

Současnost automatizovaného systému řízení palby dělostřeleckého oddílu ASPRO a koncepce jeho vývoje

Článek se zabývá současným stavem automatizovaného systému řízení palby dělostřeleckého ASPRO a jeho cílem je nastínit hlavní problémy systému, které je nutné v budoucnu řešit vzhledem k úplnému pokrytí prvků systému palebné podpory automatizovaným systémem. Jedná se o pohled z hlediska hlavních prvků (zásad) dané problematiky.

Armáda České republiky prochází neustálou reorganizací a restrukturalizací. Cílem těchto procesů je „malá, mladá a moderní armáda“, tedy armáda, vybavená moderními technologiemi na standardní úrovni vyspělých států Severoatlantické aliance, zejména z hlediska vybavenosti vysoce sofistikovanými technickými prostředky.

Tento trend začal být v dělostřelectvu Armády České republiky prosazován ke konci devadesátých let minulého století, kdy začaly být jednotky dělostřelectva AČR vybavovány automatizovaným systémem řízení palby dělostřeleckého oddílu ASPRO.

Současný automatizovaný systém řízení palby dělostřeleckého oddílu ASPRO zdaleka není optimální.

Jedná se klasickou počítačovou síť z odolných počítačů vybavených komerčním operačním systémem Windows 95 a speciálním aplikačním programovým vybavením, zajišťujícím řízení, velení, komunikaci a průzkum na stupni dělostřelecký oddíl.

Jde tedy o tzv. C3I systém, který je strukturován do čtyř programových modifikací, určených pro jednotlivé prvky systému ASPRO:

- ❑ **ATAC (Artillery Tactical Computer)** – programová modifikace určená pro středisko řízení palby dělostřeleckého oddílu (SŘP) a místo řízení palby palebné (MŘP) a raketometné (MŘP RM) baterie,
- ❑ **FTAC (FO Tactical Computer)** – programová modifikace určená pro místo koordinace palby praporu (MKP) a dělostřeleckého pozorovatele (DP),
- ❑ **GTAC (Gun Tactical Computer)** – programová modifikace určená pro jednotlivé zbraňové komplety, samohybné kanónové houfnice (KSD) a raketometry (KSR),
- ❑ **MTAC (Meteo Tactical Computer)** – programová modifikace určená pro dělostřeleckou meteorologickou stanici (DMS).

Komunikace mezi jednotlivými programovými modifikacemi je zajištěna pomocí čtyř komunikačních sítí, propojených rádiovými stanicemi RF 1325 a RF 1350. Jsou to následující komunikační sítě (viz obr. 1):

- ❑ RECONNET (Reconnaissance Connection Network) – komunikační síť, zajišťující spojení mezi MKP a DP, tzv. **průzkumná komunikační síť**,
- ❑ FISTNET (Fire Support Network) – komunikační síť, zajišťující spojení mezi MKP, SŘP, MŘP (MŘP RM) a DMS, tzv. **komunikační síť koordinace palby**,
- ❑ FIDNET (Fire Direction Network) – komunikační síť, zajišťující spojení mezi SŘP a MŘP (MŘP RM), tzv. **komunikační síť řízení palby**,

- GUNCONET (Gun Connection Network) – komunikační síť, zajišťující spojení mezi MŘP (MŘP RM) a KSD (KSR), tzv. **zbraňová komunikační síť**.

Systém ASPRO byl Armádou České republiky pořizován pro určitou cílovou organizační strukturu dělostřelectva, která se však již několikrát značně změnila. Po celou dobu využívání systému ASPRO se muselo dělostřelectvo potýkat s mnoha problémy a nedostatky systému, které se projeví právě při praktickém výcviku a střelbách. Mnohé z těchto problémů a nedostatků jsou důsledkem permanentních změn, které velmi necitelně zasáhly i dělostřelectvo.

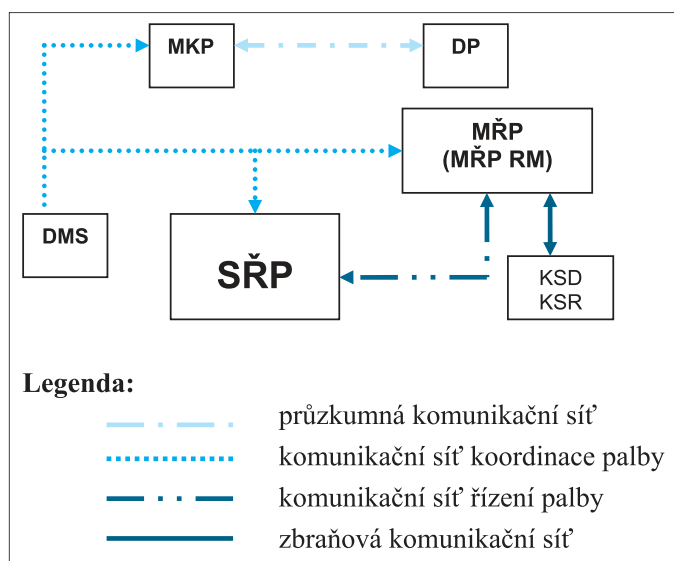
Zavedený systém ASPRO již plně neodpovídá požadavkům poskytování efektivní, rychlé a přesné palebné podpory úkolovým uskupením, v jejichž prospěch bude dělostřelectvo úkolů plnit.

Plnění palebných úkolů v současnosti probíhá podle algoritmu, který je zobrazen na obr. 2.

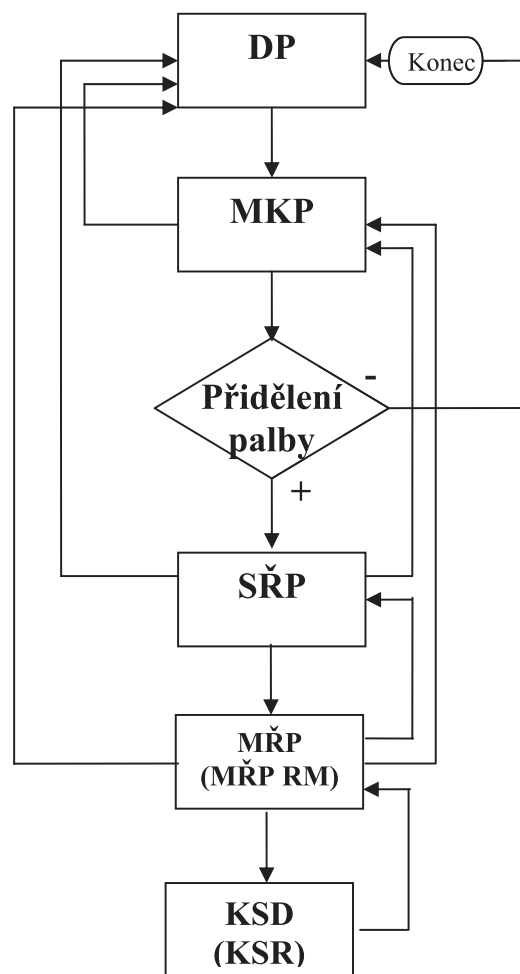
Velitel mechanizované roty prostřednictvím dělostřeleckého pozorovatele (DP) vyžádá palbu na cíl pomocí systému ASPRO. Starší důstojník skupiny palebné podpory na místě koordinace palby praporu (MKP) uskuteční rozhodovací proces, jehož výsledkem je závěr, zda jsou prostředky přímo podřízené veliteli praporu (minometná baterie) schopny tento úkol splnit.

Jestliže ano, palebný úkol je v systému ASPRO ukončen a je dále plněn minometnou baterií s využitím fónické komunikace. Pokud je nutné vyžádat palbu dělostřeleckého oddílu, zašle MKP požadavek na středisko řízení palby oddílu (SŘP). DP po té spolupracuje přímo se SŘP (MŘP, MŘP RM) při plnění palebného úkolu.

Tento algoritmus plnění palebného úkolu se však v okamžiku vytvoření smíšeného dělostřeleckého oddílu stal neúplným a ve vztahu k poskytování komplexní palebné podpory brigádnímu úkolovému uskupení (BÚU) i nepostačujícím, neboť smíšený dělostřelecký oddíl je podřízen veliteli BÚU (z hlediska pravomoci rozhodování o použití při palebné podpoře).



Obr. 1: Komunikační sítě systému ASPRO



Obr. 2: Schéma algoritmu plnění palebného úkolu se systémem ASPRO – současný stav

Plnění palebného úkolu s automatizovaným systémem řízení palby dělostřeleckého oddílu by proto mělo probíhat podle následujícího algoritmu (obr. 3):

Minometná baterie
spadá pod rozhodovací
pravomoc velitele mecha-
nizovaného praporu
(PrÚU).

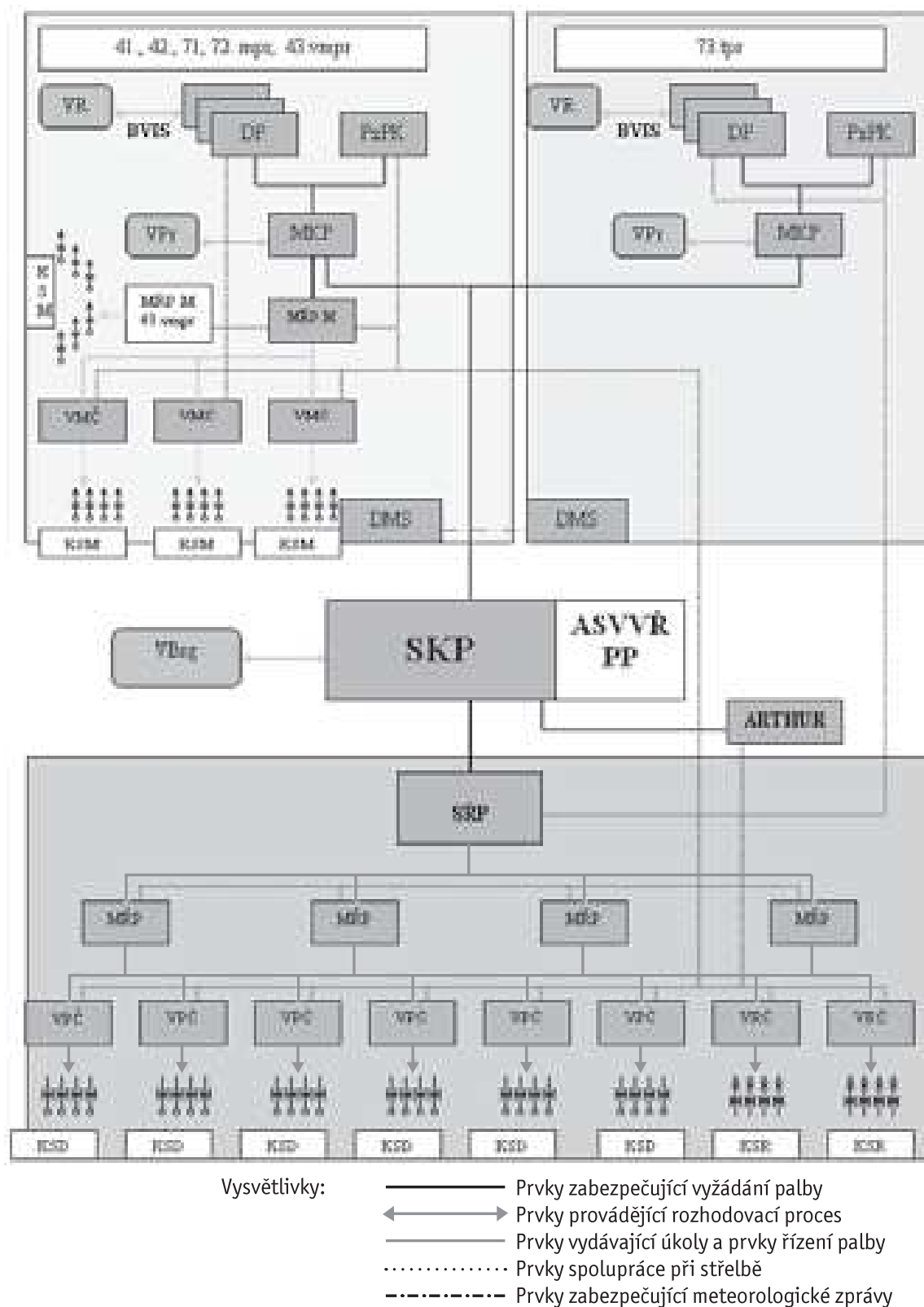
```

graph TD
    M[M] --> MRP[MŘP]
    M --> KSD1[KSD]
    MRP --> MRP_M[MŘP M]
    MRP_M --> KSM[KSM]
    KSD1 --> KSD2[KSD]
    KSD2 --> KSR[KSR]
    KSD1 --> DP[DP]
    KSD1 --> MKP[MKP]
    KSD1 --> SKP[SKP]
    KSD1 --> SRP[SŘP]
    KSD1 --> MRP2[MŘP]
    KSD1 --> KSD3[KSD]
    DP --> MKP
    MKP --> P1{Přidělení palby}
    P1 -- "+" --> SKP
    P1 -- "-" --> DP
    SKP --> P2{Přidělení palby}
    P2 -- "+" --> SRP
    P2 -- "-" --> MKP
    SRP --> MRP2
    SRP --> KSD3
    SRP --> MRP_RM[MŘP RM]
    MRP_RM --> KSR[KSR]
    DP --> Konec1([Konec])
    MKP --> Konec2([Konec])
    SKP --> Konec3([Konec])
    P2 --> Konec4([Konec])
    
```

Obr. 3: Schéma algoritmu plnění palebného úkolu se systémem ASPRO – potřeba

- nelze předat místu velení palebné (raketometné) baterie povel, které palebné postavení má zaujmout,
- nelze předat palebné (raketometné) baterii povel, zda má po ukončení palebného úkolu zaujmout vyčkávací postavení, či zaujmout jiné palebné postavení,
- nelze předat na místo velení palebné (raketometné) čtyři povel, do kterého palebného postavení má velitel palebné (raketometné) palebnou (raketometnou) baterii (čtu) odvést,
- velitel palebné (raketometné) čtyři nemá přehled o ukončení palebného úkolu ani o následující další činnosti své jednotky (odjezd do vyčkávacího či jiného palebné postavení, plnění dalšího palebného úkolu apod.),
- vzhledem k tomu, že SŘP nemá k dispozici prvky pro střelbu určené na MŘP nebo MŘP RM, na SŘP nelze provést kontrolu těchto prvků,
- vzhledem k tomu, že systém ASPRO stále nepracuje se souřadnicovým systémem WGS 84, je tudíž nutné souřadnice přepočítávat do systému S42. Kontrola prvků pro účinnou střelbu kontrolní skupinou je pak velmi obtížná a zdlouhavá,
- nelze na MŘP (MŘP RM) změnit počet ran a děl (raketometů) pro účinnou střelbu.

Při konferenci dělostřelectva v lednu 2007, zabývající se problematikou automatizovaného systému řízení palby dělostřeleckého oddílu ASPRO a jeho další budoucností, byly náčelníkem dělostřelectva společných sil naznačeny vize požadovaného stavu, kterého je nezbytné dosáhnout k zabezpečení poskytování kvalitní palebné podpory mechanizovaným jednotkám dělostřelectvem (obr. 4).



Obr. 4: Schéma možné budoucí podoby automatizovaného systému řízení palby smíšeného dělostřeleckého oddílu

Dosažení tohoto záměru vyřeší výše uvedené problémy a nedostatky a zabezpečí poskytování efektivní palebné podpory příslušným úkolovým uskupením. Je nutné mít na paměti, že bez odpovídající palebné podpory nemůže žádné úkolové uskupení plnit řádně své úkoly.

Literatura:

- ŠNAJDER, Milan, JEDLIČKA, Josef. *Systém velení a řízení palebné podpory integrovaný v rámci ASVŘ/BVIS (OTS PS-PALPOD). Detailní analýza a návrh integrace vybraných funkcí ASVŘ PP do ASVŘ/BVIS*. Praha: LOM Praha s. p., 2007, 290 s.
- ŠNAJDER, Milan, JEDLIČKA, Josef. *Automatizovaný systém velení a řízení palebné podpory integrovaný do ASVŘ/BVIS (systémová analýza)*. Praha: LOM Praha s. p., 2005. 180 s.
- NAVRÁTIL, Josef. *Základy bojového použití prostředků palebné podpory Armády České republiky*. Brno: UO, 2004. 96 s.

Seznam použitých zkratk:

ARTHUR	radiolokátor pro průzkum střílejícího dělostřelectva
ASPRO	automatizovaný systém řízení palby dělostřeleckého oddílu
ASVŘ PP	automatizovaný systém velení a řízení palebné podpory (V – vševojskový)
ATAC	Artillery Tactical Computer modifikace speciálního aplikačního programového vybavení systému ASPRO
BÚU	brigádní úkolové uskupení
BVIS	bojový vozidlový informační systém
DMS	dělostřelecká meteorologická stanice
DP	dělostřelecký pozorovatel
FTAC	FO Tactical Computer modifikace speciálního aplikačního programového vybavení systému ASPRO
GTAC	Gun Tactical Computer modifikace speciálního aplikačního programového vybavení systému ASPRO
KSD	koncová souprava děla
KSM	koncová souprava minometu
KSR	koncová souprava raketometu
MKP	místo koordinace palby praporu
mpr	mechanizovaný prapor
MŘP	místo řízení palby palebné baterie
MŘP M	místo řízení palby minometné baterie
MŘP RM	místo řízení palby raketometné baterie
MTAC	Meteo Tactical Computer modifikace speciálního aplikačního programového vybavení systému ASPRO
PrÚU	praporeční úkolové uskupení
PzPK	průzkumný pozorovací komplet
SŘP	středisko řízení palby dělostřeleckého oddílu
tpr	tankový prapor
VBrg	velitel brigády
VMČ	velitel minometné čety
vmpr	výsadkový mechanizovaný prapor
VPČ	velitel palebné čety
VRČ	velitel raketometné čety
VPr	velitel praporu
VR	velitel roty