

**ŠOLA ZA ČASTNIKE
21. GENERACIJA
SPECIALIZACIJA ZVEZE**

ZAKLJUČNA NALOGA

**ORGANIZACIJA ZVEZ BATALJONSKE BOJNE SKUPINE NA
MEDNARODNIH OPERACIJAH IN MISIJAH**



Kandidatka-slušateljica: desetnica, Manja Gyergyek

Mentor: stotnik, Robert Mlakar

Maribor, avgust 2010



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO

Slovenska vojska

Poveljstvo za doktrino, razvoj,
izobraževanje in usposabljanje
Šola za častnike

Številka:

Datum:

ZAKLJUČNA NALOGA

ORGANIZACIJA ZVEZ BATALJONSKE BOJNE SKUPINE NA MEDNARODNIH OPERACIJAH IN MISIJAH

Kandidatka-slušateljica: desetnica, Manja Gyergyek

Mentor: stotnik, Robert Mlakar

Maribor, september 2010

POVZETEK

ORGANIZACIJA ZVEZ BATALJONSKE BOJNE SKUPINE NA MEDNARODNIH OPERACIJAH IN MISIJAH

Mednarodne operacije in misije so danes naš sopotnik in lahko rečem, da imamo Slovenci bogato zgodovino sodelovanja. Organizacija zvez BBSk na MOM prinese velik del »zmage« lastnim enotam. BBSk potrebuje komunikacijski sistem na vsakem koraku. Vod zvez v okviru BBSk je tisti, ki skrbi, da zveze potekajo nemoteno. Vrste zvez, ki se vzpostavljajo so radijska, radiorelejna, žična, satelitska in kurirska. Kot dopolnilna kapaciteta se lahko uporablja tudi javno telefonsko omrežje. Dejstvo je, da brez informacije ni organiziranega poveljevanja enotam in s tem povezanih še mnogo drugih nalog, ki so odvisne od informacije. Zato ima vod zvez v BBSk zelo pomembne in hkrati zahtevne naloge. Poveljnik voda zvez mora težiti k temu, da so naloge opravljene tako, da bo komunikacijsko informacijski sistem deloval nemoteno, tudi med premiki.

Ključne besede: Mednarodne operacije in misije, Bataljonska bojna skupina, vod zvez, vrste in sredstva zvez, komunikacijsko informacijski sistem.

SUMMARY

ORGANIZATION OF SIGNAL BATTALION BATTLE GROUP IN INTERNATIONAL PEACEKEEPING OPERATIONS

International organizations and peacekeeping missions are today our accompaniment and we can say that Slovenians have rich peacekeeping history. Organization of signal Battalion Battle Group (BBG) on international operations and missions brings extensive victories to its own unit.

BBG needs communication and information system everywhere. Signal unit of BBG is responsible for communications, these must be ensured according to the plan.

Types of signals are radio, radio relay, wire, satellite and courier. As a complementary can be used a public telephone network. The fact is that without information organized unit command is impossible. This fact relates to many tasks. These tasks depend on information. Signal platoon BBG has meaningful and demanding tasks. Platoon commander must look at fulfilling tasks in a way of ensuring communication information system working constantly even during tactical movement.

Key words: Peacekeeping operations, Battalion Battle Group, platoon of signals, types and fund of communications.

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	IZHODIŠČE ZAKLJUČNE NALOGE	2
1.2	CILJ IN NAMEN ZAKLJUČNE NALOGE	2
1.2.1	Hipoteza	2
1.3	RAZISKOVALNE METODE	3
1.4	STRUKTURA ZAKLJUČNE NALOGE	3
2	RAZLAGA OSNOVNIH POJMOV	4
2.1	MEDNARODNE OPERACIJE IN MISIJE	4
2.2	BATALJONSKA BOJNA SKUPINA	6
2.2.1	Motorizirani bataljon in njegova formacija	8
2.2.2	Vod zvez v motoriziranem bataljonu	9
3	ORGANIZACIJA ZVEZ V BATALJONSKI BOJNI SKUPINI	11
3.1	VRSTE IN SREDSTVA ZVEZ V LAHKI BATALJONSKI BOJNI SKUPINI	11
3.1.1	Vrste zvez glede na način vzpostavitve zvez	11
3.1.1.1	<i>Radijska zveza</i>	11
3.1.1.2	<i>Radiorelejna zveza</i>	11
3.1.1.3	<i>Žična zveza</i>	12
3.1.1.4	<i>Satelitska zveza</i>	12
3.1.1.5	<i>Kurirska zveza</i>	12
3.1.1.6	<i>Dopolnilne kapacitete - javno telefonsko omrežje</i>	13
3.1.2	Vrste zvez glede na namen - vrste radijskih omrežij	13
3.2	POSTAVITEV IN PRIPRAVA TER OSTALI ELEMENTI KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKEGA SISTEMA NA POVELJNIŠKEM MESTU LAHKE BATALJONSKE BOJNE SKUPINE	14
3.2.1	Sestava komunikacijsko informacijskega sistema in odgovornosti posameznih elementov	14
3.2.1.1	<i>Radijski center</i>	15
3.2.1.2	<i>Radio-relejni center</i>	16
3.2.1.3	<i>Center malega dostopnega vozlišča (Telefonski center)</i>	17
3.2.1.4	<i>Oddelek za informacijsko podporo</i>	18
3.2.1.5	<i>Retranslacijski oddelek (ni del KIS)</i>	18
3.2.2	Postavitev komunikacijsko informacijskega sistema	18
3.2.3	Premeščanje komunikacijsko informacijskega sistema	19
3.2.3.1	<i>Načrtno premeščanje</i>	20
3.2.3.2	<i>Prisilno premeščanje</i>	20
3.2.3.3	<i>Zagotovitev neprekinjenosti zvez</i>	20
3.3	KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKI SISTEM V LAHKI BATALJONSKI BOJNI SKUPINI	21
3.3.1	Struktura in organiziranost komunikacijsko informacijskega sistema v lahki bataljonski bojni skupini	21
3.3.2	Načrtovanje komunikacijsko informacijskega sistema v lahki bataljonski bojni skupini	22
3.3.3	Načrtovanje KIS po modelu PACE	23
3.3.4	Načrtovanje uporabe frekvenčnega spektra	23
3.3.5	Sile in organizacija	24

3.3.6	Organizacija poveljevanja in kontrole _____	25
3.3.7	Operativno vzdrževanje in administracija komunikacijsko informacijskega sistema _____	25
3.3.8	Nadzor komunikacijsko informacijskega sistema _____	25
3.4	DELO POVELJNIKA VODA ZVEZ _____	26
3.4.1	Delo poveljnika voda zvez pred sprejemom naloge _____	26
3.4.2	Delo poveljnika voda zvez po sprejemu naloge _____	26
3.4.3	Delo poveljnika voda zvez v času uresničevanja naloge _____	28
4	INTEGRACIJA KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKEGA SISTEMA SLOVENSKE VOJSKE V ZDRUŽENEM BOJEVANJU SIL NA MOM _____	29
4.1	ORGANIZACIJA KIS NA PRIMERU (L)BBSK NA MOM _____	30
4.1.1	Organizacija KIS med (L)BBSK in nadrejenim poveljstvom _____	30
4.1.1.1	<i>Vojaški sporočilni sistem (Military Message Handling System) _____</i>	30
4.1.1.2	<i>Taktično telekomunikacijski sistem (TTKS) _____</i>	31
4.1.2	Organizacija KIS med enotami (L)BBSK _____	32
4.1.2.1	<i>Uporaba sistema TETRA _____</i>	32
4.1.3	Organizacija KIS med (L)BBSk na MOM in domovino _____	33
5	ZAKLJUČEK _____	34
	LITERATURA _____	36
	VIRI _____	37
	SEZNAM SLIK _____	38
	SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC _____	39
	PRILOGE _____	41
	Priloga 1: VODENJE OGNJA ATB _____	41
	Priloga 2: VOJAŠKA VAJA VEČNACIONALNIH SIL KOPENSKE VOJSKE ZVITA PODLASICA 2010 _____	47
	IZJAVA O AVTORSTVU _____	52

1 UVOD

Dogodki izpred 70-ih let, ko se je začela velika morija v zgodovini človeštva, začetek II. svetovne vojne, nakazujejo na dejstvo, da si je za mir in svobodo treba vselej prizadevati. Mir ne nastane nikoli sam od sebe, ampak je posledica človeških prizadevanj. Ukrepanje proti novim oblikam groženj in njihovo onemogočanje predstavljajo mirovne operacije in misije (v nadaljevanju MOM), kjer je potrebno poudariti, da ima tudi Slovenija aktivno vlogo. Pokazatelj tega, da ima Slovenija aktivno vlogo na MOM je nedvomno leto 2009, ko smo ustanovili Lahko bataljonsko bojno skupino (v nadaljevanju LBBSk), ki je začasna oblika namenskega organiziranja sil Slovenske vojske (v nadaljevanju SV) za bojevanje. Svoje zmogljivosti integrirajo v vojaške zavezniške strukture.

Ena najpogostejših in najpomembnejših dejavnosti na MOM je odločanje. Odločilnega pomena za kakršnokoli odločitev pa je informacija. Pretok informacij o sovražniku, lastnih silah in razmerah na bojišču, brez katerega usklajeno delovanje vojske ne bi bilo mogoče, vse to in še več nam omogočajo komunikacijsko informacijski sistemi (v nadaljevanju KIS) oz. zveze. Lahko rečemo, da so si KIS utrli pot v vse pore vojaške organizacije, saj skrbijo za prenos povelj in navodil, pa tudi poročil o stanju na bojišču, premikih in podobnem. Zagotavljajo nam informacijsko podporo in digitalizacijo bojišča, skrbijo za povezavo z enotami in poveljstvom, tudi na MOM. Bistvenega pomena pri pretoku informacij je komunikacijska infrastruktura in oprema za izmenjavo podatkov. Če postavim trditev, da brez informacije ni organiziranega poveljevanja in s tem bojnih aktivnosti, lahko iz tega sklepam, da brez organizacije KIS ni možno poveljevati enotam, voditi ognjene podpore artilerije in letalstva, koordinirati sobojevanja in sodelovanja, zagotavljati zaledne oskrbljenosti enot in drugih aktivnosti, ki so potrebne za uspešno izvedbo nalog v boju.

V zaključni nalogi se bodo prepletale tri tematike, in sicer MOM, LBBSk ter organizacija KIS. Za to temo sem se odločila zaradi pomena, ki ga imajo sistemi zvez v bojnih delovanjih, saj dejansko povezujejo vse elemente bojnega razporeda in bojiščne sisteme. Organizacijo zvez na MOM bom obdelala na nivoju LBBSk SV, ki je najbolj kritično vozlišče pretoka informacij.

Naloge pri organizaciji zvez LBBSk, ki jim bom predstavila veljajo za naloge na MOM, vendar je potrebno poudariti, da na vsaki MOM ti postopki ne veljajo, saj je odvisno od številnih dejavnikov MOM (vrsta MOM, geografske značilnosti ozemlja, podnebni vplivi, itn.).

Skoraj čez celotno nalogo bom delala na primeru LBBSk (ker ima SV trenutno LBBSk). Pomembno je vedeti, da je BBSk lahko LBBSk ali SBBSk (srednja bataljonska bojna skupina). Gre za razliko v bojnih zmožnostih BBSK, saj ima LBBSK manjše ognjene in prostorske zmožnosti, lahko se samostojno uporablja na območjih z manjšo intenziteto bojnega delovanja sovražnika (za nadzor območja, varovanje bokov itn.). Pomembno pri LBBSk SV je med drugim interoperabilnost, saj v današnjem času enote na MOM zaradi kriznih razmer sodelujejo med sabo v vseh pogledih.

Naloga je izdelana kot zaključek mojega izobraževanja na Šoli za častnike v Centru vojaških šol. Zahvaljujem se svojemu mentorju, stotniku Robertu Mlakarju za strokovno pomoč in nasvete.

1.1 IZHODIŠČE ZAKLJUČNE NALOGE

Organizacija zvez BBSk na MOM ima ključno nalogo vzpostavitve KIS z nadrejenim poveljstvom in s sodelujočimi enotami na dotičnem mestu ter vzpostavitve komunikacijsko informacijskega sistema z lastno domovino. Gre za naloge, ki so kompleksne, ki morajo biti kvalitetno izvedene ter zahtevajo od pripadnikov veliko mero znanja, prav tako iznajdljivosti. Da bo pretok informacij na MOM potekal nemoteno, je potrebno usklajeno delovanje enot in tehnologija, ki zagotavlja izmenjavo informacij med sistemi večnacionalnih enot NATA¹– gre za uporabo skupnih standardov.

1.2 CILJ IN NAMEN ZAKLJUČNE NALOGE

Glavni cilj zaključne naloge je prikazati organizacijo zvez BBSk, ki delno² poteka po nekih standardnih operativnih postopkih (v nadaljevanju SOP), delno pa je potrebno upoštevati številne druge zakonitosti, ki veljajo na MOM. Bistvenega pomena je tudi to, da se ravna po NATO standradih.

Zaradi boljšega vplogleda v tematiko bom podala teoretično podlago, ki je pomembna za razumevanje nekaterih dejstev pri organizaciji zvez BBSk na MOM. Zato bom v nalogi opisala sestavo BBSk. Teoretično bom opredelila tudi MOM. Ključna točka v tem poglavju bo umeščenost voda za zveze.

V nadaljevanju bo govora o organizaciji zvez v LBBSk (SV), kjer bom opisala s kakšno vrsto in sredstvi zvez razpolaga LBBSk. Ključni element, ki zagotavlja KIS, je nedvomno center komunikacijsko informacijskega sistema (v nadaljevanju CKIS), ki je element poveljniškega mesta (v nadaljevanju PM). Da se nemoteno zagotovijo zveze z nadrejenimi in podrejenimi, je potrebna velika mera dinamike in kompatibilnosti. Zaradi dodatnih komponent ima vod zvez v okviru BBSk na MOM še dodatne specifikke, katere bom umestila v to poglavje.

Kot zadnje se bom osredotočila na inteoperabilnost SV. Opisala bom nekatere kriterije, ki jih zahteva NATO, in ki so ključnega pomena za nemoteno sodelovanje SV na MOM.

1.2.1 Hipoteza

V nalogi bom potrdila oz. zavrnila naslednjo hipotezo:

Naloga voda zvez LBBSk je zelo kompleksna, saj zahteva postavitev KIS, ki predstavlja podporo poveljevanju enotam, ter kot takšna zahteva veliko mero odgovornosti in interoperabilnosti z ostalimi enotami na MOM.

¹ ang. North Atlantic Treaty Organisation (Organizacija severnoatlantskega sporazuma)

² Delno zaradi kompleksnosti MOM, saj na organizacijo zvez ključno vplivajo geografske značilnosti področja, ter vrste in stopnja zahtevnosti naloge.

1.3 RAZISKOVALNE METODE

Metode za katere sem se odločila, bi morale zagotoviti razumevanje razsežnosti in značilnosti obravnavane problematike.

Podatke sem črpala iz primarnih (dokumenti) in sekundarnih virov (knjige, članki, SOP). Z vsakim novim dokumentom ali analizo besedil različnih avtorjev, je primer organizacije zvez BBSk na MOM postajal bolj zapleten in težje obvladljiv. Ker nam že sam naslov zaključne naloge pove, da gre za zelo pomembno področje v vojaškem življenju, nenazadnje tudi civilnem, brez katerega si ne bi mogli omisliti željenega funkcioniranja vojske, lahko že zdaj omenim, da organizacija zvez v BBSk zahteva precej odgovornosti, zato mora enota za zveze organizirati zveze tako, da le te pokrivajo čim večji prostor, kajti komunikacije so postale temeljno sredstvo za zagotavljanje pravočasne in zadostne količine informacij.

Če povzamem bodo moje raziskovalne metode, ki sem jih v nalogi uporabila:

- analiza in interpretacija primarnih virov (predvsem dokumentov),
- analiza in interpretacija sekundarnih virov (knjige, članki, internetni viri) in
- deskriptivna metoda.

1.4 STRUKTURA ZAKLJUČNE NALOGE

Zaključna naloga je zgrajena iz uvodnega dela (prvo poglavje), ki zajema uvodne besede, izhodišče naloge, cilje in namen zaključne naloge ter raziskovalne metode.

Drugo poglavje sem v nalogi namenila razlagi osnovnih pojmov, ki predstavljajo podlago za razumevanje vsebine naloge, ki sledi v naslednjih poglavjih.

Tretje poglavje naloge zajema podrobnejši opis organizacije zvez v LBBSk. Vpela bom vrste in sredstva zvez. Nato se bom osredotočila na CKIS, ki je predmet zagotavljanja na PM.

Četrto poglavje v nalogi opisuje integracijo KIS SV v združenem bojevanju sil na MOM. Sem sem tudi vključila pomembne NATO standarde, ki jih morajo države, ki sodelujejo na MOM upoštevati.

2 RAZLAGA OSNOVNIH POJMOV

To poglavje je namenjeno opredelitvi temeljnih pojmov, na katere se bom osredotočila skozi celotno zaključno nalogo in bodo tudi največkrat omenjeni. V nalogi bo govora o (L)BBSk, vodu zvez in organizaciji KIS v LBBSk.

2.1 MEDNARODNE OPERACIJE IN MISIJE

MOM so aktivnosti za vzpostavitev in ohranjanje mednarodnega miru, potekajo pod okriljem Organizacije združenih narodov (v nadaljevanju OZN), regionalnih organizacij, državnih alians ter ad hoc koalicij držav (Jelušič 2003, str. 627).

Junija 1992 je tedanji generalni sekretar OZN *Boutros Boutros Ghali* izdelal do tedaj najobsežnejše pisno poročilo o mednarodnih operacijah, ki ga je poimenoval Dnevni red za mir (*An Agenda for Peace*). Po Schmidlu (2000, str. 14) tega poročila ne smemo razumeti kot definicijo različnih tipov mednarodnih mirovniških operacij, temveč bolj kot kronološki pregled faz mednarodnih intervencij, kar je vidno iz slike 1.

»Tako lahko mednarodna skupnost pod okriljem OZN deluje:

1. še preden kriza postane oborožen konflikt – **preventivna diplomacija**³ (ang. Preventive diplomacy),
2. po izbruhu konflikta, z namenom ustaviti ga – **vzpostavljanje miru**⁴ (ang. Peacemaking),
3. da zavaruje vzpostavljeno premirje – **ohranjanje miru**⁵ (ang. Peace-keeping),
4. da sklenjeno premirje prevede v trajno pomiritev – **gradnja miru**⁶ (ang. Peace-building)«

³ **Preventivna diplomacija** se definira kot diplomatsko aktivnost, s katero preprečujemo nastanek sporov med dvema ali več stranmi; preprečujemo razraščanje že obstoječih konfliktov in preprečujemo njihovo širjenje. V preventivno diplomacijo uvrščamo ukrepe za graditev zaupanja, zgodnjo opozarjanje na nevarnosti prek pravočasnega zbiranja informacij in ugotavljanja dejstev, preventivno razmestitev vojaških sil (ang. Preventive deployment) in v določenih primerih tudi ustanavljanje demilitariziranih con (Ghali 1992, str. 28).

⁴ **Vzpostavljanje miru** pomeni uporabo diplomatskih sredstev pri prepričevanju strani v konfliktu za ustavitev sovražnosti in za začetek pogajanj o mirni rešitvi njihovih sporov, v skladu s VI. poglavjem Ustanovne Listine. Kot pri preventivni diplomaciji, lahko OZN deluje zgolj ob soglasju strani v sporu, zato vzpostavljanje miru izključuje uporabo sile proti eni strani, da bi ji vsilila konec sovražnosti, torej vsiljevanje miru (ang. Peace enforcement) (United Nations, 2010).

⁵ **Ohranjanje miru** pomeni prisotnost OZN na konfliktnem področju s soglasjem obeh (vseh) sprtih strani in vključuje vojaško in/ali policijsko ter pogosto tudi civilno osebje. Je tehnika, ki povečuje tako možnosti za preprečevanje konfliktov kot tudi možnosti za vzpostavljanje miru. Ohranjanje miru je tudi najbolj preizkušen način reševanja vojaških konfliktov, če pa termin uporabljamo v širšem smislu, je to pomenski ekvivalent terminu mirovna operacija (Ghali 1992, str. 20).

⁶ **Gradnja miru** je zadnja stopnja mirovnega posredovanja. Pokriva celoten spekter delovanj, od političnih, ekonomskih, socialnih do vojaških, s ciljem okrepiti in konsolidirati politično pomiritev, da bi lahko odstranili vzroke za konflikte. To vključuje tudi mehanizme za identifikacijo in pomoč strukturam v dotični državi, ki delujejo v prid krepitve miru, graditve medsebojnega zaupanja in ekonomske rekonstrukcije (Dobnik Jeraj 2009, str. 250).

Slika 1: Štiri faze mednarodne intervencije po Ghalijevem 'Dnevnom redu za mir'



Vir: Schmidl (2000, str. 15)

VOJAŠKA DOKTRINA SV opredeljuje operacije kriznega odzivanja (v Vojaški Doktrini se uporablja še ta izraz) tako, da le te obsegajo politično, vojaško in civilno delovanje, ki poteka v skladu z mednarodnim pravom in je namenjeno preprečevanju kriz in kriznemu upravljanju pri doseganju ciljev zavezništva. Obsegajo različne načine in vrste delovanj, od podpore civilnim organizacijam do bojnega delovanja. Za razliko od operacij, ki se izvajajo v okviru 5. člena in s katerimi se udejanja kolektivna obramba zavezništva, sodelovanje članic zavezništva ni obvezujoče in vključuje tudi države zunaj zavezništva. Slovenska vojska sodeluje v operacijah kriznega odzivanja pod okriljem mednarodnih varnostnih organizacij in v okviru mednarodnih pogodb, pod vodstvom zveze Nato ali Evropske unije.

Za operacije kriznega odzivanja je značilno, da jih izvajajo skupne združene namenske sile v sodelovanju z vladnimi in nevladnimi organizacijami ter pod mednarodnim političnim vodstvom in kontrolo. Operacije so praviloma dolgotrajne in potekajo v več mandatih, doseganje končnega stanja pa je težje kot v vojni. Zaradi nepredvidljivega okolja, v katerem potekajo, se zgodi, da usmeritve, končno stanje in merila za uspeh ter druge dejavnosti, niso dovolj jasno opredeljeni oziroma jih je treba prilagajati spremenjenim razmeram na območju operacije. Značilno je veliko število sodelujočih. V območju delovanja so poleg nacionalnih in mednarodnih vojaških in diplomatskih subjektov prisotne tudi številne vladne in nevladne organizacije. Zato je posebna pozornost dana civilno-vojaškemu sodelovanju. Za uspeh sta nujna pridobitev in vzdrževanje naklonjenosti javnosti v območju delovanja in doma. Zaradi narave operacij je prisoten vpliv politike tudi na taktični in operativni ravni, ne le na strateški. Namesto s sovražnikom se sile soočajo z nasprotnimi ali nekdanjimi sprtimi stranmi. Pri posameznih delovanjih nasprotnika ni mogoče jasno določiti, pojavlja pa se tudi več točk osredotočenja. Lahko se zgodi, da je treba pripadnike nasprotne strani zaščititi namesto nevtralizirati ali uničiti, kot je predvideno v načelih bojevanja.

Delovanja so zelo zapletena, kar zahteva disciplino in dobro pripravljenost za odzivanje na spremenjene razmere, ki vključujejo spreminjanje stanja od miru k vojni. Večinoma potekajo v urbanih okoljih in so poseben izziv poveljevanju, ker lahko delovanje razmeroma majhnih enot vpliva na doseganje operativnega ali celo strateškega cilja. Pravila delovanja sil so bolj omejevalna kot pri bojnih delovanjih.

(Vojaška doktrina 2006, str. 71).

2.2 BATALJONSKA BOJNA SKUPINA

BBSk⁷ je zmogljivost, s katero se zagotavlja združeno bojevanje rodov (Combined Arms). Sestavljena je iz več modulov, s čimer dosega usklajenost vseh sedmih bojnih funkcij (manever, ognjena podpora, obveščevalna zagotovitev, premičnost–oviranje–preživetje, zračna obramba, zagotovitev delovanja ter poveljevanje in kontrola). Modularnost skupine omogoča možnost prilagajanja strukture glede na poslanstvo in bistvene naloge. Če govorimo o bojni skupini, moramo najprej definirati o kakšni enoti je govora (formacijski⁸, podrejeni⁹ ali dodeljeni¹⁰) in kakšna pooblastila ima poveljnik te enote (popolno poveljevanje¹¹, operativno poveljevanje¹², operativna kontrola¹³, taktično poveljevanje¹⁴, taktična kontrola¹⁵, administrativna kontrola¹⁶ ali pooblastila za usklajevanje¹⁷). Bataljon ima formacijsko enoto (vod) za zveze, ki je namenjena za formiranje CKIS na PM ter vzpostavljanju in vzdrževanju zvez z nadrejenim poveljstvom, podrejenimi enotami, sosednjimi enotami ter enotami za podporo. (Pravilo bataljon 2001, str. 63).

⁷ **BBSk** - SV je v začetku leta 2009 formirala, opremila in usposobila LBBSk. LBBSk se lahko samostojno uporablja na območjih z manjšo intenziteto bojnega delovanja sovražnika, za nadzor območja, varovanje bokov itn. Nosilna enota LBBSk je 10. MOTB, sestavljajo pa jo še naslednji moduli: namensko-logistična četa in skupina za kontrolo prometa iz 670. poveljniško-logističnega bataljona, vod za zveze iz 11. bataljona za zveze, lahki raketni vod zračne obrambe iz 9. bataljona zračne obrambe, enota za informiranje in skupina za psihološko delovanje iz 5. obveščevalno-izvidniškega bataljona, vod RKBO iz 18. bataljona za jedrsko, radiološko, kemično in biološko obrambo, inženirski vod iz 14. inženirskega bataljona, oddelek vojaške policije iz 17. bataljona vojaške policije in modul za civilno-vojaško sodelovanje. Pripadnice in pripadniki LBBSk so poleg osebne oborožitve oboroženi s protiklepnimi raketnimi sistemi fagot, bombometi GMG 40 mm, težkimi mitraljezi in minometi 120 mm. LBBSk ima v svoji sestavi okrog 300 vojaških vozil. Bojna vozila pehote so oborožena z bombometi in mitraljezi (Slovenska vojska je oblikovala lahko bataljonsko bojno skupino, 2010).

⁸Enota, ki je opredeljena v formaciji ali organizacijsko mobilizacijskem razvoju, nad katero ima poveljnik vsa pooblastila in odgovornost za poveljevanje.

⁹Enota, ki je z aktom poveljevanja trajno ali za daljši čas v celoti podrejena določenemu poveljstvu ali enoti, nad katero ima poveljnik vsa pooblastila in odgovornost za poveljevanje.

¹⁰Enota, ki je z aktom poveljevanja začasno dodeljena poveljstvu ali enoti, nad katero ima poveljnik omejene funkcije poveljevanja.

¹¹POPOV - poveljnik ima vsa pooblastila za poveljevanje in nosi odgovornost za enoto v celoti za nedoločen čas.

¹²OPPOV (angl. OPCOM – Operational Command) – poveljnik ima pooblastila, ki mu omogočajo določanje nalog podrejenim poveljnikom v zvezi z razmeščanjem in prerazporejanjem enot ter za dodelitev OPKON ali TAKON, če je potrebno. Pooblastilo ne vključuje odgovornost za kadrovske in logistično zagotovitev teh enot.

¹³OPKON (angl. OPCON – Operational Control) – poveljnik ima pooblastila za vodenje dodeljenih sil, s katerimi lahko izvede določene naloge. Ne zajema pooblastil za ločeno uporabo posameznih podenot, niti odgovornosti za kadrovske zadeve in logistiko.

¹⁴TAPOV (angl. TACOM – Tactical Command) – poveljnik ima pooblastila za poveljevanje nad dodeljenimi enotami, za izvršitev dodeljene naloge. Tako kot pri OPPOV ne vključuje odgovornosti za kadrovske in logistično zagotovitev.

¹⁵TAKON (angl. TACON – Tactical Control) – poveljnik ima pooblastila za poveljevanje nad dodeljenimi enotami za izvedbo določene naloge, ki je natančno prostorsko in časovno omejena. Tako kot pri TAPOV ne vključuje odgovornost za kadrovske in logistično zagotovitev dodeljene enote.

¹⁶ADMINKON (angl. ADMINCON – Administrative Control) – poveljnik ima pooblastila za poveljevanje nad dodeljenimi enotami glede zagotovitve delovanja. Vključuje kontrolo nad viri in opremo, kadrovske zadeve, logistiko, usposabljanje, pripravljenost, mobilizacijo, disciplinske ukrepe in ostale zadeve, ki niso vključene v operativne naloge.

¹⁷POUSK – poveljnik ima pooblastila za usklajevanje specifičnih aktivnosti, v katere sta vključeni dve ali več poveljstev oziroma enot. Pristojnost vključuje možnost sklica posvetovanja, izključuje pa pooblastila za sprejem odločitev, za katero ni skupnega soglasja.

CKIS je osnovni element komunikacijskega sistema, katerega sestavljajo 3 ali več postaj iste ali različnih vrst zvez, postavljene za delo ali v delu, z namenom vzdrževanja zvez za potrebe določenega poveljstva. Razmesti se v objektih ali v rajonu PM, bližje ali dalje od organov poveljstva, odvisno od tehničnih karakteristik in zmožnosti.

Manjši CKIS (na PM bataljona) so po navadi mešani, imajo lahko samo posamezne centre ali pa tudi samo posamezne postaje za zveze.

CKIS je najpogosteje namensko določen za posamezno PM in je lahko:

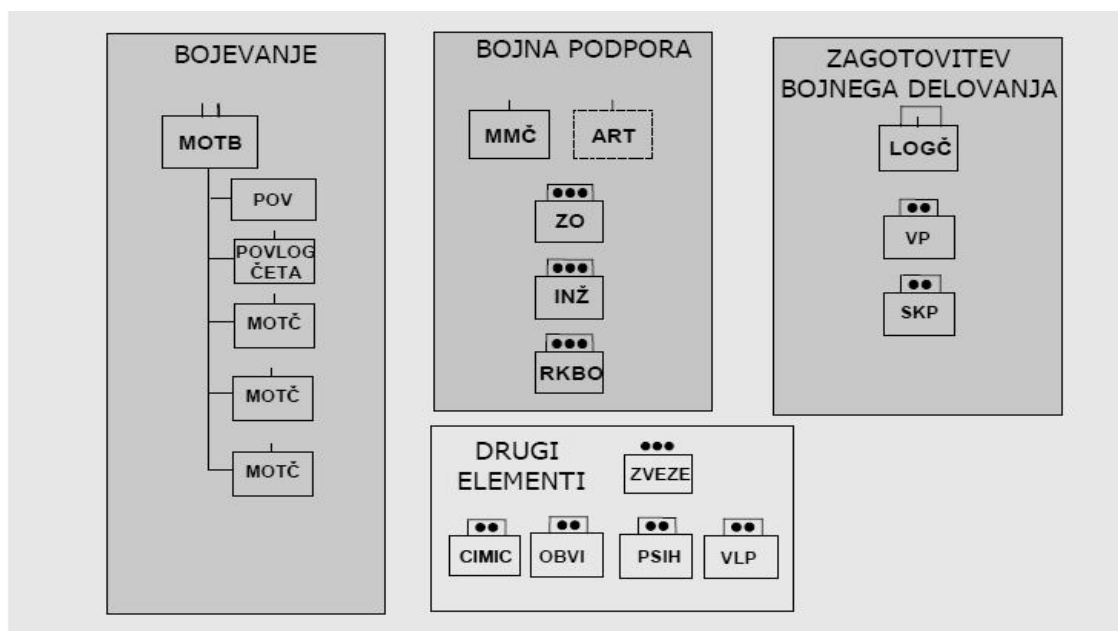
- center komunikacijsko informacijskega sistema na osnovnem poveljniškem mestu (CKIS OPM),
- center komunikacijsko informacijskega sistema na zalednem poveljniškem mestu (CKIS ZPM),
- center komunikacijsko informacijskega sistema na izdvojenem poveljniškem mestu (CKIS IPM),
- center komunikacijsko informacijskega sistema na rezervnem poveljniškem mestu (CKIS RPM) in
- pomožni center komunikacijsko informacijskega sistema (PCKIS).

CKIS je lahko tudi stacionarni ali premični. Stacionarni CKIS se nahajajo v zidanih objektih (navadno so to vojašnice) in so namenjeni zagotovitvi delovanja stacionarnih zvez oz. KIH MORS. Premični CKIS so namenjeni zagotovitvi delovanja zvez za potrebe poveljstev in enot v terenskih pogojih.

(SOP 604 Postavitev in priprava CKIS na PM LBBSk, str. 2).

Že ime nam pove, da je jedro BBSk bataljon. Glede na namen in sestavo bataljona je lahko bataljon pehotni, motorizirani (MOTB), gorski in bataljon mornariške pehote. V nalogi se bom omejila na BBSk z jedrom MOTB.

Slika 2: Načelna struktura BBSk



Vir: Bataljonska bojna skupina (2008, str. 8)

2.2.1 Motorizirani bataljon in njegova formacija

Motorizirani bataljon (v nadaljevanju MOTB) je enota, ki se prevaža z motornimi vozili (lahka oklepna kolesna vozila) iz katerih lahko tudi deluje (podpira pehoto), bojna delovanja izvaja peš. Namenjen je za izvajanje bojnih delovanj na manevrskem zemljišču na liniji fronte z izvajanjem protipehotnega, protidesantnega, protihelikopterskega in protioklepnega boja. Z manjšimi prilagoditvami se lahko bojuje v hribovitem in nizkem goratem ozemlju.

Poveljstvo bataljona sestavljajo poveljnik bataljona, izvršilni častnik, bataljonski podčastnik in oddelki S-1, S-2, S-3, S-4 in S-6, kot strokovni organi poveljstva bataljona.

V bataljonu S-6 tvorita samostojni pomočnik za zveze in referent za informatiko. Oddelek S-6 je odgovoren za načrtovanje in organizacijo komunikacijsko informacijske podpore.

Načrtovanje in organiziranje komunikacijsko informacijske podpore zajema:

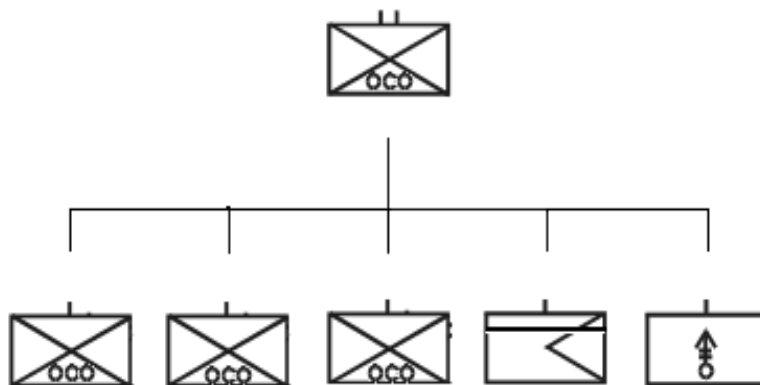
- uporabo sredstev zvez,
- uporabo sistemov za obdelavo in prenos podatkov,
- zaščito KIS,
- uporabo frekvenc,
- v sodelovanju z S-2 in S-3 usklajujejo načrtovanje in izvajanje ukrepov protielektronskega boja,

- z S-3 usklajuje razporeditev elementov na poveljniškem mestu in
- skrbi za urejenost evidenc, ki zajemajo kadrovske in materialno tehnične podatke.

MOTB ima v svoji sestavi tri motorizirane čete, poveljniško logistično četo in minometno četo (v nadaljevanju MMC).

(Pavlec 2001, str. 8).

Slika 3: Formacija MOTB



Vir: Pavlec (2001, str. 8)

Eno od pomembnejših vlog ima MMC, saj je enota za ognjeno podporo bataljona. V boju praviloma formira bataljonsko ognjeno skupino, ki z ognjenim delovanjem podpira čete. V kolikor je bataljonu pridodana artilerijska baterija (v nadaljevanju ABT), lahko MMC uporabimo na pomožni smeri, ABT pa na glavni smeri.

V prilogi bom predstavila sistem vodenja ognja ACCS.

2.2.2 Vod zvez v motoriziranem bataljonu

Vod za zveze (v nadaljevanju VZV) je formacijska enota bataljona, ki je namenjena za *postavljanje CKIS in ostalih elementov KIS* z nalogo zagotoviti neprekinjene, kvalitetne in varne zveze za potrebe vodenja in poveljevanja v različnih oblikah bojnega delovanja bataljona. Spada pod poveljniško logistično četo (v nadaljevanju POVLOGČ).

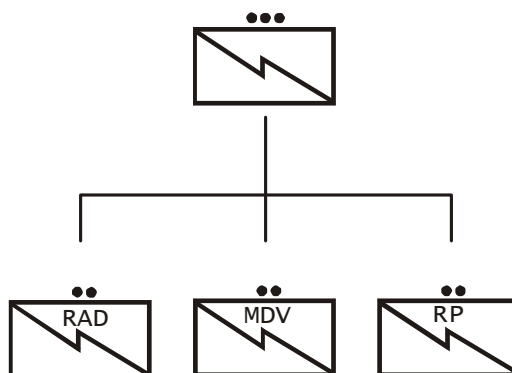
VZV lahko ima v svoji sestavi veziste in opremo ene ali več specialnosti. Če je samostojen, ima načeloma veziste in opremo različnih specialnosti, če pa je v sestavi višje enote za zveze, pa je praviloma ene specialnosti.

Oddelek za zveze v sestavi voda je lahko:

- radijski (RADO),
- radiorelejni (RRO),
- telefonsko – linijski (TLO),
- oddelek MDV (OMDV) in
- oddelek za računalniško podporo (ORP).

Formacija VZV v bataljonu je tako sestavljena iz naslednjih oddelkov: RADO, OMDV in ORP.
(Pravilo bataljon 2001, str. 11).

Slika 4: Formacija voda za zveze



Vir: Pravilo bataljon (2001, str. 11)

3 ORGANIZACIJA ZVEZ V BATALJONSKI BOJNI SKUPINI

V tem poglavju bom opisala vrste in sredstva zvez (ki jih uporablja LBBSk SV), glede na način vzpostavitve zvez in glede na namen, za katerega se zveze uporabljajo. V opis bom vključila zmogljivosti in arhitekturo KIS v LBBSk. Naj poudarim, da bom VZV obravnavala v sestavi višje enote za zveze. Povzela bom tudi načrtovanje in delovanje celotnega KIS ter opredelila principe vzpostavitve, priprave, uporabe ter nadzora in upravljanja KIS v LBBSk. Ker je CKIS¹⁸ ključni element PM, namenjen zagotovitvi komunikacijsko informacijske podpore dela na PM in zagotovitvi povezav PM z nadrejenim poveljstvom, podrejenimi, pridodanimi in sosednjimi enotami, ki ga oblikuje in postavlja VZV, bom v tem poglavju opredelila tudi postopke za pripravo, postavitve, premeščanje, oblikovanje in delovanje CKIS na PM.

3.1 VRSTE IN SREDSTVA ZVEZ V LAHKI BATALJONSKI BOJNI SKUPINI

3.1.1 Vrste zvez glede na način vzpostavitve zvez

Glede na način vzpostavitve LBBSk razpolaga z vrstami zvez, ki jih bom opisala v nadaljevanju.

3.1.1.1 Radijska zveza

Je osnovna in v nekaterih situacijah celo edina vrsta zveze. Vzpostavlja se z radijsko napravo VHF¹⁹ in HF²⁰ frekvenčnega obsega v radijskih omrežjih (ROm) v katerih je osnovni radiotelefonski promet.

Radijska zveza ne sme biti osnovna vrsta komunikacije, razen kadar ni na razpolago nobenega drugega načina komuniciranja. Ne sme pa biti primarna do vzpostavitve bojnega stika s sovražnikom. Vse enote LBBSk uporabljajo formacijska radijska sredstva. LBBSk vzpostavi in vzdržuje več ROm-ov, ki omogočajo pravočasen in tekoč prenos informacij.

3.1.1.2 Radiorelejna zveza

Radiorelejna zveza se uporablja za povezavo v integriran sistem. Eden takšnih sistemov, ki jih ima SV je TTKS²¹.

¹⁸ Postavlja se kot premični CKIS.

¹⁹ angl. VHF-Very High Frequency

²⁰ angl. HF-High Frequency

²¹ **TTKS** - Taktični telekomunikacijski sistem namenjen taktičnemu poveljevanju in kontroli (C2) na prvi ravni poveljevanja SV. Omogoča komunikacije na PM (telefonsko in računalniško omrežje), je hrbtenica za informacijske sisteme, nudi sliko bojišča in vodenje orožij.

Z njim dosegamo povezljivosti s taktičnimi sistemi držav zveze NATO, omogoča tudi povezavo z ostalimi komunikacijskimi omrežji (bojno radijsko omrežje - BROM, zasebna in javna telefonska omrežja) (TTKS – zapiski iz predavanj, 2010).

3.1.1.3 Žična zveza

Žična zveza se uporablja za interne komunikacije na OPM in ZPM, lahko pa se uporablja v zbirnih območjih in na obrambnih položajih. Je zanesljiva in varna vrsta zveze, če taktična situacija dopušča njeno vzpostavitev. Načrtovanje, postavljanje infrastrukture in pospravljanje ob premeščanju enote je dolgotrajnejše, kot je pri ostalih vrstah zveze. Žično zvezo organiziramo v vseh oblikah delovanja (napad, obramba, počitek, ...). Ko so enkrat enote priključene (telefonsko ali žično) morajo prioriteto uporabljati to povezavo.

3.1.1.4 Satelitska zveza

LBBSk SV razpolaga z naslednjimi SAT terminali:

- a) TSATT SHF-X se v povezavi z ustrezno kripto opremo uporabljajo za potrebe poveljevanja in kontrole (v nadaljevanju PINK) med LBBSk in R Slovenijo ter izjemoma med posameznimi enotami LBBSk. TSATT SHF-X predstavlja prioriteto vrsto povezave LBBSk z R Slovenijo, razen v primeru, ko v območju izvajanja nalog obstaja infrastruktura javno računalniško omrežje ter možnost vzpostavitve najetega voda med R Slovenijo in LBBSk.
- b) TSATT UHF²² se v času izvajanja posameznih nalog uporabljajo za povezavo nižjih taktičnih enot iz sestave LBBSk z nadrejenim na MOM (skladno z odločitvijo nadrejenega), lahko pa se uporabljajo tudi za navajanje letalskega ognja.
- c) Inmarsat kompatibilni satelitski terminali predstavljajo rezervno povezavo za potrebe PINK med LBBSk in R Slovenijo, ter izjemoma za potrebe PINK znotraj LBBSk.
- d) Dvosmerni satelitski internet terminal je namenjen zagotavljanju celostne oskrbe pripadnikov (v nadaljevanju CSP) za potrebe pripadnikov LBBSk.

3.1.1.5 Kurirska zveza

Kurirske zveze in s tem povezano odpravo pošte in kurirsko službo načrtuje S1, zagotavlja pa podporna skupina na OPM. Kurirska zveza se uporablja med PM na vseh ravneh. Dejstvo je, da so kurirji počasnejši in bolj ranljivi kot ostale vrste zvez, po drugi strani pa lahko kurirske zveze omogočajo prenos najbolj tajnih informacij. Kurirske zveze se uporabljajo le takrat, kadar ni druge oblike ali možnosti, oziroma, ko še zagotavljajo pravočasnost dostavljanja informacij. Kadar je to mogoče, se vsa sporočila, ki jih prenašajo kurirji šifrirajo v skladu z dokumenti tajnega poveljevanja enotam (v nadaljevanju dokumenti TPE). Uporabljeni kurirji so lahko vozniki avtomobila, motoristi, smučarji ali kolesarji. Poznati morajo postopke uničenja dokumentov, če bi grozilo, da le te sovražnik zajame.

Kurir za potrebe poveljnika LBBSk:

- kurirja se zagotavlja iz sestave podporne skupine, ki skrbi za administrativno logistično podporo PM (odprava pošte, kurirska služba),
- sredstva (avtomobil, motor, smuči, kolo, ...) zagotavlja POVLOGČ.

²² angl. UHF-Ultra High Frequency

Poveljniki čet pošljejo svojega kurirja do poveljnika LBBSk:

1. V primeru alarmiranja in
2. v primeru izpada vseh ostalih (možnih) načinov komuniciranja (radijska zveza, telefon ...).

3.1.1.6 Dopolnilne kapacitete - javno telefonsko omrežje

Z dovoljenjem nadrejenega poveljstva se lahko uporabljajo tudi komercialni²³ servisi (javno telefonsko omrežje, mobilno telefonsko omrežje, javno satelitsko telefonsko zvezo).

Pri uporabi te vrste zveze morajo uporabniki vedno domnevati, da sovražnik spremlja promet po njej.

Pomembno je poudariti, da poteka tudi podpora KIS za potrebe PINK med LBBSk in R Slovenijo, saj ima LBBSk sredstva, s katerimi se vzpostavi povezava v MO INTANET, ZTO MORS in MO PUB omrežja, in sicer:

- s pomočjo radijske in/ali satelitske zveze,
- s pomočjo večnamenskega distribucijskega sistema (CMX/FMX),
- s pomočjo javnega telefonskega omrežja ali svetovnega spleta (WWW) in uporabo ustreznih kriptopriprav (ISDN, VPN) ter
- s pomočjo kriptopriprav GSM, ki se lahko dodeli poveljniku LBBSk.

3.1.2 Vrste zvez glede na namen - vrste radijskih omrežij

Po namenu se v LBBSk načrtuje, organizira, vzpostavlja in vzdržujejo povezave naslednjih podsistemov oziroma vzpostavljajo se naslednja ROM:

1. **Omrežje poveljevanja in kontrole** (angl. C2 NET) z nadrejenim in s podrejenim, se uporablja za posredovanje povelj, usmeritev, zahtev, situacijskih poročil in za sporočanje pomembnih taktičnih in logističnih informacij med poveljniki.
2. **Omrežje vodenja ognjene podpore** (angl. FS NET) se uporablja za posredovanje zahtevkov in usmerjanje minometnega ter artilerijskega ognja med prednjimi opazovalci, SUOP in ognjenim položajem.
3. **Obveščevalno izvidniško omrežje** (angl. INT NET) se uporablja za posredovanje informacij o sovražniku in okolju med izvidniškimi elementi in taktičnim operativnim centrom.
4. **Administrativno logistično omrežje** (angl. A/L NET) za posredovanje logističnih in kadrovskega poročil, zahtev in sporočil med vsemi logističnimi elementi in zalednim poveljniškim mestom.

²³ V okviru zagotavljanja CSP je s stališča KIS, pripadnikom LBBSk zagotovljen dostop do storitev telefonije in faksimila, sporočanja, prenosa podatkov, grafik in negibnih slik ter spletnih storitev. V primeru ustreznih tehničnih in finančnih možnosti bo omogočen tudi video slabše kvalitete.

Navedene storitve se prvotno zagotavljajo preko komercialnih ponudnikov zemeljskih telekomunikacijskih storitev, ki so na voljo v območju izvajanja nalog enot SV. Lahko se povezava vzpostavi, lahko pa kot dopolnitev komercialnim ponudnikom zemeljskih telekomunikacijskih storitev, se za potrebe CSP uporablja tudi tako imenovani dvosmerni satelitski internet. Slednji predstavlja primarno izbiro v primeru, ko komercialni ponudniki niso prisotni v območju izvajanja nalog enot SV oziroma so njihove storitve cenovno neugodne. V skrajnem primeru se lahko uporabijo tudi Inmarsat kompatibilni satelitski terminali.

5. **Omrežje zračne obrambe** (obveščanje, vodenje ognja enot zračne obrambe).
6. **Vodenja zračne podpore.**
7. **Omrežje sodelovanja** (sosednje enote, civilni organi in organizacije ipd.).
8. **Interna omrežja** (med elementi PM).

Poleg navedenih se po potrebi vzpostavljajo posebni deli sistema KIS, na primer za poveljevanje z izvidniškimi in specialnimi elementi v sovražnikovem zaledju, za JRKB monitoring, meteorološki monitoring ipd.

3.2 POSTAVITEV IN PRIPRAVA TER OSTALI ELEMENTI KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKEGA SISTEMA NA POVELJNIŠKEM MESTU LAHKE BATALJONSKE BOJNE SKUPINE

Kot sem omenila v zgornjem poglavju, je CKIS element PM, namenjen zagotovitvi komunikacijske in informacijske podpore dela na PM in zagotovitvi povezav PM z nadrejenim poveljstvom, podrejenimi, pridodanimi in sosednjimi enotami, zato bom v nadaljevanju opredelila postopke za pripravo, postavitve, premeščanje, oblikovanje in delovanje CKIS na PM, ki se nanašajo na LBBSk.

3.2.1 Sestava komunikacijsko informacijskega sistema in odgovornosti posameznih elementov

CKIS po elementih sestavljajo: radijski center (v nadaljevanju RC), radiorelejni center (v nadaljevanju RRC), center malega dostopnega vozlišča (v nadaljevanju MDV) ali telefonski center (v nadaljevanju TC) in posamezne postaje drugih vrst zvez.

Pri izbiri rajona postavitve PM ima organ za zveze, S-6 (v primeru njegove odsotnosti poveljnik VZV) aktivno vlogo. Pri tem sodeluje z operativnim organom in izvršilnim častnikom. Za vsako potencialno PM mora ugotoviti ali odgovarja zahtevam za zagotovitev zvez. Pri tem upošteva kriterije glede terena, dostopnosti, prostora, nevarnosti in interference.

Na PM mora CKIS omogočiti:

- prostorsko oddvojitve tistih delov CKIS, ki s sevanjem elektromagnetnih valov lahko odkrijejo PM,
- medsebojno prostorsko razdvojitve tistih delov CKIS, ki se s sevanjem elektromagnetnih valov lahko medsebojno motijo,
- dobre pogoje za postavitve radijske centrale in radio-relejni center (v nadaljevanju RRC),
- dobre pogoje za postavitve centra MDV (telefonskega centra) in njegovih notranjih zvez,
- priključitev na KIH MORS,
- dovozne poti do postaj, oziroma do enot sistema zvez po poteh ali zemljišču, ki ne zahteva večjih del za ureditev,
- dobro zemljišče za inženirsko ureditev CKIS in njegovih delov,
- dobre pogoje za izvajanje ukrepov zaščite zvez in informacij vseh delov CKIS in
- dobre pogoje za izvajanje ukrepov varnostne, bojne in zaledne zagotovitve vseh delov CKIS.

(Povzeto po SOP 608 Delovanje komunikacijsko informacijskega sistema v LBBSk, str. 6).

ZVEZE, KI JIH JE POTREBNO ZAGOTOVITI NA POVELJNIŠKEM MESTU:

- zveze z nadrejenim poveljstvom (PINK) – RR, **radijsko** in žično kadar obstajajo pogoji,
- zvezo s podrejenimi enotami (PINK) - RR, **radijsko**, kadar obstajajo pogoji pa tudi žično,
- zveze za vodenje ognjene podpore - RR, **radijsko**, kadar obstajajo pogoji pa tudi žično,
- zveze zračne obrambe - RR, **radijsko**, kadar obstajajo pogoji pa tudi žično,
- zveze vodenja zračne podpore – RR, **radijsko**, kadar obstajajo pogoji pa tudi žično,
- zvezo za potrebe obveščevalno-izvidniških organov in enot – RR in tudi žično,
- zveze zagotovitve delovanja – RR in žične in
- zveze sodelovanja – RR, **radijsko**, kadar obstajajo pogoji pa tudi žično.

3.2.1.1 Radijski center

RC je del CKIS, namenjen da zagotovi vzpostavljanje in koriščenje radijskih prenosnih poti. Postavlja ga radijski oddelek in oddelek retranslacije VZV.

Sestavljen je iz končne radijske postaje in postaje zveze, ki zagotavlja delo z oddaljenega mesta.

RC je potrebno oddaljiti od PM na ustrezno razdaljo, katera je odvisna predvsem od količine in moči radijskih postaj ter velikosti poveljstva. Za bataljon znaša najmanj 500 m in ne več kot 1500 m.

RC sestavljajo: glede na nalogo različno število radijskih postaj (v nadaljevanju RPo), vendar ne manj kot tri RPo. RPo sestavljajo: radijsko sredstvo zvez, naprava za delo z oddaljenega mesta, posadka, vozilo, energetska vir in dokumenti zvez.

RC postavlja vojniki iz radijskega oddelka in v primeru, ko enota ne potrebuje retranslacije, tudi vojniki iz oddelka za retranslacijo.

Rajon postavitve RC mora zagotoviti poleg pogojev za postavitve CKIS še:

- tako zemljišče, ki s svojimi karakteristikami (nadmorska višina, pokritost in prevodnost) omogoča optimalni izkoristek radijskih valov v okviru CKIS in istočasno uporabo ukrepov zaščite zvez,
- pogoje za izbiro mesta postavitve vsake RPo v skladu z določili, predpisanimi v pravilih posameznih naprav,
- zadostno oddaljenost med radijskimi postajami ali ustrezne tehnične rešitve za preprečevanje medsebojnega motenja in
- primerno zemljišče za postavitve notranjih zvez na RC.

Povezovanje RPo z napravo za delo na daljavo se opravi z žično prenosno potjo z začasnim dvožilnim kablom PTK-56 (2x750m), ki se nahaja v kompletu vozila za zveze v radijskem oddelku. Žično prenosno pot postavijo vojaki iz radijskega oddelka.

3.2.1.2 Radio-relejni center

RRC je del CKIS, namenjen da zagotovi vzpostavljanje in vzdrževanje radio-relejnih prenosnih poti. Postavlja ga skupina iz oddelka TTKS.

Sestavljen je iz končne radio-relejne postaje (v nadaljevanju KRPo) in drugih postaj, ki so v sestavi teh sistemov.

RRPo sestavljajo: radiorelejna in radijska sredstva zvez, posadka, vozilo, energetski vir in dokumenti zvez.

RRC se postavlja v širšem rajonu CKIS na oddaljenosti, katere tehnične norme in kompleti naprave to dovoljujejo (500m – 1500m) ter tehnične karakteristike žičnih prenosnih poti, priključenih na radio-relejno napravo.

Povezovanje RRC SUOP se opravi z optično in žično spojno potjo.

Ne glede na določilo, da mora imeti RRC najmanj tri RRPo se v CKIS na PM bataljon postavlja RRC z eno ali dvema RRPo-oma in z RRPo z radijsko dostopno točko.

Izbor mesta postavitve RRC odločilno vpliva na izbor lokacije PM in ostalih elementov CKIS. RRC postavljajo vojaki iz oddelka MDV.

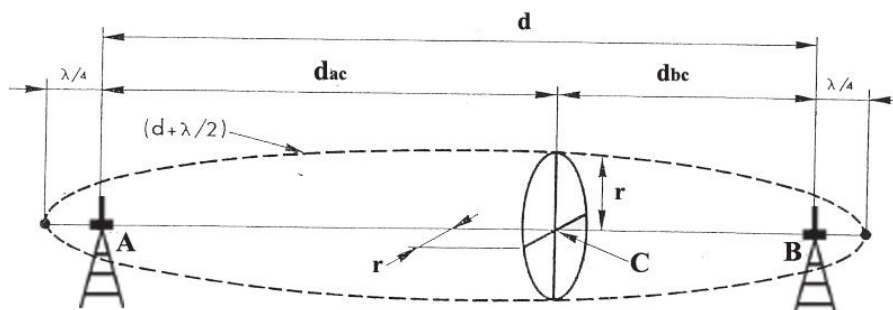
Rajon za postavitve RRC mora zagotoviti:

- prosto prvo fresnelovo cono RRPo v načrtovani radiorelejni smeri (v nadaljevanju RRSm),
- možnost preusmeritve zveze v prosti prvi fresnelovi coni, brez premeščanja RRPo,
- izbiro mesta in postavitve RRPo v skladu z določili, ki so predpisana v pravilih teh naprav in
- ugodno zemljišče za postavitve kabelskih linij (optičnega kabla) med RRPo in MDV.

Fresnelova cona, kot kaže spodnja slika, je elipsoid v katerem imamo na eni strani oddajno anteno (A) in na drugi strani elipsoida sprejemno anteno (B).

(Pravilnik o veličini zaščitne zone i radijskog koridora, 2010).

Slika 5: Fresnelova cona



Vir: Pravilnik o veličini zaščitne zone i radijskog koridora (2010)

3.2.1.3 Center malega dostopnega vozlišča (Telefonski center)

Center malega dostopnega vozlišča (v nadaljevanju CMDV) je del CKIS, namenjen da zagotovi koriščenje radio, radio-relejnih in žičnih prenosnih poti. Postavlja ga oddelek za informacijsko podporo (v nadaljevanju ODIP) in oddelek TTKS.

Sestavljen je iz večkanalne telefonske postaje, telefonske in druge uporabniške postaje in notranje prenosne poti. V sestavi CMDV se lahko nahaja tudi ekspedicija CKIS.

Število postaj na CMDV je lahko različno, vendar mora imeti najmanj eno centralo in eno centralo v sistemu TTKS (MDV).

CMDV se postavlja v ožjem rajonu PM na oddaljenosti najmanj 50 m, tako da se uporabniške postaje, ki se nahajajo pri organih poveljstva, povezujejo s telefonsko centralo z notranjimi prenosnimi potmi.

Rajon za postavitve CMDV se v večini primerov ujema z rajonom razmestitve organov poveljstva in mora zadovoljiti pogoje postavljanja PM in CMDV.

V skladu z navedenim mora zagotoviti:

- usklajenost razmestitve organov poveljstva in telefonskih postaj ob zagotovitvi najbolj ugodnih pogojev za delo in vzdrževanje zvez uporabnikov,
- ugoden izbor mesta in postavitve telefonskih postaj v skladu z določili predpisanimi v pravilih teh postaj in
- zadostno oddaljenost telefonskih postaj in kablov od tistih postaj za zvezo, katere oddajajo elektromagnetne valove, ki bi lahko motila njihovo delo.

CMDV sestavljajo: telefonska sredstva zvez, informacijska tehnologija, posadka, vozilo, energetski vir in dokumenti zvez. V sestavi oddelka je tudi vozilo PUCH-tovorni z lahko prikolico za prevoz linijskih sredstev.

MDV služi:

- zagotavljanju avtomatskih telefonskih zvez med uporabniki znotraj PM,
- dostopu avtomatskih telefonskih zvez do ATOM MORS ter do drugih upravljavcev telefonskih omrežij preko RRPo ali priklopom na stacionarno telefonsko omrežje (navadno ISDN ali FIBER),
- dostopu preko RRPo in njene radijsko dostopne točke (v nadaljevanju RDT) v eno od radijskih omrežij (opsijsko v kolikor taktična situacija dopušča preko lastne RDT) ter
- povezava uporabnikov iz PM med seboj in navzven v »public exchange« omrežje SV ali drugih enot članic NATO (protokol GATEWAY²⁴).

3.2.1.4 Oddelek za informacijsko podporo

ODIP sestavljajo poveljnik in vojaki informatiki iz sestave VZV.

Materialno tehnična sredstva (v nadaljevanju MTS) ODIP so: eno vozilo PUCH tovorni z lahko prikolico za prevoz kablov, strežnik SITAWARE²⁵ in orodje.

Naloge ODIP so:

- vzpostavitev žičnih povezav znotraj obeh celic do obeh podatkovnih stikal (iz kompleta MDV),
- priklop SITAWARE strežnika na ROm in notranje prenosne poti na PM in administriranje SITAWARE strežnika, administriranje LAN/WAN omrežij znotraj PM ter
- postavitev žičnih prenosnih poti znotraj PM.

3.2.1.5 Retranslacijski oddelek (ni del KIS)

Retranslacijsko postajo (v nadaljevanju RETPo) sestavljajo: radijska sredstva zvez, posadka, vozilo, energetski vir in dokumenti zvez.

Naloga RETPo je zagotavljanje povečanega dometa VHF radijskih zvez in praviloma ROm C2 bataljona. Logistično samozadostna mora biti 24 ur. V času, ko enota ne potrebuje RETPo se oddelek nahaja v sestavi radijskega oddelka.

3.2.2 Postavitev komunikacijsko informacijskega sistema

Naloga VZV je postavitev CKIS, vzpostavitev zvez, zagotovitev zaščite zvez in informacij ter izvedba premestitve elementov zvez.

V teku izvrševanja naloge se v vodu izvajajo mere zavarovanja in obrambe elementov zvez in oddelkov zvez. Zagotovitev zvez je najvažnejši del naloge VZV. Izvajanje zvez obsega postavitve elementov zvez, vzpostavitev in vzdrževanje zvez, uporaba zvez in upravljanje z zvezo.

²⁴ **Gateway** je prehodno vozlišče, ki je namenjeno za prehod v civilna in druga vojaška komunikacijska omrežja.

²⁵ **Sitaware** je program, ki zagotavlja sliko bojišča ter vsem »udeležencem« enoten vpogled na območje delovanja, v lastne in sovražnikove sile ter dejavnikov, ki vplivajo na potek bojnih aktivnosti.

Elementi CKIS se postavljajo načeloma ponoči, razen del, ki so opravljena v času in po izvidovanju rajona CKIS. V izrednih primerih se CKIS lahko postavi tudi podnevi, o čemer odloča poveljstvo bataljona.

Dela na postavitvi CKIS obsegajo:

- sprejem in usmerjanje vozil,
- seznanitev starešin z razporeditvijo elementov CKIS,
- dopolnitev povelje (po potrebi) in
- postavitve posameznih elementov CKIS (postaj, smeri in notranjih zvez).

Vzpostavitev dela na CKIS:

Po vzpostavitvi zvez in prevzemu poveljevanja in kontrole 1. izmene poveljstva na PM se izvaja naslednje dela²⁶:

- detajlna ureditev CKIS (maskiranje, izdelav zaklonilnikov za sredstva, krožno obrambo) in
- določitev izrednih kurirjev.

3.2.3 Premeščanje komunikacijsko informacijskega sistema

Elementi zvez se premeščajo zaradi premeščanja PM bataljona. Način premeščanja elementov zvez je v največji meri odvisen od načina premeščanja PM.

V teku premeščanja PM je naloga VZV, da zagotovi neprekinjenost zvez in omogoči poveljstvu bataljona neprekinjeno vodenje in poveljevanje iz vsakega rajona, v mestu in v premiku.

CKIS se premešča odvisno od načina premeščanja PM, načeloma po delih in ponoči, oziroma v pogojih slabe vidljivosti. Posamezne postaje zvez in žične spojne poti se lahko premeščajo neodvisno od PM. Premeščanje elementa zvez je lahko načrtno in prisilno.

Ne glede na način premeščanja so najpomembnejše aktivnosti pri premeščanju:

- priprave za premeščanje,
- izvidovanje naslednjih rajonov in
- izvedba premeščanja in zagotovitev neprekinjenosti zvez.

²⁶ Med dela spada tudi vzdrževanje in čiščenje opreme oz. celotnega CKIS. Poudariti je potrebno tudi počitek moštva. Enota za zveze ima delo organizirano v treh izmenah, saj je maksimalna obremenitev, ki jo lahko zdrži operater na RPo ali RRPo 6 ur. Načeloma ena izmena dela na sredstvih zvez, druga je v pripravljenosti, tretja izmena pa je na počitku. Poveljniki oddelkov (načelniki postaj) izdelajo za svojo postajo načrt angažiranja in počitka izmen na postaji za zvezo.

3.2.3.1 Načrtno premeščanje

Načrtno premeščanje se predvideva, načrtuje in izvaja pravočasno v skladu s predvidenim razvojem bojne situacije.

Način načrtnega premeščanja elementov zvez je odvisen od načina premeščanja PM bataljona, stanja VZV in stanja zvez na terenu.

Osnovna naloga VZV je, da se zveze v času premeščanja vzdržujejo in da se na naslednjem PM bataljona vzpostavijo čim prej ter čim bolj popolno, tako da se lahko koristijo takoj po prihodu organov poveljstva. Za čas premeščanja CKIS z PM se aktivira izpostavljeno PM, ter s tem zagotovi neprekinjeno poveljevanje.

Načrtno premeščanje CKIS se načeloma izvaja ponoči, le podnevi takrat, ko to ukaže poveljstvo bataljona. Premik se organizira v eni skupini. Pri premeščanju se zveza z nadrejenim poveljstvom in podrejenimi enotami vzdržuje v premiku.

Premeščanje RETPo se izvaja z pravočasno postavitvijo nove RETPo v naslednjem rajonu z rezervnimi sredstvi. Če nimamo rezerve, retranslacijo premeščamo istočasno s premeščanjem ene od KRPo, ki delajo preko te RETPo. Notranje prenosne poti se premeščajo načeloma kot celote.

3.2.3.2 Prisilno premeščanje

Prisilno premeščanje elementov zvez se izvaja v okoliščinah, ko se je potrebno premakniti na rezervno lokacijo zaradi novo nastalih razmer.

Prisilno premeščanje je nenačrtovano po času. Način premeščanja je odvisen od načina premeščanja PM. Pravočasno se določajo postopki voda in način obveščanja.

V času prisilnega premeščanja elementa zveze je osnovna naloga voda, da vzpostavi najpotrebnejše zveze poveljniku bataljona in da njegovi ogroženi deli čim prej izvršijo premik do rajona CKIS na naslednjem PM.

Ogrožen CKIS se načeloma premešča naenkrat in tako, da se enote ne zbirajo temveč se vsaka postaja (skupina postaj) giba v določeni smeri. Najpogosteje se prisilno premešča samo en element CKIS, ostali pa so maksimalno izkoriščeni. V času prisilnega premeščanja imajo posebno vlogo radijske zveze, ki se koristijo v polni meri.

Pri prisilnem premeščanju CKIS je zelo pomembno, da se zagotovi organizirano delo voda. Zaradi tega morajo poveljnik voda, poveljniki oddelkov in druge starešine v vodu hitro, premišljeno in prisebno izvrševati naloge.

3.2.3.3 Zagotovitev neprekinjenosti zvez

Bistvenega pomena ima neprekinjenost zvez v teku premeščanja PM.

To lahko dosežemo z:

- izogibanjem premeščanja dveh elementov CKIS istočasno,
- pravočasno pripravo za premeščanje, tako da bi bila čim krajša in učinkovita,
- izmeničnim premeščanjem zvez, ki se vzajemno zamenjujejo, na primer žična in radio-relejna zveza,
- pravočasno napotitvijo sredstev zvez v naslednje rajone in vzpostavitev določenih zvez in
- z delom naprav zvez v premiku.

Poveljnik voda in ostale starešine si ne smejo privoščiti, da bi bili presenečeni s poveljem za premestitev.

Za vzdrževanje zvez v premiku se koristijo radijske naprave HF in VHF področja malih moči, kakor tudi radio-telefonske zveze. Med premikom vlada radijska tišina, osnovna zveza je signalna, R/N so na »čakanju (ang. stand by)« (RCV ONLY).

(Povzeto po SOP 604 za postavitvev in pripravo CKIS na PM LBBSk, str. 2).

3.3 KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKI SISTEM V LAHKI BATALJONSKI BOJNI SKUPINI

KIS je element sistema poveljevanja in kontrole. KIS so metode, postopki, oprema dokumentacija ter osebje, organizirano z namenom prenosa, obdelave in hrambe določenih informacij v cilju podpore poveljnikovega sprejemanja odločitve in izvajanja kontrole delovanj. So vitalni in sestavni del vojaških delovanj. KIS zagotavlja poveljniku orodje za izvajanje njegovih funkcij poveljevanja z namenom realizacije naloge. Zagotoviti mora verodostojne, bistvene in pravočasne informacije, v obliki, ki je razumljiva in omogoča takojšnje delovanje.

Delovanje LBBSk je odvisno od informacij, ki jih poveljnik sprejme med potekom delovanja s pomočjo KIS. Zato je načrtovanje KIS bistven sestavni del načrtovanja delovanja LBBSk.

V tem delu bom opisala zmogljivosti in arhitekturo KIS v LBBSk. Gre za načrtovanje in delovanje celotnega sistema. Povzela bom principe vzpostavitve, priprave, uporabe ter nadzora in upravljanja KIS v LBBSk.

3.3.1 Struktura in organiziranost komunikacijsko informacijskega sistema v lahki bataljonski bojni skupini

KIS v LBBSk predstavlja kompleksen sistem, v katerem so vsi elementi sistema zvez in informacijske podpore povezani v tehnično in funkcionalno celoto z namenom zagotavljanja sistema vodenja in poveljevanja (v nadaljevanju VIP) v skladu z določenimi dokumenti. Organizacija KIS se izvaja z načrtovanjem in organizacijo različnih vrst zvez in informacijske podpore (v nadaljevanju IP). Odvisna je od potreb VIP v različnih oblikah bojnega delovanja in od razpoložljivih materialno tehničnih sredstev.

KIS lahko v splošnem razdelimo na dva dela in sicer na:

1. stacionarni del in
2. premični del.

V nadaljevanju bom obravnavala samo premični del, ki je namenjen zagotovitvi podpore KIS za potrebe LBBSk v času, ko se le ta nahaja izven stacionarnih lokacij, t.j. v času izvajanja usposabljanj, vaj, v izrednih razmerah, na MOM in v vojnem času.

KIS v LBBSk zajema:

- radijske (komunikacijske) sisteme,
- žične (komunikacijske) sisteme,
- TTKS,
- informacijske sisteme in
- posamezne postaje (sisteme) drugih vrst zvez.

KIS v LBBSk je namenjen zagotovitvi komunikacijskih in informacijskih storitev za potrebe LBBSk. Torej s sistemom zagotavljamo podporo (v nadaljevanju podpora KIS).

3.3.2 Načrtovanje komunikacijsko informacijskega sistema v lahki bataljonski bojni skupini

Kot sem že omenila, je delovanje LBBSk odvisno od informacij, ki jih poveljnik sprejme med potekom delovanja s pomočjo KIS. Poveljnik mora med načrtovanjem določiti območja, kjer je mogoče zagotoviti ustrezno delovanje KIS, primerne lokacije za PM in zahteve za dodatno podporo KIS s strani nadrejenega.

S-6 izvaja elektronsko pripravo bojišča (v nadaljevanju EPB) vzporedno z obveščevalno pripravo bojišča v koraku analize naloge in jo ves čas dopolnjuje na podlagi novih informacij in poveljnikovih zahtev po ključnih informacijah.

Elektronska priprava bojišča zajema:

- a. Analizo zemljišča, ki vključuje oceno splošnih učinkov zemljišča na posamezne vrste zvez in določi ključno zemljišče, ki ga poveljnik mora kontrolirati, da lahko zagotovi delovanje komunikacijsko informacijske podpore delovanja.
- b. Analizo učinkov elektromagnetnega okolja, s katero se določijo učinek elektronskega bojevanja, izvori in učinek elektromagnetnega motenja, vplivi okolja na zveze ter grožnja elektromagnetnega sunka.
- c. Analizo sovražnika, s katero se ugotovi zmogljivosti sovražnikovih KIS.
- d. Predlog strukture in organizacije podpore KIS delovanja LBBSk.
- e. Oceno pasovne širine za prenos različnih vrst informacij, ki se prenašajo v posameznih omrežjih.
- f. Določitev posamičnih kritičnih točk, katerih izpad povzroči izpad celotnega omrežja.

Poveljnik in štab rezultate EPB vključita v oblikovanje variant delovanja. Postavljene omejitve pri zagotavljanju podpore KIS upoštevata pri izdelavi koncepta manevra in organizaciji sil.

Poveljnik na podlagi rezultatov EPB, svojih zahtev po ključnih informacijah in koncepta manevra oceni, na katerih področjih podpore KIS, je v posameznih fazah delovanja pripravljen prevzeti tveganje. S-6 to usmeritev vključi v načrtovanje KIS.

S-6 tesno sodeluje z S-2 pri načrtovanju komunikacijsko informacijske podpore pridobivanja informacij iz prioritarnih obveščevalnih zahtev. Pri načrtovanju ustrezne komunikacijsko informacijske podpore koncepta manevra in pridobivanja informacij o lastnih silah S-6 sodeluje z S-3.

3.3.3 Načrtovanje KIS po modelu PACE

S-6 mora načrtovati vsa omrežja po modelu **PACE**. Spodnja tabela prikazuje samo en primer načrtovanja po modelu PACE (angl. **Primary / Alternative / Contingency / Emergency**).

	TOC do TOC	TOC do manevrskih enot
P.	Telefon	VHF
A.	VHF	HF
C.	Outlook	TAC SAT
E.	TAC SAT	Kurir

Za uspešno načrtovanje komunikacijsko informacijske podpore delovanja je ključno:

- izdelati osnovni načrt in po modelu PACE predvideti podporo KIS, ki podpira delovanje v različnih razmerah,
- določiti potrebe po podpori KIS v posameznih fazah delovanja,
- zagotoviti, da so potrebe po podpori KIS usklajene z načrtom manevra,
- določiti prioritete glede podpore KIS po fazah delovanja,
- izdelati prilogo povelja za delovanja o podpori KIS ter
- načrtovati in izvajati urjenje na področju podpore KIS in vključiti podporo KIS v vse preskuse.

S-6 izdelava prilogo Q k povelju za delovanje, v kateri jasno določi organizacijo KIS. V njej je opredeljen koncept zagotavljanja podpore KIS, ki vključuje vse vrste zvez, lokacije PM in lokacije za radijsko RetPo.

3.3.4 Načrtovanje uporabe frekvenčnega spektra

Frekvenčno načrtovanje

Gre za proces, ki zagotavlja, da so dodeljene radijske frekvence uporabljene v skladu s pravili in priporočili ki veljajo za to področje. Hkrati zagotavlja minimalne medsebojne motnje in učinkovito izrabo radijskega spektra.

Aktivnosti SV v tujini

Za uporabo radijskih frekvenc v tujini je potrebno podati zahteve najmanj 100 dni pred začetkom uporabe. Frekvenčni načrtovalec sprejme vlogo in jo posreduje v nadrejeno poveljstvo. Zahtevki pošlje tudi v elektronski obliki (zahtevki je v SMADEF formatu -vpisuje se ročno ali s pomočjo programskega paketa ARCADE).

(SOP 1602 Frekvenčno načrtovanje, str. 3).

3.3.5 Sile in organizacija

V LBBSk SV načrtuje S-6 enoti za zveze, ki zagotavljata podporo KIS. Enoti za zveze sta dve in sicer formacijski vod za zveze iz 10. MOTB in v skladu z *Direktivo* pri-dodan modul velikosti voda iz 11. BZV. Iz obeh vodov se organizacijsko lahko formira/sestavi četa za zveze, saj je cilj vzpostavitev enotne in učinkovite linije PINK. V kolikor v posameznem primeru ni določeno drugače, funkcijo poveljnika čete opravlja poveljnik VZV, ki je višji po činu. V primeru, ko imata oba poveljnika enak čin je vodja poveljnik, ki je v činu starejši. Drugi poveljnik je njegov namestnik. Iz obeh vodov se smiselno sestavi še ostalo poveljstvo čete.

Sektor S-6

S-6 se nahaja na OPM, kakor tudi v CKIS. S-6 načrtuje podporo KIS, zaščito KIS, izdaja naloge in svetuje poveljnikoma VZV (poveljniku formacijskega voda in poveljniku pridodanega voda). Pri načrtovanju sodeluje z S-3 in s tem zagotovi ustrezno organiziranost KIS glede na organiziranost sil ter razmestitev elementov KIS, skladno s konceptom delovanja.

Vod za zveze

Osnovne naloge VZV so: postavitve CKIS na OPM, vzpostavitev vseh načrtovanih zvez, zagotovitev uporabe le-teh in zagotovitev zaščite KIS in informacij v KIS. Nalogo lahko izvrši samostojno ali s sodelovanjem drugih enot za zveze. Razpored VZV za izvedbo naloge je odvisen od razporeda PM, mora pa omogočiti neprekinjeno delo in uspešno obrambo posameznih elementov sistema KIS, varovanje KIS in same enote ter hitro izvedbo manevra posameznih delov VZV.

VZV mora imeti v svoji sestavi enote, ki skrbijo za:

- radijske zveze (HF, VHF, UHF),
- radiorelejne zveze (TTKS),
- digitalno komunikacijsko vozlišče (CMX/FMX),
- žične in podatkovne (telefonija, informacijska podpora) in
- satelitske zveze (civilni in taktični satelitski terminali TSAT UHF in SHF-X).

Naloge VZV/formacijskega voda:

- zagotavljanje podpore KIS med poveljstvom LBBSk in podrejenimi enotami (v nadaljevanju PE),
- zagotavljanje podpore KIS z IPM in
- zagotavljanje podpore KIS z ZPM.

Naloge VZV/pridodanega voda:

- zagotavljanje podpore KIS za potrebe PINK z enotami (moduli) LBBSK,
- zagotavljanje podpore KIS nadrejenim poveljstvom in ostalimi sodelujočimi enotami in
- zagotavljanje podpore KIS za potrebe PINK med LBBSk in R Slovenijo.

Skupne naloge:

- funkcijsko koordiniranje dela z S-6 LBBSk,
- zagotavljanje podpore KIS poveljstvu LBBSk,
- vsaka enota zagotavlja eno RetPo,
- formiranje in delovanje skupine za operativno vzdrževanje in administriranje KIS (v nadaljevanju OVA KIS),
- delo operaterjev v TOC in
- postavljanje in urejanje CKIS.

3.3.6 Organizacija poveljevanja in kontrole

Glede na načrtovano uporabo VZV in taktiko zvez se VZV za izvršitev naloge vedno razdeli po oddelkih/skupinah/posadkah. V odvisnosti od razmestitve posameznih elementov sistema KIS na PM in izdvojenih lokacijah, so posamezni deli VZV med seboj različno oddaljeni. Oddelki oziroma posadke občasno morajo naloge izvršiti samostojno.

(Povzeto po SOP 608 Delovanje komunikacijsko informacijskega sistema v LBBSk, str. 2).

3.3.7 Operativno vzdrževanje in administracija komunikacijsko informacijskega sistema

Glavna naloga organa S-6 je, da zagotovi stalno bojno pripravljenost na področju KIS. Sam nadzor ni dovolj, ampak so potrebni še določeni organizacijski postopki za vzdrževanje, upravljanje in postopki za odpravo napak na KIS v LBBSk.

Vse omenjene aktivnosti združimo v pojem OVA KIS.

3.3.8 Nadzor komunikacijsko informacijskega sistema

Periodične nadzore in pregled celotnega KIS načrtuje in izvaja organ S-6. Izvaja se tudi sistematično nadziranje in spremljanje poteka delovanja vseh sistemov, z namenom ugotavljanja njihovega stanja in izvajanja ukrepov za odpravljanje napak (računalniško omrežje, radijsko omrežje, dostopno omrežje RR, telefonsko omrežje). Z nadzorom se izvajajo preventivni ukrepi zaščite KIS.

(Povzeto po SOP 608 Delovanje komunikacijsko informacijskega sistema v LBBSk, str. 3).

3.4 DELO POVELJNIKA VODA ZVEZ

Skozi celotno nalogo so omenjene številne naloge, katere mora opravljati poveljnik voda zvez. V tem poglavju bom prej predstavljene naloge povzela, ter dodala vse tiste, ki so bistvene pomena.

3.4.1 Delo poveljnika voda zvez pred sprejemom naloge

Do sprejema naloge (ukaza) organa za zveze v bataljonu (S-6), poveljnik voda skupaj z vodnim podčastnikom (v nadaljevanju VPČ) izvršuje tekoče naloge in pripravlja vod za izvršitev naslednje naloge, ne glede na angažiranost voda pri vzdrževanju zvez.

Priprave voda obsegajo:

- uresničevanje tekočih nalog,
- spoznavanje s situacijo,
- varnostne priprave,
- priprava skupine za izvidovanje rajona CKIS in skupine za dela,
- priprave za prekinitev obstoječih zvez,
- priprava in izdelava dokumentov zvez,
- dodatno usposabljanje ter
- zaledna zagotovitev s poudarkom na popravilu sredstev zvez, evakuaciji ranjenih in obolelih in pokvarjenih materialnih sredstev, počitek in prehrano moštva.

Obseg priprav voda je odvisen od stanja sredstev zvez, motornih vozil in virov električne energije, stopnje angažiranja v vzdrževanju obstoječih zvez in naslednje naloge voda.

3.4.2 Delo poveljnika voda zvez po sprejemu naloge

Poveljnik voda sprejme nalogo od organa za zveze v bataljonu v obliki ustnih ukazov in pisnega ukaza s pripadajočimi dokumenti zvez v poveljstvu bataljona ali na določenem mestu za poveljnika voda.

Delo poveljnika voda po sprejemu naloge obsega:

- seznanjanje in preučevanje naloge,
- seznanitev podrejenih starešin (poveljnikov oddelkov in VPČ) z nalogo,
- izvidovanje naslednje lokacije/rajona za postavitev CKIS,
- presoja situacije (sovražnik, lastne sile, zemljišče in čas – sklepi),
- odločitev o načinu izvršitve naloge in
- priprava in izdaja povelja za premik in postavitev CKIS.

Po sprejemu ukaza poveljnik voda določi moštvo in sredstva v skupino za izvidovanje in v skupino za dela.

S poveljem za izvidovanje precizira naloge, sprejete od organa za zveze. Povelje se izda ustno.

Skupina za izvidovanje rajona je sestavljena iz poveljnika voda in poveljnikov oddelkov. Naloga te skupine je izvidovanje lokacije CKIS in določitev vseh potrebnih parametrov (lokacije postaj, dežurnega CKIS, notranjih povezav na PM in CKIS, itn.).

Skupino za dela vodi VPČ, poleg njega je v skupini še po en vojak iz sestave vsake od posadk (vozil) za zveze. Njihova naloga je groba inženirska ureditev lokacije CKIS (predvsem dostopne poti), groba ureditev lokacije postavitve vsake od postaj za zveze (vozila) in organizacija sprejema VZV ob prihodu na lokacijo novega CKIS.

Ti dve skupini se lahko premikata skupaj z izvidnico PM, ali pa ločeno od nje, o čemer odloča vodja izvidnice PM v sodelovanju z S-6, ki strokovno usmerja poveljnika VZV pri izvedbi te naloge.

Po prihodu v rajon CKIS poveljnik voda sprejme podatke od starešine izvidnice PM o razporeditvi organov poveljstva in o rajonih za razpored elementov CKIS. Nato te podatke posreduje svoji skupini in določa mesta za postavitve posameznih elementov CKIS in smeri postavljanja dohodne linije in žičnih smeri.

V teku izvidovanja se v rajonu CKIS določa:

- mesto postavitve za vsako postajo z upoštevanjem vseh pravil za postavitve; mesto postaje se označi (tablica s številko vozila ali na drugi način),
- dovozna pot za vsako postajo – motorno vozilo,
- način sprejema motornih vozil s točkami usmerjanja, določanje in izdaja naloge usmerjevalcem - usmerjevalec se določa za vsako vozilo ali skupino vozil in mora biti seznanjen katera vozila, s katere točke, v kateri smeri in do katerega rajona usmerja,
- smer in način postavitve notranjih in zunanjih žičnih spojnih poti,
- mesto razmestitve motornih vozil, mesto za počitek moštva prostih izmen in rezerve sredstev zvez,
- katera inženirska dela, do kdaj in na kakšen način opraviti,
- mere bojnega (neposrednega) zavarovanja elementov CKIS,
- nalogo vsakega oddelka za obrambo PM in CKIS ter
- katera dela za ureditev CKIS začeti takoj in končati do prihoda enote.

Po končanem izvidovanju posameznih elementov CKIS se takoj začne z njihovo ureditvijo, ob angažiranju celotnega razpoložljivega moštva (skupine za dela).

V teku izvidovanja poveljnik voda izdelava shemo razmestitve elementov CKIS. Shema vsebuje mesta posameznih organov poveljstva bataljona in vseh postaj centra, notranje zveze, točke in smeri usmerjanja vozil in rajone, ki jih VZV posedata za obrambo PM in CKIS.

Po končanem delu skupina za izvidovanje ostane v rajonu CKIS, poveljnik voda pa dostavi shemo razmestitve elementov CKIS in ostale potrebne podatke organu za zveze v bataljonu. Odvisno od konkretne situacije se posamezne starešine, predvsem pa poveljnik voda, lahko vrnejo v enoto.

Skupina za dela nadaljuje s pripravami za postavitve CKIS, postavlja postaje in žične smeri ter izvaja mere inženirske zagotovitve (nastavitev prihodnih poti, utrjevanje ipd.).

Pred odhodom voda na izvršitev naloge poveljnik voda izda povelje za premik in postavitve CKIS. Poveljnik voda lahko po potrebi v svojem povelju določi poveljnike oddelkov, za poveljnike posameznih elementov CKIS.

Poveljnik voda izda povelje ustno in pri tem poveljnikom oddelkov izroči potrebne dokumente zvez. Poveljniki oddelkov zapisujejo tisto, kar se nanaša na njih in kar ni vsebovano v dokumentih zvez.

Ko se poveljnik voda ne vrača z izvidovanja, povelje izda njegov namestnik (VPČ) z uporabo podatkov z izvidovanja. Ko izda povelje pred izvidovanjem rajona CKIS, ga poveljnik voda dopolni po prihodu v rajon CKIS.

Preostanek enote pripravi vsa sredstva, orožje, strelivo, preostala vozila in osebno opremo (tudi za tiste, ki so na izvidovanju).

3.4.3 Delo poveljnika voda zvez v času uresničevanja naloge

V teku izvrševanja naloge poveljnik voda neposredno poveljuje z vodom in usmerja njegovo delo tako, da se CKIS postavi pravočasno, da se načrtovane zveze vzpostavijo do roka pripravljenosti in omogoči njihovo neprekinjeno in nemoteno koriščenje.

Delo poveljnika voda v teku izvrševanja naloge obsega njegove aktivnosti v času premika, izvrševanja zvez (postavitve CKIS, vzpostavitve, vzdrževanje in koriščenje zvez), zaščite zvez in informacij, izvajanje mer zavarovanja in obrambe CKIS, počitek prostih izmen in premestitev CKIS.

Pri izvrševanju naloge je poveljnik voda v stalnem stiku z organom za zveze v bataljonu in poveljniki oddelkov.

Od organa za zveze sprejema dopolnilna povelja, poroča o teku izvršitve naloge in zahteva pomoč za rešitev problemov, ki jih sam ne more rešiti.

Poveljnike oddelkov spodbuja in usmerja k pravočasnemu, točnemu in pravilnemu izvrševanju postavljenih nalog.

Poveljnik voda se v teku izvrševanja naloge nahaja pri dežurnemu CKIS ali S-6 v poveljstvu bataljona in posebno pozornost posveča na oddajo kanalov zvez centralni telefonski postaji.

Ob primernem času poveljnik voda obhodi postaje na CKIS in kontrolira:

- pravilnost postavljanja postaj, anten, izvorov električne energije in žičnih spojnih poti,
- maskiranje postaj, anten, vozil in žičnih linij,
- neposredno zavarovanje, inženirsko ureditev in druge mere zavarovanja,
- mere protipožarne zaščite in ostale mere zaščite na delu,
- kvaliteto vzpostavljenih zvez,
- pravilnost telefonskega prometa,
- vodenje predpisanih dokumentov postaje za zveze,
- disciplino in red v CKIS ter
- organizacijo počitka prostih izmen in drugo.

Ob določenem času poveljnik voda sprejme poročila od poveljnikov oddelkov in dostavi poročilo organu za zveze v bataljonu. Vodi predpisano evidenco o stanju zvez in o delu sredstev zvez.

V času izvrševanja tekoče naloge poveljnik voda opravlja priprave za izvršitev naslednje naloge.

(Povzeto po SOP 604 Postavitve in priprava CKIS na PM LBBSk, str. 6).

4 INTEGRACIJA KOMUNIKACIJSKO INFORMACIJSKEGA SISTEMA SLOVENSKE VOJSKE V ZDRUŽENEM BOJEVANJU SIL NA MOM

Standardizacija je orodje, za doseganje političnih ciljev zavezništva v 21. stoletju. Države zveze NATO so sprejele Standardizacijski sporazum (STANAG – *Standardization Agreement*). Standardizacija je sredstvo za povečanje interoperabilnosti.

Interoperabilnost se torej nanaša na:

- tehnologijo (zagotovitev sredstev za izmenjavo informacij med sistemi in uporabniki z uporabo skupnih standardov, ki so že vgrajeni v opremo in sisteme),
- naprave (zagotoviti skupne postopke, kako bo informacija poenotena, posredovana in uporabljena),
- podatke (zagotovitev prostega posredovanja med različnimi sistemi in napravami brez potrebe po prevajanju),
- postopki in doktrine (vzporedno razvijanje med sistemi) in
- oprema in sistemi (zagotovitev enotnosti).

Interoperabilnost vojaških enot na MOM zahteva zmogljive vzpostavitev KIS, varnostnih elementov ter organizacije, ki bodo to sodelovanje omogočali. Gre za NATO omrežne zmogljivosti - NNEC (NATO Network-Enable Capability), ki jih mora izpolnjevati tudi SV.

NNEC poudarja naslednjih 6 načel:

- 1) NNEC ni samo omogočevalec, ampak predstavlja pogoj za transformacijo zavezništva in je bistven za doseg učinkovitega pristopa operacijam.
- 2) NNEC obsega proces posvetovanja in odločanja od najvišje-politične do najnižje-taktične ravni. Zato je nujna politična zaveza, ki vzpostavlja rešitev delitve informacij.
- 3) NNEC omogoča NATU in članicam doseg ciljev z manjšimi silami ob uporabi moderne tehnologije. Obenem to predstavlja poslovne priložnosti na drugih obrambnih področjih.
- 4) NNEC omogoča vsaki posamezni državi določitev njene lastne ravni zvez, z maksimalno uporabo obstoječih sistemov, ne pa s splošno zamenjavo le teh.
- 5) Prvi korak v aplikaciji NNEC načel je usmerjen v NRF (NATO Response Force).
- 6) Implementacija teh načel zahteva tesno sodelovanje vlad in industrij posameznih članic.

SV za doseganje ciljev na MOM upošteva in izvaja načela organizacije KIS. Tako SV deluje po naslednjih načelih: integracija, zanesljivost, enostavnost, kapaciteta, kvaliteta storitev, mobilnost, varnost, robustnost (žilavost), združljivost, ekonomičnost, elastičnost, pravočasnost, zagotovitev informacij, upravljanje KIS, razpoložljivost informacij, integracija informacij, verodostojnost, tajnost in zaščita informacij.

(Koncept uporabe in razvoja zmogljivost C4I v MOTB in BBSk 2008, str.11).

4.1 ORGANIZACIJA KIS NA PRIMERU (L)BBSK NA MOM

Organizacija KIS se v primeru vzpostavitve (L)BBSK prilagodi organizacijski strukturi nove enote.

4.1.1 Organizacija KIS med (L)BBSK in nadrejenim poveljstvom

Zahteve glede povezav različnih omrežij določa nadrejeno poveljstvo. Prav tako določajo ali bo, in na kakšen način, podrejeni enoti omogočen dostop do storitev. V večini primerov je to omrežje vzpostavljeno za potrebe konkretne operacije (»mission LAN«), v primeru NATO vodenih operacij pa tudi povezava v NATO General Communications System²⁷ (v nadaljevanju NGCS) in preko njega do različnih storitev, kot so npr. telefonija, varna elektronska pošta, dostop do spletnih portalov, itd. Nadrejeno poveljstvo te storitve zagotovi z lastnimi sredstvi ali preko standardiziranih vmesnikov. Trenutno je povezavo z nadrejenim poveljstvom mogoče izvesti preko TTKS. Malo dostopno vozlišče MDV 30G, ki se nahaja na OPM bataljona omogoča z digitalnim snopom priklop v tuja vojaška omrežja.

Za potrebe izmenjave podatkovnih baz se uporablja IRM replikacijski mehanizem. Razvit je bil za potrebe Multilateral Interoperability Programme²⁸ (v nadaljevanju MIP) in omogoča izmenjavo podatkov med C2IEDM podatkovnimi bazami.

Izmenjava podatkov je standardizirana v okviru MIP s ciljem interoperabilnosti, kar pomeni, da omogoča izmenjavo podatkov med IS PINK različnih držav, ki so članice MIP.

(Koncept uporabe in razvoja zmogljivost C4I v MOTB in BBSk 2008, str. 53).

V nadaljevanju bom tudi opisala pokazatelja interoperabilnosti SV, ki izpolnjujeta kriterije NATO standardov, to sta sistem Varne elektronske pošte in TTKS.

4.1.1.1 Vojaški sporočilni sistem (*Military Message Handling System*)

Military Message Handling System (v nadaljevanju MMHS) zagotavlja skladnost s standardi zveze NATO.

Sistem omogoča posredovanje formalnih sporočil na varen način z zagotovilom prejema in ukrepanja. Sporočila so šifrirana, saj se vloga posamezne osebe, ki prejme sporočilo, preveri v trenutku, ko sporočilo prispe do naslovnika. Osebe lahko pregledujejo sporočilo samo v primeru, če njihova vloga ustreza vlogi sporočila. Obenem je sporočilo šifrirano skozi celoten proces od pošiljanja do prejetja in tako preprečuje prestrezanje informacij.

Sistem omogoča tudi nadziranje in določanje stopnje tajnosti, kot so zaupna ali tajna sporočila ter določanje vloge po funkcijah uporabnikov. Primer predstavlja pošiljanje sporočil z zagotovilom prejema in ukrepanja, saj sistem pošilja sporočilo, dokler ga ne prejme prava ali nadomestna oseba in ukrepa.

(Povzeto po Military Messaging - STANAG 4406, 2010).

²⁷ Skupni komunikacijski sistem

²⁸ Multilateralni interoperabilen program

MMHS je v celoti skladen s standardi zveze NATO, med katerimi so STANAG 4406 Ed. 2, STANAG 4631, ACP 145 in ACP 133. Prav tako v celoti izpolnjuje prevzet cilj obrambnih sil R Slovenije do zveze NATO, v katerem so opredeljene zahteve doseganja združljivosti nacionalnega vojaškega sporočilnega sistema v okviru zavezništva, saj zagotavlja povezljivost sistemov in izmenjavo vojaškega sporočilnega prometa med nacionalnim vojaškim sporočilnim sistemom ter vojaškimi sporočilnimi sistemi NATO in držav članic NATO.

4.1.1.2 Taktično telekomunikacijski sistem (TTKS)

Zveze in informacijska podpora na ravni bataljona in višje se zagotavljajo s TTKS. To je sodoben in zapleten sistem s številnimi sestavnimi deli.

Namen in uporaba TTKS:

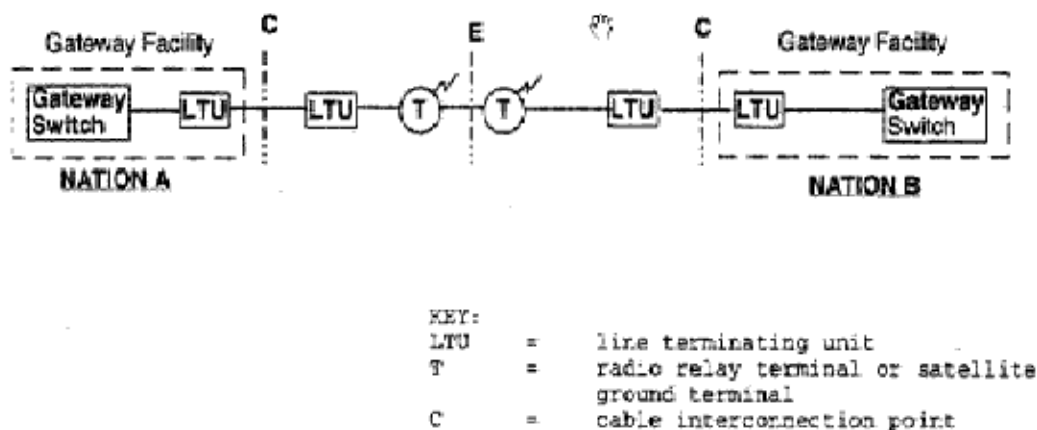
- poveljevanje in kontrola (PINK) na prvi ravni poveljevanja SV, sile za posredovanje in zračna obramba,
- komunikacije na PM (telefonsko in računalniško omrežje),
- hrbtenica za informacijske sisteme, pokazatelj slike bojišča in zmožnost vodenja orožij,
- doseganje povezljivosti s taktičnimi sistemi držav zveze NATO,
- povezava z ostalimi komunikacijskimi omrežji (BROM, zasebna in javna telefonska omrežja) in
- uporaba ob večjih elementarnih in naravnih nesrečah.

EUROCOM: Nato države povezujejo svoje taktične komunikacijske sisteme preko standardnih komunikacijskih vmesnikov. Predpisani vmesniki: STANAG 4206, EUROCOM, TACOMS (Ethernet) in ISDN.

Za komunikacijo med dvema državama oz. njunima taktičnima vozliščema je potreben prenosni sistem (žica, optika, radiorelejna povezava, satelitska povezava, radijska zveza), ki ga praviloma zagotavlja ENA DRŽAVA.

(Povzeto po PPT predstavitvi TTKS, 2010).

Slika 6: Prehod (Gateway)



Vir: PPT predstavitve TTKS (2010)

Slika 7: Primer uporabe TTKS



Vir: PPT predstavitev TTKS (2010)

4.1.2 Organizacija KIS med enotami (L)BBSK

Poleg predhodno opisanih vrst komunikacij se na MOM čedalje bolj uporabljajo digitalni sistemi, ki omogočajo številne storitve in prenos podatkov. Eden takšnih je tudi TETRA.

4.1.2.1 Uporaba sistema TETRA

TETRA je popolnoma digitalen, večfunkcijski sistem, ki je namenjen prenosu govora in podatkov preko radijskih terminalov. TETRA je odprt sistem, ki se povezuje z drugimi omrežji preko standardnih vmesnikov. Vgrajeni zaščitni mehanizmi omogočajo varno sočasno uporabo različnih skupin uporabnikov. Glede na to, da SV sodeluje na MOM, lahko naši pripadniki v polni meri izkoristijo komunikacijski sistem TETRA na operaciji ISAF v Afganistanu, na operaciji KFOR na Kosovu, na SFOR / EUFOR v BiH.

Postavitev lastnega sistema TETRA na MOM je neekonomična, zato je smiselno uporabljati sistem, ki ga ponavadi organizirajo, vzpostavijo in vzdržujejo t.i. vodstvene države (Leading Nations). Ta sistem se lahko uporablja tudi za povezavo z nadrejenim poveljstvom.

Tako bi TETRA omogočala komunikacijski sistem za MOM, kjer pripadniki SV opravljajo naslednje operativne naloge:

- varovanja baze,
- patroljiranja v neposredni okolici,
- delujejo na kontrolnih točkah,
- spremljanje vozil na ožjem območju,
- zagotavljanja zdravstvene oskrbe,
- usposabljanja in izobraževanja na večnacionalnih vajah,
- ter vse pogostejše bojne naloge.

(Povzeto po Zeleniku 2010, str. 30).

4.1.3 Organizacija KIS med (L)BBSk na MOM in domovino

Za zagotavljanje C2 med (L)BBSk na MOM in domovino se lahko uporabijo naslednji KIS, naštetih po prioriteten vrstnem redu:

- vojaške satelitske komunikacije na SHF-X frekvenčnem področju,
- najeti TK vodi ali VPN IP,
- radijska HF povezava,
- civilni satelitski sistem Inmarsat,
- ostali civilni satelitski sistemi.

Operativni cilj je, da se za potrebe C2 med (L)BBSk na MOM in domovino vzpostavi več vzporednih TK povezav, od katerih je ena primarna ostale pa rezervne. Kot primarni povezavi sta najbolj primerni vojaške satelitske komunikacije in najeti TK vodi.

Pri načrtovanju povezav med bataljonom na MOM in domovino je potrebno upoštevati prednosti in slabosti posameznega KIS:

- zanesljivost zagotavljanja storitve,
- zaščita informacij,
- občutljivost na motenje,
- zmogljivost prenosne poti,
- geografska dosegljivost oz. pokrivanje,
- hitrost vzpostavitve,
- stroški vzpostavitve in uporabe

(Koncept uporabe in razvoja zmogljivost C4I v MOTB in BBSk 2008, str. 53).

5 ZAKLJUČEK

Pomen informacij za doseganje uspeha na bojišču potrjujejo številni primeri sodobnih vojaških operacij, saj informacijska premoč z uporabo sodobnih KIS zagotavlja operativno prednost. V operaciji *Desert Storm* so zavezniki navedeno tezo vsekakor potrdili.

Vojaški proces odločanja je kompleksen in obsežen. Zahteva uporabo tehnologije in metodologije, ki omogoča hitro in enostavno reševanje problemov, ter upoštevanje velikega števila različnih dejavnikov.

Skozi nalogo sem prikazala dokaj široko področje KIS, s katerim se srečuje LBBSk in brez katerega bi njihovo delovanje bodisi na vajah ali v realni situaciji na MOM potekalo z veliko težavo. Mislim, da je zastavljena hipoteza potrjena že tekom naloge, saj je očitno, da je naloga voda zvez LBBSk je zelo kompleksna in odgovorna, kar je razvidno iz tematik, ki sem jih opisovala. Prav tako SV sledi standardom, ki jih predpisuje nato, saj le na tak način doseže interoperabilnost na MOM.

Informacijske in komunikacijske tehnologije igrajo ključno vlogo na MOM. Osnovni koncept sodobnih oboroženih sil je izvajanje vseh fizičnih in komunikacijsko informacijskih dejavnosti, z namenom pridobivanja vedno novih informacij, ki omogočajo oblikovanje skupne operativne slike. To pomeni, da so bistveni element KIS pridobljeni podatki, ki pogojujejo nadaljnji proces odločanja. Če povzamem, stalno pridobivanje informacij pomeni relativno jasno situacijo, glede vprašanj, ki si jih postavlja vsak poveljnik. Nedvomno lahko zatrdim, da je informacijska prevlada na bojišču tista, ki odloča zmago ali poraz.

V Prilogi 2 sem se dotaknila osrednje mednarodne vojaške vaje večnacionalnih sil kopenske vojske (Multinational Land Force – MLF) Zvita podlasica 2010 (Clever Ferret 2010), kjer je sodelovala tudi LBBSk SV. Vaja je bila na vadišču madžarske vojske Varpalota. Njen temeljni cilj pa so bili ohranjanje in ocenjevanje doseženih operativnih zmogljivosti trilateralne brigade, ter priprava osebja za delovanje v mirovni operaciji Isafa na zahodu Afganistana, kamor oktobra za šest mesecev odhaja poveljstvo MLF, v njegovi sestavi pa tudi trije pripadniki SV. Z tem poglavjem sem želela prikazati, kako sodobne oborožene sile pridobivajo informacije. Ker sem bila zelo omejena z podatki, zaradi stopnje zaupnosti, sem lahko v nalogo vključila le slikovno gradivo, kjer sem opisala vrste zvez, ki so jih uporabljali in menim, da je to tako dober pokazatelj KIS na vaji.

Sodobni KIS imajo na bojišču bistven pomen. Med drugim vplivajo na:

- Hitrost sprejemanja odločitev v štabnih procesih direktno vpliva na tempo bojevanja. Z uvajanjem sodobnih KIS se skrajšuje čas potreben za zbiranje, pregled in analizo podatkov. S tem lahko bojevniku omogočimo daljši čas za pripravo bojnega delovanja.
- Do nedavnega poveljniki niso razmišljali o doseganju informacijske prednosti, temveč o iskanju prevlade na informacijskem področju z pospeševanjem načrtovanja, upravljanja, koordiniranja in kontroliranja aktivnosti dodeljenih sil. Z uvajanjem sodobnih sistemov postaja jasno, da je informacija orožje.
- Hitra in ažurna informacija je osnova za sprejemanje pravih odločitev. V bojevanju so razlike med pravilno in napačno odločitvijo lahko minimalne, posledice pa so lahko katastrofalne. Sodobni KIS omogočajo, da sta kvaliteta informacije in kvaliteta analiz med seboj neposredno povezani. Z drugimi besedami to pomeni, da iz nekvalitetnih vhodnih podatkov ni možno pridobiti kvalitetnih rezultatov.

- PINK zagotavlja dinamični del podatkov. Skupaj z GIS (geografsko informacijski sistem) podata skupno sliko bojišča (COP - Common Operating Picture) kot eden glavnih ciljev sistemov PINK.

Sodobni KIS prinašajo nove oblike ogrožanja in vojskovanja – informacijsko vojskovanje. SV se mora pripravljati in usposobiti za takšne oblike ogrožanja in vojskovanja. V procesu posodabljanja in preoblikovanja se mora vključiti v sodobne informacijske tokove, ki so vse bolj prisotni v razvitem svetu. Informacijska tehnologija prodira na vsa področja življenja in dela človeka, s tem pa tudi na vojaško področje. Kdor ne bo izkoristil prednosti informacijske tehnologije bo zaostal in mu grozi marginalizacija v splošni globalizaciji sveta in vojaških povezav. Mnenja sem, da delo SV na MOM na področju komunikacijsko informacijskih sistemov poteka kvalitetno, saj naše enote delujejo usklajeno in uporabljajo tehnologijo (npr. MMHS in TTKS), ki jim zagotavlja izmenjavo informacij med sistemi večnacionalnih pripadnikov NATA.

Tekom iskanja in prebiranja literature sem dobila občutek, da je področje proučevanja komunikacijsko informacijskih sistemov v vojskovanju v dosedanem času razvoja SV nekoliko zapostavljeno. V pripravah SV na današnje stoletje se ni omenjalo informacijsko vojskovanje, ter tako posledično sodobni KIS.

Ob upoštevanju, da svet nezadržno stoji na »informacijski dobi« je upravičeno pričakovati, da razvoj ne bo obšel Slovenije in ne njene vojske, vendar pa se, na podlagi izkušenj sedanosti, postavlja vprašanje, ali bomo pravočasno pripravili na sodobne KIS ali nam bodo sprejemanje odločitev, narekovali drugi.

Za prihodnje zaključne naloge s področja organizacije zvez in KIS predlagam tematike kot so:

- *Smiselnost uvajanja zapletenih in dragih informacijskih sistemov v majhno ter obenem dovolj fleksibilno SV.*
- *KIS upravljajo večinoma ljudje, ti manj zaupajo »občutljivim« računalnikom, senzorjem, radarjem, ipd.*
- *Ali sodobni KIS omogočajo hitro in učinkovito odločanje ter reagiranje na spremembe v realnem času, v skladu z dano situacijo, kakšna je dinamika na bojišču. Ali ima poveljnik tako na taktičnem, kot na operativnem nivoju, v realnem času natančen vpogled na bojišče preko digitaliziranega zaslona; KIS bi mu naj omogočal neposreden dostop do oborožitvenih sistemov ter s tem možnost za neposredno vodenje in nadzor ognja; poleg tega bo informacijski sistem preko komunikacijskih kanalov omogočal poveljevanje in nadzor v krajšem času, ipd.*

LITERATURA

1. JELUŠIČ, Ljubica. *Mirovne operacije kot oblika globalne mirovne preventive pred širjenjem groženj*. Teorija in praksa. Ljubljana, 2003.
2. Naddesetnik ZELENIK, Tomaž. *Uporaba digitalnega radijskega sistema TETRA na MOM*. Zaključna naloga. Maribor, 2010.
3. Nadporočnik KEKEC, Danilo. *Postavitev centra za informacijsko podporo na PM PSSV*. Standardni operativni postopek (SOP), št. 1613. 2010.
4. Nadporočnik STANČIČ, Dejan. *Postavitev in priprava CKIS na PM LBBSk*. Standardni operativni postopek (SOP), št. 604. 2010.
5. PIŠLAR, Marko. *S poveljstvom MLF v Afganistan trije Slovenci*. Revija Slovenska vojska. Leto XVIII, številka 9, Slovenska vojska. Ljubljana, 2010.
6. Polkovnik JANKOVIČ, Zoran, Polkovnik ŠANTELJ, Stanislav, VVU XII KOLBEZEN Sandi, Stotnik ŠTERBENC, Marko, Polkovnik KOLARIČ, Srečko in Stotnik GOGALA, Aleš. *Koncept uporabe in razvoja zmogljivost C4I v MOTB in BBSk*. Ministrstvo za obrambo. Generalštab Slovenske vojske. Ljubljana, 2008.
7. Polkovnik TERNAR, Alojz. *Bataljonska bojna skupina*, Novinarska konferenca. Ljubljana, 2008.
8. SCHMIDL, Ervin A. *Peace operations Between War and Pesce*. Frank Cass. London, 2000.
9. Stotnik LESJAK, Aleš. *Delovanje komunikacijsko informacijskega sistema v LBBSk*. Standardni operativni postopek (SOP) št. 608. Verzija 1.0. 2010.
10. Stotnik PAVLEC, Darko. *Zveze in informacijska podpora v BTSK*. Zaključna naloga štabnega tečaja. Poljče, 2001.
11. SVETANIČ, Andrej. *Organizacija KIC na poveljniškem mestu bataljona*. Zaključna naloga. Poljče, 2004.
12. TRGOVČEVIČ, Mijo. *Pravilo bataljon*. Skripta. Poljče, 2001.
13. VOJAŠKA DOKTRINA. *Poveljstvo za doktrino, razvoj, izobraževanje in usposabljanje*. Defensor. Ljubljana, 2006.
14. GHALI, Bourtros. An agenda for peace.
Dostopno prek: <http://www.un.org/Docs/SG/agpeace.html> (10. 07. 2010).
15. DOBNIK JERAJ, Milena. *Mednarodne reševalne operacije in prispevek Slovenije (International Rescue Operations and Slovenia's Contribution)*. Ujma, številka 23. Ljubljana, 2009.

VIRI

1. Military Messaging (STANAG 4406).
Dostopno prek: <http://www.isode.com/solutions/military-messaging.html> (11. 09. 2010).
2. PPT predstavitev TTKS. Specializacija zveze. 2010.
3. Pravilnik o veličini zaštitne zone i radijskog koridora. Agencija za radio – difuziju.
Dostopno prek:
http://www.ardcg.org/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=46&Itemid=26 (25. 7. 2010).
4. United Nations. Peace and Security. Dostopno prek: <http://www.un.org/en/peace/> (10. 07. 2010)
5. Q priloge. Vojaška vaja večnacionalinih sil kopenske vojske Zvita podlasica 2010.

SEZNAM SLIK

Slika 1: Štiri faze mednarodne intervencije po Ghalijevem 'Dnevem redu za mir'	5
Slika 2: Načelna struktura BBSk	8
Slika 3: Formacija MOTB	9
Slika 4: Formacija voda za zveze	10
Slika 5: Fresnelova cona	17
Slika 6: Prehod (Gateway)	31
Slika 7: Primer uporabe TTKS	32
Slika 8: Formacija artilerijske baterije	41
Slika 9: Mreža ACCS za vodenje artilerijskega ognja	43
Slika 10: Konfiguracija vodenja artilerijskega ognja	44
Slika 11: Potek sporočil za tekoči proces vodenja artilerijskega ognja	45
Slika 12: Sredstva sistema	46
Slika 13: Načelna shema radijskih komunikacij PinK	48
Slika 14: Načelna shema SATOm UHF	49
Slika 15: Celotno radijsko omrežje Varpalota	50
Slika 16: Fizična shema podatkovnega omrežja na vaji Zvita podlasica	51

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

ABT	Artilerijska baterija
AIZV	Artilerijsko izvidniški vod
BBSk	Bataljonska bojna skupina
BROM	Bojno radijsko omrežje
BZV	Bataljon za zveze
CKIS	Center komunikacijsko informacijskega sistema
CMDV	Center malega dostopnega vozlišča
CVOG	Center za vodenje ognja
EPB	Elektronska priprava bojišča
FM	Frekvenčna modulacija
HF	Visoka frekvenca (High Frequency)
IP	Informacijska podpora
ISND	Digitalno omrežje z integriranimi storitvami (Integrated Services over Digital Network)
JRKB	Jedrska, radiološka, kemična in biološka
KIH MORS	Komunikacijsko informacijska hrbtenica Ministrstva za obrambo
KIS	Komunikacijsko informacijski sistem
KRPo	Končna radijska postaja
LAN	Lokalno omrežje (Local area network)
LBBSk	Lahka bataljonska bojna skupina
MDV	Malo dostopno vozlišče
MLF	Multinational Land Force (Večnacionalne sile kopenske vojske)
MMČ	Minometna četa
MMHS	Military Message Handling System (vojaški sporočilni sistem)
MOM	Mednarodne operacije in misije
MTS	Materialno tehnična sredstva
NGCS	NATO General Communications System (NATO skupni komunikacijski sistem)
ODIP	Oddelek za informacijsko podporo
OGV	Ognjeni vod
OMDV	Oddelek malih dostopnih vozlišč
OPKON	Operativna kontrola (OPCON)
OPM	Osnovno poveljniško mesto
OPPOV	Operativno poveljevanje (OPCOM)
ORP	Oddelek za računalniško podporo
OVA	Operativno vzdrževanje in administriranje
OZN	Organizacija združenih narodov
OGO	Ognjeni oddelek
OZV	Oddelek zvez

OGP	Ognjena podpora
PACE	Primary / Alternative / Contingency / Emergency
PE	Podrejene enote
PINK	Poveljevanje in kontrola
PM	Poveljniško mesto
POVLOGČ	Poveljniško logistična četa
POVV	Poveljniški vod
R	Republika
RADO	Radijski oddelek
RC	Radijski center
RCV ONLY	Recive only ang. (samo na sprejemu)
RDT	Radijsko dostopna točka
RETPo	Retranslacijska postaja
ROm	Radijsko omrežje
RR	Radiorelejni
RRC	Radiorelejni center
RRSm	Radiorelejna smer
RRO	Radiorelejni oddelek
RRPo	Radiorelejna postaja
SAT	Satelitski
SOP	Standardni operativni postopki
SV	Slovenska vojska
TAKON	Taktična kontrola (TACON)
TAPOV	Taktično poveljevanje (TACOM)
TC	Telefonski center
TLO	Taktično poveljevanje (TACOM)
TO	Tankovski oddelek
TOC	Taktično operativni center
TPE	Tajno poveljevanje enotam
TTKS	Taktično telekomunikacijski sistem
TSATT	Taktični satelitski terminal
UHF	Ultra High Frequency ang. (ultra visoka frekvenca)
VEP	Varna elektronska pošta
VHF	Very High Frequecy ang. (zelo visoka frekvenca)
VIP	Vodenje in poveljevanje
VPČ	Vodni podčastnik
VZV	Vod zvez
WAN	Prostrana računalniška omrežja
ZALO	Zaledni oddelek
ZPM	Zaledno poveljniško mesto
ŽZV	Žične zveze

PRILOGE

Priloga 1

VODENJE OGNJA ATB

ABT je edina enota velikosti čete, ki zagotavlja zveze vodenja in poveljevanja do nadrejenega poveljstva in podrejenih enot ter informacije za vodenje ognja.

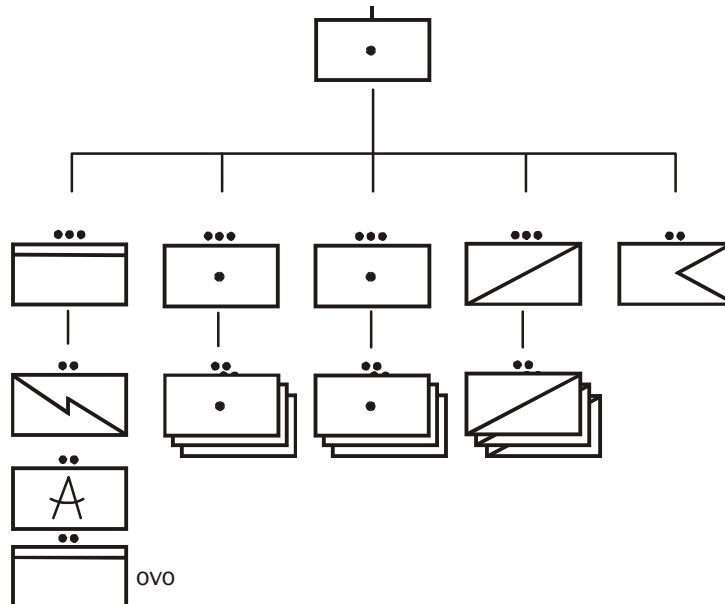
Lahko samostojno deluje, tako glede vodenja ognja²⁹, kot zaledne zagotovitve in zvez. Sestavljena je iz ognjenih vodov (OGV), poveljniškega voda (POVV), artilerijskega izvidniškega voda (AIZVV) in zalednega oddelka (ZALO).

OGV je sestavljen iz treh ognjenih oddelkov (OGO), v vsakem OGO je top ali havbica, torej je v ABT 6 topov ali havbic.

AIZVV vod je sestavljen iz treh artilerijskih izvidniških oddelkov (AIZVO).

POVV je sestavljen iz oddelka zvez (OZV), topografskega oddelka (TOPO) in oddelka za vodenje ognja (OVO).

Slika 8 : Formacija artilerijske baterije



Vir: Pavlec (2001, str.10)

²⁹ Pri vodenju ognja z ACCS je omejena, saj se meteorološka postaja in pripadajoči računalnik nahajajo na nivoju bataljona.

Sredstva jim zagotavljajo vzpostavljanje radijskih in žičnih zvez. Za zveze vodenja in poveljevanja ima ABT 8 MRN VHF in 1 PRN VHF RC-04.

Za vodenje ognja ima ABT sistem za vodenje ognja ACCS, ki je sestavljen iz baterijskega računalnika in treh TRC ali PRC-04. Zveza s posameznimi orožji na položaju je žična. Sistem ACCS je sestavljen iz treh ROM, ene žične zveze (ŽZV), štirih računalnikov in meteorološke postaje:

- ROM ognjene podpore (OGP)³⁰ v katerem je 20 - 25 RN,
- ROM vodenja ognja (VOG)³¹ v katerem so 4 RN,
- ROM topografov³² v katerem je 5 - 8 RN in ŽZV baterije (v nadaljevanju BT)³³,
- 1 B računalnik za vodenje ognja (RVOG) in
- 3 BT računalniki za vodenje ognja (RVOG).

Mreža OGP je sestavljena iz opazovalnic AIZV, častnika za ognjeno podporo³⁴ (ČOGP), meteorološke postaje in topografske mreže.

Mreža VOG je sestavljena iz B RVOG, BT RVOG in ŽZV BT.

Sistem deluje tako, da informacije od AIZV, topografov in meteorološke postaje prihajajo v center za vodenje ognja v bataljonu³⁵ (CVOG), kjer se v RVOG zbirajo in obdelujejo, ter nato obdelani podatki posredujejo preko ROM VOG v BT RVOG, razen tega v BT RVOG prihajajo tudi podatki iz ROM OGP. Obdelani podatki se iz BT RVOG preko ŽZV BT pošiljajo do posameznih orožij v BT.

(Povzeto po Svetaniču 2004, str. 10).

³⁰ angl. Fire Support ali Fist Net

³¹ angl. Fire Direct ali Fid Net

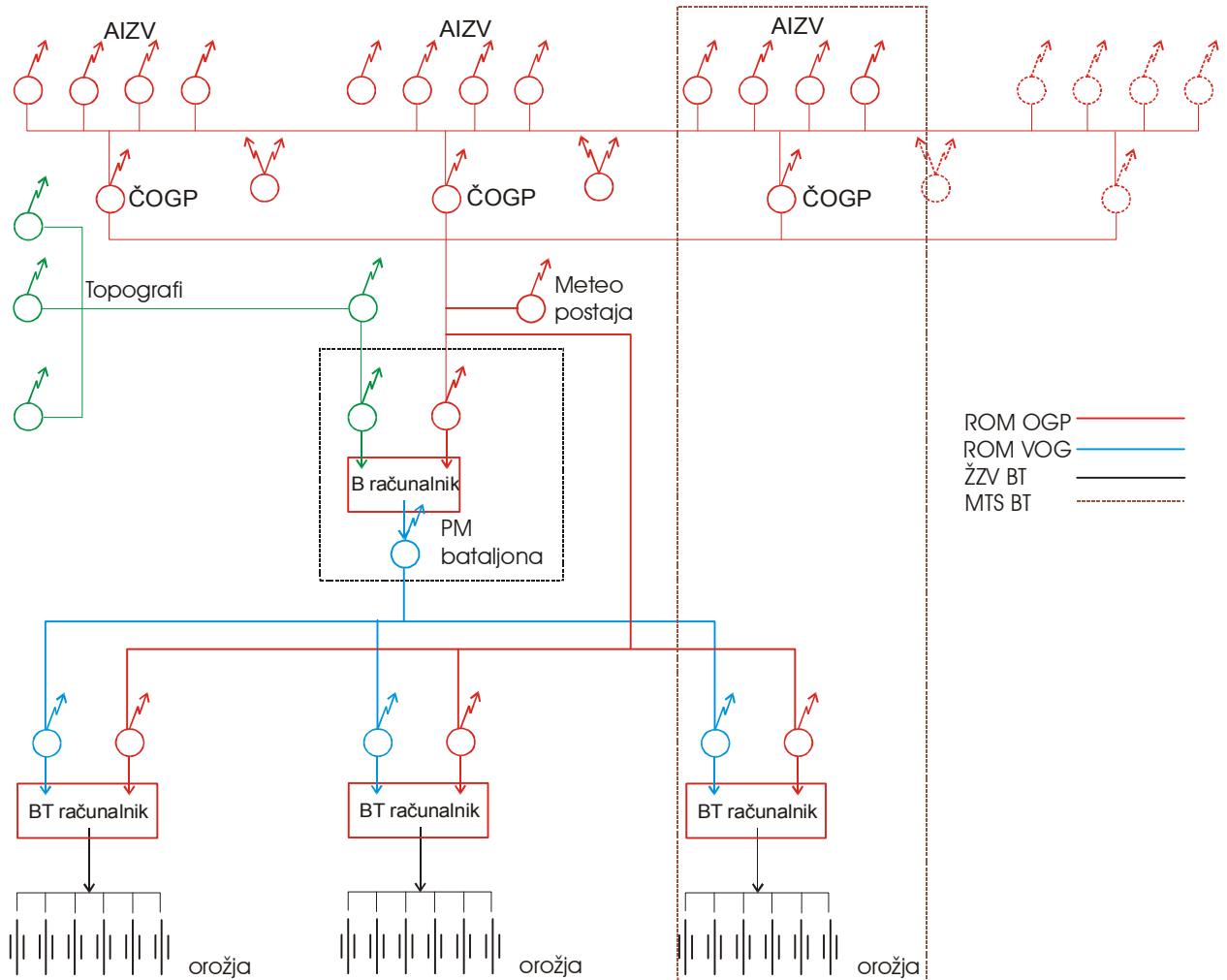
³² angl. Survey Net

³³ angl. GunCoNet

³⁴ angl. Fire Support Officer (FSO)

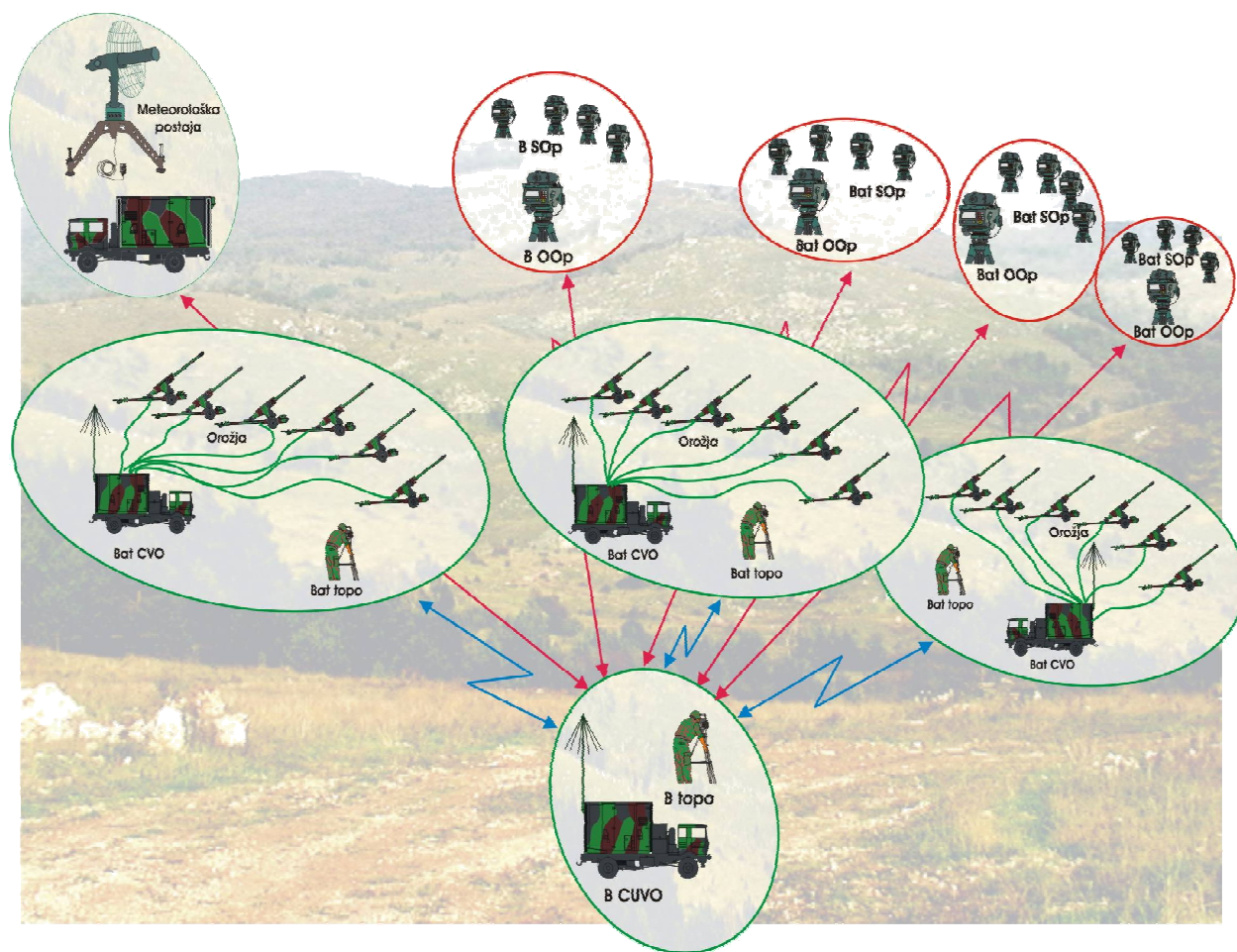
³⁵ angl. Fire Direction Center

Slika 9: Mreža ACCS za vodenje artilerijskega ognja



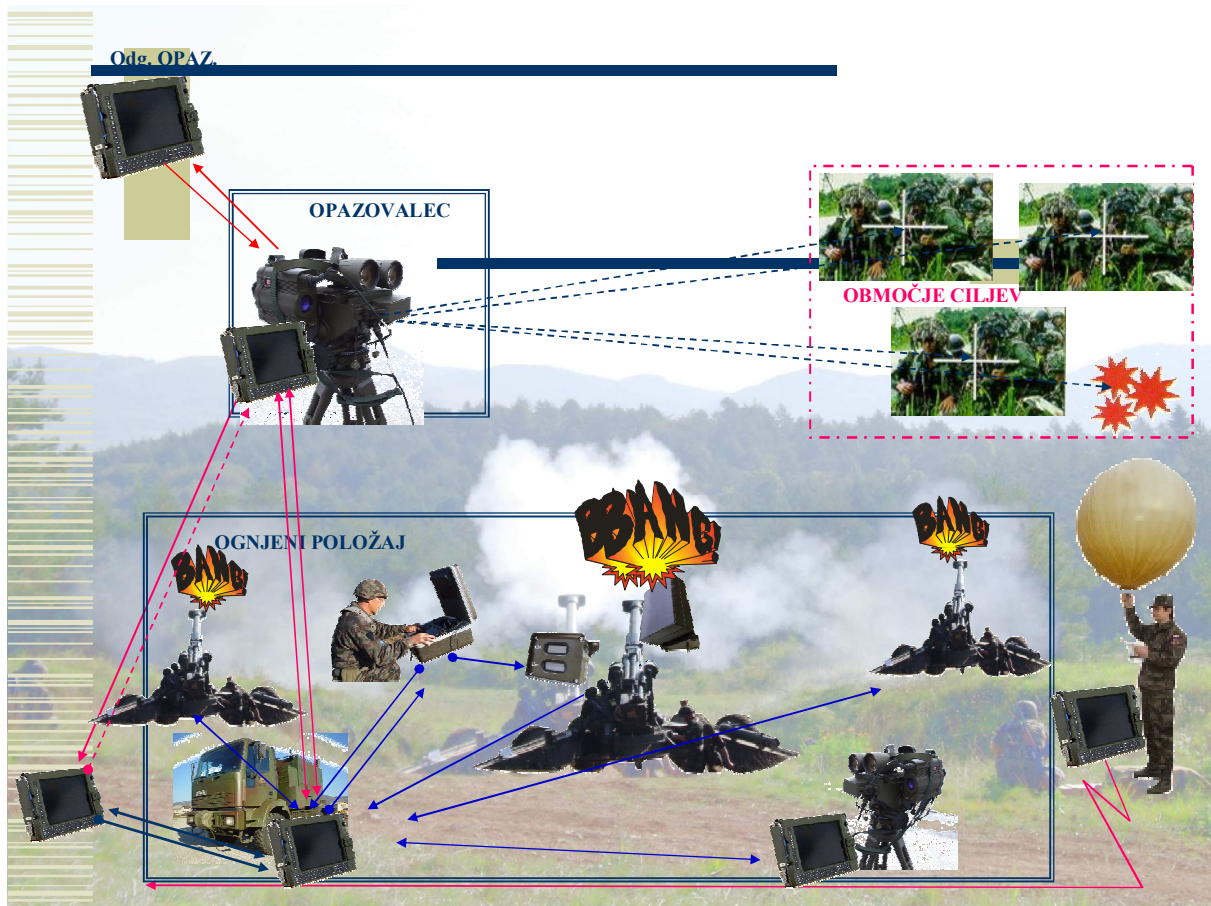
Vir: Pavlec (2001, str. 20)

Slika 10: Konfiguracija vodenja artiljerijskega ognja



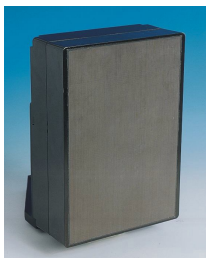
Vir: PTT predstavitev ABT (2010)

Slika 11: Potek sporočil za tekoči proces vodenja artilerijskega ognja



Vir: PTT predstavitev ABT (2010)

Slike 12: Sredstva sistema



Vir: PTT predstavitev ABT (2010)

Priloga 2

VOJAŠKA VAJA VEČNACIONALNIH SIL KOPENSKE VOJSKE ZVITA PODLASICA 2010

Od 20. maja do 3. junija 2010 je na vadišču madžarske vojske *Varpalota* v bližini mesta Veszprem potekala osrednja mednarodna vojaška vaja večnacionalnih sil kopenske vojske (Multinational Land Force – MLF) Zvita podlasica 2010 (Clever Ferret 2010), na kateri je sodelovalo skoraj 3000 pripadnikov italijanske, madžarske in slovenske vojske, vključeni pa so bili v štabni proces dela v poveljstvu MLF ter njemu podrejenih enotah in terenska urjenja s taktičnimi vajami enot nižjih ravni na terenu.

V prvih dneh vaje so pripadniki poveljstva LBBSk vzpostavili osnovno in zaledno poveljniško mesto, zagotovili razmere za delovanje TOC ter končali operativne dokumente za delovanje LBBSk (Revija Slovenska vojska 2010, 4).

Komunikacijsko informacijski sistem na vaji Zvita podlasica 2010

Glavni nameni vaje so bili zagotavljanje komunikacijsko-informacijske podpore na OPM in ZPM, ter zagotavljanje vseh vrst zvez med poveljstvom in podrejenimi enotami, integracija zvez in informacijske tehnologije na OPM, ter uporaba taktično informacijskega sistema poveljevanja in kontrole SV (TIS PINK) na OPM IN ZPM.

Naloga VZV LBBSk, je bila postaviti CKIS na OPM in ZPM ter vzdrževanje zvez pa z ostalimi enotami Nata, ki so sodelovale na vaji.

KIS je dokazal, da omogoča spremljanje razmer na bojišču v realnem času, pripravo in posredovanje ukazov podrejenim enotam, načrtovanje premikov in ogled terena v tridimenzionalni projekciji, načrtovanje prihodnjih aktivnosti, posredovanje obveščevalnih podatkov ter poročanje.

Na vaji so uspešno dokazali stalno vzdrževanje TTKS hrbtenice in radijskega omrežja, delovanje VZV kot integrirane enote, zagotavljanje uporabniških storitev ter preizkušanje standarda *STANAG 5066*, ki se nanaša na prenos podatkov prek radijskih HF- in VHF- naprav.

Poslanstvo voda zvez LBBSk na vaji je bilo vzpostavitev in vzdrževanje KIS na OPM IN ZPM. Postavitev KIS je bilo razdeljeno na več faz.

V prvi fazi je bila primarna naloga vzpostavitev FM³⁶ in HF radijski zvez. Alternativna možnost so bili tudi mobilni telefoni (preko satelita), ki so bili določeni kot rezervna zveza.

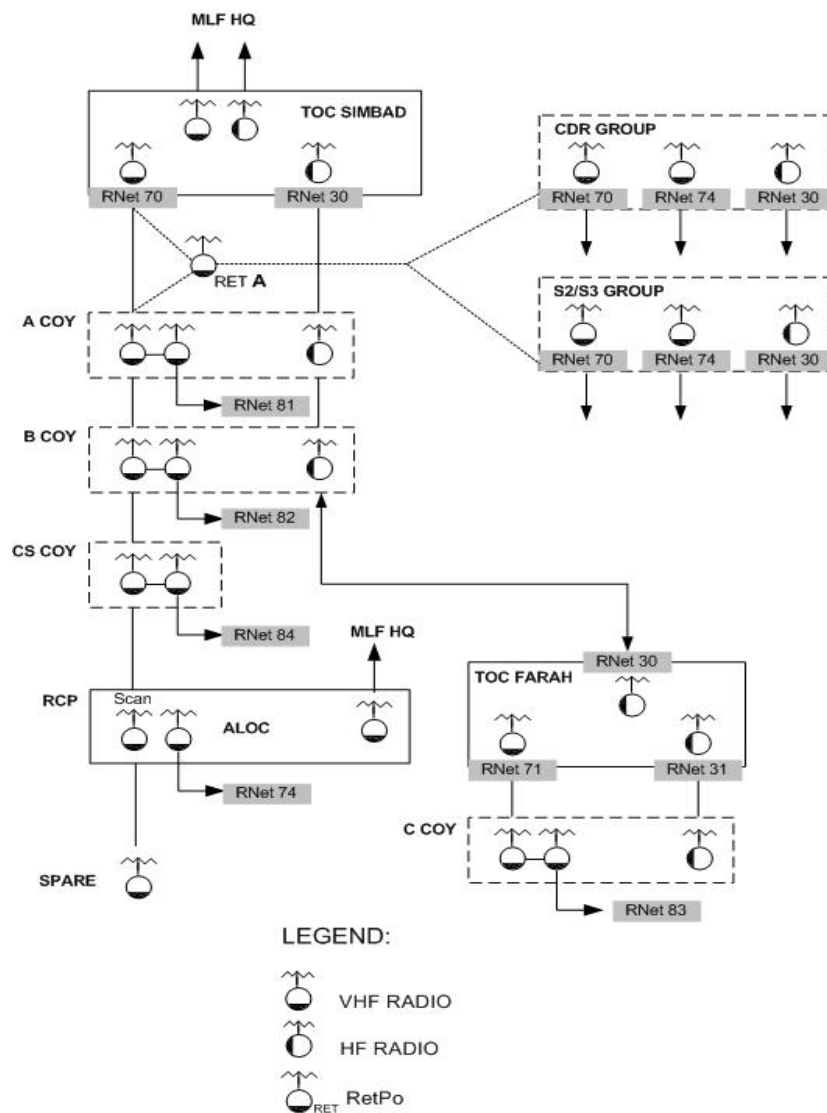
Druga faza vzpostavljanja KIS je od VZV zahtevala postavitvev na OPM telefonskih linij. Zagotoviti so morali tudi nemoteno delovanja varne elektronske pošte (v nadaljevanju VEP). V primeru, če zveza HF ne bi delovala, so imeli na voljo RETPo.

SATCOM je predstavljal kot alternativo FM IN HF.

Tretja faza je bila namenjena postavitvi obrambnega sistema omrežne linije SOTRIN (Defense System Network Line SOTRIN).

³⁶ Frekvenčna modulacija

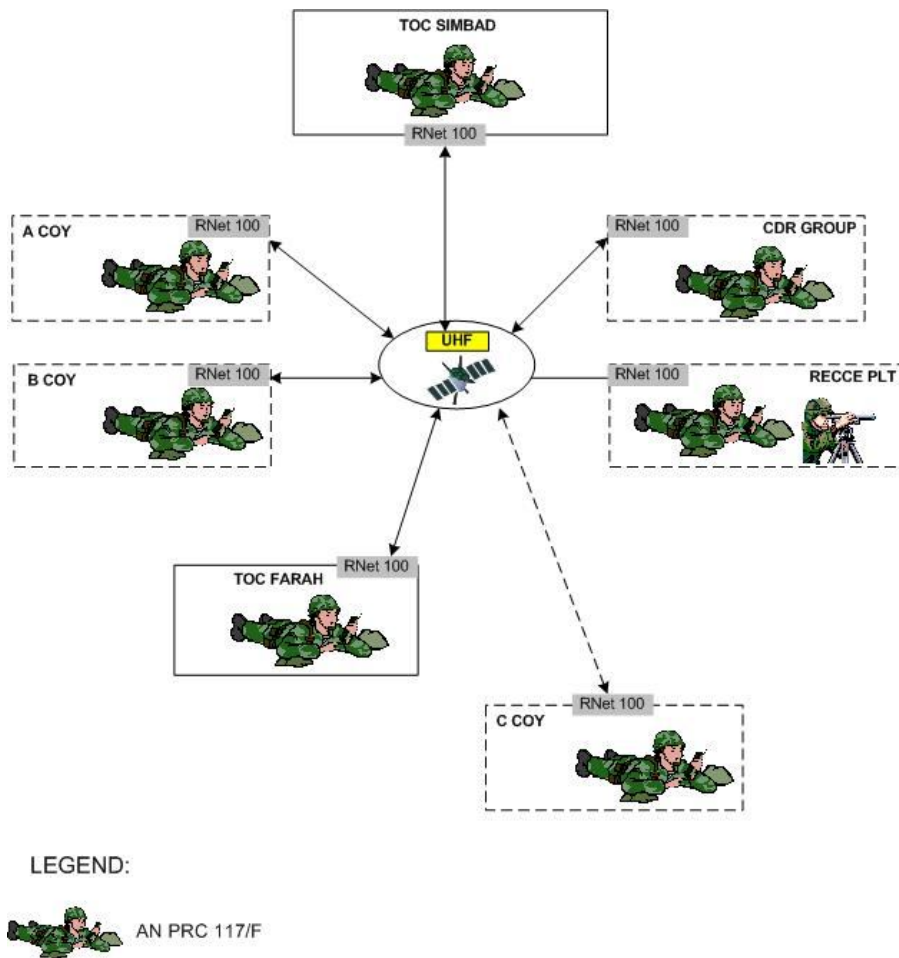
Slika 13: Načelna shema radijskih komunikacij PinK



Vir: Q priloga – vaja Zvita podlasica (2010)

Shema je načelna in prikazuje VHF IN HF radijske zveze. Med OPM (TOC SIMBAD) IN ZPM (TOC FARAH) potekajo zveze preko HF radijskih zvez. Enote med sabo komunicirajo preko RETPo (WHF radijskih zvez).

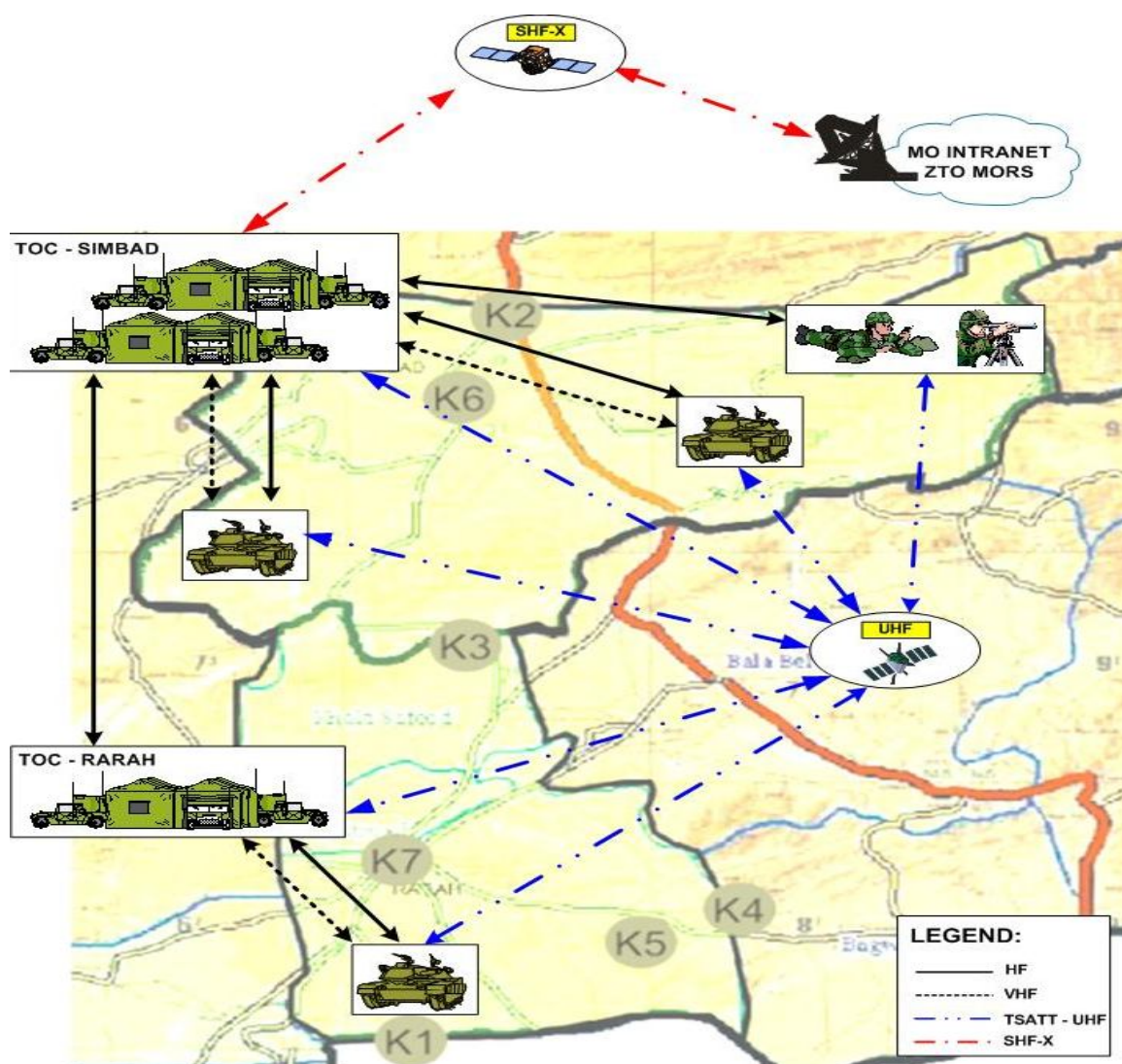
Slika 14: Načelna shema SATOm UHF



Vir: Q priloga – vaja Zvita podlasica (2010)

Gre za načelno shemo TSATT UHF zvez na vaji Zvita podlasica 2010. Na shemi lahko vidimo uporabo TSATT UHF, ki ga uporabljajo nižje taktične enote iz sestave LBBSk za zvezo med seboj.

Slika 15 : Celotno radijsko omrežje Varpalota



Vir: Q priloga – vaja Zvita podlasica (2010)

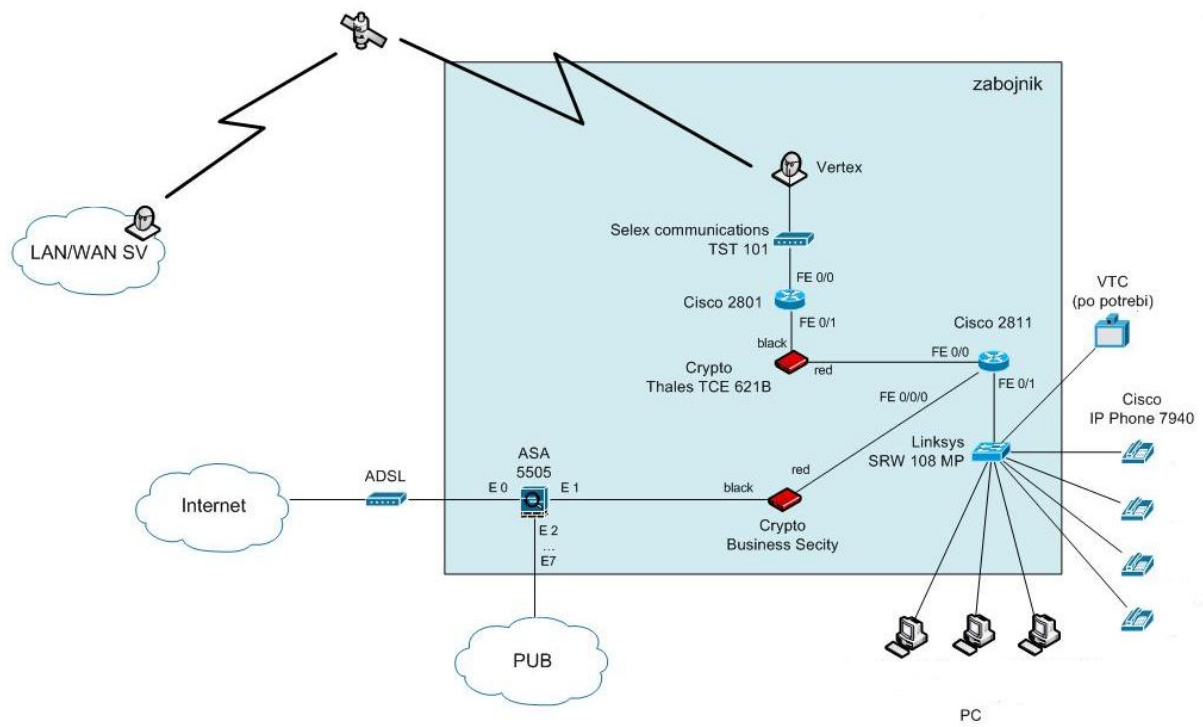
Gre za načelno shemo celotnega brezžičnega komunikacijskega omrežja na vaji Zvita Podlasica 2010. Na shemi lahko vidimo uporabo TSATT UHF, ki ga uporabljajo nižje taktične enote iz sestave LBBSk za zvezo z nadrejenim, to je OPM (TOC SIMBAD) in ZPM (TOC RARAH).

OPM in ZPM med seboj uporabljata HF radijske zveze. OPM oz. TOC SIMBAD uporablja TSATT SHF-X. Te zveze z ustrezno kripto opremo uporabljajo za potrebe PINK med LBBSk in R Slovenijo (MORS).

TSATT SHF-X predstavlja prioriteto vrsto povezave LBBSk z R Slovenijo, razen v primeru, ko se priključijo na javno računalniško omrežje imajo možnost vzpostavitve najetega voda med R Slovenijo in LBBSk.

Satelitske komunikacije na vaji, kot so TSATT SHF-X, TSATT UHF in komercialni satelitski terminal NERA so bile hrbtenica KIS LBBSk.

Slika16 : Fizična shema podatkovnega omrežja na vaji Zvita podlasica



Vir: Q priloga – vaja Zvita podlasica (2010)

IZJAVA O AVTORSTVU

Desetnica Manja Gyergyek, kandidatka XXI. Generacije Šole za častnike izjavljam, da sem avtorica zaključne naloge z naslovom ORGANIZACIJA ZVEZ BATALJONSKE BOJNE SKUPINE NA MEDNARODNIH OPERACIJAH IN MISIJAH, ki sem ga napisala pod mentorstvom stotnika Roberta Mlakarja.

Maribor, avgust 2010

Podpis: _____