

Kovács Ferenc<sup>¶</sup>

## A pszichikai és műszaki kiképzés új, integrált infrastruktúrája

[DOI 10.17047/Hadtud.2023.33.E.37](https://doi.org/10.17047/Hadtud.2023.33.E.37)

Az utóbbi időkben lényegesen megváltozott a hadseregek feladatrendszere: terrorizmus elleni harc, aszimmetrikus hadviselés, kimenekítési műveletek stb. A megváltozott feladatrendszer új kiképzési módszereket, új katonai technológiát igényel, melyekhez speciálisan megépített katonai infrastruktúra szükséges. A NATO-Biztonsági Beruházási Bizottsága által jóváhagyott gyakorlótér fejlesztés tervezése folyamatban van. Jelen publikációban a pszichikai kiképzés, az improvizált robbanóeszközök elleni védelem és a műszaki kiképzés tervezett, integrált infrastruktúráját mutatom be a funkcionális követelményekből kiindulva.

Kulcsszavak: katonai infrastruktúra, pszichikai kiképzés, improvizált robbanóeszközök, műszaki zárás-átjárónyitás.

### *The new integrated infrastructure of psychological and technical training*

*In recent times, the task system of the armies has changed significantly: counterterrorism, asymmetric warfare, evacuation operations, etc. The changed task system requires new training methods and new military technology, which needful a specially built military infrastructure. Planning for the development of the training field approved by the NATO Security Investment Committee is underway. In this publication, I present the planned, integrated infrastructure of psychological training, protection against improvised explosive devices and engineer training based on the functional requirements.*

*Keywords: military infrastructure, psychological training, improvised explosive devices, countermobility and breaching.*

### **Bevezetés**

Korunk hadszíntéri – katonai feladatai nem csak a reguláris haderő által vívott harcokról szólnak, jelentősen megváltozott és többretegű lett a haderő, a katonai alakulatok feladatrendszere.

Az aszimmetrikus hadviselésből, a terrorizmus elleni fegyveres harcból, a polgári lakosság lokális megvédéséből, kimenekítési helyzetekből, estleges katasztrófa események következményeinek felszámolásából sok új, speciális feladat hárul a katonaságra.

Előzőeknek megfelelően a kiképzéstechnológiának, a kiképzéseknek is át kell alakulnia, az új típusú kihívásokhoz igazodni szükséges, mind tematikájában, mind módszertanában és ehhez a megfelelő kiképzési infrastruktúra kiépítése elkerülhetetlen. A városharc megvívásának jellegzetességeit elemzi Fekete Csanád a hivatkozott publikációjában és megállapítja, hogy „napjainkra nyilvánvalóvá vált a parancsnokok számára, hogy a városi műveletek a hadviselés általános formájává váltak.”<sup>1</sup>

<sup>¶</sup> Nyugállományú ezredes, Címzetes főiskolai tanár PhD, a KMDI óraadó tanára, az Aktuál Mérnökiroda ügyvezetője. – Retired colonel, registered college teacher, PhD, lecturer at KMDI, executive director of Aktuál Engineering Office. email: hunvirag@aktual-mki.hu, ORCID: 0000-0002-9017-9731

<sup>1</sup> Fekete 2009, A helység-harc megvívásának jellegzetességei az amerikai tapasztalatok tükrében. <https://www.academia.edu/29124184/A>

A katonák a harcot nem csak a nyílt terepen az ún. harctéren vívják, hanem városokban, településeken, esetleg ipari környezetben (pl. a kritikus infrastruktúra megvédése feladatainál). A városharc-gyakorlópálya tehát ezen speciális feladatok egy részének begyakorlásához, a katonák pszichikai felkészítéséhez, a kreativitás és döntéshozatali képesség fejlesztéséhez szolgál gyakorló területként. Mindez a tervezés alatt álló újdörögdi (Zalahaláp) bázison kiegészül az improvizált robbanóeszközök elleni védelem, (CIED)<sup>2</sup> és a műszaki zárás- átjáró nyitás gyakorló pályákkal is. Ezen létesítményeken folyó kiképzés alapvetően műszaki és pszichikai erővonalakat mutat. Így jön létre egy egységes, pszichikai- műszaki kiképző bázis a magyar honvédség és a szövetség korszerű kiképzési elveinek megfelelően.



1. ábra  
*Áttekintő helyszínrajz*  
 (készítette a szerző)

Az újdörögdi ún. pszichikai öv korábban is hasonló gyakorlatokra és műszaki feladatokra kialakított gyakorlótér volt. A jelenleg tervezés alatt lévő új bázis ezen építmények helyszínén, romjain épül meg a magyar és szövetséges különleges műveleti és műszaki erők számára.

A pszichikai öv tervezési feladatai illeszkednek a CP 9A0996 (RSOM) és CP 9A0401 (FIET)<sup>3</sup> képességcsomagok Komplex Fejlesztési Tervéhez, a várpalotai és újdörögdi objektumok középtávú fejlesztéséhez.

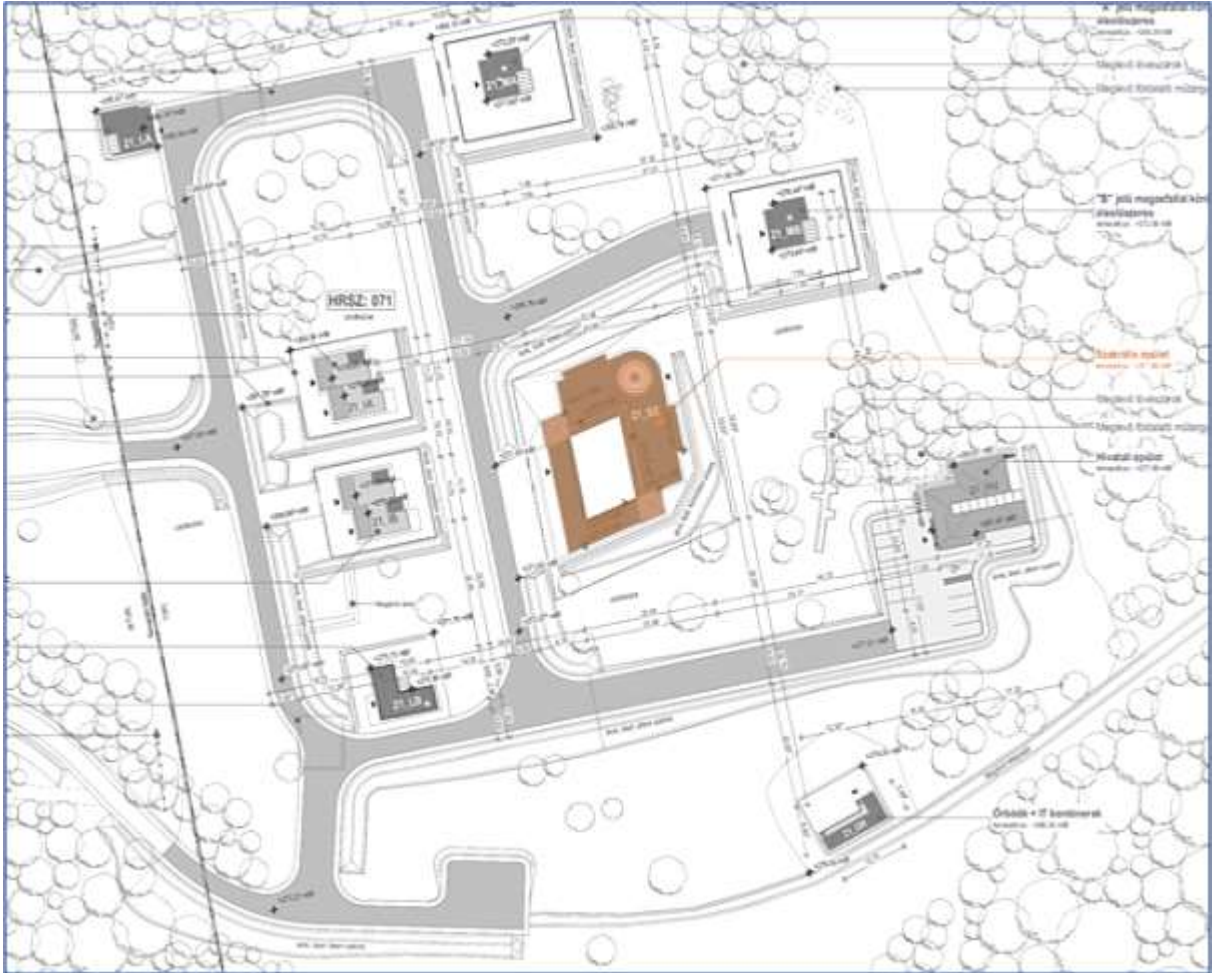
A városharc-gyakorlópálya létesítményei a CIED és a műszaki zárás-átjáró nyitás pályával egy komplex gyakorló pályát alkotnak. Az új műszaki- és pszichikai-gyakorlópálya alkalmas lesz

<sup>2</sup> CIED: Counter-Improvised Explosive Device – Improvizált robbanóeszközök elleni védelem

<sup>3</sup> RSOM: Reception, Staging and Onward Movement – Fogadás, állomásoztatás és tovább mozgatás  
 FIET: Force Integration and Enhanced Training – Erők egyesítése és kiképzése

az elmúlt idők missziós feladatainál előfordult körülmények szimulálására, ezáltal biztosítja a katonák felkészítését a jövőbeli esetleges műveleti területekre és különleges feladatokra.

### ***A városharc-gyakorlópálya:***



2. ábra

### ***Városharc-gyakorlópálya helyszínrajza***

(Forrás: TSPC Tervező Kft. – Győr.)

A városharc-gyakorlópálya egy harcászati, taktikai épületegyüttes, utakkal, kerítésekkel, közművekkel, mely egy kisebb település szegmensét modellezi.

Azonban nyomatékosan szeretném kiemelni, hogy ezek az épületek nem a megnevezésük szerinti funkcióra épített épületek lesznek (lakóépület, hivatali épület, szakrális épület stb.), hanem a *katonai kiképzés célját szolgáló imitációs műtárgyak*. Mindez azt is jelenti, hogy tervezésük során nem vehettük figyelembe teljeskörűen a funkció szerinti épületekre vonatkozó szabványokat, szakági előírásokat, anyagminőségeket stb. Speciális katonai kiképzést segítő műtárgyokról beszélhetünk, melyek alapvetően a kiképzési követelményeknek kell, hogy megfeleljenek. Példaként hozom a nyílászáró szerkezeteket (ajtók, ablakok, kapuk), melyeknél a polgári használatnál ellentétben biztosítani kell az erőszakos behatolás utáni gyors és többszöri helyreállíthatóságot.

A települést szimbolizáló területen épül: két eltérő elrendezésű lakóház, két másik lakóházat imitáló létesítmény magasfallal körülvéve az éles lőszerrel végrehajtott gyakorlatok számára, két ikerház jellegű létesítmény, egy hivatali épület (pl. bank), egy szakrális épület és az üzemeltetéshez szükséges információ-technológiai- és őr konténerek.

A tervezés szempontjából a legnagyobb kihívást az éleslőszerrel végrehajtott feladatok jelentették, melynél mind a kilövés veszélyét, mind pedig a bent gyakorlatozó katonák testi épségének károsodását meg kell akadályozni. A 3. ábra egy ilyen épület helyszínrajzát és metszetét mutatja. Jól látható, hogy az épület egy 4,45 m magas vasbeton fallal van körülvéve biztonsági okokból. A lövedékek ellen nem csak a falfelületet, de minden gépészeti egységet, berendezési tárgyat is védeni kellett.

### ***Az éles lőszer használatával végrehajtott kiképzés technológiája, építményeinek speciális kialakítása***

A katonai műveletek legtöbb áldozatot követelő típusa, az épületen belül végrehajtott, úgynevezett épületharcászat. Az épületharcászat egy olyan harcászati mozzanat, amely során a katonák kis csoportokban az egyéni fegyvereiket használva, kis távolságon belül egészen a kézzel vívott közelharcig küzdik le ez ellenséget, így a felkészítés életszerűsége elengedhetetlen. A katonák fizikai felkészítésén túl nagy hangsúlyt kell fektetni a mentális felkészítésre is. Ebből adódik, hogy megfelelő kiképzési eszközök, objektumok megépítése szükségessé válik a gyakorló területen. Ennek megfelelően a katonai infrastruktúra speciális objektumait kell a katonai követelmények szerint megtervezni és megépíteni.

Ezekben az épületekben a már jelzett épületharcászati gyakorlatokat hajtják végre a katonák, acélmagvas löszerekkel, melyek esetében az objektumban egyidejűleg min. 4, maximum 24 fő tartózkodhat.

A csoport vagy alcsoport vezetőjének parancsai, esetenként jelzéssel közölt utasításai szerint közelítik meg az épületet és behatolnak az udvar területére, majd a zárt épületbe is, meglévő nyílások használatával, ajtó berobbantással, ajtó belövással vagy mechanikus módszerekkel. Az épületbe, melyet pl. helikopterrel közelítenek meg a behatolás történhet ablakon keresztül, vagy tetőszerkezetről leereszkedve.

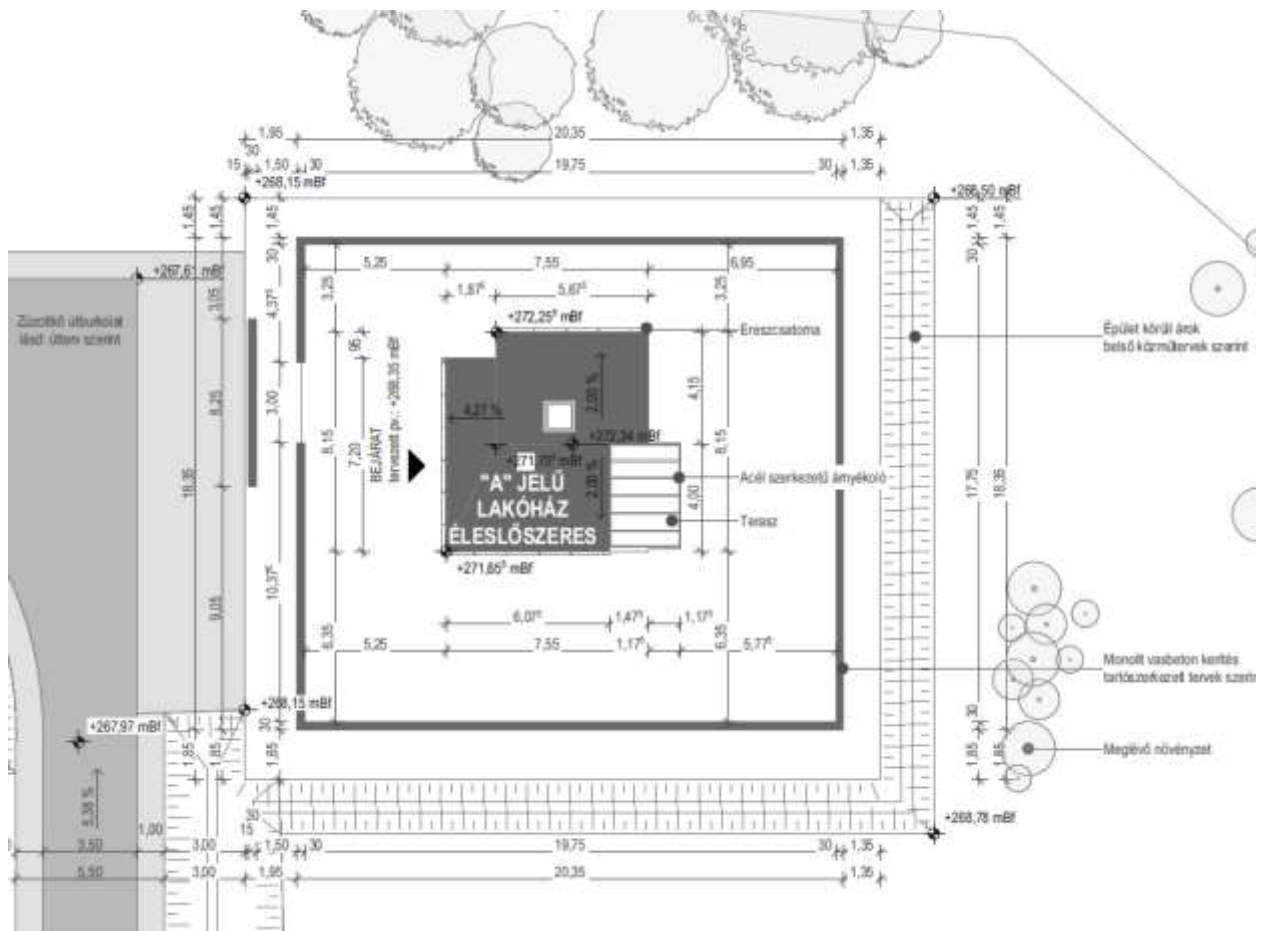
A felderítésnek és helyzetértékelésnek megfelelően az épületben megsemmisítik, vagy harcképtelenné teszik az ellenséges erőket: pirotechnikai eszközöket, szükség szerint éleslőszerrel is alkalmazva. Mint speciális feladat végrehajthatnak túsmentést is. A kiképzések során tehát a valóságnak megfelelő látási, hallási és légzési körülmények teremthetők az épületben.

Pirotechnikai eszközök és löszerek használata esetén a viszonylag kis zárt térben gázok, gőzök és hulladékok, löszerek felhalmozódnak. Két gyakorlati bevetés között a levegő megtisztítására 15–20 perc áll rendelkezésre, melyet épületgépészeti eszközökkel és légtelkezővel kell megoldani. A tervezett 30-szoros légcseré/óra szellőztetési kapacitás 15 perc alatt 7,5-szeres légcserét jelent. A hígítás mértéke épületenként kissé eltérő, de általában

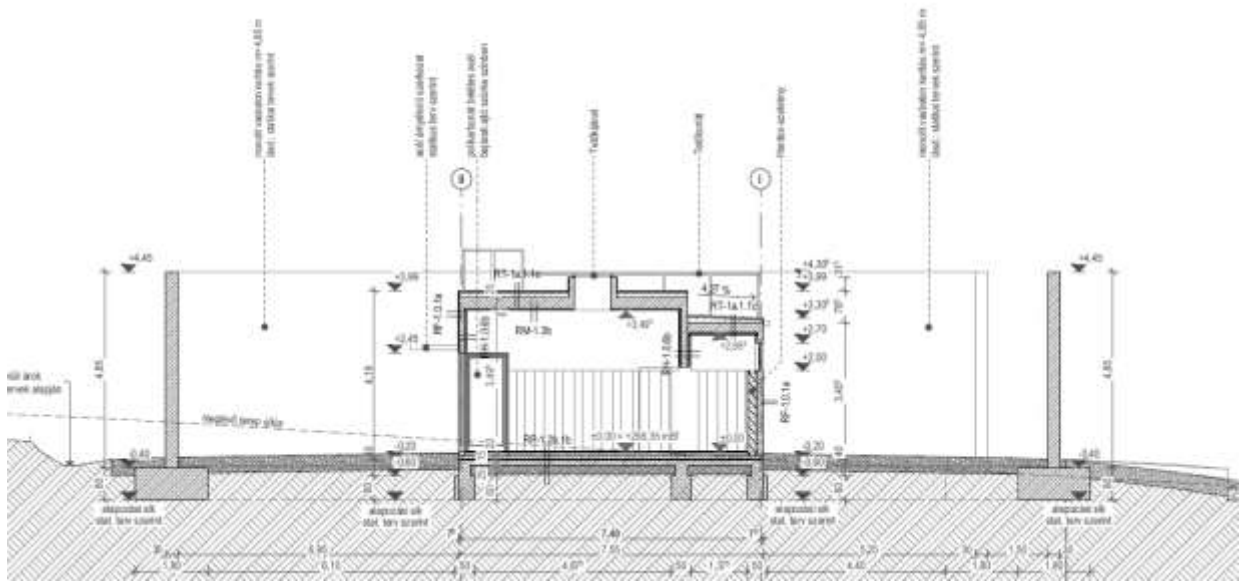
8–9000-szeres hígítást eredményez, mely nagyságrendileg jobb levegő összetételt eredményez az egészségügyi határértéknél.

A keletkező gázok egy része mérgező: Nitrózus gázok, Nitrogén oxid, Nitrit, Nitrát, Szénmonoxid, Cellulóz nitrát, Széndioxid, Ólom és vegyületei, Antimon, Higany, Bárium, Réz, Cink stb., ezért a légtechnikai méretezés és levegő szűrés speciális méretezést igényel. Egy-egy lövedéknél nem minden összetevő fordul elő, ez függ a lövedék anyagától, a gyártási technológiától, a gyártás időpontjától stb.

A szennyezőanyagok fajsúlya alapján alsó légelszívást és felső befűvást kell tervezni.<sup>4</sup> A lőporgáz összetevői is többnyire a levegő fajsúlyánál nagyobbak, így lefelé terjednek. Az elsődleges összetevők a fémszármazékok, melyek fajsúlya mind nehezebb a levegőnél ezért a lövést követően lefelé hullanak. A napi kiképzési ciklus végén az épületben maradt lőszer maradványokat, hüvelyeket össze kell gyűjteni, a helyiségeket ki kell takarítani.



<sup>4</sup> A levegő moláris tömege **29 g/mol**, amelyik gáz ennél nehezebb az lefelé terjed, ami könnyebb felfelé.



3. ábra

**„Éleslőszeres lakóház” terve: helyszínrajz, metszet**

(Forrás: TSPC Kft.- Győr tervállománya)

A városharc alapvetően beépített területen vívott harcot jelent. Helyszín szempontjából el kell különíteni az épületen belül és kívül (utcán) zajló harcselekményeket. Így a kiképzések során mindkét helyszínen vívott harcra fel kell készíteni a katonákat.

Ez a típusú képzés, nem általános katonai kiképzési tárgykör, jellemzően a *különleges műveleti erők* feladata.

A kialakításra kerülő városharc-gyakorlópálya, az MH Különleges Műveleti (továbbiakban KM) és Rohamlövész (a továbbiakban RL) erők, valamint a KM képességfejlesztésben résztvevő egyéb katonai szervezetek személyi állományának harcászati, műszaki és speciális lö- kiképzésére, valamint szakbeosztásuk ellátására való felkészülésre biztosít kiváló lehetőséget. A bázison külföldi katonai erők gyakorlatára is sor kerülhet.

A különleges erők jelenleg a katonai alakulatok elitje. A különleges erőkhöz tartozó katonák kisebb csoportokban dolgoznak, önállóan, rendkívül gyorsan és hatékonyan tudnak adaptálódni a különböző környezeti, missziós és műveleti elvárásokhoz. A különleges műveleti kiválasztás, majd kiképzés után a résztvevők mindössze 45–50%-a végez eredményesen. Ez is bizonyítja a magasintű és összetett követelmények érvényesítését.

Felkészítésre-kiképzésre, a beépített-területi általános és precíziós épületharcászati feladatok végrehajtására: raj, különleges műveleti csoport szinten, nappal-éjszaka és korlátozott látási viszonyok között, festék-, vak- és szimulációs lőszer, imitációs anyagok (hang, fény, füst,), valamint robbanó gyújtózsínór (továbbiakban RGYZS) felhasználásával kerül sor.

Az előző felsorolásból is kitűnik, hogy az épületek tervezésénél fontos tényező az egészség megóvása: a mechanikai- testi sérülések megakadályozása, a megfelelő légcserélő

rendszer beépítése. Az éles löszeres akciókra tervezett kiképző épületekben a repeszképződés megelőzése speciális falak alkalmazásával (pl. Armax 600T) és lövedékcsapdák beépítésével történik. A nyílászárók esetében a nagy ellenállóképesség mellett a gyors javíthatóságot és/vagy a gyors csere képességét is biztosítani kell.

A feladatok végrehajtása során a szárazbegyakorlástól kezdve a Simunition® FX, UTM<sup>5</sup> típusú löszerek alkalmazásáig terjed a felkészítés-kiképzés, amely a legrealisztikusabb helyzetek szimulációjára alkalmas és megfelelően ellenőrzött és kontrollált keretek között zajlik.

Az épületharcászat külső-utcai része magába foglalja a kollektív fegyverek alkalmazását, illetve a harcoló csapatok logisztikai biztosítását is. A fő hangsúly mégis a kis csoportok alkalmazásán van, amely során a katonák könnyű fegyvereiket alkalmazzák (gépkarabély, géppisztoly, sörétes fegyverek, pisztoly) és mindezt szűk, kis területeken gyakorolják.

Az egyéni kiképzések során, alapvetően az épület egyes elemei kerülnek használatba, mint behatolási pontok (nyílászárók, kapuk, kerítések) „nyitása”.<sup>6</sup> Először a technikai eszközök alkalmazása, nyitási lehetőségek gyakorlása kerül előtérbe. Ebben a fázisban még nem kap hangsúlyt a harcszerűség.

Szintén ebben a fázisban alkalmazhatók az épületek egyes helységeinek elfoglalása, feldolgozás begyakorlása. Ekkor nem komplexitásában kerül sor az épület felhasználásra. Ez a fázis egytől négy fő/helyiség létszámot érinthet. Már ebben a fázisban felhasználásra kerülnek pirotechnikai eszközök: pl. hang-, fénygránát, kézigránát imitációk stb.

A következő fázis a kiscsoportos oktatás. Itt egyes épületek komplex használatáról beszélünk, négy– tizenkét fő/épület katonával kerül végrehajtásra a kiképzés, az előző szinten elsajátított technikák, taktikák kiscsoportos alkalmazásával.

*Az idő faktor miatt, néhány gondolatban összefoglalom egy épület elfoglalásának fázisait, időtényezőit. Egy épület elfoglalásakor általánosságban négy fázist különböztetünk meg:*

- 1.) Első fázis a megközelítés, itt az utcákon keresztül a csoportok lehetőség szerint rejtőzködve megközelítik a célépületet. Ez lehet gyalogos, gépjárműves, helikopteres megközelítés. Jellemzően egy dinamikus mozzanatról beszélünk, melynek során szórványos pirotechnikai eszköz használat jelentkezhethet.
- 2.) Második fázis az épület megtisztítása veszélyeztetettség szempontjából. Ez a fázis amikor az ellenséges elemeket semlegesíteni, a vétlen személyeket kontrolálni kell. Ez viszonylag még mindig egy dinamikus mozzanat. Ekkor a legnagyobb a pirotechnikai eszközök felhasználása, az épületben megjelenő füst szennyezés.
- 3.) Ezt követi a harmadik, bizonyíték gyűjtése fázis, mely egy lassú, időigényes feladat. Jellemzően pirotechnikai eszközök nem kerülnek alkalmazásra e fázis során. Az egészség megóvása szempontjából viszont számolni kell az előző fázis okozta füst szennyezés megszüntetésével, légtechnikai megoldásokkal.

<sup>5</sup> Simunition® FX, UTM Szimulációs és hatástalanított löszerek

<sup>6</sup> Szabályait a KM erők részére a 351/2008 MH ÖHP intézkedés tartalmazza, mely az épületharc/helyiségarcra vonatkozó specifikus rendszabályokról szól.

- 4.) Negyedik fázis a kivonás, mely szintén egy dinamikus periódus, pirotechnikai eszközök alkalmazása nem jellemző.

A négy fázis közül, a második fázis igényli a legtöbb gyakorlást.

A kiképzések végső fázisai az úgynevezett komplex végrehajtások, mikor a teljes kiképzési terület alkalmazásra kerül, minden elemével, objektumával. A feladat lehet épület központú, személyközpontú, tűzhelyzet centrikus stb.

A mentális felkészítés kulcs fontosságú az ilyen feladatot ellátó katonák felkészítésében, mint egyik alapelv a kontrollált-agresszió megvalósulásához. A két szó azonos súllyal jelentkezik: a kontrollálásra képtelen személyeket ki kell szűrni a rendszerből, nem kerülhetnek éles helyzetben alkalmazásra. A végrehajtásokat folyamatosan ellenőrizni kell és ki kell értékelni a végrehajtó katonákkal együtt. Ennek a támogatására alkalmazzuk a speciális kamera rendszert, melynek egy központi helyen kell az adatállományát kiértékelni (információ technikai konténer).

A feladatokat minden időben, napszakban, a látási körülményektől függetlenül, végre kell hajtania a kiképzések folyamán.

*A városharc-gyakorló pálya legfőbb igénybevétele tehát a kiképzés végrehajtása speciális és változó körülmények között és ismétlődő rendszerben.*

A kiképzés célja a személyi állomány felkészítése, szinten tartása, missziós és harci feladatokra történő felkészítése, valamint a különböző missziókban, oktatási intézményekben megszerzett tapasztalatok feldolgozása és integrálása a kiképzés rendszerébe.

***A katonák a kiképzési ciklus végére legyenek képesek:***

- különböző behatolási technikák gyakorlati alkalmazására;
- egyéni és rajkszintű kollektív fegyverek használatával helyiségek és a teljes épület megtisztítására;
- többféle szerkezetű lakóépületbe behatolni és ott harcfeladatok végrehajtására;
- különböző funkciójú közösségi épületekben harcfeladatok végrehajtására;
- helyiségekben történő mozgásra, azok elfoglalására és biztosítására;
- folyosóról nyíló helyiségek megtisztítására és biztosítására;
- precíziós épületharcászat végrehajtására;
- a nagyobb fizikai és pszichikai igénybevétel és stressz elviselésére.

A városharc gyakorló területen éles és szimulációs löszerek alkalmazása történik, a valóságot legjobban megközelítő körülmények között, biztosítva a célok leküzdését beépített területen, épületekben, földalatti folyosókon is.



***Előző katonatechnológiai<sup>7</sup> megfontolások alapján a pszichikai övben megtervezett létesítménycsoportnak a következő követelmény rendszernek kell megfelelnie:***

- Minden épület alkalmas legyen vak-, és szimulációs lőszerrel, pirotechnikai anyagokkal végrehajtott gyakorlásokra.
- Két magas fallal körülvett épület (lásd: 2. ábra, 21MA és 21MBjelű épületek) alkalmas legyen éles lőszerrel végrehajtható feladatokra (célok bárhol elhelyezhetők az épületben, megfelelő lövedékelnyelő burkolatok beépítésre kerülnek, nyílászárók elhelyezése és kialakítása a feladatnak megfelelő legyen).
- Az éleslőszer alkalmazásakor nem kell külön biztonsági területet kijelölni, azt az épületnek kell biztosítani.
- Minden kerítés alkalmas legyen behatolási pontok nyitására, az adott kerítésszakasz cserélhető vagy újraépíthető legyen.
- Minden kerítésen lévő kapu zárható legyen és képes legyen különböző nyitási módok valamelyikének gyakorlására.
- Minden külső nyílászáró zárható és alkalmas legyen különböző nyitási módok valamelyikének gyakorlására.
- A nyílászárók könnyen javíthatók legyenek, melyek cseréje ne igényeljen jelentős munkaidő és anyagi ráfordítást.
- Az épületekbe ne legyen csúszásveszélyes burkolat beépítve.
- Az ablakok elsötétíthetők legyenek, nappal is lehetséges legyen korlátozott látási viszonyokat kialakítani.
- Az éleslövészetre alkalmas épületekben - hasonlóan a többi épülethez - füstelszívó berendezést kell tervezni.
- A tervezett kamerarendszer rendelkezzen hőkamera képességgel, lehetővé téve az elsötétített helyiségben éjjellátó készülék alkalmazását, feladatvégrehajtás esetén a mozgókép rögzítést.

***A gyakorlólőszer használatával végrehajtott városharc építményeiben folyó műveletek***

Ezen területen végrehajtott kiképzés célja, hogy a KM erők és más egységek katonái begyakorolják:

- épületek megközelítési módjait (gyalogosan, gépjárművel, légieszközből történő különböző kirakási módokkal);
- épületek közötti és azokon belül történő harcszerű, biztosított mozgást, azok elfoglalását, megtisztítását és biztosítását;
- egyéni és rajszintű kollektív fegyverek használatát utcák, épületek, és helyiségek elfoglalására illetve megtisztítására (FX, UTM lőszerrel);

---

<sup>7</sup> Katonatechnológia alatt azokat a katonai tevékenységeket, műveleteket, mozgásokat, kiképzési mozzanatokot értjük, melyekre tervezzük, építjük a katonai infrastruktúra elemeit. Minden létesítmény valamilyen funkció kiszolgálására épül, az abban folyó tevékenység technológiájából következnek az építménnyel kapcsolatos követelmények, melyek a tervezés alapjai. (A Szerző definíciója)

- a különböző rendelkezésre álló eszközökkel (mechanikus, ballisztikus, robbantás és termikus vágással) behatolási pont nyitását az épületekbe és akadályok leküzdését;
- precíziós műveletek végrehajtását, amely során a feladat lehet célszemély elfogása-kiszabadítása, valamint a feladat végrehajtása szempontjából kritikus fontosságú eszközök megszerzése;
- mesterlövész feladatokat;
- improvizált robbanóeszközök elleni tevékenységeket (CIED);
- kialakítani a nagyobb fizikai igénybevétellel és a stressz tűrőképesség fokozásával a valós helyzetek és szituációk okozta nehézségek elviselését.

Az adott projektnél a városi harc, az épületen belüli fegyveres küzdelem kiképzési feladatainak végrehajtására (éles lőszer használat nélkül) 6 különböző funkciójú és szerkezeti kialakítású épület került megtervezésre: 21LA, 21LB, mint lakóházak, 21IA, 21IB, mint ikerházak, 21SE mint szakrális épület, 21HV mint hivatali épület. (lásd: 2. ábra) A különböző funkciójú épületek lehetőséget biztosítanak a különleges műveleti erők katonáinak kiképzési feladataihoz, amikor lakóház, kertesi családi ház, ikerház, hivatali épület, szakrális épület környezetében és magában az épületben kell harc feladatok végrehajtását gyakorolni. A hivatali épületnél biztosított lesz az alagúton keresztül történő behatolás gyakorlása is.

*A létesítmények használata hasonló, mint az éles fegyverrel végrehajtott gyakorlásra tervezett építményeknél:*

- felderítés;
- épületek területének – lehetőség szerint – rejtett vagy meglepetés szerű megközelítése (gyalogosan, járművel, légiszállítással stb.);
- épületek közötti harcszerű biztosított mozgás;
- udvarra történő rejtett vagy erőszakos behatolás;
- épület behatolási pont v. pontok kiválasztása;
- épületbe történő behatolás egy v. több ponton (robbantásos, ballisztikus, mechanikus, termikus stb.);
- épületen belüli helyzetértékelés;
- ellenséges erők lefegyverzése vagy megsemmisítése, az épület un. megtisztítása;
- túsók kiszabadítása (amennyiben része a feladatnak);
- bizonyítékok gyűjtése;
- levonulás az épületről.

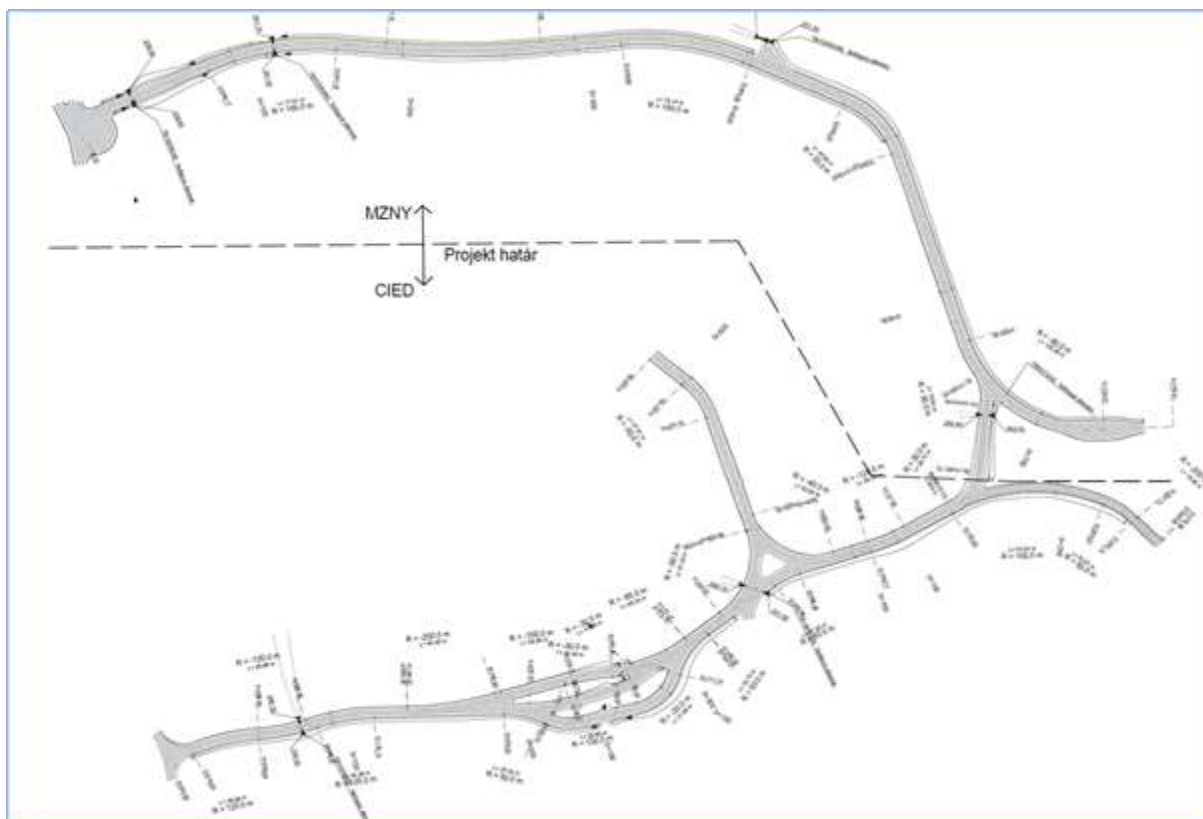
A megtervezett városharc-gyakorló pálya épületei lehetővé teszik a felkészítést, beépített, területi, általános és precíziós épületharcászati feladatok végrehajtására a KM és RL csoportok részére nappal, éjszaka, korlátozott látási viszonyok között és festék-, vak-, szimulációs-, imitációs anyagok (hang, füst, fény) alkalmazásával.

A feladatok végrehajtása során a katonák ugyan azokat az eszközöket használják, mint az éles lőszerrel végrehajtott kiképzés során, csak nem használhatnak éles lőszert. A pirotechnikai és szimulációs lőszer használata ezen építményekben is hasonló mechanikai és levegő

szennyezési állapotokat teremt, mint a 21 MA és 21MB építményeknél, ezért a gépi szellőzés és a kiképzési ciklus utáni takarítás itt is része lesz az üzemeltetésnek.

Tekintettel arra, hogy ezen kiképzési ág dinamikusan folyamatosan változik, alkalmazása hadszínterenként eltérhet, ezért a kiképzési rendszer, a létesítményt érintő technológia folyamatos változásával kell számolni a gyakorlatok során. Fontos szempont lesz a folyamatosan változó információtechnológiai eszközök alkalmazási és korszerűsítési feltételeinek megteremtése is. A most megtervezett létesítmények ezen feladatokat csak folyamatos magas szintű üzemeltetéssel, karbantartással és későbbiekben átalakításokkal tudják majd lekövetni.

### ***Improvizált robbanóeszközök elleni védelem (IED)<sup>8</sup> és a műszaki zárás – átjáró nyitás gyakorlópálya.***



4. ábra

***CIED és MZNY gyakorlópálya helyszínrajza***  
(Forrás: Aktuál Mérnökiroda- Budakeszi tervállománya)

<sup>8</sup> IED: Improvised Explosive Device: Improvizált robbanóeszköz

Az IED az aszimmetrikus hadviselés leghatékonyabb fegyvere,<sup>9</sup> alapvetően harcászati szinten, de egyes katonai szakértők szerint „a 21. században az IED vált a legpusztítóbb tűzfegyverré”.<sup>10</sup>

A katonai gyakorlatokon felhasználásra kerülő imitációs anyagok egyes műtárgyakon történő alkalmazási lehetőségeinek és korlátjainak, alkalmazandó rendszabályainak imitációs terv szerinti pontos meghatározása a használó katonai szervezet feladata.

*Az IED támadások többnyire a következő műszaki létesítményeken keresztül valósulnak meg:*

- úttest, útpálya rombolása, átereszek rombolása;
- bevágásban egyoldalas leomlasztás;
- az átvezető hidaknál a hídpálya és a pillérek rombolása;
- különleges aknák (gyújtó és repesz) elhelyezése csatornában, csatorna aknában.

*Az IED-k elhelyezésére mutatok be valós példákat műveleti területen:*

- Utak mellett, útpadkákban (max. 3 m-en belül)



5. ábra

**IED elhelyezése a gyakorlatban**

(Forrás: Aktuál Mérnökiroda – Budakeszi engedélyes tervállománya)

A tervezés során nem alkalmaztak olyan műtárgyakat, melyek a kijelölt újdörögdi területen nem építhetők meg, a domborzati és geotechnikai adottságok miatt.

<sup>9</sup> A londoni székhelyű AOAV kutatási tanulmányai szinte kivétel nélkül erre a következtetésre jutnak. <https://aoav.org.uk/category/key-aoav-research-papers/>

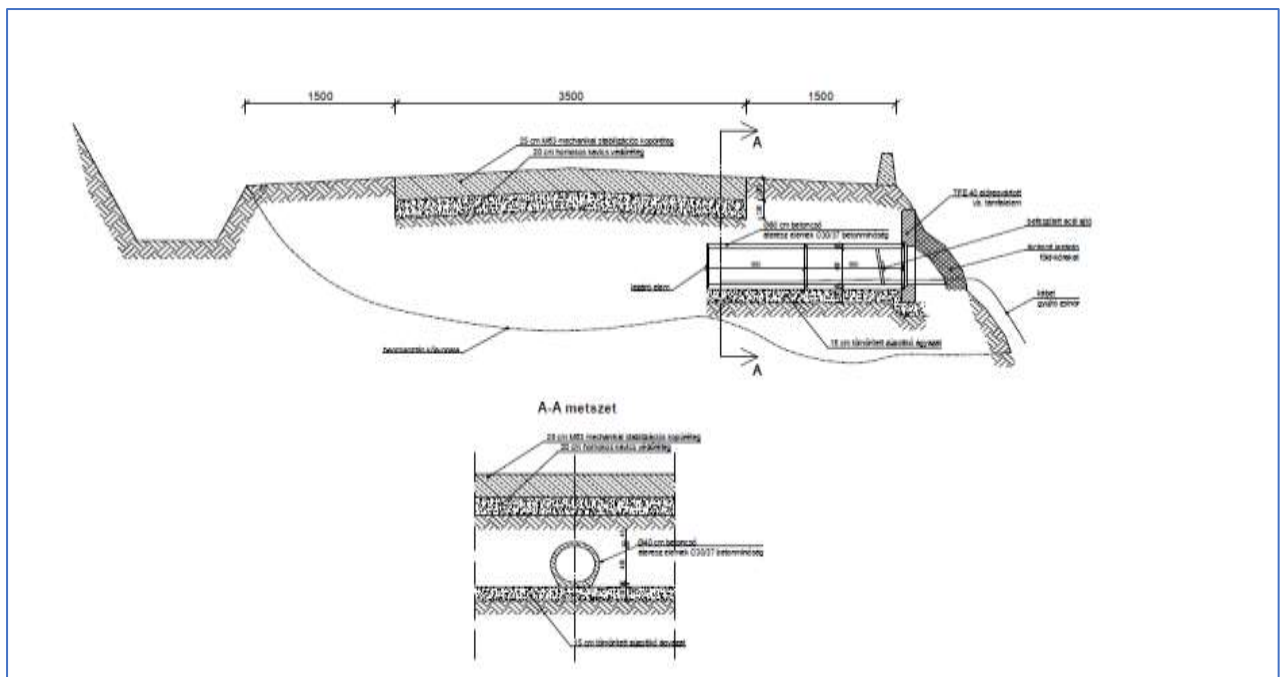
<sup>10</sup> Michael Barbero altábornagy a Joint IED Defeat Organization igazgatója. <https://aoav.org.uk/2016/ieds-review-different-types-ieds-exist-focus-recent-developments-ied-usage>

Az IED-vel alapvetően az ellenség mozgását, utánpótlását igyekeznek akadályozni, használt útvonalait rongálni. Jelen publikáció nem az IED-ről – hanem a gyakorló pályáról szól, mint speciális infrastrukturális elemről.

Mindkét gyakorló pálya – improvizált robbanóeszközök elleni védelem és a műszaki zárás-átjáró nyitás gyakorló pálya – alapvetően egy úthálózatra épül, mely követi a természetes geodéziai adottságokat. Mivel a gyakorlótér egyben a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területére esik, így környezetvédelmi és ökológiai szempontok alapján a korábbi úthálózatra (földutakra) terveztük rá a gyakorló pályákat. Több, a kiképzés szempontjából előnyös terepszakasgról le kellett mondani a Nemzeti Park szempontrendszere miatt. A zúzottkő burkolatú útpályarendszert a nyugati oldalon meglévő földút köti majd össze, így a technikai eszközök körbejárása biztosított lesz.

Az útpálya mentén különböző **műtárgyak** épülnek, melyek a valós körülményeknek megfelelően rejtve maradnak a gyakorlótérre érkező katonák elől. Ezekben, vagy ezek segítségével helyezik el az illegális és rendkívül sokféle improvizált robbanóeszközt,<sup>11</sup> melyek megtalálása, felkutatása és semlegesítése a kiképzés része lesz.

*Egy speciális útpadkába épített műtárgyat mutatunk be a 6. ábrán.*



6. ábra

**Bevágásban épített aknakamra terve**

(Forrás: Aktuál Mérnökiroda – Budakeszi tervállománya)

A CIED gyakorló pálya és a MZNY gyakorló pálya összekötésre kerül egy rövid aszfaltozott útszakasszal, melynél – példaként – a csatorna aknába helyezett töltet felderítése és semlegesítése gyakorolható (lásd 7. ábra) egy másik szelvényben pedig az útzár kialakítása gyakorolható fészekbe helyezett akasztókkal (lásd: 8. ábra).

<sup>11</sup> Kovács 2012.



Az IED-k gyakori elhelyezése történik útpadkában vagy a vízelvezető árkokban. Ennek egy műtárgyi kiépítését mutatja be a 9. ábra. Természetesen harctéri körülmények között nem épül ilyen műtárgy, de ez esetben az ismétlődő felhasználás miatt ennek kiépítése indokolt.

Építési szempontból legkomolyabb műtárgy egy a déli útvonalon, a meglévő áthidaló szerkezet mellé épülő 70 t teherbírásra méretezett, kis fesztávú hídszerkezet lesz. Ez nem csak a harckocsik és nagyméretű gépjárművek áthaladását, a szalagkorlátos IED elhelyezését, de a hídszerkezet aknakamrájának kiképzési célú felhasználását is lehetővé fogja tenni. A gyakorló pályán épülő többi műtárgy bemutatásától terjedelmi korlátok miatt eltekintek.

### **Összefoglalás**

A publikáció célja egy megtervezett és a jövőben megépülő gyakorlótér integrált infrastruktúrájának bemutatása volt az oda tervezett kiképzési feladatok technológiáján és követelményrendszerén keresztül.

A három gyakorlóegység területileg nincs elválasztva, szervesen kapcsolódnak egymáshoz, így kiképzés technikailag nagyon sokféle és összetett katonai feladat gyakorlása tervezhető a leendő gyakorlótéren, mind a magyar alakulatok, mind pedig a többi NATO tagország alakulatai számára.

A műszaki és pszichikai kiképzés számára épülő gyakorlótér komplexumnál a kor színvonalának megfelelő kommunikációs rendszerek, kiértékelő eszközök és eljárások kerülnek telepítésre. A fejlesztést úgy kell végrehajtani, a ma kevésbé használt gyakorlóterületen, hogy a környezetvédelmi szempontokat a lehető legnagyobb mértékben figyelembe vesszük, tekintettel arra is, hogy a terület NATURA 2000 övezetbe tartozik.

Az összetett gyakorlótér üzemeltetése, fenntartása bonyolultabb lesz, mint egy általános katonai objektumé és integrált ismereteket igényel majd: egyrészt a speciális műtárgyak másrészt a gyorsan ismétlődő igénybevételek miatt is.

Több NATO tagországban folynak hasonló fejlesztések (pl. Lengyelország, Hollandia), mivel a katonák pszichikai és műszaki felkészítése csak ilyen, a valósághoz közelítő infrastrukturális feltételrendszer mellett lehet eredményes.

A várpalotaival szerves egységet alkotó gyakorlótér – amennyiben megépül – kitűnő feltételeket fog biztosítani a különleges műveleti erők, a mesterlövészek és más pszichikai felkészítést igénylő katonai szervezetek, valamint a műszaki támogatást végző katonai egységek számára.

### **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Aktuál Mérnökiroda Kft. (Budakeszi) műszaki tervállománya: CIED és MZNY gyakorló pályák –2021.

Fekete Csanád: A helység-harc megvívásának jellegzetességei az amerikai tapasztalatok tükrében. <https://adoc.pub/fekete-csanad-a-helysegharc-megvivasanak-jellegzetessegei-az.html> Letöltés ideje: 2021.08.30.

Kyle Fowl-Roger Davis: What are IED-s? AOAV 2016. <https://aoav.org.uk/2016/ieds-review-different-types-ieds-exist-focus-recent-developments-ied-usage/>

Letöltés ideje: 2021.08.30.

Kovács Zoltán: Az improvizált robbanóeszközök főbb típusai. Műszaki Katonai Közlöny, 22 2012. 37–52. <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/mkk/article/view/2804/2063>

Letöltés ideje: 2021.08.03.

TSPC Kft (Győr) műszaki tervállománya: városharc-gyakorló pályá-2021., 351/2008 MH ÖHP intézkedés az épületharc/helyiségharcra vonatkozó specifikus rendszabályokról.