

Korszerűsített csapat üzemanyag-töltő bázisok elvi és műszaki követelményei

Kiss József alezredes és Végvári Dezső alezredes

A laktanyai üzemanyag-kiszolgálás fejlődésének főbb jellemzői

A Magyar Néphadsereg technikai fejlődését az elmúlt negyedszázad alatt általában a dinamikus fejlődés jellemezte, amely mindenkor összhangban volt a szocialista állam anyagi erőforrásaival, a védelmi követelményekkel, valamint a Varsói Szerződésben vállalt kötelezettségeinkből ránk háruló feladatokkal. Az üzemanyag-kiszolgálás általában követte a technikai fejlesztés ütemét, azonban a biztosítás korszerűségét és fejlesztését fázislemaradás jellemezte, mely különösen szembetűnő volt az 1956-os időszakot megelőzően. Vagyis az MN technikai fejlesztésének gyors ütemével a kiszolgálás fejlesztése (anyagi, technikai és személyi feltételek biztosítása tekintetében) nem volt megfelelőképpen összhangban. Ez a technikai és ellátási színvonalat illetően ellentmondásokhoz vezetett, amelyek feloldására az elmúlt évtizedben eredményesen igen nagy erőfeszítések történtek.

Az elmúlt időszakban különösen az utóbbi tíz évben az üzemanyag-biztosítás, a harc- és gépjárművek kiszolgálásának jól bevált rendszere alakult ki, fejlődött és változott a követelményeknek megfelelően, figyelembe véve azt az alapkérdést, hogy:

- a kiszolgált hajtóanyagok mennyisége az elmúlt 15 év alatt többszöröse emelkedett, az ellátási rendszerben került anyagféleségek száma megsokszorozódott;
- a feltöltések végrehajtását a változott körülmények (nagyobb mennyiségek, többfajta anyag stb.) ellenére rövid idő alatt szervezeten és folyamatosan kellett biztosítani.

A felsorolt alapkérdések követelményeiből kiindulva a rendelkezésre álló anyagi erőforrások tervszerűen előre meghatározott részarányából a legfontosabb laktanyai üzemanyag-ellátási rendszerek korszerűsítésére, fejlesztésére került sor. A fejlesztésre jellemző volt:

- A csapat-üzemanyagkutak darabszámának és tárolókapacitásának folyamatos növelése.

— A fejlesztéssel és felújítással létrehozott kutaknál korszerű (gyors kiszolgálást biztosító) elektrifikált kimérő oszlopok beépítése.

— A meglévő mechanikus működtetésű csapat-üzemanyagkutak kimérő oszlopaiknak fokozatos elektrifikálása. Az elmúlt tíz évben közel 300 db régebben épített üzemanyagkút elektrifikálására került sor.

A csapat-üzemanyagkutak fejlődésével kapcsolatos adatokat az 1., 2. számú tábla tartalmazza.

A laktanyai üzemanyag-kiszolgálás terén jelenleg meglévő főbb ellentmondások

1. Az elmúlt években a harc- és gépjárművek jelentős mértékben tovább korszerűsödtek, számuk többszörösére növekedett és tovább növekszik, ez a folyamat a motorok és munkagépek ugrásszerű műszaki fejlődése következtében még egyre fokozódik, ezzel összefüggésben a laktanyai üzemanyag-kiszolgáló rendszerek viszonylagos, gyors fejlesztése elérére sem sikerült a húszéves időszak hátrányait teljesen megszüntetni.

2. A laktanyai üzemanyag-kiszolgáló rendszerek jelenleg nagy tömegű hajtóanyag gyors kiszolgálására képesek, azonban többségükben nem tudják biztosítani az olajok, zsirok zárt sugarú feltöltését, a karbantartó anyagok korszerű kiszolgálását. A jelenlegi ellátó és karbantartó pontok többsége nem képez egységes rendszert és nehezen illeszthető be a korszerű technikai kiszolgálás technológiai folyamatában.

3. Az üzemanyagkutak számának növelése a laktanyákban elhelyezett alakulatok adott igényeinek figyelembevételével, a területi lehetőségnek megfelelően történt, melyek az adott helyzetekben a jelentkező követelményeknek a legjobban megfeleltek. Az utóbbi tíz évben bekövetkezett szervezeti fejlesztések, diszlokációs változások, a laktanyák belső területében végbement elrendezési változások (telephely bővítések, áthelyezések stb.) következtében az eddig épített kutak egy része a kiszolgálási követelmények szempontjából nem a legcélszerűbb helyre került. Így a töltési lehetőségek hatékonyabb kihasználása, az erők és eszközök koncentrálása nehézségekbe ütközik.

4. Az üzemanyag-kiszolgálás további korszerűsítését, a komplex technikai kiszolgálási feladatok egy rendszerben történő végrehajtását kedvezőtlenül befolyásolja az egy laktanyában elhelyezett több alakulat decentralizált üzemanyag gazdálkodása. A laktanyában elhelyezett jelentősebb üzemanyag-mennyiséget felhasználó önálló gazdálkodók mindegyike rendelkezik üzemanyagkúttal, vagy -kutakkal. Azonban az önálló rendszerben a kutak kapacitáskihasználtsága nem mindig, és nem mindenütt gazdaságos, ez mellett a gyakorlatban mégis üzemanyagkút-hiány a jellemző általában. Pl.: Egy laktanyában elhelyezett három alakulat esetében melyek külön-külön rendelkeznek két-két üzemanyagkúttal, biztosítani tudják az E 86-os benzint és gázolaj korszerű kiszolgálását, azonban az új igényként jelentkező ESZ-92 benzint korszerű kiszolgálására nincs lehetőség, pedig a laktanyában gyakorlatilag 6 db üzemanyagkút van.

A laktanyai üzemanyag-kiszolgálás rendszerének további korszerűsítése, a komplex ellátás biztosítása, az állomány munkakörülményeinek további javítása elsősorban a körvonalazott ellentmondások folyamatos, tervszerű feloldásával lehetséges, figyelembe véve a jelenleg meglévő rendszerek felhasználását és a holnap követelményeit.

Ennek megfelelően laktanyánként (az ott elhelyezett alakulatok igényeit figyelembe véve) differenciáltan célszerűnek látszik csapat üzemanyag-töltő bázisok, egységes elvek és követelmények alapján történő létrehozása.

A létrehozás szükségességét az objektív tényezők következtében mindinkább kirajzolódó ellentmondások alapján, elsősorban katonai, műszaki és gazdaságossági tényezők determinálják.

A *katonai tényezők* a harc készség magas szinten tartása az üzemanyag-biztosítás oldaláról. És azon helyzet felismerése és változtatása, hogy a jelenlegi állománnyal, időben magasabb színvonalon nagyobb üza. tömeg kiadását kell biztosítani, összhangban a szolgálati körülmények javításával. Ez csak az erők koncentrált felhasználásával, a szervezési tevékenység során felszabaduló belső tartalékokkal lehetséges.

A *műszaki tényezők* egyrészt az üzemanyagot fogyasztó harci- és gépjármű technika dinamikus fejlődéséből eredő követelmény, a mindent egy helyen korszerű eszközökkel biztosítási elv megvalósítása. Az úgynevezett „Kisipari módszerek” fokozatos felf számolása a korszerűbb nagyteljesítményű eszközök centrális alkalmazása.

A *gazdasági tényezők*. A rendelkezésre álló anyagi eszközök célirányosabb felhasználása. Egyedi kutak helyett, a mindenoldalú kiszolgálást eredményesebben szolgáló töltőbázisok folyamatos létrehozása.

A feltöltések gyakorlati végrehajtásánál az anyagtakarékosági követelmények fokozottabb megvalósítása. A belső készletgazdálkodási tevékenység feltételeinek kedvezőbb kibontakoztatása.

A korszerű csapat-üzemanyag-töltő bázisok lehetőségei

Célszerű tisztázni mit értünk korszerű csapat-üzemanyag-töltő bázis fogalmán. Azt az objektumot, ahol a harc- és gépjármű vezetője (kezelő-személyzete) az igénybevétel után az üzemanyag-feltöltéshez, karbantartáshoz szükséges anyagot *gyorsan*, biztonságosan, bürokráciamentesen (egyik helyről a másikra történő küldözgetés nélkül), *egy helyen* megkap és itt rendelkezésére áll mindazon technikai felszerelés, amely a feltöltést és a további igénybevételhez szükséges anyagok kiszolgálását biztosítja.

Laktanyán és objektumon belül (függetlenül az ott elhelyezett alakulatok számától) egy üzemanyag-töltő bázis létrehozása látszik célszerűnek és gazdaságosnak. A létrehozott bázis lehetőségei az alábbi főbb tényezőkben foglalhatók össze.

1. A szükséges beépített tárolókapacitás egy bázison vonható össze, támaszkodva a jelenleg meglévő kutakra és várható szükséges fejlesztésre. Ezzel biztosítható az átlagos kapacitáskihasználtság szintjének további javítása. Könnyebben és gazdaságosabban határozható meg a kon-

centrálta tárolók anyagfajtánkénti elosztása. A készletgazdálkodás és negyedéves vételezés feltételei kedvezően biztosíthatóak.

2. Egy bázison megfelelő számú korszerű töltőoszlop építhető be úgy, hogy a fejlesztési, bővítési lehetőségek a bázison belül tovább biztosíthatók. A korszerű kenőanyag-feltöltő és más berendezések (Auras, légsűrítő stb.) üzemeltetése, gazdaságos kapacitás kihasználtsága csak a korszerű bázis keretei között biztosíthatóak. A bázison beépített eszközök folyamatos karbantartása, javítása egyszerűbb, gyorsabb és gazdaságosabb.

3. Az üzemanyagok feltöltéséhez és karbantartásához szükséges anyagok és eszközök egy bázison koncentrálhatók és maximális, gazdaságos kihasználtságukkal éjjel, nappal folyamatosan biztosítható a zárt sugaras, szennyeződés lehetőségét kizáró feltöltés végrehajtása. Egy helyen biztosítható a hidraulikák, a fékrendszerek utántöltése, víz (télen fagyállófolyadék) kiegészítése stb.

4. Lehetővé teszi a laktanyában elhelyezett üzemanyag szakállomány szervezettebb tevékenységét. Ennek megfelelően reálisan létrehozható az a feltöltő állomány, amely a nap bármely órájában kiszolgálást végezhet. Kedvezően befolyásolhatja a szakállomány szolgálati és életkörülményeit. A jelenlegi rendszerekhez viszonyítva jobban óv az időjárás hatásaitól, az egyik legmunkaigényesebb tevékenységet — a napi technikai kiszolgálás feladatait — könnyíti és egyszerűsíti.

5. A korszerű gazdálkodás követelményeinek megfelelően jobban körülhatárolható az anyagi felelősség kérdése és csökkenthető az adminisztráció.

6. Az üzemanyag és karbantartó anyagok minőségének védelme a bázis rendszerében magasabb szinten biztosítható. A korszerűbb eszközök használata fokozottabban kizárja az anyagok elszennyeződésének és összekeveredésének lehetőségét. Ezzel magasabb színvonalon valósítható meg az igényes technika minden oldalú védelme, kiszolgálása. Biztosítható a technikában betöltött anyagok (fagyálló, olajok stb.) minőségének folyamatos ellenőrzése.

7. Az üzemanyagtöltő bázis — a helyének célszerű megválasztásával — beilleszthető a technikai kiszolgálás folyamatában, illetve annak szerves részét képezheti.

Csapat-üzemanyagtöltő bázisok gyakorlati megvalósításának követelményei

A csapat üzemanyag szolgálatban dolgozók többsége a keletkezett ellentmondásokat, feszültségeket felismerte és egészséges tenniakarással — a helyi lehetőségek függvényében — különféle elgondolásokat alakítottak ki a probléma megoldására. Az elgondolásokban egységesen tükröződött az a törekvés, hogy a laktanyákban a feltöltést egy helyre koncentrálni úgy kell végezni, hogy a jármű egy helyen, rövid idő alatt, az üzemanyagok minőségének maximális megóvása mellett legyen kiszolgálva az érvényben levő elszámolási szabályok biztosításával.

A kialakított tervek és az eddig megvalósított üzemanyagtöltő bázisok a módszerek megválasztásának különbözősége a kötelező szabványelőírások nem kellő ismerete miatt egy sor problémát vetettek fel.

Ezekből példaként csak néhányat említünk:

- Nem készültek komplex kivitelezési tervek, amelynek következtében az építés során több módosításra, átalakításra volt szükség;
- A fenti körülmény nehezítette a tervszerű anyagbeszerzést;
- A kivitelezés elhúzódott, amely hátrányosan befolyásolta egyes kivitelező szervezet munkáját;
- Nehézkes volt az egyes engedélyezési eljárások lefolytatása;
- Végsősorban a létesítmény egyes kérdésekben a vonatkozó szabvány előírásaitól eltért.

A példákban említett és hasonló problémák késztették az üzemanyag szolgálat felső vezetését arra az elhatározásra, hogy az üzemanyagtöltő bázisok egy olyan típus tervét kell kidolgozni, amely megfelelő helyi adaptálással egységes követelmények, műszaki előírások, a szabványok követelményeit kielégítő módon biztosítják a kivitelezési munkát.

Külön ki kell emelni a szabványok jelentőségét a balesetvédelem szempontjából, mivel az üzemanyagtöltő bázis „Tűz- és robbanásveszélyes” létesítménynek minősül.

Az MN ÜEK Fejlesztési Osztálya — az eddigi tapasztalatok, a szabványok követelményei figyelembevételével — 1974-ben kidolgozta az üzemanyagtöltő bázis típustervét. A továbbiakban e típustervet kívánjuk ismertetni a részletes műszaki leírás és tervrajzok bemutatásának igénye nélkül.

Az üzemanyagtöltő bázis három összefüggő elemből áll (3. sz. ábra):

1. Hajtóanyag-tároló.
2. Raktárkezelői épület.
3. Kiadó tér a töltőberendezésekkel.

Az egyes elemek rendeltetése, jellemzése

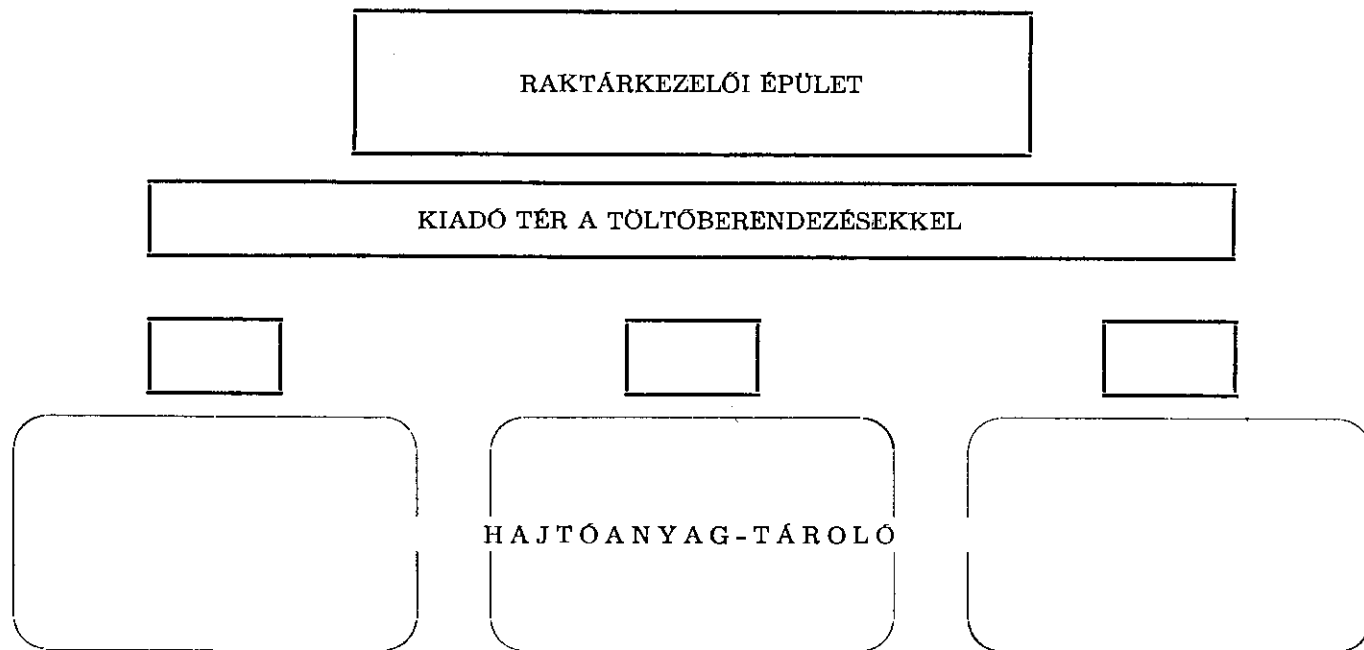
1. A hajtóanyag-tároló

A hajtóanyagok tárolása 50 m³-es föld alá telepített tartályokban történik. A típustervek 3, 4 és 5 db 50 m³-es tartály beépítésével készültek. Minden egyes tartályhoz önálló letöltő akna tartozik, amelyen keresztül a letöltés a töltőgépkocsikból a kiadótér úthálózatáról biztosítható.

A tartályok konkrét darabszámát az alkalmazott hajtóanyagok fajtájának és a készletgazdálkodás követelményei szerint kell meghatározni, a szállítási rendszer figyelembevételével. Ennek megfelelően a tartályszükséglet egy hajtóanyag fajtára az alábbi:

$$T_{sz} = \frac{F + \frac{F}{3} + V}{50}$$

ÜZEMANYAGTÖLTŐ KOMPLEXUM ELVI ELRENDEZÉSE



3. sz. ábra

ahol T_{sz} = egy vasúti szállítmány nagysága m^3 -ben

F = havi átlagos felhasználás m^3 -ben

V = 50 m^3 -es tartályszükséglet db-ban

A hajtóanyag-tároló földalatti csővezetékrendszerrel kapcsolódik a kiadótéren beépített hajtóanyag kiszolgáló berendezésekhez. Területszükséglete a beépített tartályok számától függően 200—300 m^2 .

2. A raktárkezelői épület

A raktárkezelői épület (4. sz. ábra) az alábbi helyiségekből áll:

- a) Iroda.
- b) Mosdó és W. C.
- c) Kompresszor elhelyezésére szolgáló helyiség.
- d) Raktár I.
- e) Raktár II.

Az épület helyiségei közül csak az irodahelyiség igényel fűtést, amelyet elektromos fűtéssel célszerű megoldani. Az épület területigénye 70 m^2 .

A raktár I. lehetővé teszi 1—2 heti szükségletnek megfelelő mennyiségű kenő-, karbantartóanyag hordozott tárolását, a raktár II. pedig biztosítja hasonló mennyiségű különleges gonddal kezelt anyagok (fékfolyadék, hidraulika, olajok stb.) kannákban történő készletezését, illetve a kiszolgáláshoz szükséges kézi üzemanyag technikai eszközök elhelyezését.

A kompresszor elhelyezésére szolgáló helyiségben a kompresszoron kívül lehetőség van a minőség ellenőrzéséhez szükséges eszközök (KL-1 kézi labor) a berendezések kisjavításához szükséges anyagok, (üza. kút egység-csomag) eszközök, szerszámok elhelyezésére.

A kompresszor a kiadótéren elhelyezett AURAS töltőberendezésekkel földalatti levegőcsővel van összekötve.

3. Kiadótér a töltőberendezésekkel (5. sz. ábra)

A kiadótér a raktárkezelői épület és a hajtóanyag-tároló között helyezkedik el. Területszükséglete a közlekedési utakkal együtt 525 m^2 . Magába foglalja:

- a) Üzemanyag-kiszolgáló berendezéseket.
- b) Közlekedési utakat.
- c) Védőtetőt.

Üzemanyag-kiszolgáló berendezések:

— 5 db KLIMA I/KE típusú hajtóanyag-kimérő berendezés,

— 6 db „AURAS” olajfeltöltő egység,

— továbbá a feltöltések idejére a raktár II-ben tárolt anyagokból itt célszerű elhelyezni a különböző kismennyiségben használt üzemanyagfajták tároló kannáit kannakiöntőcsővel 1 l-es olajkimérővel és az egyéb kézi kiszolgáló eszközöket.

A KLIMA I/KE típusú hajtóanyag-kimérő berendezés kb. 50 l/perc teljesítményű motorszivattyúból tartalék kéziszivattyúból, voluméter típusú átfolyásmérőből és a szükséges kiegészítő szerelvényekből áll. Az anyagkiadás tömlőn keresztül történik, amelynek a végén pillanatzár van. A kiadás teletömlős rendszerű, a szivattyú a tömlő leemelésével indul, a visszahelyezésével leáll.

Az „AURAS” olajfeltöltő egység tartozékai egyenként 1 db 200 l-es hordó, a hordóba helyezhető sűrített levegőmeghajtású szivattyú a bekötő tömlőkkel és a modul burkolat tömlődob (6,5 m-es tömlővel a végén átfolyásmérő pisztollyal).

A töltőberendezések kiemelkedő 3 m széles kiadó-járdaszigeten nyernek elhelyezést, az „AURAS” tömlődobjai a tetőtartó oszlopokra kerülnek felszerelésre.

A kiadó-járdasziget mindkét oldalán egy-egy 6 m széles egyirányú betonutat szükséges építeni. Az utakat kétsávos közlekedésre kell kialakítani, amelyekből a kiadó-járdasziget felőli sávok a töltéshez való leállást, a külső sávok pedig a töltőhelyekre történő beállást, illetve feltöltés után a járművek távozását biztosítják.

A feltöltést végző állományt, a kiadó-járdaszigeten elhelyezett töltőeszközöket, valamint a kiszolgálás alatt álló járműveket egy összefüggő 9 m feszítávú tető védi a csapadéktól.

A hajtóanyag-kimérő oszlopok elosztását egyes hajtóanyagfajták között a járművek hajtóanyag-felhasználásának arányában kell megállapítani az alábbiak szerint:

$$T_{B1} = \frac{J_{B1}}{J_{\delta}} \cdot 5$$

$$T_{B2} = \frac{J_{B2}}{J_{\delta}} \cdot 5$$

$$T_{G0} = \frac{J_{G0}}{J_{\delta}} \cdot 5$$

- ahol T_{B1} = E-86-os benzint kiszolgáltató kimérő oszlop db-ban,
 T_{B2} = ESz-92-es benzint kiszolgáltató kimérő oszlop db-ban,
 T_{G0} = Gázolajat kiszolgáltató kimérő oszlop db-ban,
 J_{B1} = E-86-os benzinnel üzemelő gépek db száma,
 J_{B2} = ESz-92-es benzinnel üzemelő gépek db száma,
 J_{G0} = Gázolajjal üzemelő gépek db száma,
 J_{δ} = Az összes üzemeltetett gép db száma.

Igen fontos feladat a tervek helyi adaptálása során a kútoszlopok, valamint a tárolótartályok hajtóanyagfajtánkénti elosztása, mivel a csatlakozások kialakítása ennek a függvénye.

Az „AURAS” olajfeltöltő egységek alapvetően a motorolajok zárt rendszerű mért kiszolgálására szolgálnak. Az egyes egységeken kiszolgáltatásra kerülő anyagok meghatározása a helyi viszonyoknak megfelelően történik. Az anyagfajták tetszés szerint változtathatóak az anyagot tároló

200 l-es hordó cseréjével, amely azonban az „AURAS” rendszerből a maradék eltávolítását és az új anyafajtával történő átmosását követeli meg.

Összefoglalva az ismertetett típus üzemanyag-töltő bázis főbb kapacitásadatai a következők:

Hajtóanyag-tároló kapacitás: 150—250 m³ különböző fajta hajtóanyag.

Kenő-, karbantartóanyag tároló kapacitás: kb. 3 t

Hajtóanyag kimérő oszlopok száma: 5

„AURAS” olajfeltöltő egység száma: 6

Kiszolgáló kapacitás (6—10 perces kiszolgálási idővel) 30—50 db gjmű/óra.

A fenti kapacitásadatokból azt a következtetést lehet levonni, hogy a típusterv szerinti üzemanyag-töltő bázisokat elsősorban olyan laktanyákban célszerű létrehozni, ahol a hajtóanyag fajtánkénti felhasználása havonta minimálisan 30—60 m³ között van, illetve egyes fajta eléri ennek a többszörösét, a naponta közel egyidejűleg kiszolgálandó gépek száma pedig eléri a 40—50 darabot.

Az üzemanyag-töltő bázis kivitelezésének előkészítése

Az üzemanyag-töltő bázis építését csapatépítkezés keretében célszerű megoldani. Ennek során a kivitelező alakulat feladata:

- a típusterv helyszíni adaptálása;
- az adaptált tervek jóváhagyása a területileg illetékes ÉPSZIG-gel, az MN VVF-ség Tűzrendészeti Osztályával, szakberendezések tekintetében az MN ÜEK Fejlesztési Osztályával;
- a költségvetés elkészítése és a kivitelezéshez szükséges pénzfedezet biztosítása az üzemanyag-szakberendezések nélkül;
- az üzemanyag-szakberendezések igénylése az MN ÜEK-től a tárgyévet megelőző év III. negyedévig;
- a jóváhagyott tervek és költségvetés alapján az építéshez szükséges anyagok beszerzése az MN ÜEK által biztosítandó szakanyagok kivételével;
- az építkezés művezetésének, munkaerőszükségletének biztosítása;
- az építkezés megkezdése előtt megállapodást kötni az MN ÜEK-vel a szakrendelési munkák elvégzésére.

Az üzemanyag szaktechnikai berendezések szerelésének irányítását, a szakszerelések elvégzését az MN ÜEK biztosítja az MN KÜZAR Kútjavító alosztálya útján, illetve vállalati kivitelezéssel.

A kivitelezés során a terveken módosítást eszközölni csak a jóváhagyó szervek előzetes engedélye alapján lehet.

A tanulmány megírásával segítséget kívántunk nyújtani a laktanyai üzemanyag kiszolgálás további korszerűsítéséhez, és igyekeztünk felvázolni azt az egységes követelményrendszert, amely a csapat üzemanyag-töltő bázisok létrehozásánál elengedhetetlenül szükséges.

(Az 1., 2., 4. és 5. sz. ábrák a folyóirat végén található.)