

Erdődi Zsolt Béla ezredes:

A TÁBORI ELHELYEZÉSI ESZKÖZRENDSZER MODERNIZÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

ÖSSZEFOGLALÓ: *A szerző tanulmányában a tábori elhelyezés eszközrendszerével szemben napjainkban támasztott követelményeket, az Észak-atlanti Szerződés Szervezete Támogató és Beszerzési Ügynökség (NSPA¹) által alkalmazott korszerű eszközrendszereket, továbbá a Magyar Honvédség tábori elhelyezési és kiszolgálóeszközei modernizálásának lehetőségeit, továbbfejlesztése feladatait mutatja be.*

KULCSSZAVAK: *tábori elhelyezési és kiszolgálási eszközök, logisztika*

A TÁBORI ELHELYEZÉSI SZÜKSÉGLETEK FELÉRTÉKELŐDÉSE

A Magyar Honvédség (MH) alapfeladatai feltételezik és megkövetelik a katonai szervezeteknek azt a képességét, hogy azok a kiépített infrastruktúrától távol, a saját eszközeikre és készleteikre alapozva is képesek legyenek erőiket, eszközeiket elhelyezni, ellátni és azok folyamatos működését biztosítani.

Az MH tábori elhelyezési eszközeit még túlnyomórészt a rendszerváltás előtt szerezték be. Az eszközöket mérsékelt éghajlaton történő rövid távú működtetésre fejlesztették ki, így kialakításuk nem biztosítja hosszabb távú, extrém időjárási körülmények közötti alkalmazásukat. Az eszközök műszaki színvonala esetenként 50-60 éves elmaradást mutat a kor és a többi NATO-tagország által alkalmazott technológiák színvonalától. Az eszközök nemcsak elavultak, hanem sok esetben a műszaki állapotuk is kifogásolható. Ezek a hiányosságok különösen akkor érzékelhetők, ha az MH készletei más NATO-nemzetek eszközeivel párhuzamosan jelennek meg.

A tábori elhelyezéshez egységes készlet jelenleg nem áll rendelkezésre. Annak egyes elemei különböző szakterületek eszközeiből ugyan ideiglenesen összeállíthatóak, de ezek csak jelentős polgári szolgáltatások bérelt igénybevételével valósíthatók meg. A tábori pihenetési és munkafeltételek hiányosak. A csapatok tábori elhelyezése csak jelentős korlátokkal és részlegesen biztosítható.

2004-ben az MH hivatásos haderővé alakult át, és ez magasabb követelményeket támaszt a tábori elhelyezési körülményekkel szemben is. A professzionális haderő legfőbb értéke a katona, szolgálatképességének a megőrzése alapvető érdek, ami hosszabb távon csak a 21. századi laktanyai és tábori elhelyezési feltételek megteremtésével biztosítható.

Abraham Maslow amerikai pszichológusnak az 1950-es évek elején kidolgozott szükségletelmélete, illetve a megalkotott Maslow-piramis alapján meghatározhatóak a katona szükségletei is.² Az elhelyezési körülmények (szállás, ételmezés, ivóvíz, védelem a rossz időjárás ellen) a katona szükségleti piramisában kiemelt helyet, a legalsó, a fiziológiai szintet foglalják el. A második szinten a biztonsággal kapcsolatos dolgok, pl. a biztos munka,

¹ NATO Support and Procurement Agency.

² Erdődi Zsolt ezredes: Az MH telepítő tábori elhelyezési képességeinek fejlesztési lehetőségei. „Katonai logisztika időszzerű kérdései” szakmai-tudományos konferencia, Közzszolgálati Egyetem, 2016. november 29.

jövedelem és megfelelő komfort vannak. A harmadik szinten a szociológiai hovatartozás szükséglete van, amit a katona a csapatban (az alegységében) és a családjában talál meg. A negyedik szinten a végzett munka elismerése iránti szükséglet található, azt jutalmakkal, kitüntetésekkel, megfelelő pozícióval és rendfokozattal lehet kielégíteni. A piramis csúcán, az ötödik szinten van az önmegvalósítás szükséglete, mert a katona igyekszik a feladatát a lehető legjobban végrehajtani, tudását és hozzáértését bizonyítani.

Az Országgyűlés a 2016. évi CLI. törvénnyel kihirdette a Magyarország Kormánya és a Szövetséges Transzformációs Főparancsnok Parancsnoksága (SACT³), illetve a Szövetséges Erők Európai Legfelsőbb Parancsnoksága (SHAPE⁴) között a befogadó nemzeti támogatásról kötött megállapodást,⁵ mely szintén szükségessé teszi a tábori elhelyezési képességeink fejlesztését.

A határvédelmi feladatok, illetve a Nagyon Magas Készenlétű Összhaderőnemi Erő (VJTF⁶) és az EU-harcsoport felkészítése és alkalmazása szükségessé teszik olyan tábori elhelyezési eszközök beszerzését, melyek az elhelyezési és a munkafeltételeket hosszabb táborozás esetén is a kor színvonalán tudják biztosítani.

A 2002-es prágai csúcsertekezleten a NATO döntött a komplex telepíthető táborkészletek kialakításáról és beszerzéséről, hogy támogassák a NATO-törzsek és a NATO-tagországok gyakorlatainak a végrehajtását. Ezek a készletek mintául szolgálnak számunkra eszközeink megújítására. Az MH Logisztikai Központ (MH LK) 2016-ban megkezdte a tábori eszközrendszer megújítását. Az újonnan beszerzett első eszközöket először a „Safety Fuel 2016” gyakorlaton mutattuk be.

A TÁBORI ELHELYEZÉS FORMÁI ÉS AZ ALKALMAZOTT ESZKÖZÖK

A katonai tábor „a laktanyán kívül, a terepen a csapatok elhelyezésére szolgáló objektum. A táborok lehetnek állandó jellegűek és ideiglenesek”.⁷ A katonai táborokat a tervezett alkalmazás időtartamának megfelelően, általában az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:⁸

Forma	Típus	Időtartam
Ideiglenes/mobil	0 Camp ¹ (Skeleton ²) – pl. vezetési gyakorlatok	0–3 hónap
Hagyományos	1 Camp (tier ³ 1) – pl. gyakorlóterek	3–6 hónap
Kiépített	2 Camp (tier 2) – pl. Koszovó, Irak	6 hónap – 2 év
Infrastruktúrára települt	3 Camp (tier 3) – pl. Kabul, Afganisztán	2 év felett

¹ Camp: sátortábor, tábor. ² Skeleton: csontváz, váz, lecsupaszított. ³ Tier: sor, szint.

A teljes mozgathatóssággal rendelkező mobil táborkészletek a tier 0 és a tier 1, a részlegesen mozgathatóak pedig a tier 2 és tier 3 típusúak.

³ Headquarters, Supreme Allied Commander Transformation.

⁴ Supreme Headquarters Allied Powers Europe.

⁵ https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1600151.tv (Letöltés időpontja: 2017. 02. 14.)

⁶ Very High Readiness Joint Task Force.

⁷ Damó László (szerk.): Katonai Lexikon. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985, 534.

⁸ UK HQ Joint Force Logistics, Combat Service Support Planning Handbook, 2–17.

Jellemzők:

- különböző védelmi szintek;
- különböző komfortfokozatok;
- környezetvédelmi szempontok figyelembevétele;
- mobil és telepíthető tábori eszközök egyaránt szükségesek.

Az alkalmazott technikai eszközöknek a katonai feladat és a település időtartamától függően eltérő mobilitási követelményeknek kell megfelelni:

- teljes mozgathatóság – pl. mobil elhelyezés;
- részleges mozgathatóság – pl. tábori település;
- stacioner, épített – pl. tartós, kiépített elhelyezés.

A rövid időtartamú táborok esetében, illetve a település kezdetén a rendszeresített tábori eszközök, ezen belül a mobil eszközök alkalmazása és a sátras elhelyezés dominál. A kitelepülések időtartamának növekedésével a sátrak helyét átveszik a nemzetközi szabvány (ISO⁹) alapján gyártott hűslábas (ISO 20') fémvázis konténerek. A tartós építmények és a konténerek alkalmazása egyre jobb munka- és elhelyezési körülményeket, nagyobb biztonságot nyújt a települő katonai szervezet részére.

Ideiglenes tábori kitelepülés

Ideiglenes tábori kitelepülés esetén csak a legszükségesebb funkciókat (szolgálatok, munkafeltételek, étkezde, mobil WC) és az ehhez szükséges tábori eszközöket telepítik. Az ellátást alapvetően a bázislaktanyából kiszállítással biztosítják, jellemzően nem a teljes személyi állomány kap elhelyezést, de a technikai eszközök és a felszerelések őrzésére hátrahagyott állomány a helyszínen pihen. Közüzemi szolgáltatások csak korlátozottan biztosítottak.

Hagyományos tábori elhelyezés

Ebben az esetben a katonai szervezet az állománytáblában és a hadinormában rendszeresített tábori eszközeit és felszereléseit használja. A tábor kialakítása és üzemeltetése során különböző szakterületek készletei szükségesek.

Az elhelyezés elsősorban sátrakban, illetve konténerekben történik. A helyszínen rendelkezésre álló, előzőleg erre a célra kiépített szolgáltatásokat – például az MH központi gyakorlóterein – vagy egyéb polgári infrastruktúra közműszolgáltatásait veszik igénybe, azt szükséges mértékben kiegészítik katonai tábori eszközökkel, vagy más alternatív közműszolgáltatásokat kell biztosítani.

A személyi állomány ellátása már jellemzően tábori körülmények között, tábori ellátókörzetekben és -pontokon, illetve az ellátásra kijelölt szervezetek útján történik.

A település során törekedni kell a személyi állomány mind teljesebb körű ellátására, a meglévő katonai készletek és képességek felhasználásával. A képességihiányos területeken a gazdaságossági követelményeket is figyelembe véve a szükséges mértékben polgári szolgáltatások is igénybe vehetők.

⁹ International Organization for Standardization.

Kiépített tábori elhelyezés

Kiépített tábori elhelyezés esetén a tábori eszközökön túl tartós infrastruktúra használata, ennek hiányában pedig azok kiépítése válik szükségessé.

A település kezdetén a mobil eszközök, sátras elhelyezés dominál. A településsel egy időben, vagy feladatok időtartama tisztázását követően megkezdődik az állandó tábori elemek megtervezése, kiépítése.

A sátrak helyét mindinkább átveszik a konténerek a pihentetés, a munkahelyek és a szolgáltató létesítmények (fürdő, WC, étkező stb.) vonatkozásában. A konténerek kialakításánál figyelembe kell venni a telepítés helyének környezeti, biztonsági és klimatikus viszonyait, szükség esetén ki kell egészíteni álcázással, repeszvédelemmel, árnyékolással, hőszigeteléssel és klimatizálással.

Ha a biztonsági környezet lehetővé teszi, akkor a tábor üzemeltetésében a vezető szerepet a polgári szolgáltatások fokozatosan átveszik.

Infrastruktúrára rátelepült tábori elhelyezés

Az infrastruktúrára rátelepült tábori elhelyezés a katonai és a polgári elhelyezési és ellátási kapacitások és eszközök vegyítése, kombinációja. A stacioner polgári objektumok kiegészítése polgári mobil és katonai tábori eszközökkel történik, mely vegyíti az állandó és az ideiglenes szerkezeti kiépítéseket, a katonai és a civil stílusjegyeket. A szűk keresztmetszet jellemzően az adott objektum szállás- és szaniterkapacitása (pl. mosdó, fürdő, WC stb.), illetve a konyhai és az étkeztetési kapacitása. Az ideiglenes biztonsági határzár fenntartása és a „Közös Akarat” feladat ellátása jelenleg szintén ebben a formában valósul meg.

A TÁBORI ESZKÖZÖKKEL, BERENDEZÉSEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

A tábori eszközökkel, berendezésekkel kapcsolatban az alábbi hat általános követelmény fogalmazható meg.

1. Telepíthetőség

A mobil tábori elhelyezési eszközök (rövid idejű működésre tervezett tábor) elemeit a lövészkatonai kiképzést követően szakmai előképzettség nélkül, speciális szerszámok mellőzésével, kézi erővel legyen képes telepíteni és használni. Rövid idő alatt a környezeti tényezőktől – az időjárástól, a feladat jellegétől – függetlenül telepíthető, bontható és málházható legyen. A hosszabb idejű működésre tervezett táborok elemeinek a katonai szállító- és anyagmozgató eszközök alkalmazásával gyorsan telepíthetőnek, egymáshoz csatlakoztathatóknak, bonthatóknak és málházhatóknak kell lenniük.

2. Tartósság

Széles hőmérsékleti tartományban (–25 és +60 fok között) por- és nedvességálló kivitelben legyen képes hosszú idejű használatra. Az eszköz külső burkolata álljon ellen a környezeti hatásoknak – vihar, csapadék, hó, napsugárzás –, és a színe ne változzon. Viseljen el kisebb mértékű, de akár rendszeres dinamikus terhelést, fizikai behatást használatának korlátozása nélkül. A kültéri igénybevételre tervezett eszköz burkolati színezése igazodjon felhasználási környezetéhez. Az alkalmazott eszközök színe lehetőleg legyen egységes (NATO-színkód).

3. Rendszerszerű alkalmazhatóság

Az egyes elemeket úgy kell kialakítani, hogy azok összekapcsolhatóak és rendszerben alkalmazhatóak legyenek. Rendszeren belül bővíthetők, vagy a rendszerből kivéve önállóan működtethetők legyenek (modularitás).

4. Rugalmas felhasználás

Az eszköz legyen alkalmas széles körű – akár a tervezett felhasználástól eltérő – igénybevételekre is (pl. hálózati, aggregátoros vagy akkumulátoros áramellátás, eltérő felhasználás).

5. Szállíthatóság

A hatékony helykihasználás érdekében egymásra rakható, egymáshoz illeszthető és a különböző (vasúti, közúti, édesvízi, tengeri és légi) szállítási alágazatok bevonásával, illetve ezek kombinált alkalmazásával, valamint egységtrakomány-képző (raklap, konténer stb.) eszközökön szállítható legyen.

6. Üzemeltetés

Kialakítása feleljen meg a magyar, az Európai Unió (továbbiakban: EU) és a NATO szabványainak. Üzemeltetése ne igényeljen speciális szakértelmet, eszközöket. Tervezett alkalmazási ideje alatt gondozási igénye mérsékelt legyen. Az üzemeltetéshez csak a piacon általánosan hozzáférhető anyagokat (üzemanyag stb.) használjon.

Az eszközökből képzett készletnek biztosítania kell:¹⁰

- a pihentetést;
- a munkafeltételeket (vezetési, munka- és eligazítószátrak);
- a higiéniai szükségleteket (WC-, mosdó-, fürdőkonténer vagy -sátor);
- a tábori ételmezési ellátást (konyha- és étteremmodul);
- az önálló elektromosáram-ellátást (dízelaggregátor-farm, elektromos elosztók, vezetékrendszer stb.);
- a tábor és a telephely térvilágítását;
- a szennyes ruházat mosását, szárítását;
- a kulturális és jóléti szolgáltatásokat;
- a rendszerek vízellátását és a keletkezett szennyvíz gyűjtését;
- a pihentetési, munka- és kiegészítő berendezéseket;
- a raktározási funkciókat;
- a 24 órás szolgálati funkciókat;
- a táborvédelmet;
- a tábori javítóképességet;
- az önálló táborüzemeltető képességet.

A NATO ÉS AZ EU TAGORSZÁGAIBAN ALKALMAZOTT TÁBORI ELHELYEZÉSI RENDSZEREK

A NATO-t a következő tényezők készítették a telepíthető tábori képesség fejlesztésére:

- a jelenlegi biztonsági környezet a reagálóképességet, a katonai szervezetek telepíthetőségének fejlesztését, ennek érdekében pedig az erők, eszközök és anyagok gyors mozgását követeli meg;

¹⁰ Tóth Erik alezredes: Jelentés a „CL15” gyakorlaton alkalmazott tábori elhelyezési készlet alkalmazásának tapasztalatairól. 2015. 12. 10. Nyt. szám: ÜEF/51-77/2015. MH ÖHP.

- a VJTF várható műveleti területein a befogadó nemzeti támogatás képességei elégtelenek, illetve hiányosak, vagy kevés az idő a telepítésükre;
- kevés tagország rendelkezik önállóan telepíthető, fenntartható és áttelepíthető tábori képességgel;
- korábban a NATO által a közös képességek megteremtésére irányuló kezdeményezések („Smart Defense”)¹¹ ezen a területen hatékonyabb logisztikai megoldásokat eredményezhetnek, emellett emelik az együttműködés és alkalmazhatóság szintjét is.

A NATO Reagáló Erők (NRF¹²) komplex (mobil) táborkészlet jellemzői:

- fejlett technológiájú, gyorsan telepíthető és áttelepíthető, kompakt, mobil, könnyű és összekapcsolható;
- kollektív védelem bakteriológiai és vegyi harcanyagok ellen;
- légi (C-130) úton, vasúton és tengeren is szállítható;
- 300 fős készlet, kiegészíthető 1200 főig;
- maximum 5 nap alatt telepíthető.

Az NSPA komplex telepíthető (részlegesen mobil) tábori rendszer felépítése:

- tábori munka- és szálláshelyek (sátras/konténeres);
- mobil konyhák, kórházak (Role-1 segélyhelyek);¹³
- tábori bútorzat és kiegészítő felszerelés;
- őrzés-védelmi eszközök;
- közművek (víz és szennyvíz), villamosenergia és környezetvédelmi eszközök;
- műszaki-technikai eszközök.

Kicsi és közepes telepíthető vezetési pont (HQ¹⁴) tábor

A NATO Biztonsági Beruházási Program (NSIP¹⁵) terhére 100 fős (2,2 M EUR), illetve 200 fős (7,5 M EUR), öt napon belül kezdeti ellátási képességet biztosító táborkészlet kialakítása és beszerzése. A „Capable Logistician 2015” (CL15) NATO-gyakorlatra az NSPA Déli Műveleti Központja (SOC¹⁶) az MH rendelkezésére bocsátotta a CP 5A0156 (2003-as beszerzés) 200 fős tábor képességsomag általunk igényelt elemeit.

Nagy telepíthető HQ-tábor

Az NSIP terhére 4×500 fős (140 M EUR) komplex telepíthető táborkészlet kialakítása és beszerzése. 30 napon belül telepíthető, kétéves folyamatos működésre alkalmas, 20 év élettartamra tervezett.

Moduljai:

- vezetésipont-modul (parancsnokság);
- szállásmodul;
- kiszolgáló (támogató) modul.

¹¹ „Smart Defense” – okos védelem, vagyis kevesebbet akár többet nyújtani együttműködési programok megteremtésével a NATO-tagállamoknak. NATO chicagói csúcs 2012. május.

¹² NATO Response Force.

¹³ A Role-1 kategóriájú segélyhelyek kisebb alegységek esetében települnek, alkalmasak elsősegély nyújtására, azonnali életmentő beavatkozásra és egészségügyi szortírozásra, emellett kezelik az állomány kisebb betegségeit, sérüléseit. <http://www.nato.int/docu/logi-en/1997/lo-1610.htm> (Letöltés időpontja: 2017. 02. 15.)

¹⁴ Headquarters.

¹⁵ NATO Security Investment Programme.

¹⁶ Southern Operational Centre – Taranto, Olaszország.

Norvég (telepíthető) alaptábor-koncepció (BCC¹⁷)

2010–2011-ben a Magyar Honvédség Nemzeti Támogató Elem Afganisztán 2. váltásának támogatórészele vezetőjeként (pkh.) Mazari-Sarifban teljesítettem szolgálatot. Itt ismerkedhettem meg a norvég haderő katonai bázisával, melyet a norvégok az NSPA-val közösen eredetileg 200 fős tábori készletként alakítottak ki, de két további konyhakonténer telepítésével 600 fő kiszolgálására volt képes. Eredetileg kétéves használatra, a stacioner építmények megépítéséig tervezték, de a komplexum több mint nyolc évig üzemelt, ezzel bizonyítva tartósságát és sokoldalú alkalmazhatóságát.

A BCC kapacitása 200 fő (STANAG 4370,¹⁸ AECTP 200¹⁹), van benne 40 készlet ISO 20' típusú konténer és 50 készlet NM240 típusú többcélu sátor, az alábbi rendeltetéssel.

Konténerekben	Sátrakban
Konyha	Szállás
Szaniter (WC, fürdő)	Étkezés
Mosoda (6-6 db ipari mosó- és szárítógép)	Iroda/eligazító
Hulladékégető	Role-1 segélyhely
Hűtő/fagyasztó (gázolaj- és elektromos üzemű)	Szabadidő, sport
Tisztítószer, vegyi anyagok	Kápolna
Energiaellátás (4x500 kVA dízelgenerátor)	Egyes raktárak
Egyes raktárak	

A TÁBORI ELHELYEZÉSI ESZKÖZRENDSZER MODERNIZÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

A NATO-csatlakozásunkat követően az MH tevékenységi köre mind a feladatok jellege és fajtái, mind területi alkalmazás tekintetében számottevően megváltozott. A klasszikus katonai feladatok kiegészültek hazai és nemzetközi szinten is olyan nem háborús feladatok végrehajtásával, melyek hosszabb idejű tábori vagy részben tábori körülmények közötti elhelyezést tesznek szükségessé.

A tábori elhelyezési eszközrendszernek lehetővé kell tennie az alaprendeltetésből és az egyéb feladatokból adódó feladatok kiszolgálását is. Tábori elhelyezést igénylő feladatok az alábbiak lehetnek:

- határvédelem;
- hazai lövészet;
- katasztrófaelhárítás;
- befogadó nemzeti támogatás;
- hazai gyakorlat;
- nemzetközi gyakorlat;
- erők, készletek széttelepítése;

¹⁷ Base Camp Concept.

¹⁸ Standardization Agreement for procedures and system and equipment and components – egységesítési egyezmények.

¹⁹ Allied Environmental Conditions and Test Publication – szövetségi környezetvédelmi feltételek és tesztkiadványok.

- béketámogató műveletek;
- részvétel NATO-feladatokban;
- a migráció kezelése;
- pihentetés;
- magas készenlétű erők fogadása;
- előretolt vezetési pontok;
- a NATO és az EU magas készenlétű erőibe felajánlott szervezetek ellátása.

Az MH-nak egyszerre kell megújítani képességeit *hagyományos mobil tábor eszközök* vonatkozásában és kialakítani olyan *részlegesen mobil telepíthető tábori egységkészleteket*, melyek alkalmasak tartós tábori vagy helyi infrastruktúrára rátelepült elhelyezés biztosítására is. A tervezésnél alapvető cél, hogy az eszközök alkalmasak legyenek mind honi, mind expedíciós alkalmazásra. A készlet olyan eszközöket tartalmazzon, hogy az mind a telepíthetőség, mind a követelmény fenntartása mellett biztosítsa a hosszabb távú – több mint hat hónapos – működtetés, valamint a személyi állománynak a lehetőségekhez mérten kényelmes és komfortos elhelyezés feltételeit.

A tábori elhelyezési eszközrendszer modernizálásának ki kell terjednie:

- *a katonai szervezetek tábori elhelyezési és kiszolgálási eszközei megújítására, illetve új, korszerű mobil tábori elhelyezési eszközök beszerzésére;*
- *központi szinten részlegesen mobil, komplex telepíthető táborrendszer kialakítására;*
- *az MH által huzamosabb ideig használt települési helyeken (pl. határvédelem) kiépített tábori elhelyezés kialakítására.*

A komplex tábori képesség jelenleg nem szerepel a Honvédelmi Szakpolitikai Programban, de egyes moduljai az ott szereplő „*Tábori élelmezési ellátás megteremtése*”, továbbá a „*Tábori területi híradó, informatikai és információvédelmi rendszer*” programokban megjelennek.

2016-ban az MH LK az alkalmazói igényeket, az NSPA és a NATO-országok hadseregei táborkészleteinek jellemzőit, felépítését áttekintve, ebből az NSPA 200 fős táborkészletének a CL15 gyakorlaton történő alkalmazása tapasztalatait felhasználva megkezdte első lépcsőben egy 300 fős *telepíthető táborkészlet* kialakítását, mely összesen 2000 fős készletté bővíthető. A komplex telepíthető táborkészletben az állomány elhelyezése lakókonténerekben, munkavégzése irodakonténerekben, illetve az új típusú sátrakban történik.

Az előljárói elvárásnak és az alkalmazói követelményeknek történő együttes megfelelés, valamint a meglévő források koncentrációja érdekében az MH LK egy egységes tábori elhelyezési és ellátási alapkészlet kialakítását célozta meg. Az univerzális alapkészlet alapesetben nem tartalmaz speciális eszközöket (konténer-repeszvédelem, víznyerő eszközök, nagy teljesítményű tábori üzemanyagraktár stb.), melyek csak bizonyos körülmények között szükségesek, de ezekkel az eszközökkel a tábor bármikor kiegészíthető. A készletet értéke, csomagolhatósága és szállíthatósága érdekében 20 lábas konténerekben tervezzük tárolni és szállítani. A nagyfokú összetettsége és karbantartási igénye miatt célszerű a készletet egy helyen, javaslatunk szerint központi készletben tárolni.

Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság a határvédelmi feladatokban részt vevő személyi állomány kulturált helyszíni tábori elhelyezési ellátása érdekében kezdeményezte *4 db 150 fős konténer-tábor kiépítését*. A készlet, közlekedési folyosóval ellátott lakó-, iroda-, étkező-, szabadidő-, raktár-, egészségügyi, ór-, WC- és mosdókonténereket tartalmaz. A konténerek bútorzattal berendezettek, infrastruktúra-hálózathoz csatlakoztathatók, tűzjelző rendszerrel, tartalék aggregátorral felszereltek. A konténer-tábor kiépítése a négy helyszínen várhatóan 2017 első negyedében valósul meg.

A rendszerbe beilleszthető, már meglévő tábori technikai eszközök

A készlet kialakításához először számba kellett vennünk azokat a meglévő eszközöket, melyek korszerűsítéssel beilleszthetőek a hagyományos mobil vagy részlegesen mobil telepíthető tábori elhelyezési rendszerekbe, illetve meg kellett határoznunk azokat az új eszközbeszerzéseket, melyek megvalósulása lehetőséget ad komplex, moduláris készletcsoportok létrehozására.

A következő eszközök módosításokkal ma is alkalmasak a korszerű tábori ellátás fel-tételeinek a biztosítására:

- haditechnikai karbantartó konténer;
- 8 tonnás hűtőkonténer Rába H25.206 DAE–008 típusú tj. alvázon vagy önállóan;
- kenyérszállító hűtőkonténer Rába H25.206 DAE–008 típusú alvázon vagy önállóan;
- háromtengelyes katonai terepjáró 8 m³-es vízzszállító bázisjármű Rába H25.206. DAE–001 típusú alvázon;
- 500 kg-os hűtőutánfutó;
- általános ellátó/raktárkonténer;
- 25, 50, 100, 300 m³-es elasztikus tartály;
- ÜTG-10-Rába H–25 10 m³-es üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- ÜTG-18-MAN HX 32.440 18 m³-es üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- RHD–30 30 m³-es üzemanyagtartály-konténer;
- LP–250 alacsony nyomású szivattyú;
- HHSZD–90 motoros hajtóanyag-szivattyú;
- tábori belső világításra a tábori világító szerelvény TÁVISZ–03;
- térvilágításra tábori térvilágító felszerelés utánfutón TÁTISZ–4;
- Zenon nagy teljesítményű tábori víztisztító állomás;
- a Páholy–II (óvóhely) feladata: védett pihenési és munkafeltételek biztosítása a benne tartózkodó személyek részére;
- homokfalbástya;
- gyorsstelepítésű drótakadály;
- homokzsák;
- térburkoló elem (méhsejt).

A táborok kialakításához szükséges alapelemek

Sátrak (mobil):

- kis méretű – 63M 5×4, 20 m², NATO 20–50 m², pl. vezetési pont, szállás, szolgálat, segélyhely, egy sátorban alapesetben 4 fő + felszerelés elhelyezése javasolt;
- közepes méretű – 75–150 m², pl. eligazító- és szabadidősátor;
- nagy méretű – 200–300 m², pl. étkezősátor.

Konténer (részlegesen mobil):

- szabvány ISO 668/ICC konténer (6,058×2,438×2,591 m), pl. szállás, munkahely.

A sátorkészletek megújítása

Az MH-ban jelenleg rendszeresített kis méretű sátor típus a 63M egységsátor, mely – tekintettel a rendszeresítés évére – nem tekinthető korszerűnek. Ebből a típusból jelenleg mintegy 13 ezer készlet sátorvázal rendelkezőnk, melyet jó lenne hasznosítani, viszont az

évek során a sátrak ponyvája elhasználódott és elavult, ebből MH-szinten már csak 1600 készlet használható.

Az MH jelenleg rendszeresített közepes méretű sátra a 70/2000M típusú úgynevezett tanácskozsátor. Ez a 63M sátorhoz hasonlóan elavult, és a sátor mérete sem megfelelő, hogy azt az új tábori készlet kialakítása során alkalmazzuk. Az MH összesen már csak öt készlettel rendelkezik, ezért az NSPA-tól az új követelményeknek megfelelő sátrak beszerzését kezdeményeztük.

A NATO-tagországok haderei alapvetően a *fémvázaz (moduláris) pneumatikus sátor típusokat vagy ezek kombinációit* használják. Különböző polgári cégek a NATO-tagországok által támasztott követelményeknek megfelelően folyamatosan fejlesztenek korszerű sátrakat. A moduláris sátorrendszerek nagy előnye, hogy több méretben és egymáshoz csatlakoztatható kivitelben készülnek. Így a felhasználó igénye alapján választható ki a megfelelő sátor, illetve szükség esetén többféle sátor.

Az új típusú *pneumatikus sátrak* 6-7 perc alatt felállíthatóak, 100 km/h erősségű szelet is kibírnak. A talajszőnyeg és a fedőponyva a magas frekvenciás hegesztésnek köszönhetően 100%-ban vízálló. A tömlők a nyomást 48–72 óráig megőrzik. Esetleges repedés esetén lehet javítani fa csapszeggel és hidegragasztással felerősített foltokkal. Használati hőtartománya $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ között van. Csatlakozószárnyak teszik lehetővé a sátrak egymáshoz csatlakozását. Opcionális kiegészítők: nyomásfigyelős automata elektromos kompresszor; világítás; elektromos csatlakozódoboz; hűtő- és fűtőberendezés; oldalsó csatlakozó válaszfal; plafonháló, meleglevegő-elosztó; napvédő. A pneumatikus sátrak előnye a gyors telepíthetőség, hátránya viszont, hogy javítása, fenntartása tábori körülmények között a kiszolgáló személyzet jelenlétét igényli.

A *fémvázaz sátrak* széles környezeti és klimatikus viszonyok ($-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti extrém meleg, trópusi és kontinentális) között legalább ötéves életciklusban alkalmazhatóak. Újabb típusok víznek, rothadásnak, UV-fénynek ellenállnak, égésekor nem keletkeznek toxikus gázok. Az NSPA sátorkészlete elvisel 52 m/s szelet, $2,0\text{ g/m}^3$ port, homokot és 100 kg/m^2 hó súlyát. Esőben és jégesőben vízálló 31 mm/perc csapadék esetén egy percen át, illetve 1,9 mm/perc csapadék esetén 12 órán át. A készlet tartalmaz PVC-sátrat és vázat, elektromos világítási rendszert, tartozékokat, tartalék alkatrészeket és javítókészletet, üzembe helyezést és átvételt, dokumentációt és kiképzést. Felállításuk hosszabb időt igényel, viszont kevésbé sérülékenyek. Karbantartási igénye kisebb, és a felállítása nem igényel külön levegőtermelő berendezést és áramot.

Az *MH-ban jelenleg rendszeresített sátrak* alapvető hiányosságai a vászon vízszigetelése, tartóssága, a hőszigetelés elégtelensége és a hozzá jelenleg alkalmazott sátorfűtő olajkályha korszerűtlensége. A hiányosságok javíthatóak belső bélés, sátorpadozat (térburkoló elem) elhelyezésével és új tábori hűtő-fűtő berendezés beszerzésével.

Az MH LK a sátor korszerűsítése érdekében 2016-ban 400 készlet korszerűbb összetételű *kis méretű sátorponyvát* szerzett be, melynek kedvező tulajdonságai a jobb vízáteresztő képesség és szakítószilárdság, valamint a penészedéssel szembeni ellenálló képesség.

A 63M egységsátor régi és új vásznának az összehasonlítása²⁰

Megnevezés	Régi alapanyag	Új alapanyag	Tulajdonsági eltérések
Nyersanyag összetétele	50% pamut és 50% len (háncrost)	50% pamut és 50% PES	Pamut-len keveréket manapság nem gyártanak, csak külön egyedi kérésre, ami időben és árban sokkal kedvezőtlenebb. Az új anyag esetében a PES-nek köszönhetően az anyag könnyebben szárad, és jobban ellenáll a penészedésnek.
Kötésmód meghatározása	Vitorlavászon	Megerősített vászonkötés (Ripstop ⁴)	A megerősített vászonkötésnek köszönhetően az alapanyag sokkal kevésbé szakad, rongálódik, a mechanikai roncsolódással szemben magasabb az ellenálló képessége.
Területi sűrűség (g/m ²)	295	435	Az új alapanyag vastagabb, ellenállóbb.
Fonalsűrűség db/10 cm	190×2/200	190×2/230×2	A fonalak kikészítése és mennyisége magasabb az új alapanyag esetében.
Szakítóerő 50×200 mm-re (N)	1000/800	2000/1500	Az új alapanyag kétszer erősebb.
Kikészítés	Impregnált, mérettartó	Vízlepergető, penészgátló	Kikészítés szempontjából az új alapanyag baktériumok, gombák által előidézett roncsolásokkal szemben ellenállóbb.
Vízhatlanság (Pa)	2500	5000	Az új alapanyag kétszer erősebb víznyomásnak áll ellen.

⁴ Ripstop: hasadásgátló szövet, a megindult szakadást a négyzethálós lánc- és vetülékfonalak nem engedik továbbszakadni.

A sátrak padlóját térburkoló elemmel tervezzük lefedni.

Az MH meglévő 13 ezer 63M sátor vázkészletére tekintettel a kis méretű sátrak korszerűsítése javasolt.

Közepes és nagy sátorként az NSPA-tól az új követelményeknek megfelelő sátrak beszerzését kezdeményeztük. A sátrak méretei (hasznos hosszúság×szélesség×minimális magasság közepén, méterben):

- közepes sátor – 10,0×11,0×2,8;
- nagy sátor – 28,0×11,0×2,8.

A lehetséges eltérés a megadott értékektől ±5%.

Tábori sátor hűtő-fűtő berendezések beszerzése

A sátorfűtő olajkályha lecserélése érdekében az MH LK 2016-ban beszerzett 25 db tábori sátor hűtő-fűtő berendezést, mely egyenként alkalmas három készlet egybefűzött 63M egységsátor, vagy ebből két készlet egy közepes méretű sátor hűtésére és fűtésére. Az alkalmazhatóság érdekében az MH LK átalakított 63M sátrakat, hogy a berendezéshez beszerzett szigetelt flexibilis csöveken a termelt fűtött vagy hűtött levegő egyetlen elosztható legyen.

²⁰ A műszaki leírás adatainak összehasonlítását a szerző készítette.

A TÁBORI ELHELYEZÉSI ESZKÖZKÉSZLET FUNKCIONÁLIS KIALAKÍTÁSA

Szolgálat-, munkahely-, szállás- és pihenésfunkció

Tábori körülmények között az alkalmazás várható időtartama nagyban meghatározza az alkalmazott elhelyezési alapeszközök mobilitási és komfortfokozatát. A legnagyobb mobilitást a sátras elhelyezés biztosítja, ugyanakkor ennek kiépített, tartós tábori elhelyezésben történő hosszú távú alkalmazása sem kényelmi, sem gazdaságossági szempontból nem célszerű. A konténerek, sátrak berendezéseit alapvetően tábori szakanyagokkal, új típusú világítással, illetve egyéb berendezési anyagokkal kell ellátni.

A katonai szervezetek részére mobil tábori alapeszközként az egységsátrakat célszerű korszerűsíteni, illetve új fémvázaz vagy pneumatikus sátorkészleteket vásárolni. A katonai táborok nagyobb alapterületet és belmagasságot igénylő tevékenységének – kulturális és jóléti szolgáltatások, étkeztetés, médiasátor, eligazítás, tanácskozás, vendégfogadás – biztosításához a legalkalmasabbak a közepes és a nagy méretű sátrak. A sátrak beszerzéséig ideiglenesen a 90M/2000M sátrak is alkalmazhatóak hűtő-fűtő berendezés telepítésével, de ezeknek az eszközöknek a kiváltása hosszabb távon mindenképp célszerű. A telepíthető (részlegesen mobil) tábori egységkészlet részeként a személyi állomány pihentetéséhez lakókonténerek beszerzése javasolt.

A kis méretű lakósátorban és a lakókonténerben 4–6 fő elhelyezéséhez, munkavégzéséhez szükséges feltételek biztosíthatóak. A 24 órás őr- és ügyeleti szolgálatok, telephely, EÁP-ok munkavégzéséhez szükséges feltételeket irodakonténer, 63M felújított sátrak biztosítják. A konténereket, sátrakat alapvetően tábori szakanyagokkal, új típusú világítással, illetve egyéb berendezési anyagokkal kell ellátni.

A személyi állomány és a technikai eszközök védelmét a tábor őrzése és védelme érdekében felhasználásra tervezett egyéb szakanyagok, mint homokfalbástya, mobil őrtornyok, gyorsstelepítésű drótkadály, homokzsákok biztosítják. Az őr- és ügyeleti szolgálatok által használt fegyverzeti anyagok tárolása tárolókonténerben, elkülönítetten történik.

Szociális funkció (fürdő, WC)

A fürdő- és a WC-konténerek biztosítják a személyi állomány tisztálkodásához szükséges megfelelő higiéniai körülményeket. A használat során biztosítani kell a nemek szerinti elkülönítést vagy megbontást, amit jelentős mértékben befolyásol a gyakorlaton részt vevő állomány összetétele. A fürdőkonténerek alapfelszereltségébe tartoznak a 300 literes állóhengeres villanybojlerok, zuhanykabinok, mosdókagylók, szellőztető ventilátorok, borotválkozólámpák és -tükrök, kiépített elektromos rendszer, fűtőtestek. A WC-konténerek alapfelszereltségébe tartoznak az elkülönített WC-kabinok és piszoárok, mosdókagylók, szellőztető ventilátorok, borotválkozólámpák és -tükrök, kiépített elektromos rendszer, fűtőtestek.

Konyhafunkció

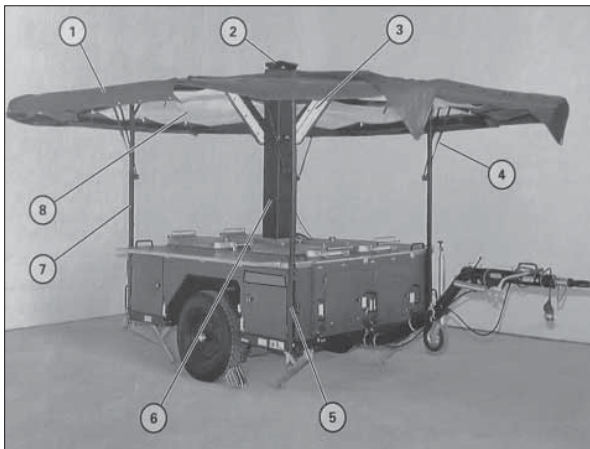
A konyhafunkció kialakítása a békemissziós és a hazai önálló tábori ellátási képesség egyik kulcseleme. Tekintettel az európai uniós és a hazai jogszabályi előírásokra, a kialakítást nagyban befolyásolja, hogy az ételmezési ellátóponton csak élelmiszer-kiosztás vagy

ételkészítés is történik. Az MH-ban a tábori elhelyezés kialakításaival szemben támasztott közegészségügyi követelményeket módszertani útmutató tartalmazza.²¹

Ételkiosztó hely üzemeltetéséhez a tábori melegítőkonyha (mozgókonyha, melegítő-, melegen tartó, ételszállító és ételkiosztó eszközök, étkezőhely, kézmosó, ivóvíz, hulladékgyűjtés, eldobható étkészlet) biztosítása szükséges.

Mobil konyha üzemeltetéséhez (ételkészítés) komplett tábori konyházumet kell telepíteni. Ugyanakkor az is meghatározza a kialakítás módját, hogy hagyományos (mobil) vagy kiépített tábori elhelyezésre kerül sor.

A *hagyományos* tábori ételmezési ellátására alkalmas ételmezési ellátópont (konyha) alapját a kis méretű sátor összefűzésével képzett tábori konyhablokk képezi. Az ételkészítés alapeszközeként az új típusú tábori moduláris mozgókonyha került beszerzésre, mely alkalmazásának előnye, hogy ennek főzőberendezései egymástól függetlenül is üzemeltethetők, a nagyobb edényeknek (a 69M MKO 85 literes üstjével szemben 125 literes) köszönhetően 480 fő egytáléltellel történő ellátására képes. A sokfajta modulnak, a modulonként önálló fűtőberendezésnek köszönhetően a különböző ételek egymás mellett, különböző hőfokon egyszerre készíthetők. A konyha további felszerelését nagykonyhai berendezések (hűtőszekrények, ételt melegen tartó pultok/főzőszámolyok, olajsütők) és ételmezési szakanyagok (edények, vágódeszkák, kések stb.) alkotják.



Tábori moduláris mozgókonyha

1. tetőponyva, 2. kéményfedél,
3. kéménytartó, 4. gázrugó,
5. tartóoszlop-csatlakozás, 6.
kémény, 7. tetősátortartó oszlop, 8.
zsiradékfelfogó/megkötő betét

Forrás: *Tábori moduláris mozgókonyha, kép a dokumentációból, 2016.*

Az ételmezési ellátópont vízellátását vezetékes víz hiányában a Rába H25.206. DAE–001 háromtengelyes katonai terepjáró vízszállító gépjármű és az 1000 literes utánfutó biztosítja.

Az ételmezési nyersanyagok tárolása az általános ellátókonténerben (pl. száraz áru), kenyérszállító konténerben (kenyér) és hűtőkonténerekben (hús, hentesáru, tejtermékek, üdítő és ásványvíz), valamint fagyasztóládákban (pl. gyorsfagyasztott termékek) történik. Földesáru, zöldségek és gyümölcsök tárolása kis méretű sátorban történik.

Az étkeztetést lehetővé tevő étkezdét nagy méretű (200–300 m²) sátorban telepítik. Az étkezéshez eldobható műanyag étkészletet, ivóvíznek pedig ásványvizet használunk. Az étkezde berendezése tábori székekkel és asztalokkal célszerű.

²¹ Békési Livia (szerk.): *Módszertani útmutató a tábori körülmények és rendezvények közegészségügyi ellenőrzéséről.* MH Közegészségügyi-járványügyi Szolgálat, Budapest, 2008.

A telepíthető (részlegesen mobil) konténerkonyha kialakításának előnye, hogy így egy a legmagasabb higiéniai előírásoknak megfelelő és a konyhai technológiai folyamatoknak megfelelően kiállított konyhát kapunk. A nagy méretű élelmiszerraktárak és az étkezde ki-vételével a teljes konyhát tartalmazza, így nem igényli külön előkészítőket, konyhai eszközök és sátrak telepítését.

A két-, három- és négykonténeres konyha előnyei:

- kevesebb eszközzel egységcsomagként szállítható (2-3-4 db ISO 20' ICC konténer);
- hatékony, könnyebb, klimatizált munkahely, kevesebb személyzettel gyorsabban (4 óra) telepíthető és üzemeltethető;
- saválló lemezborítás, csúszásmentes kemény padlózat;
- integrált víz-, elektromos és szellőzőrendszer a falban;
- kisebb helyet foglal, nem szükségesek kiegészítő hűtőberendezések, konyhai gépek, berendezések, felszerelések stb.;
- STANAG 4133, 4135 szerint kiépített háromfázisú 400 V, 50 Hz elektromos rendszer;
- alacsony fogyasztású led világítás.

Tábori mosoda vagy mosatási szolgáltatás funkció (mosás, szárítás)

A „Közös Akarat” feladat rávilágított arra a hiányosságra, hogy jelenleg nem megoldott a tábori mosodai szolgáltatás. A katonák a határon nagy távolságú (több mint napi 10 km) gyalogos járőrözési feladatot láttak el, ennek során elázott ruházatukat 63M összefűzött kettes sátorban hőlégbefúvó berendezés alkalmazásával szárították, ami elégtelennek bizonyult.

A NATO-országokban, illetve az általunk béketámogató misszióban (MH PRT Afganisztán) alkalmazott megoldás a mosó-szárító konténer telepítése. Mobil tábori mosoda alkalmazásával egy kiképzett személy képes óránként 30 kg ruhát kimosni és megszáritani.

Az eszköz nagy teljesítményű, biztonságos, valamint kifejezetten a hadsereg és a civil szervezetek terepen végrehajtott műveleteihez tervezett berendezés. Jelenleg ilyen eszközökkel még nem rendelkezünk.

Raktározási funkciók (tárolókonténerek)

Tábori körülmények között a tárolókonténerek, ezek hiányában sátrak biztosítják a feladat végrehajtásához szükséges különböző szakanyagok (alegység-raktár, élelmezés, ruházat, fegyverzet, üzemanyag, gépjármű, elhelyezés stb.) előírt módon történő tárolásának a feltételeit. Emellett konténereket célszerű felhasználni a fegyver és a lőszer tárolására is.

Tábori üzemanyag-ellátás

A hagyományos tábor üzemanyaggal történő ellátásához elegendő egy egység szintű tábori hajtóanyag-töltő pont (raktár) (THTP) telepítése. A THTP-t általában a tábori telephely részeként telepítik, ahol a harc- és gépjárművek töltősoron történő feltöltése biztosított. A táborban telepített hőerőgépek (energiaellátó, konyha, kazán stb.) feltöltését a THTP-ről kirendelt ÜTG-10-Rába H-25 üzemanyag-töltő és -szállító gépkocsival hajtják végre. A THTP-t a tábor ellátásáért felelős katonai szervezet telepíti és üzemelteti. Az energiafarm aggregátorainak üzemanyag-ellátása érdekében célszerű egy RHD-30 típusú 30 m³-es üzemanyag-tartály-konténer telepítése.

A THTP felépítése:

- ÜTG–10–Rába H–25 üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- ÜTG–5,5–375 (Ural–375) üzemanyagtöltő gépkocsi;
- tábori üzemanyag-technikai eszközök tárolására konténer vagy sátor;
- kenőanyagok tárolására konténer vagy sátor (kármentő fóliával, ászokfával).

Nagyobb felhasználású táborokban az alábbiakkal kiegészíthető:

- ÜTG–18–MAN HX 32.440 üzemanyagtöltő és -szállító gépkocsi;
- HHSZD–90 motoros hajtóanyag szivattyú;
- 25–50 m³-es elasztikus tartály.

Egy nagy méretű, 2000 fő feletti vagy repülőtéri tábor kiépítésekor indokolt egy nagy kapacitású *Tábori Üzemanyagraktár* (TÜZAR) telepítése. A TÜZAR az MH Anyagellátó Raktárbázis önálló szervezeti eleme, így nem része a kialakítás alatt lévő telepíthető tábor-készletnek, de ahhoz elemei szükség szerint telepíthetőek.

A TÜZAR műveletének támogatására létrehozott logisztikai egység/alegység (log. z., log. szd.) kötelékében, illetve önállóan tevékenykedő tábori üzemanyagraktár, ~500–1200 m³ tárolókapacitással. A TÜZAR a WARDAM II/MPRE²² típusú mobil csővezeték háborús sérüléseit javító felszerelés elemei (szivattyúállomások, csővezetékkelemek, csőszerelvények), valamint hajlékonyfalú üzemanyagtartályok bázisán kialakított tábori üzemanyagraktár.



A tábori üzemanyagraktár

Forrás: WARDAM II/MPRE, a szerző saját felvétele a „Safety Fuel 2016” gyakorlaton.

Jellemzői:

- az ellátási igényekhez rugalmasan illeszthető modulrendszerű kialakítás;
- helyhez kötött energiaforrásoktól független működés (mobilitás);
- könnyű áttelepíthetőség;
- tárolókapacitása 500–1200 m³;
- tömeges hajtóanyag-átvételi és -kiszolgálási képesség.

A TÜZAR az alábbi modulokból épülhet ki:

- 500 m³ szárazföldi hajtóanyag-tároló modul (gázolaj);
- 1200 m³ szárazföldi hajtóanyag-tároló modul (gázolaj) vagy
- 1200 m³ repülőhajtóanyag-tároló modul (repülőpetróleum);

²² WAR DAMage Mobile Pipeline Repair Equipment.

- 25–50 m³ hajtóanyagfeltöltő pont modul;
- kenő- és karbantartóanyag és szaktechnikai eszköz raktármodul;
- minőségbiztosítási modul.

Tábori javítóképesség

A tábori javítóképesség kialakítását a meglévő Haditechnikai Karbantartó Konténer (HKK) készlet alkalmazásával javasolt biztosítani. A konténer a beépített felszerelésekkel, szerszámokkal minden olyan feltételt biztosít, ami az MH állományában rendszeresített, meghatározott típusú haditechnikai eszközök alegység- és egység szintű karbantartásához és technikai kiszolgálásához szükséges.

A konténer autonóm telepített működést biztosít. Rendelkezik saját áramfejlesztővel és ABV szűrő-szellőztető berendezéssel is. A konténer felső sarkaira 1 tonna teherbírású daru telepíthető, amellyel így kisjavítások is végezhetők. Kezelőszemélyzete 4 fő, telepítési ideje 8 óra, –5 és +40 °C hőmérsékleti tartományban üzemeltethető, saját fűtő-hűtő berendezéssel rendelkezik. Telepített műhelysátra bővíthető, egyszerre egymás mögött több jármű is elfér.

Tábori szállító-, anyagmozgató eszközök

Tábori körülmények között a terepen történő konténerszállítás az MH-ban rendszeresített, meglévő konténerrakodó és -szállító eszközökkel biztosított. A konténerek pontos elhelyezése érdekében megfelelő teherbírású daru biztosításával is számolni kell. Az ISO 20'-as konténerek rakodásához, mozgatásához 18 tonna teherbírású emelővillás targoncák szükségesek. Tábori körülmények között a terepen történő konténerszállítás az MH-ban rendszeresített, meglévő konténerrakodó és -szállító tehergépkocsikkal biztosított.

A központi készleten lévő szállítókonténerek mennyisége nem elégséges a komplex tábori képesség anyagainak szállításához, ezért további szállítókonténerek beszerzése indokolt. Emelőgépek és kézi rakodóeszközök közül a kis méretű, kis tömegű anyagok mozgatása, rakodása a rendszeresített eszközökkel (pl. kézitargoncákkal) biztosított.

Az egység rakomány-képzésre pl. EUR-1 síkfa rakodólap, alumíniumkonténer, dróthálós konténer, hajlékony falú konténer és légi paletta, valamint rakományrögzítő eszközök (pántolóeszközök, rögzítőhevederek) használhatóak.

Tábori közműellátás biztosítása

A katonai táborokat célszerű mindenkor olyan helyen kiépíteni, hol rendelkezésre állnak a közműekre történő csatlakozás lehetőségei. Ezt felismerve az MH központi gyakorló- és lőterein a víz- és az áramhálózatot, valamint az ehhez történő csatlakozási lehetőségeket és a föld alatti szennyvíztartályokat kiépítették. A katonai táborokat lehetőség szerint infrastrukturálisan előkészített helyeken telepítik.

Magyarország területén a katonai táborok üzemeltetéséhez szükséges közüzemi bekapcsolásokat, illetve szolgáltatásokat (energia, elektromosrendszer-bekötés, víz, szennyvíz, hulladékgyűjtés és -elszállítás) szolgáltatási szerződés alapján a HM EI Zrt. biztosítja.

Az MH-nak ugyanakkor rendelkeznie kellene olyan képességgel is, amely lehetővé tenné az infrastruktúra-hiányos területeken is a tábori elhelyezési feltételek megteremtését és fenntartását.

Telepíthető tábori közműrendszer felépítése

Az *elektromos rendszer* biztosítja a tábor egyes elemeinek energiafelhasználását egy aggregátorfarm bázisán. A katonai táborok civil elektromos hálózat hiányában állandó, illetve tartalék elektromosenergia-forrásai a mobil nagy teljesítményű dízelmotoros áramfejlesztő aggregátorok. Az elektromos rendszer részei:

- dízelaggregátorok;
- vezérlés;
- főelosztó rendszer;
- tábori vezetékek;
- elosztószekrények;
- térvilágító elemek;
- járdavilágító elemek.

Az MH-ban korábban rendszeresített áramfejlesztők teljesítményük, üzemanyag-fogyasztásuk és jelentős karbantartási igényük miatt már nem felelnek meg a kor követelményeinek, ezért az MH LK 2016-ban beszerzett öt készlet 4 kW-os és két készlet 350 kW-os hálózatpótló aggregátort.

Az elektromosenergia-ellátás tervezése során számításba kell venni a légkondicionáló berendezések (2 kW), bojlerok (12/6 kW), hűtőkonténerek (10 kW), nagykonyhai berendezések, mosogatógépek, illetve egyéb, a tábor üzemeltetéséhez szükséges nagy teljesítményű fogyasztók működtetését is. Az aggregátoroknak bizonyos üzemóra teljesítését követően kötelező karbantartáson kell átesniük. Egy 500 fős tábor csúcsidőszaki elektromosenergia-igényének kielégítéséhez, valamint a tervszerű folyamatos üzemeltetéshez 4 db 350 kW-os aggregátor telepítésére van szükség.

A fosszilis energiahordozók árának növekedése, a katonai szervezetek üzemanyag-függőségének a csökkentése (üzemanyag-szállítmányok támadhatósága, tartalékok csökkentése) miatt a katonai gyakorlatban is megjelent a *környezettudatos energiaellátás*. A napjainkban kifejlesztett intelligens rendszer által vezérelt, hibrid technológiájú energiakomplexumok integráltan alkalmaznak napelemes, szélenergiás és aggregátoros megtáplálást, valamint elektromosenergia-cellákat. A ilyen rendszerek beszerzési költsége jelenleg magas, de a technológiák hatékonysága folyamatosan emelkedik, fajlagos árak csökken, ezért a későbbiekben lehetővé válhat beszerzésük.

A *tábori világítás* keretében a sátrak világítására a TÁVISZ–03, a tábori térvilágításra pedig a TÁTISZ–4 rendszer van rendszeresítve. Rendelkeznek saját villamosenergia előállítására alkalmas berendezéssel, valamint alkalmasak külső elektromos hálózatról történő üzemeltetésre.

A *tábori vízellátást* célszerű vezetékes vízzel megoldani, ennek hiányában – az évezredes katonai tapasztalatoknak megfelelően – a tábort lehetőleg vízpart közelébe kell telepíteni. Magyarország területe felszíni vizekben gazdag, de béketámogató műveleteink egy részét olyan területen (Irak, Afganisztán) folytatjuk, ahol kritikus a víz, különösen az ivóvíz hiánya.

A katonai tábor településének tervezésekor és a telepítés folyamán figyelembe kell venni a felmerülő vízigényt. Egy 500 fős katonai tábor vízfelhasználása – fejenként napi 95–110 literrel számolva – összesen 50 m³. A hadszíntéren biztosítandó ivóvízzel kapcsolatos minőségi és mennyiségi követelményeket a STANAG 2136 előírás tartalmazza.

A vízigény szempontjából két nagy csoportot, ivóvizet és technikai vizet különböztetünk meg. A víz legjellemzőbb felhasználási formái:

- ivás és főzés;
- mosakodás és fürdés;
- takarítás;
- mosatás;
- gépjárműmosás;
- pormentesítés (utak, terek).

Közmű hiányában egy 500 fős tábor napi vízszükségletének szállításához minimálisan 2 db 8000 literes vízzállító gépkocsi, tárolásához 50 m³-es víztároló tartályok szükségesek. Tábori vízvezetékrendszerbe be nem kötött helyeken 1000 literes vízzállító utánfutókat kell telepíteni.

Az MH LK a KEHOP 1.6.0. program részeként nyolc készlet új típusú 1000 literes vízzállító utánfutó beszerzését kezdeményezte, melynek tartálya rozsdamentes, és szigetelése biztosítja, hogy a betöltött víz hőfoka 24 órás tárolás mellett –30 °C külső hőmérséklet esetén se süllyedjen 0 °C alá.

Tábori vízellátó rendszer felépítése:

- víztároló tartály (fix/flexibilis);
- nyomásfokozó és elosztórendszer;
- fertőtlenítőrendszer (ivóvízhálózat üzemeltetése esetén);
- föld feletti (fűthető) ivóvízvezeték;
- vízzállító gépkocsi, utánfutó.

Ha a tábor vízellátó rendszere nem csatlakozhat vezetékes hálózathoz, akkor felszíni vízforrás esetén elég a rendszert ZENON víztisztító állomással kiegészíteni, felszíni vízforrás hiányában víznyerő berendezésre is szükség van.

Nagy mennyiségű (több 10 m³) tisztított víz tárolása merev falú, vagy a katonai gyakorlatban jobban elterjedt flexibilis tartályokban történhet. Kisebb mennyiségű víz tárolása megoldható a vízzállító járművekben és utánfutókban is.

Ha a tábori elhelyezés során vezetékes víz nem áll rendelkezésre, vagy nincs lehetőség rácsatlakozni a közművekre, akkor az ivóvíz használati helyre történő eljuttatásához, a vízellátás minimális szinten történő biztosításához *hidroforkonténert* kell telepíteni. A hidroforkonténer alapvető feladata, hogy az adott helyszínen meglévő vízvételi pontra (pl. fűrt kút) csatlakoztatva önálló „vízműként” (megfelelő vízhozam és hálózati víznyomás) biztosítsa a vízellátás megvalósításának lehetőségét (pl. a fürdető- és WC-konténerek üzemeltetését). Az MH LK 2016-ban három készlet hidroforkonténert (6,0 m³, 3–10 m³/h, 3,0–4,5 bar) szerzett be. Ez a konténer képes a kor színvonalának megfelelő, magas minőségű, műveleti területen is használható ivóvíz-minőségű víz tárolására és az ivóvízhálózat megtáplálására.

Vízkezelési technológiát kell alkalmazni, ha megfelelő minőségű vezetékes víz nem áll rendelkezésre. A víz kitermelése történhet felszíni, felszín alatti vizekből vagy összegyűjtött csapadékvízből. Az MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred víztisztító százada részére rendszeresített ZENON a meglévő felszíni víz tisztítására alkalmas. Vízhányos területeken (pl. Afganisztán, Észak-Afrika) polgári vízhálózat hiányában a tábori ellátórendszer *működéséhez szükségessé válhat víznyerő berendezés beszerzése és vízellátó rendszer kiépítése is.*

A *szennyvízkezelés* (konyhai, szociális blokk) szennyvízhálózat hiányában egy 500 fős tábor és napi ürítés esetében minimum 35 m³-es föld feletti szennyvíztárolót (átemelővel) vagy föld alatti tartályt igényel.

A föld feletti (fűthető) szennyvízvezeték részei:

- szennyvíztároló tartály (fix/flexibilis);
- ülepitőtartály (zsírfogó és olajfogó rendszer);
- szivattyú/darálórendszer.

A *hulladékok kezelését* a katonai táborokban is a környezetvédelmi előírások betartásával kell végezni, ezért a tábor kialakításánál figyelembe kell venni a *hulladékok szelektív gyűjtését* a következők szerint:

- kommunális hulladékból (különleges kezelést nem igénylő nem veszélyes hulladék) egy 500 fős táborban napi 5–8 m³ keletkezik (8×1100 literes szemetes konténer);
- szelektív hulladékok (újrahasznosítható műanyag palack, papír, üveg, fémdobozok);
- veszélyes hulladékok (különleges kezelést igénylő veszélyes hulladékok, fajtánként);
- konyhai hulladék (külön gyűjtő);
- használt konyhai zsiradékok (külön gyűjtő).

Környezeti kármegelőző anyagok:

- kármentő fólia;
- olajeresztő tálca;
- kármentő készlet.

Külső szolgáltatótól az alábbi szolgáltatások megrendelése szükséges:

- a keletkezett szennyvíz elszállítása, ártalmatlanítása;
- a vízeshelyiségek takarítása és a takarító-tisztogató szerek biztosítása (takarítószemélyzet részére szállóférőhely nem került számvetésre);
- kommunális hulladék gyűjtése és elszállítása.

A tábori elhelyezési eszközrendszer megújítása

A tábori elhelyezési eszközrendszer megújítása érdekében az MH LK 2016-ban a következő új eszközök felújítását, illetve beszerzését kezdeményezte:

- hidroforkonténerek;
- WC-konténerek;
- fürdőkonténerek;
- sátorfűtő/hűtő berendezések;
- új típusú „deszant tábori ágyak”;
- tábori asztal (felújítása);
- személyi felszerelést tároló ládák;
- lakókonténerek;
- irodakonténerek;
- tárolókonténer;
- szaniterblokkal ellátott örkonténer (teljes körű felújítás);
- 20' konténerkeretbe épített szennyvíztartály (teljes körű felújítás);
- sátorvilágító készletek;
- aggregátorok (4 kW);
- aggregátor (350 kW);
- tábori mozgókonyha;
- új típusú vízszállító utánfutó;
- 8 tonnás hűtőkonténer;
- általános ellátó/raktárkonténer;
- új típusú 63M sátorvászón;

- közepes méretű sátorkészlet;
- nagy méretű sátorkészlet;
- 18 tonna teherbírású emelővillás targonca.

A TÁBORI ELHELYEZÉSI ESZKÖZRENDSZER TOVÁBBI FEJLESZTÉSÉVEL KAPCSOLATBAN HÁTRALÉVŐ FELADATOK

A tábori elhelyezési eszközrendszer jövőbeni fejlesztése érdekében az alábbi feladatok végrehajtását tartom célszerűnek:

- a tábori elhelyezési eszközök fejlesztési programjának folytatása;
- a NATO Készenléti Akciótervvel kapcsolatos fejlesztésekre a telepíthető tábori elhelyezési csomag beillesztése;
- a hiányzó eszközök beszerzéséhez források allokálása;
- a folyamatban lévő beszerzések realizálása;
- a rendszerbe illeszthető tábori elhelyezési és ellátási eszközök korszerűsítése;
- a korszerűtlen eszközök helyett újak beszerzése;
- az újonnan beszerzett eszközök csapatpróbája, rendszeresítése;
- a személyi állomány részére jóléti, szabadidős célú internetszolgáltatás feltételeinek a megteremtése;
- a tábori elhelyezési eszközök rendszerbe illesztése, telepíthető készlet kialakítása;
- a készletcsomag tárolása és karbantartása feltételeinek a megteremtése;
- a működtetéshez szükséges kiképzett alegység létrehozása;
- tábori elhelyezéshez, ellátáshoz és a szövetséges erők fogadásához (RSOM²³) szükséges telepítési feltételek megteremtéséhez a műszaki (infrastructure engineer)²⁴ képességek fejlesztésének vizsgálata;
- a tábori önellátó képesség fokozása, kiegészítése.

FELHASZNÁLT IRODALOM

2016. évi CLI. törvény a Magyarország Kormánya és a Szövetséges Transzformációs Főparancsnok Parancsnoksága, valamint a Szövetséges Erők Európai Legfelsőbb Parancsnoksága között a NATO műveletek, gyakorlatok, és hasonló katonai tevékenységek végrehajtása során befogadó nemzeti támogatás biztosításáról szóló Megállapodás kihirdetéséről. https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1600151.tv

Békési Livia (szerk.): *Módszertani útmutató a tábori körülmények és rendezvények közegészségügyi ellenőrzéséről*. MH Közegészségügyi-járványügyi Szolgálat, Budapest, 2008.

Camp Supply International Norway. www.csinorway.com/index.php?mod=pages&id=24

Damó László (szerk.): *Katonai lexikon*. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985.

Erdődi Zsolt ezredes: *Az MH telepítő tábori elhelyezési képességeinek fejlesztési lehetőségei*. „Katonai logisztika időszzerű kérdései” szakmai-tudományos konferencia, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2016. november 29.

Tóth Erik mk. alezredes: *Jelentés a „CL15” gyakorlaton alkalmazott tábori elhelyezési készlet alkalmazásának tapasztalatairól*. 2015. 12. 10. Nyt. szám: ÜEF/51-77/2015. MH ÖHP.

²³ Reception Staging Onward Movement – az erők fogadása, gyülekeztetése, előrevonása az alkalmazási területre.

²⁴ Infrastruktúra-mérnök (építő-műszaki).

UK HQ Joint Force Logistics, Combat Service Support Planning Handbook, 2–17.
<http://www.nato.int/docu/logi-en/1997/lo-1610.htm>)

AJÁNLOTT IRODALOM

1436/2007. (HK 2. 2008.) MH HEK int. módszertani útmutató a tábori körülmények és rendezvények közegészségügyi ellenőrzéséről, Magyar Honvédség Közegészségügyi és Járványügyi Szolgálat kiadványa, Budapest, 2007.

Ált/23 A Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzata. MH, Budapest, 2007.

Dénes Kálmán mk. őrnagy: *Ideiglenes katonai táborok közműveinek tervezése, különös tekintettel a válságreakgáló műveletekre és a környezetvédelemre*. Doktori (PhD-) értekezés, Budapest, ZMNE, 2011.

Roy, René: *Capability Packages (CP's) National Procurement*. OLSP-látogatás, 2015. 11. 25.

Sági János mk. ezredes: *Javaslat tábori képesség működtetéséhez szükséges alegység létrehozására*. 2016. 08. 26, Nyt. szám: 460-87/2016. MH LK

Sági János mk. ezredes: *Jelentés a komplex tábori képesség kialakításáról*. 2016. 06. 27, Nyt. szám: 168-59/2016. MH LK

Tóth Erik mk. őrnagy: *A csapatok tábori elhelyezésének biztosítása*. Diplomamunka, NKE HHTK

Tóth Erik mk. alezredes – Radó Z. Péter mk. őrnagy: *2015 NSPA SOC tábori készlet szemrevételezés tapasztalatai, tájékoztató és bemutató jelentés*. PPT, 2015. 12. 10.