

## Pojednání o PVNPG-14m

Probíhající restrikce v Armádě České republiky, které ve značné míře postihují i dělostřelectvo AČR sebou přináší zejména snižování počtů osob, výzbroje, techniky, avšak oproti tomu dochází k zavádění nových, efektivnějších prostředků. V současnosti jsou pro použití dělostřeleckých (minometných) jednotek v rámci dělostřelecké podpory bojových sil taktického stupně používány rozličné zahraniční normy a manuály.

Na základě identifikovaných nedostatků a duplicit při realizaci jednotlivých opatření procesu přípravy řízení palby a řízení palby dělostřelectva budou navržena opatření ke zvýšení efektivity provádění dílčích částí tohoto procesu. Cílem projektu „PVNPG-14m“ je navrhnout kvalitativně vyšší systém řízení palby dělostřelectva AČR. Projekt je zaměřen na stanovení optimalizačních opatření přípravy řízení palby a řízení palby do stupně brigádního úkolového uskupení k dosažení vysoké efektivity plnění úkolů při palebné podpoře vojsk dělostřelectvem. Při řešení dané problematiky byly vzaty v úvahu i zkušenosti vybraných armád NATO.

Navržená opatření procesu přípravy řízení palby a řízení palby jsou zakomponována do modernizace stávající aplikace PVNPG-95. Tato programová aplikace řízení palby je poplatná době svého vzniku (1995) a již plně nevyhovuje současným požadavkům dělostřelectva. Vytvořením modernizovaného SW PVNPG-95/14m, založeném na verzi 95, vznikl v první fázi moderní náhradní a kontrolní systém výpočtu prvků pro střelbu.

Očekávaným přínosem bude:

- existence certifikovaného kontrolního nástroje aktuálního i perspektivního systému řízení palby,
- verifikace teoretických závěrů úspěšně obhájeného projektu obranného výzkumu PROTECH,
- vytvoření možné výchozí platformy pro vývoj národního perspektivního automatizovaného systému řízení palby.

Předpoklady realizace tvorby SW PVNPG-95/14m:

- oprávnění a přístup ke stávajícímu SW,
- otevřenost modernizovaného SW ve smyslu možného rozšiřování o nové moduly (aplikace),
- výhradnost Katedry řízení palby při definování použití, rozšiřování a dalšího rozvoje SW PVNPG-14m.

Parametry aplikace z hlediska architektury:

- desktopový systém,
- standalone režim,
- embedded databáze.

Parametry aplikace z hlediska provozu:

- prostředí mobilní platformy,
- ovládání dotykem.

Požadavky aplikace:

- OS Microsoft Windows 8 a vyšší,
- Prostředí Microsoft Metro,
- procesor architektury x86, x64 nebo ARM.

Aplikace PVNPG14m je vyvíjena pro zařízení DELL XPS Duo 12 a je primárně určena pro tablety (dotykový display), avšak aplikace běží i na ostatních mobilních zařízeních (mobily) a osobních počítačích splňující požadavky aplikace.

Zdrojový kód je napsán v programovacím jazyce .NET C#, který se vyznačuje vysokou robustností. Nejčastěji se C# používá ke tvorbě programů na platformách Microsoft Windows. C# je objektivně orientovaný jazyk. Aplikace využívá databázi SQLite, což je tzn. *embedded* databáze (zabudovaná do aplikace). Pro aplikace v rozhraní Microsoft Metro (nativní rozhraní Windows 8) nelze použít na daném zařízení běžící komplexnější databázový systém, jelikož Metro zabraňuje spouštění dalších služeb ze svého jádra. Pro vývoj je použito vývojové prostředí a SDK *Microsoft Visual Studio Express*. Toto SDK je přizpůsobeno vývoji aplikací pro mobilní zařízení.

Samotný vývoj aplikací pro rozhraní Microsoft Metro je velmi nový a současný trend, jelikož první dostupné SDK MS VS Express vyšlo teprve v roce 2012. U vývoje aplikací pro zařízení s dotykovými obrazovkami je zapotřebí namodelovat strukturu obrazovky a na ní velké množství interaktivních komponent, pro což byl zaveden nový formát XAML. Jedná se o XML, které je obohacené o tzv. jmenné prostory (namespace), které v sobě obsahují definice komponent.

Zdrojový kód je tedy logicky rozdělen na 2 části: *Controller* a *View* (dle dále uvedené architektury MVC). Aplikace PVNPG14m je však obohacena ještě o jednu logickou část tzv. model, kde jsou soustředěna data, se kterými aplikace pracuje. Tudíž zdrojový kód využívá architektury MVC (*Model View Controller*). Tato struktura má několik výhod z hlediska vývoje. Na projektu může pracovat více lidí samostatně, jelikož každá část lze vytvořit samostatně. Další výhodou je přehlednost zdrojových kódů.

Co se týče instalace neoficiálních aplikací v rozhraní Metro, vyskytuje se zde pár překážek. Windows 8 počítá s tím, že veškeré aplikace se nahrají na *Windows Store* odkud si je poté můžete stáhnout a nainstalovat s potřebnými certifikáty. Problém nastává, pokud aplikaci na Windows Store nahrát nechceme, potom musíme přes SDK vygenerovat instalační balíček. Ten se nainstaluje pomocí skriptu napsaném v interpretru *PowerShell* (součást Windows 8). Aby bylo možné aplikaci nainstalovat, musí být certifikována (zajistí SDK). Pro úspěšné dokončení instalace je nutné mít vývojářskou licenci od společnosti Microsoft.