

Technická specifikace

Revitalizace odborných učeben a zázemí školy – modernizace simulačních technologií,
CZ.10.03.01/00/23_007/0000203

1. OBSAH

1.	Obsah.....	2
2.	Předmět Plnění.....	4
2.1.	Nové funkcionality se týkají následujících simulátorů:	4
2.2.	Nové funkcionality simulátorů:	5
2.3.	Stávající stav SOŘ.....	5
2.3.1.	Struktura SOŘ	6
	Administrační část SOŘ.....	6
	Scénář	6
	Událost	6
	Děj.....	6
	Administrace scénářů, událostí a dějů	6
	Administrační aplikace umí:	6
	Editace scénáře zahrnuje:	6
	Editor událostí umožňuje:	7
	Editor dějů umožňuje:	7
2.3.2.	Průběh simulace	7
	Supervize scénáře a klientská aplikace scénáře	7
	Ovládání spuštěné simulace v části Režie SOŘ.....	7
	Aplikace Simulace SOŘ	7
	Simulátor protihráčů	8
2.3.3.	Požadavky na IS OŘ.....	8
3.	Zadávací podmínky pro Generátor datových vět pro simulaci řešení události velkého rozsahu....	9
4.	Zadávací podmínky pro Doplnění funkcionalit technologického AUTOMATU – SIMULÁTORU operačního řízení pro konfiguraci systému během výcviku.....	11
	Administrace SOŘ	11
	Režie SOŘ.....	11
	Obecná funkcionalita SOŘ	11
5.	SEZNAM ZKRATEK.....	13

UPOZORNĚNÍ:

Zadavatel upozorňuje, že vzhledem k charakteru investice – „Revitalizace odborných učeben a zázemí školy – Modernizace simulačních technologií, CZ.10.03.01/00/23_007/0000203, je nezbytné, aby při dodávce SW technologií byly tyto plně v souladu se SW, který je v současné době užíván u složek IZS.

2. PŘEDMĚT PLNĚNÍ

Obecný popis plnění, které má být poskytnuto (je předmětem plnění dle této veřejné zakázky):

Předmětem plnění je zajištění nových funkcionalit stávajícího systému simulátorů, které stávající SW posunují dále ve funkcionalitách vzhledem k novým, stále se měnícím a rozšiřujícím se potřebám Hasičského záchranného sboru. Jedná se o doplňující funkcionality, které žádným způsobem nesnižují hodnotu stávajícího systému, pouze ji rozšiřují a navyšují. Nové funkcionality jsou pouze softwarového charakteru, nedochází tedy k úpravám ani na straně hardwaru, ani na straně stavebních úprav.

Součástí dodávky bude taktéž:

- a) zpracování a předání návrhu způsobu instalace a zprovoznění díla v prostředí objednatele včetně uvedení časového harmonogramu a požadavků na součinnost objednatele při realizaci díla včetně návrhu akceptačních kritérií pro předání díla do zkušebního provozu a pro předání díla do rutinního provozu – do 14 dní od nabytí účinnosti smlouvy,
- b) vývoj, instalace a zprovoznění díla v prostředí objednatele v rozsahu této technické specifikace – do 3 měsíců od schválení návrhu způsobu instalace a zprovoznění díla dle bodu a). Instalace a zprovoznění končí úspěšným provedením akceptačních testů a předáním díla zhotovitelem objednateli do zkušebního provozu. Výsledek akceptačních testů bude součástí Zápisu o předání a převzetí díla do zkušebního provozu, který podepíší obě smluvní strany,
- c) zkušební provoz bude probíhat po dobu 2 měsíců od ukončení instalace a zprovoznění díla dle bodu b). Po ukončení zkušebního provozu a úspěšném provedení akceptačních testů lze dílo, nebude-li obsahovat vady či nedodělky, předat objednateli do rutinního provozu. O předání a převzetí díla bude vyhotoven **Zápis o předání a převzetí díla**, jehož součástí budou výsledky akceptačních testů pro předání díla po ukončení zkušebního provozu.

2.1. NOVÉ FUNKCIONALITY SE TÝKAJÍ NÁSLEDUJÍCÍCH SIMULÁTORŮ:

Simulátor pro výuku operačního řízení (dále jen „SOR“) – simulátor je komplex jednotlivých pracovišť operátorů tísňových linek s využitím stávajícího simulátoru TCTV 112 a je doplněn simulační technologií, která umožní simulaci komunikace z míst zásahů složek IZS, případně z pracovišť krizových štábů (nebo dalších složek IZS). To umožňuje propojení s pracovišti (simulátory) pro výcviky a výuku v oblasti taktického, takticko – strategického a krizového řízení, tím je možno dosáhnout vyšší úrovně výcviku operátorů.

Simulátor pro výuku krizového řízení (dále jen „SKŘ“) – je určen pro přípravu středního a vyššího managementu v oblasti krizového řízení, pro přípravu členů krizových štábů. Umožňuje simulaci reálných situací, které musí řešit členové krizových štábů s využitím dostupných komunikačních a informačních prostředků. Je zde možné propojit výcviky členů krizových štábů a řídících pracovníků jednotlivých složek IZS. Simulátor je představován cvičným pracovištěm krizového štábu s komunikačními prostředky umožňujícími jak příjem podnětů – informací o vzniklých mimořádných událostech, tak reakci – předání rozhodnutí krizového štábu výkonným subjektům – složkám IZS a zúčastněným subjektům veřejné správy, odpovídající datovou a technickou podporou a vstupy samotného simulátoru.

2.2. NOVÉ FUNKCIONALITY SIMULÁTORŮ:

Generátor datových vět pro simulaci řešení událostí velkého rozsahu – jedná se o novou funkcionalitou simulátoru pro výuku operačního řízení, který umožní v rámci výcviku a výuky vytvářet reálné situace jako při řešení událostí velkého rozsahu. Jde o možnost při výcviku vytvořit ve velmi krátké době tlak a zátěž na dispečerský personál obdobný jako v reálných situacích, kdy na pracoviště operačního střediska dorazí k řešení např. cca 200 a více událostí za hodinu a personál musí být schopen si zorganizovat práci a situaci postupně vyřešit. V současné době situace, které se v reálném prostředí opakují se stále se zvyšující četností a současné funkcionality simulátoru pro výuku operačního řízení neumožňují jejich nácvik. Jde například o větrné smrště, bouřky, tornáda a podobně, které velmi rychle přecházejí přes území republiky a generují velmi velký počet událostí k řešení.

Vytvoření konfigurace a datových podmínek mezi simulátory pro simulaci mezikrajské pomoci a řešení událostí velkého rozsahu – jedná se o nové konfigurační nastavení SKŘ, které z něj v rámci simulace vytvoří v datovém prostředí jiný kraj, než je kraj v SOŘ. To umožní mezi oběma simulátory vytvářet situace, které simulují mezikrajskou pomoc na úrovni operačního, takticko-strategického a krizového řízení. V současné době velmi často používaná funkcionalita Informačního systému operačního řízení (dále jen „ISOŘ“) HZS ČR v produkci, kterou na stávajícím systému nelze nasimulovat a provádět výcvik a výuku.

Doplnění funkcionalit simulátoru operačního řízení pro konfiguraci systému během výcviku – jedná se o nové funkcionality, které umožní jak při administraci, tak při výcviku, podrobněji a s dalšími možnostmi administrovat jeho činnosti, lépe atomizovat scénáře jednotlivých výcviků, či do nich ad hoc vkládat další akce. Stávající simulátor pro výuku operačního řízení tyto funkcionality neumožňuje, a to při výcviku poměrně výrazně ovlivňuje možnosti jeho používání.

2.3. STÁVAJÍCÍ STAV SOŘ

SOŘ je SW nástroj pro přípravu scénářů a řízení chodu jednotlivých událostí. Technologický automat „vytváří“ a „řídí“ průběh jednotlivých událostí. Vytváří podněty pro simulované tísňové volání a podle reakce personálu školního OPIS vytváří a řídí průběh jednotlivé mimořádné události v simulované podobě. Technologický automat dále obsahuje „zásobník zvláštních akcí“, ve kterém jsou zařazeny akce nad rámec standardního průběhu scénáře (např. vozidlo jedoucí k zásahu má poruchu, vyhlášení vyššího stupně poplachu atd.) a lze je řídicím lektorem cvičení aktuálně zařadit do spuštěného scénáře (např. výběrem a přetažením) – tzv. umožňuje vstup do běžícího scénáře – zásah lektora.

Výstup z technologického automatu je směřován na konzole, představované NTB v simulační místnosti, které jsou zobrazovat pokyny pro simulující formou textových zpráv, videosekvencí a požadavků na odeslání statusu z prostředí aplikace, která tuto činnost simuluje.

Oba simulátory pracují s využitím reálného ISOŘ. To znamená, že v rámci simulátorů je vytvořen samostatný plnohodnotný uzel operačního řízení, využívající stejné verze modulů, jako reálná Krajská operační a informační střediska (dále jen „KOPIS“). Tím je zajištěna naprostá shoda v programovém vybavení obou simulátorů a reálného prostředí KOPIS včetně aplikace nových verzí tohoto programového vybavení. Komunikace obou simulátorů a ISOŘ probíhá jednak s využitím již existujícího rozhraní ISOŘ, případně je toto rozhraní o potřebné funkce doplněno. **Dodavatelem SW části informačního systému pro operační řízení v podobě autonomního uzlu ISOŘ je společnost RCS Kladno, s.r.o.**

2.3.1. STRUKTURA SOŘ

SOŘ je složen ze třech částí:

- Autonomního uzlu ISOŘ shodného s KOPIS
- Administrační část SOŘ
- Výkonná simulační část SOŘ

Administrační část SOŘ

Administrační část slouží pro přípravu scénářů, které se následně budou přehrávat při vlastním cvičení.

Scénář

Scénář je připravené cvičení. Připravený scénář se následně spouští a vykonává celou simulaci. Scénář obsahuje seznam vložených událostí a jejich časování v průběhu scénáře

Událost

Událost představuje příjem mimořádné události na školní OPIS a jako taková má svůj typ a podtyp, adresu místa události a základní popis. Událost je základním stavebním kamenem scénáře – vhodným poskládáním sekvence událostí vzniká scénář. Událost může obsahovat seznam dějů a jejich umístění v čase vzhledem ke změně stavu řešené události

Děj

Děj je nějaká nahodilá akce, která se vyskytuje v průběhu řešení události. Načasování děje souvisí se stavem řešení události a odvíjí se tak částečně od činnosti operátora. Účelem dějů je vkládat do průběhu řešení nečekané momenty, na které obsluha musí umět správně reagovat. Příkladem takových dějů je porucha techniky během cesty k zásahu, zdržení techniky na cestě k zásahu nečekanou událostí (třeba spadlý strom přes cestu), může jít o ohlášení lokalizace či likvidace události a podobně.

Administrace scénářů, událostí a dějů

Průběh simulace je řízen scénářem. Scénář definuje, co se v rámci simulace bude dít a kdy.

Administrační aplikace umí:

- Zakládání nových scénářů (nový scénář, nový scénář kopií existujícího)
- Editaci stávajících scénářů
- Rušení (zneplatnění) existujících scénářů
- Možnost vytváření scénářů z libovolné klientské stanice prostřednictvím SW klienta

Editace scénáře zahrnuje:

- Nastavení základních atributů scénáře (viz pojem „Scénář“) pro nové i existující scénáře
- Nastavení parametrů automatického generování scénáře vkládáním událostí
 - Pro jakého řešitele se mají vybírat události
 - Čas začátku generování
 - Čas konce generování
 - Frekvence generovaných událostí (X událostí za Y minut)
- Ruční vkládání jednotlivých událostí ze seznamu připravených událostí s určeným časem a rozptylem

- Zobrazení seznamu všech zadaných scénářů a jejich vyhledávání podle zvolených atributů
- Náhled na časovou osu průběhu scénáře, výpočet přibližné doby scénáře podle zadaných událostí

Editor událostí umožňuje:

- Nastavení základních atributů události (viz pojem „Událost“) včetně vkládání obrazových, audio a video souborů k události pro nové i existující události
- Zakládání nových událostí (nová událost, nová událost kopií existující)
- Rušení (zneplatnění) existujících událostí včetně kontroly na jejich využití v existujících scénářích
- Podporu více jazykových mutací ohlašovatele události ve vazbě na číselník podporovaných jazyků
- Vkládání a rušení dějů (viz pojem „Děj“) ze seznamu všech evidovaných dějů s určeným časem a rozptylem
- Zobrazení seznamu všech zadaných událostí a jejich vyhledávání podle zvolených atributů
- Nastavení adresy události

Editor dějů umožňuje:

- Nastavení základních atributů děje (viz pojem „Děj“) pro nové i existující děje
- Zakládání nových dějů (nový děj, nový děj kopií existujícího)
- Editaci stávajících dějů
- Rušení (zneplatnění) existujících dějů včetně kontroly na jejich využití v existujících událostech
- Zobrazení seznamu všech zadaných dějů a jejich vyhledávání podle zvolených atributů

2.3.2. PRŮBĚH SIMULACE

Supervize scénáře a klientská aplikace scénáře

Simulaci je možné sledovat ve dvou funkčních částech SOŘ – v části režie a v části simulace. Aplikace Režie SOŘ umožňuje ovládání scénáře a konfiguraci učebny. Aplikace Simulace SOŘ slouží pro předávání pokynů pro ohlašovatele událostí a simulanty radioprovozu. Školení operátoři využívají standardní dispečerské aplikace a veškeré výstupy ze simulace jsou jim předávány prostřednictvím SOŘ na jimi využívaný IS OŘ nebo hlasem.

Ovládání spuštěné simulace v části Režie SOŘ

Simulace se odstartuje výběrem odpovídajícího scénáře a jeho spuštěním. Simulaci je možné kdykoli ukončit s tím, že se průběh vyresetuje a bude možné vybrat a spustit jiný scénář.

Aplikace Simulace SOŘ

Klientská aplikace SOŘ slouží k informování uživatele vystupujícího v roli ohlašovatele nebo simulanta techniky. Uživatel v roli ohlašovatele dostává informace o událostech ve formě textu, fotografií, videa, zvukových záznamů a bude tyto informace předávat na simulovanou tísňovou linku školícím se operátorům. Operátoři musí na základě předané informace vyhodnotit situaci, založit událost v ISOŘ a odpovídajícím způsobem ji řešit. Uživatel v roli simulanta techniky dostává informace o dějích v rámci událostí a tyto předává na školící se operátory.

Simulátor protihráčů

V roli protihráče je schopno fungovat i vlastní výkonné jádro SOŘ. To simuluje pohyb techniky v terénu na základě její aktuální polohy, polohy cíle a výpočtem trasy na základě mapových podkladů. SOŘ potom mění aktuální polohu techniky a odesílá o tom informace do ISOŘ, jako by to dělal reálný systém NaS (navigace a sledování polohy). Jádro SOŘ rovněž bude umět generovat další statusy – simulovat odeslání KTČ (kódů typické činnosti) vysílanou technikou a předávání zpráv na operátory. Pokud nejsou volní protihráči (simulanti techniky nebo ohlašovatelé), je jádro SOŘ schopno zastat jejich roli a předat informaci do ISOŘ.

2.3.3. POŽADAVKY NA ISOŘ

ISOŘ je v rámci SOŘ využíván „tak jak je“, tedy bez jakýchkoli speciálních úprav pro SOŘ. Komunikace mezi ISOŘ a SOŘ probíhá pomocí rozhraní ISOŘ a z pohledu SOŘ tak je ISOŘ jako „černá skříňka“ s definovaným rozhraním.

3. ZADÁVACÍ PODMÍNKY PRO GENERÁTOR DATOVÝCH VĚT PRO SIMULACI ŘEŠENÍ UDÁLOSTI VELKÉHO ROZSAHU

Generátor datových vět (dále „generátor DV“) pro simulaci řešení události velkého rozsahu je novou funkcionalitou SOŘ a SKŘ, který umožní v rámci výcviku a výuky vytvářet reálné situace jako při řešení událostí velkého rozsahu.

Modul se bude ovládat ze stávající aplikace SOŘ jako další funkcionalita systému. Při jeho spuštění a zastavení se bude využívat stávající funkční část Režie, kde se potřebně upraví její obsah.

Generátor DV bude po svém spuštění generovat datové věty do vstupní fronty dispečerské aplikace Spojář. Datová struktura generované datové věty (dále jen „DV“) bude shodná s datovou větou, která se používá v simulátorech ve stávající verzi a které se používají v rámci technologie IPL NIS IZS v ostré produkci výměny dat mezi operačními středisky složek IZS. Obsahovat bude následující položky:

- Původce DV
 - Původce DV může být jakákoli složka připojená do technologie NIS IZS
- Stav události
- Vydefinování výchozí spolupráce se složkami IZS
- Typ a podtyp události
- Položka „co se stalo“
- Kompletní identifikace oznamovatele
- Místo události
 - Musí být využita kompletní možná struktura DV v subskripci místoUdalosti.
 - Adresa místa události bude odpovídat uzlu simulátorů, pro který bude určena, viz níže.

Všechny položky se budou náhodně míchat s tím, že obsah výsledné DV musí dávat smysl. Naplnění DV se bude náhodně plnit od minimálního požadavku na obsah DV, po její úplné naplnění.

Nastavovat před spuštěním generátoru DV se budou následující parametry simulace:

- Počet DV vygenerovaných a odeslaných do vstupní fronty události za definovanou časovou jednotku.
 - Generátor musí být schopen generovat řádové desítky až jednotky stovek událostí za hodinu.
 - Generátor musí být schopen při svém spuštění vygenerovat okamžitě desítky událostí, aby se při výuce nemuselo čekat na výchozí naplnění vstupní fronty.
- Možnost aktivace tvorby změnových datových vět na události generátorem v průběhu simulace již založené.
- Výběr uzlu simulátorů, kam budu posílat DV:
 - Generátor musí umožňovat posílat události do obou uzlů v rámci simulátorů, tedy jak do simulátoru ISOŘ, tak i do simulátoru KŘ, viz bod č. 4 tohoto materiálu. S tím, že do uzlu OŘ se budou zasílat události pro jeden vydefinovaný kraj a do uzlu KŘ události pro druhý vydefinovaný kraj.

Během simulace musí generátor DV umožňovat generování DV přerušit, nebo zpomalit.

Simulátor OŘ musí umožňovat tvorbu scénářů typu generátor DV, ve kterém bude moci přednastavit konfigurace generátoru DV tak, aby se stále opakující se úlohy nemusely pokaždé nově konfigurovat.

Zadávací podmínky pro Vytvoření konfigurace a datových podmínek mezi simulátory pro simulaci mezikrajské pomoci a řešení událostí velkého rozsahu

Jedná se o nové konfigurační nastavení simulátoru pro výuku krizového řízení, které z něj v rámci simulace vytvoří v datovém prostředí jiný kraj, než je kraj v simulátoru pro operační řízení. To umožní mezi oběma simulátory vytvářet situace, které simulují mezikrajskou pomoc na úrovni operačního, takticko-strategického a krizového řízení. Stávající simulátor totiž ve svém datovém prostředí obsahuje shodná data.

Do systému ISOŘ jednoho simulátoru je tedy potřeba implementovat databázi JPO a zásahové techniky konkrétního vybraného HZS kraje, který je odlišný od HZS kraje, který je do simulátorů implementován nyní. A to v rozsahu dat, které byly dodány při spuštění simulátorů. Tím bude zabezpečena možnost vytvářet v simulacích spolupráci dvou HZS krajů.

Zároveň se předpokládá konfigurace a nastavení obou jader simulátorů SOŘ a SKŘ tak, aby uměly vytvářet spolupráci totožnou, která se využívá mezi reálnými KOPIS HZS ČR.

4. ZADÁVACÍ PODMÍNKY PRO DOPLNĚNÍ FUNKCIONALIT TECHNOLOGICKÉHO AUTOMATU – SIMULÁTORU OPERAČNÍHO ŘÍZENÍ PRO KONFIGURACI SYSTÉMU BĚHEM VÝCVIKU

Jednotlivé nové funkcionality řeší následující části systému SOŘ:

Administrace SOŘ

- V části Administrace SOŘ umožnit konfiguraci nastavení periody pohybu vozidel dle typu události. SOŘ musí v řešení Simulátorů protihráčů umožnit nastavit pro jednotlivé typy a podtypy událostí délku jednotlivých period pro délku pohybu a činnosti vozidla u události. V současné době se periody generují náhodně a v rámci simulace jednotlivých událostí se to pak projevuje chováním, které ve skutečnosti nenastává a simulaci to znehodnocuje.
- V rámci definování adres místa událostí umožnit zadávat mimo adresního bodu i souřadnici. Do formuláře tvorby místa události vložit položky pro definování souřadnic. Pokud dojde k vytvoření místa události převzetím polohy místa události z mapy, je potřeba výsledné souřadnice zobrazit v daných položkách formuláře.
- Při tvorbě událostí umožnit použití jiných formátů videí, než je pouze *.ogv. Jedná se například o formáty *.mpg, *.mpeg, *.mp4 a podobně. Video, která se pro simulaci získávají a používají, jsou většinou mimo formát *.ogv. Takže se musí přeformátovat a tím dochází k degradaci jejich rozlišení a kvality.
- V přehledu vytvořených událostí zobrazovat uložené přílohy (video, obrázky, zvuky). Jde o přehled, že u události jsou přílohy připojené. V současné době není možné zjistit, kde co je uloženo, a jestli vůbec daná událost přílohy obsahuje.
- Pro mapové podklady používané například při zadávání adres událostí používat vrstvy technologie HZS ČR Terinos, nebo vlastní mapový projekt na lokálním GIS serveru simulátorů, který se používá v TCTV112 a nebo v aplikaci Spojář ISOŘ. Jde o možnost při tvorbě událostí pro scénáře používat i specifické vrstvy ve vlastnictví HZS ČR. Stávající okno s podkladem OpenStreetMap je pro toto nedostačující.

Režie SOŘ

- V rámci aplikace Režie je potřeba upravit obsah dialogu Přehled situace – musí se doplnit o přehled nasazování jednotlivých událostí v rámci scénáře. V průběh simulace bude možné v reálném čase sledovat, jaké vstupy jdou na které pracoviště. V rámci přehledu musí být naprosto jasné, které události scénář již použil a na jaké pracoviště je použil. Obsluha Režie SOŘ pak při ad hoc vložení nějakého dalšího děje či další události do probíhajícího scénáře, musí být schopna rozlišit, jestli byla jím navržena událost či děj již použit a na jakém pracovišti. Jedná se o úpravu stávající funkcionality Přehledová konzola v části Simulace a její implementaci do části Režie.
- Přehled situace doplnit o položku Časová osa, která umožní graficky znázornit, v jaké fázi se scénář nachází.

Obecná funkcionalita SOŘ

- Přecházení mezi jednotlivými částmi SOŘ.

- Obecně je aplikace SOŘ vytvořena jako tenký webový klient, který po spuštění obsahuje rozcestník pro vstupy do jednotlivých částí SOŘ – Administrace, Simulace a Režie. Pokud má uživatel právo pro činnost ve všech třech částech, musí umět mezi jednotlivými částmi plynule přecházet. V současné době to ale není možné. Pokud uživatel vstoupí do části simulace, nelze udělat krok zpět do přehledu jednotlivých částí.
- Obě jádra simulátorů SOŘ a SKŘ doplnit o cvičnou instanci modulu Port.All. Bude obsahovat data JPO dvou krajů, na které budou po této revitalizaci nastavené obě jádra. Viz bod č. 4 tohoto dokumentu. Jde o možnost následně v rámci simulátoru školit přenos dat mezi JSDHO a HZS v rámci dvou různých krajů navzájem.
- Konfiguračně nastavit cvičné použití modulu JISP na obě jádra simulátorů SOŘ a SKŘ po jejich úpravě dle bodu č. 4 tohoto dokumentu. Škola potřebuje školit v rámci vzdělávání příslušníků prevence i použití tohoto modulu JISP, který je součástí ISOŘ.

5. SEZNAM ZKRATEK

GIS	Geografický informační systém
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IPL NIS IZS	Integrační platforma Národního informačního systému Integrovaného záchranného systému
ISOŘ	Informační systém operačního řízení
IZS	Integrovaný záchranný systém
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
KTČ	Kódy typické činnosti
NaS	Navigace a sledování polohy
NIS IZS	Národní informační systém Integrovaného záchranného systému
NTB	Notebook
OPIS	Operační a informační středisko
SOŘ	Simulátor operačního řízení
SKŘ	Simulátor krizového řízení
SW	Software
TCTV 112	Telefonické centrum tísňového volání
JISP	Jednotný informační systém prevence

