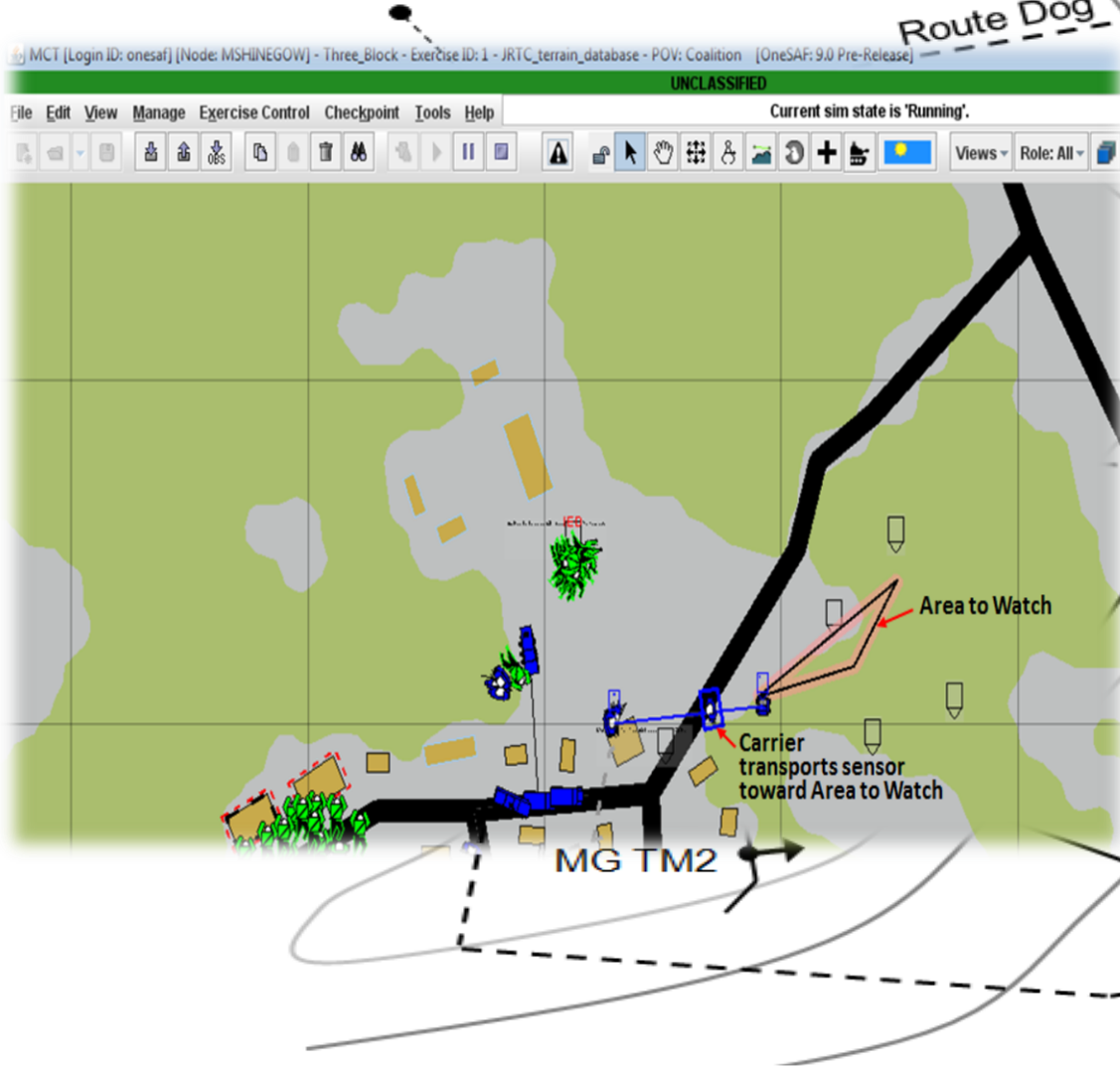
OTB/OOS

- Je základným stavebným prvkom pre počítačovú podporu jednostranných a dvojstranných cvičení.
- Poskytuje komplexné nástroje pre prípravu, priebeh a analýzu cvičení. Pri príprave cvičení umožňuje prípravu a uloženie scenára pre jednotlivé časti cvičení a konfiguráciu simulovaného spojenia.
- V priebehu cvičení umožňuje konektivitu so všetkými jeho účastníkmi, zobrazenie aktuálnej situácie alebo celého virtuálneho bojiska na mape, simulovaný náhľad na virtuálne bojisko, ovplyvňovať priebeh boja, odstránenie entity alebo jeho vloženie, zaznamenávať rádiovú prevádzku a zaznamenávať priebeh simulácie.
- Pri analýze cvičení umožňuje získať štatistické údaje o simulovanej bojovej činnosti vo forme tabuliek a grafov, vytvárať prezentácie pre vyhodnotenie cvičení, spätne prehrávať priebeh simulácie alebo ich sekvencií a prehrávať hlasový prevádzku v rádiových sieťach.



OTB/OOS

Starting Location



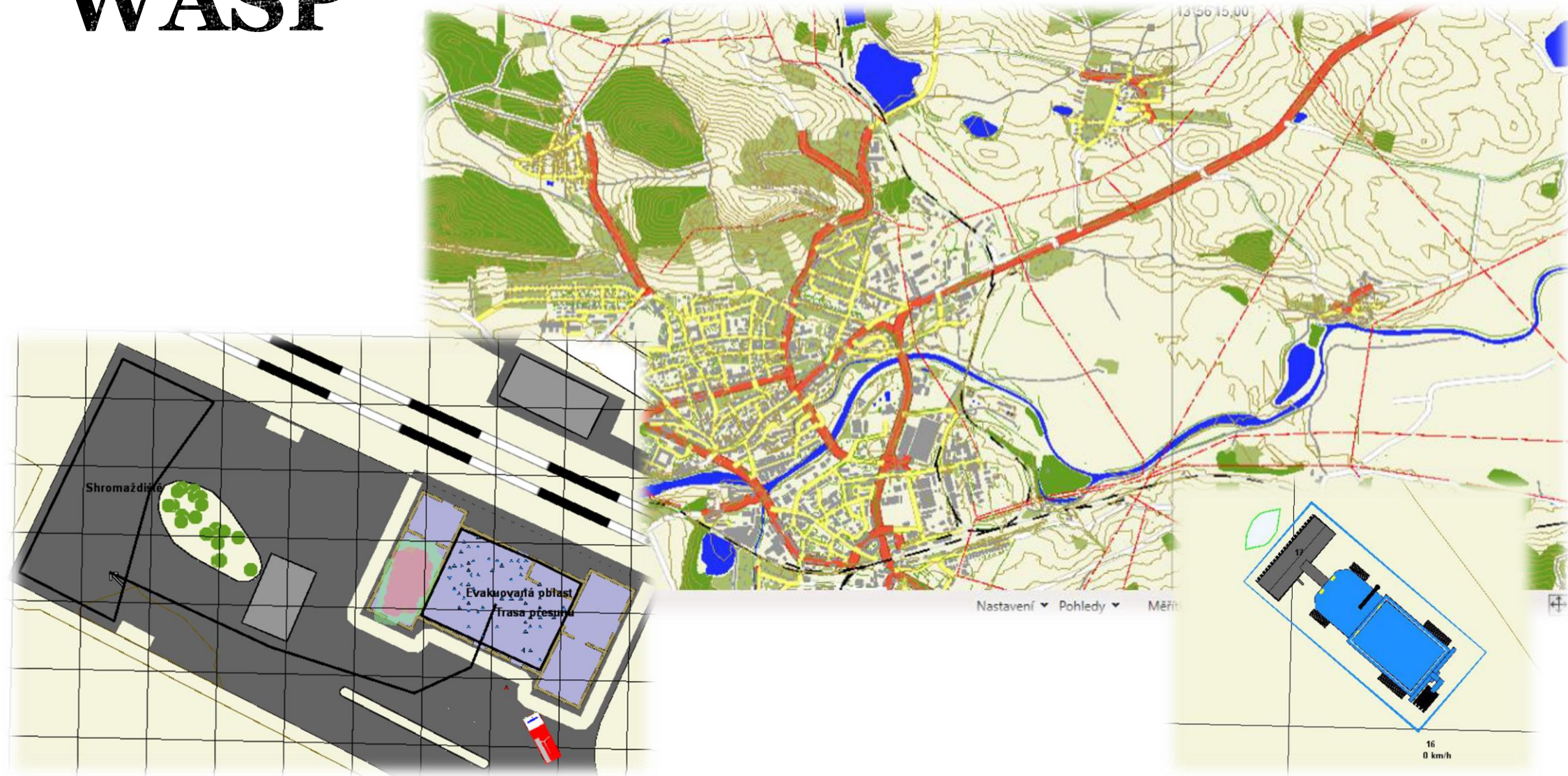
WASP

System konštruktívnej simulácie WASP pre generovanie síl (CGF) a tvorbu syntetického prostredia je určený pre podporu individuálnej a taktickej simulácie a tvorbu scenárov a úloh. Ide o základný stavebný prvok pre počítačovú podporu cvičení. V priebehu cvičenia umožňuje interakciu medzi všetkými jeho účastníkmi, zobrazenie situácie, ovplyvňovať priebeh simulácie pomocou užívateľom ovládaných entít s poloautomatickým správaním sa umiestnených v syntetickom prostredí. System je riešený ako distribuovaný system, ktorý je možné prevádzkovať na jednom alebo viac PC súčasne.

System umožňuje vytvárať scenáre s CGF a prekážkami, riadiť priebeh cvičenia a ovládať CGF a dynamicky reagovať na požiadavky výcviku. WASP rozvíja u cvičiacich taktické schopnosti a myslenie, individuálne psychomotorické zručnosti a súčinnosti cvičiacich v prípade individuálneho výcviku pomocou širokej škály cieľov a entít, zdokonalenie v procesoch velenia a riadenia v priebehu nevojenských a vojenských situácií.



WASP



kvalita a vycvičenosť

ekonomický aspekt

ekologický aspekt

vedecký aspekt

hodnotiť, analyzovať a verifikovať výkony

dynamika, modifikácia výkonov



SIM. PODMIENKY SÚ BLÍZKE REÁLNYM

denná doba, ročné obdobie, spotreba, transportné možnosti...

ELIMINÁCIA RIZÍK A ŠKÔD

možnosť cvičenia kritických situácií bez ohrozenia osôb, majetku

NÍZKE NÁKLADY NA VÝCVIK

úspora PHM, náklady na prerušenie výrobných procesov a pod...

OPAKOVATEĽNOSŤ

možnosť opakovania nedokonale zvládnutých činností, alternatívne priebehy a postupy riešenia

OBJEKTIVITA

interaktívny záznam simulácie, komunikácie pre rozborovú činnosť a reakciu cvičiacich

FLEXIBILITA

Prispôbenie sa podmienkach konkrétneho výcviku





Q/A?

Kontakt:

e-mail: sc@aos.sk

tel: +421 960 422 648

<http://www.aos.sk/sc>