

MAGYAR ÉPÍTŐIPAR

1955. IV. ÉVFOLYAM 4. SZÁM

XIV. NAGY LAJOS KIRÁLY ÚTI LAKÓTELEP

VIDOS ZOLTÁN

Tervezők:

- I. Városrendezés: *Mester Árpád*
II. Építészet: *Vidos Zoltán és Henk Vilmos*
III. Gépészet: *Zilahy Zsombor*
IV. Statika: *Kiss Sándor, Nagy Gyuláné és Wágner Erika*
V. Kertészet: *Jancsó Vilmos*
VI. Organizáció: *Lindwurm Géza és Pályi László*
Kivitel: *É. M. 42. sz. Állami Építőipari Vállalat.*
Főmérnök: *Strauss László.*

I. Városrendezés

Irodánk 1953. áprilisában kapott megbízást, hogy a Nagy Lajos király út mentén a Mogyoródi út — és Fogarasi út közötti területen egy közel 500 lakásos lakótelep terveit készítse el. A vizsgálatok alapján legalkalmasabb területnek a Nagy Lajos király út- Mogyoródi út- Gödöllői út meghosszabbítása és a Fráter Gedeon utca által határolt terület bizonyult.

Közművek szempontjából a Nagy Lajos király út gáz, víz, csatorna, villannyal ellátott volt olyan mértékben, hogy a közművek fejlesztése nem jelentette a meglévők átépítését, illetőleg a lakótelep közművei a meglévő hálózatra kapcsolhatónak mutatkoztak. A területen végzett próbafúrások az altalaj minőségére és összetételére vonatkozóan pozitív eredményt adtak.

A tervezéssel kapcsolatos adottságok között legjelentősebbek az általános városrendezési tervnek erre a területre vonatkozó előírásai (párkánymagasság, beépítési jelleg), valamint a terület délnyugati oldalát határoló tervezett zöldsáv, és a Nagy Lajos király útnak Zugló rendezésében elfoglalt jelentős szerepe.

A beépítési terv a rendelkezésre álló területet a Nagy Lajos király útra merőlegesen három sávra osztotta. A Mogyoródi út és Kalapács utcák mentén tervezett beépítés zártabb jellegű, két

nagy belső lakóudvar köré csoportosított épületekből alakul ki.

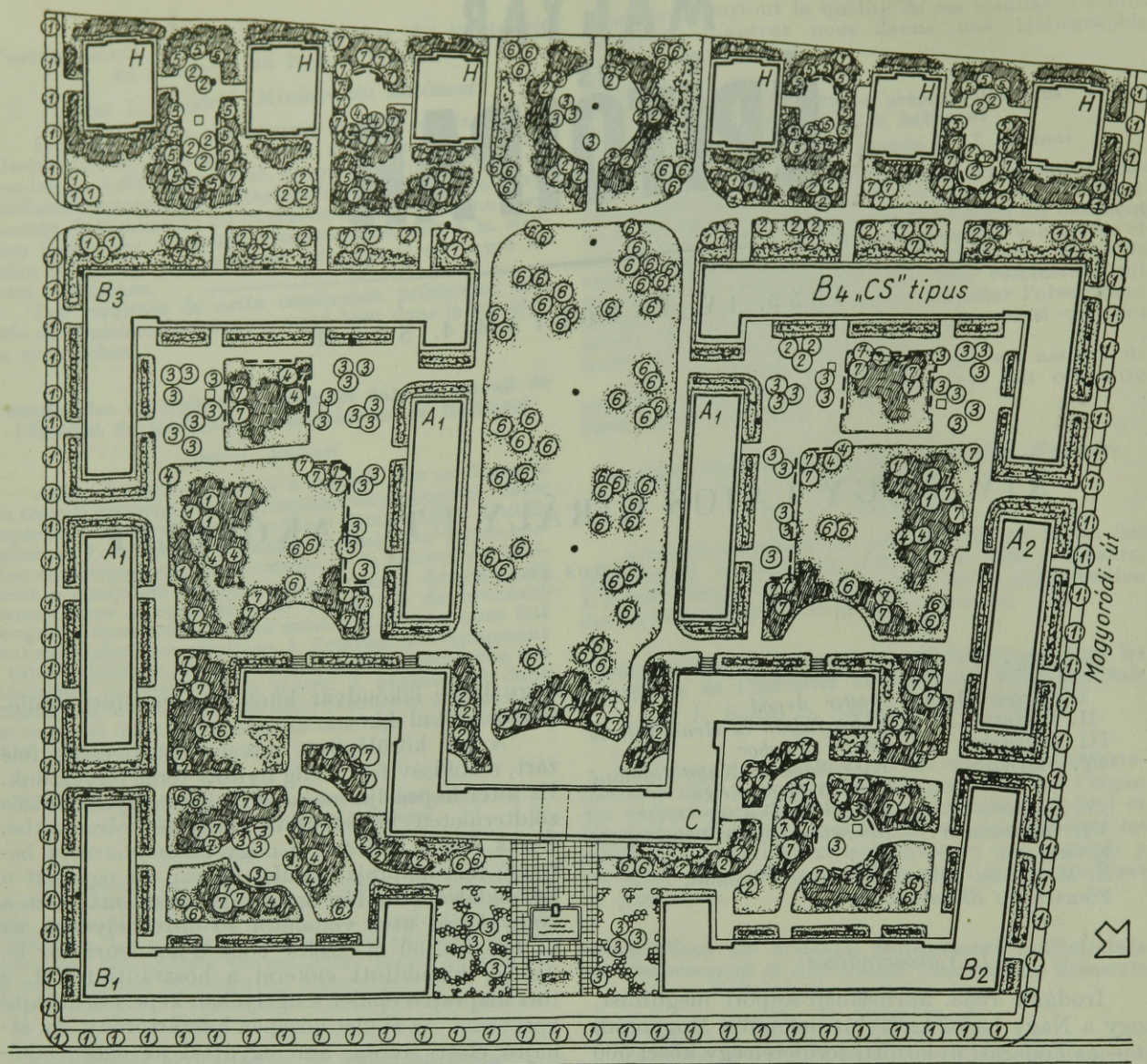
A két körülépített udvar között, észak felé zárt, a zöldsáv felé pedig nyitott teret terveztünk. Ez a tér kapcsolja szervesen a lakótelepet a közös zöldterületen keresztül a környező várostestbe. Észak felé a lezárást, a nagy lakóudvarokba benyúló tört alaprajzú épület képezi. Ez egyrészt a két oldalsó beépítést kapcsolja össze, másrészt a Nagy Lajos utca vonalától 40 m-re helyezve, az út felé kb. 50 m széles cour d'honneur zár le. Az így kialakított előteret a hosszanti térrel, a tört alaprajzú épület tengelyében képezett áthajtó köti össze. Az épület közepén huszártorony. Az áthajtó előtti téren, ami egyúttal az egész lakótelep bejárata, vízmedencével kapcsolt szoborhangsúlyt terveztünk, kétoldalt virágágyakkal díszítve.

A lakótelep bejáratát, illetőleg előterét még azzal is hangsúlyoztuk, hogy a tört, lezáró épület a lakótelep többi két emeletes épületével szemben, a Nagy L. kir. út felőli szárnyon három emeletes.

A zöldterület felé tervezett, két tömörebben alakított beépítési sáv folytatásában 3—3 kockaházat helyeztünk, ami a zöldsáv felé való tömegelvezés esztétikai hatását kívánja megoldani.

A Nagy Lajos király úti lakótelep első változata a zöldsáv felé élére állított épületekkel fejezte be a beépítést. A két belső udvart összefüggően, osztás nélkül oldotta meg.

Az ekként kialakított beépítés 456 lakást tartalmazott. Így területkihasználás szempontjából a terv kevéssel a gazdaságosság határa alatt maradt. — Ezért vált szükségessé a lakótelep lakásszámának emelése, illetőleg a beépítés módosítása, olyan mértékben, hogy az a terv eredeti kompozícióját meg hagyja. A nettó terület 4,5 HA. Elhelyezhető lakószám 1820 fő volt. Az ebből adódó nettó laksűrűség 404 fő/HA.



Nagy Lajos király - út

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 <i>Sophora japonica</i> | 5 <i>Acer platanoides globosum</i> |
| 2 <i>Tilia tomentosa</i> | 6 <i>Betula pendula</i> |
| 3 <i>Platanus occidentalis</i> | 7 <i>Acer platanoides</i> |
| 4 <i>Ulmus compestre</i> | • Vízcsap |

1. ábra. Helyszínrajz. Kertészeti kiképzés.

A Nagy Lajos király úti lakótelep a városrendezési fogalmak szerint, területi kiterjedése miatt valamint a telepített lakásszám miatt lakótömb körébe tartozik.

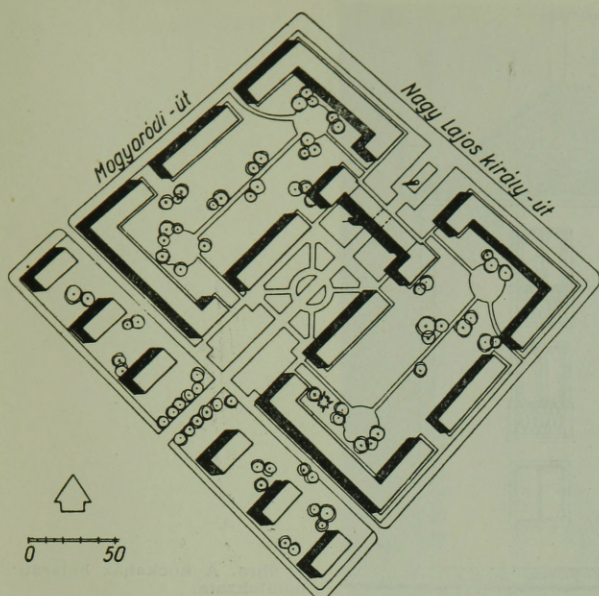
A nettó területe 4,5 HA, beépített alapterülete : 10 250 m². Elhelyezett lakások száma 515, az ebből adódó lakósszám kb. 2000 fő, mint maximális lakósszám. A lakótömb nettó laksűrűsége 445 fő/HA, egy főre jutó szabad terület 20 m².

II. Építészet

A lakótelep magasépítési tervezési megbízását Irodánk 1953. június 26-án kapta meg a Bp. Főv. Tanácsától az új kormányprogram végrehajtásával kapcsolatban azzal, hogy a sorházak-

nál a Pesterzsébet, Csarnok térre tervezett, a kockaházaknál pedig a Hermann Ottó útra tervezett szekció, illetve épülettípus-terveinket használjuk fel. Ugyanis a lakóházépítkezések elrendelése idején nem állott rendelkezésre olyan títusterv, amely a Tanács megítélése szerint megfelelő lett volna a Fővárosban való megépítés céljára.

A Tanács V. B. ugyanis már 1951-ben olyan lakástípus kialakítását rendelte el Irodánknál, amelyben a WC. nem a fürdőszobában, hanem külön helyiségben van elhelyezve. Így jött létre a Pesterzsébet, Csarnok tér beépítésére felhasznált lakástípusunk, amelyet a LAKÓTERV 1951. III. sz. lakástípus-tervének felhasználásával alakítottunk ki. (Schall József alapterve.)



2. ábra. A beépítési terv első változata.

Fenti alapelvnek megfelelően terveztük meg a Lakásépítő Szövetkezet részére 1952-ben a Hermann Ottó úti lakótelepen létesített kockaházakat, Gattos Thanos (LAKÓTERV) által tervezett típus terv alapulvételével.

Utóbbi tervünket egyébként az ÁÉTI átvette és kisebb módosításokkal, a Hadapród utcában, valamint az Erzsébet királyné úton felépítette (kb. 20 épület).

A Nagy Lajos király úti lakóteleppel kapcsolatban 1953. év aug. 15-én, tehát a megbízástól számított hat hétre leszállítottuk a munka megkezdéséhez szükséges műszaki tervdokumentációt.

A júniusban kiadott kormányprogramnak megfelelően az első nagyszabású lakótelep építkezés így még ugyanazon a nyáron megindítható volt. A lakások egy része 1954. év nyarán elkészült és a kijelölt lakók szeptemberben beköltöztek az új lakásokba.

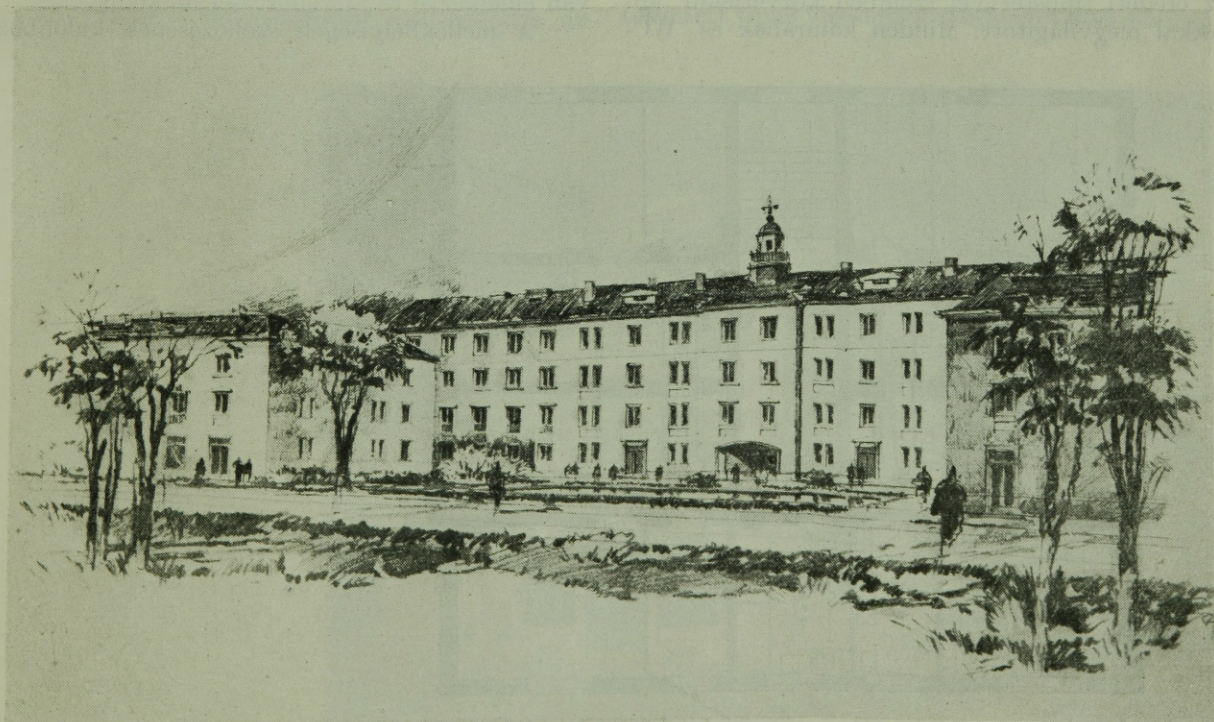
A lakótelepen épülő 515 lakás megoszlása a következő:

Egyszobás lakás	141
ebből „Cs“ típusú 88 db.	
Kétszobás lakás	308
Háromszobás lakás	66
Összesen :	515 lakás

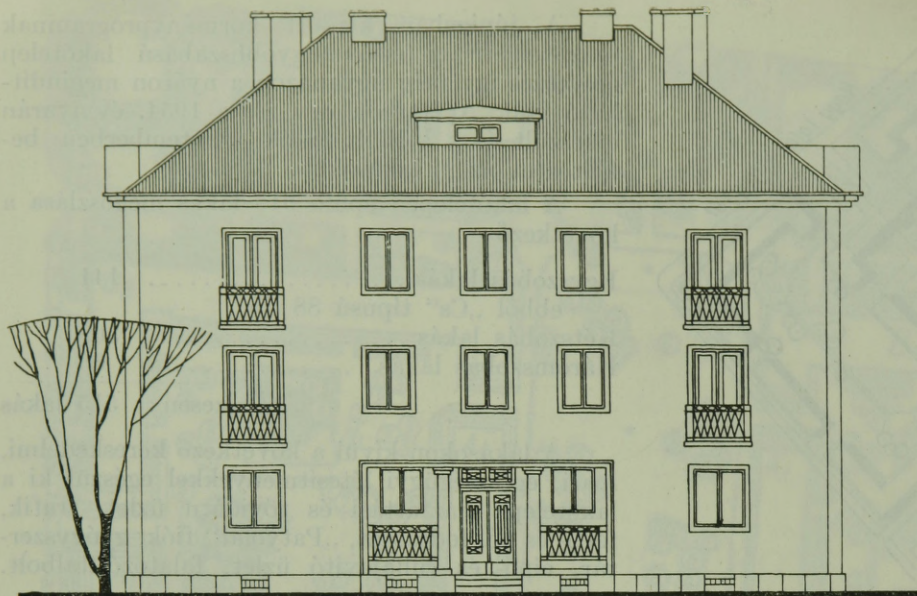
A lakásokon kívül a következő kereskedelmi, ipari, egészségügyi létesítményekkel egészül ki a lakótelep: háztartási és rövidáru üzlet, trafik, férfi- és női fodrászat, „Patyolat“ fiók, gyógyszertár, cipő- és ruhajavító üzlet, falatozó-italbolt.

A beépített térfogat összesen	150 170 m ³
Az építési költség (építőipari munkák) kereken	44 000 000 Ft
Tehát egy légméter ára (kerek)	290 Ft
Egy lakás építési költsége :	
Fürdőszobás lakásokra vonatkozóan	91 000 Ft
Ugyanaz, de az üzletek helyén is lakásokkal számolva	85 000 Ft
„Cs“ típusú lakások építési költsége (A B/4. tömbben)	55 000 Ft

Az épületek cserépfedéssel készültek. A padozatok: parketta és mozaiklap. Homlokzat: színezett vakolat, műkö lábazat. Cserépkályhafűtés.



3. ábra. Távlati kép a főbejáratról. (Pfannl Egon építésmérnök rajza.)



4. ábra. A kockaház bejárati homlokzata.

fürdőszobához széntüzelésű kályhák. Gáztűzhelyek.

A sorházak lakástípusa, mint említettük a Csarnok-téri lakástípusunkkal azonos. Tervezésénél megtartottuk a kiindulásként felhasznált típus-terv fogatos, kéttraktusos rendszerét, de a 4,80 m traktusmélységet 5,00 m-re felnöveltük.

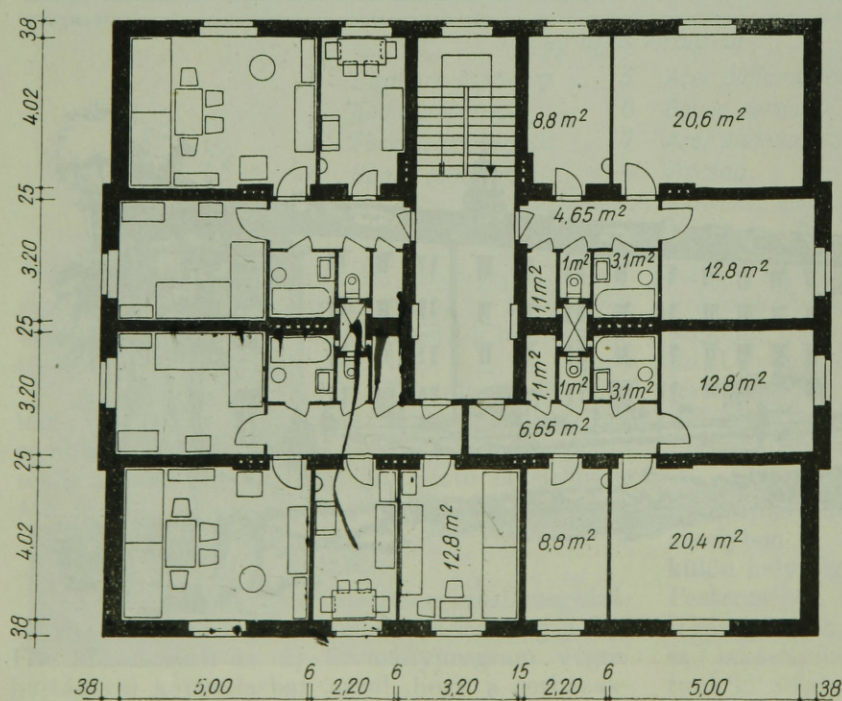
Az eltérés a típustervtől a vizes helyiségek csoportosításánál mutatkozik. Tervünknel lehetőség nyílt a leggazdaságosabb vezetékek elrendezésére. (1 lakás 1 lefolyó- nyomóvezeték.) A fürdőszoba-, a konyha és szoba között van elhelyezve és mindkét helyiségből megközelíthető. A konyhából mint mosótér, a szobából mint mosdótér működik, így kettős funkcióját jól betölti és emellett az eredeti típustervvel szemben közvetlenül, ablakkal megvilágított. Minden kamrának és WC-

nek 20/20 cm méretű külön szellőző kürtője van. A szellőzőkürtők és kémények egy blokkban való megoldásával a tetőn kívüli felfalazások rendezett külső képét kívántuk megoldani.

Az 1,20/1,60 m méretű szobaablakok a konyha és fürdőszoba 0,70 × 1,60 m méretű ablakaival való váltogatása az egyforma ablakok egyhangú sorozata helyett jobb és változatosabb homlokzati képet adhat.

A kétféle ablak alkalmazása, a megvilágítandó helyiségek alapterületével arányosabb lévén a belső funkciók külső megjelenítése szempontjából is véleményünk szerint helyesebb. Az eredeti típus-terven a fürdőszoba — W. C. közös helyisége, bár leglevegőigényesebb, mégis az épület belsejében van elhelyezve és átszellőzéssel működik.

A mellékhelyiségek szellőzésének különböző



5. ábra. A kockaház emeleti alaprajza.

6. ábra. A kockaház lépcsőházi
oldala



megoldási módját időszerű volna tudományos, részletes összehasonlító kísérletezés útján megvizsgálni, mert tudomásunk szerint teljes rendszerezéssel ez még nem történt meg.

Külső kép szempontjából az eredeti típus-terv konyha- és kamraablakainak összeépítését, aszimmetrikus megoldásában sem tartjuk kielégítőnek. Ez az aszimmetrikusan összeépített ablak-típus egyébként igen sok régebbi típusnál és még ma is felbukkan és véleményünk szerint kiküszöbölendő volna. 1953-ban típus-terv is készült Irodánkban e terv alapján.

Hogy ez az 1951-ben létrehozott lakásalaprajzunk helyes utakat keresett, azt mutatja az

1954. végén lezajlott O. É. H. lakástervpályázat ahol a liftes lakóház típusnál az első díjat hasonló alaprajzi megoldású terv nyerte el (*Ránky József* terve).

Az új típus-tervek készítésénél már megvalósult tervünkkel kapcsolatos tapasztalatokat úgy szerkezeti, mint alaprajzi vonatkozásban figyelembe kellene venni. Ez vonatkozik a külső formára, az épület esztétikai megoldására is.

III. Gépészeti berendezés

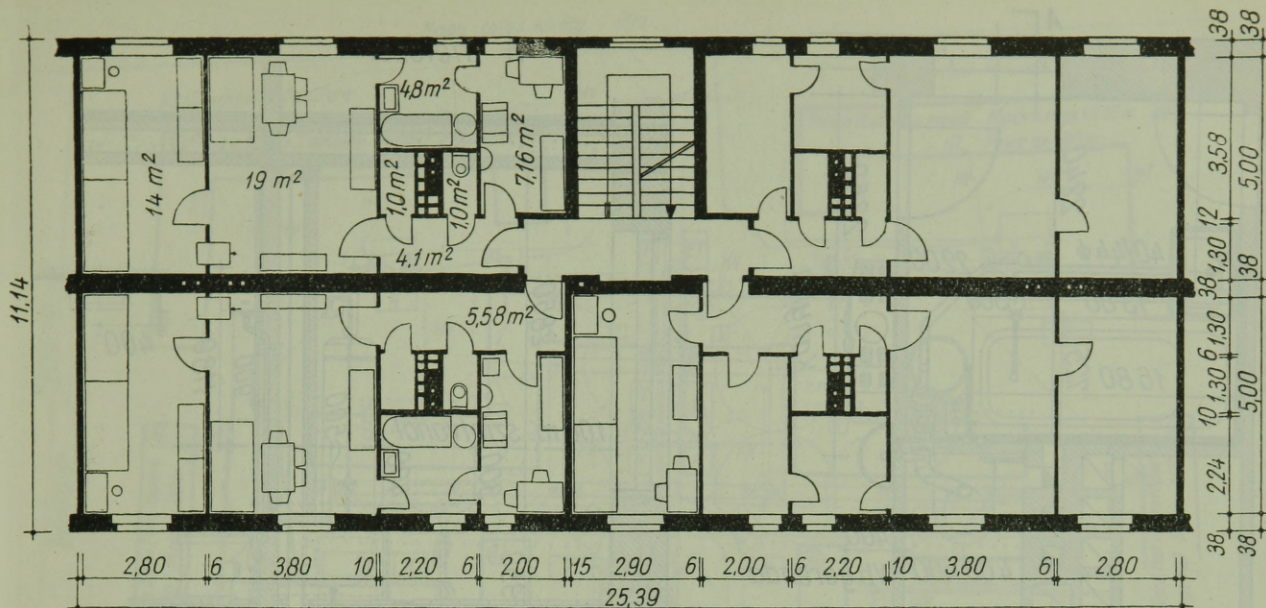
Itt is a XXI. ker. Csarnok-téri lakóházaknál tervezett típus vizesblokk rendszerét alkalmaztuk.

7. ábra. A kockaház bejárati
oldala





8. ábra. Nagy Lajos-király úti homlokzat.
9. ábra. A B/3 jelű épület emeleti alaprajza.



10. ábra. Sorház emeleti szekció-terve.

Lakásonként az alábbi vizes berendezési tárgyak kerültek felszerelésre:

1 db Neptun fürdőkályhás fürdőszoba berendezés,

1 db mosdóberendezés,

1 db W. C. berendezés,

1 db falikút berendezés.

A berendezési tárgya, vízvezetési alap, felszálló és ágvezetékei horg. folytacélsőből készültek. Az alapvezeték izzadás ellen szigetelve szabadon, a felszállóvezeték nemezszalag szigetelés mellett szabadon bilincsekbe szerelve, míg az ágvezeték nemezszigetelés mellett falhoronyba szerelve készült. A közös ágvezetéken lévő vizes berendezések egy darab áteresztőszelleppel lezárhatók.

Szennyvízvezetési alap és ágvezeték azbeszt-cement, míg az ágvezetékek P. V. C./K. műanyag lefolyócsőből készültek. A pincei alapvezeték és ejtővezeték szabadon bilincsekbe szerelve, az ágvezeték falhoronyba vagy padlócsatornába fektetve készült. Az eternit lefolyóvezeték meghosszabbítva a tetőtérbe és a tetőn keresztül ki-vezetve, horg. vaslemezéből készült szellőzőcsőnek kiképezve.

Elsőrendű szempont az volt, hogy a helyszíni szerelés munkaidejének lerövidítését, a csőszerelési munkák legnagyobb fokú tipizálásával tegye lehetővé.

Az Épületszerelő V. az előregyártó és szerelőmunkát teljesen ketté választotta, vagyis a nyers darabokat nem az épületeken, hanem külön erre a célra korszerűen berendezett előregyártó műhelyekben készítette elő.

A típus vizesblokk tervei alapján az előregyártó üzem műhely részletrajzot készített, majd megkezdődött az előregyártás. Később az egyes összeállított lefolyó és nyomóvezetési darabokat szállítható egységekben az építkezés helyszínére szállították és összeszerelték.

Az előregyártás előnyei egyrésztől abban mutatkoztak meg, hogy a szerelőipar dolgozói télvíz idején teljes erővel dolgozni tudtak. Előnye volt még a szerelő munkák súlypontjának áthelyezésében az is, hogy a különböző szakipari munkák helyszíni torlódása megszűnt, mert a vízvezeték-szerelők a kész csődarabokat percekben belül összeszerelhetők. Az amúgyis szűk munkahelyek ezáltal szabadabbá lettek.

A lakások gépészeti berendezéseinek szerelésénél az előregyártás alkalmazása nagyban hozzájárult az épületek határidő előtti átadásához.

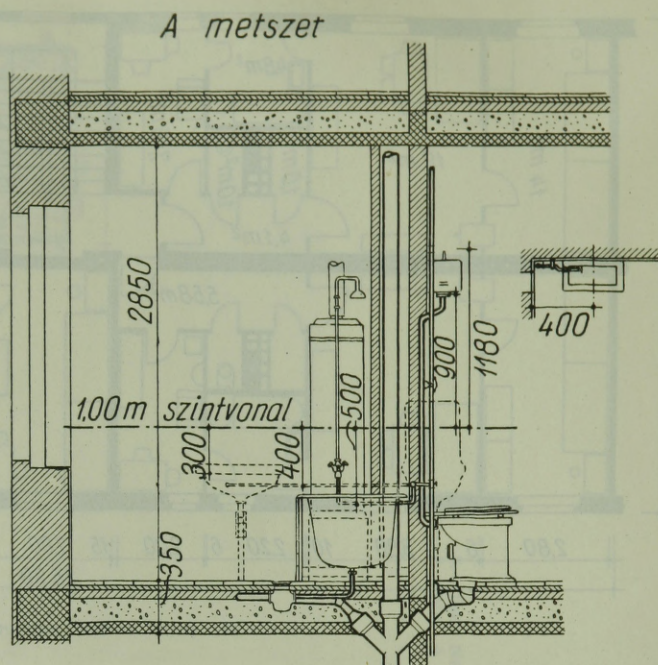
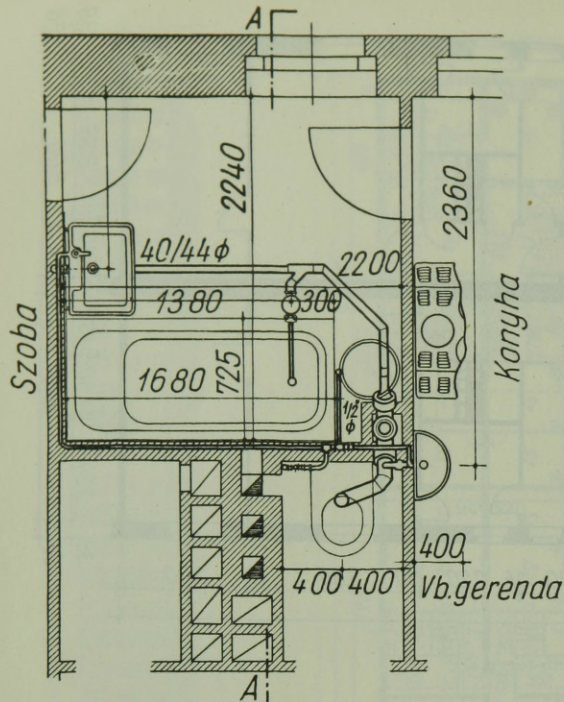
IV. Statika, épületszerkezet

A téglafőfalas épületek úsztatott kőbeton alapokra épültek, legnagyobb részét ÉTI gerendás, téglatalcás födémmel, kisebb részt előgyártott teknő panel nagyelemekkel. A tetőszerkezet Miskolci—Lakos rendszerű, előgyártott vasbeton elemekből készült. A típusmérettől eltérően nagyobb fesztávú részen a fatetőszerkezet kiküszöbölését egy újítással érték el. Egy speciálisan alakított, előgyártott vb. térdfalbak által lehetővé vált a gyárilag előgyártott vb. tetőszerkezet felhasználása.

V. Kertészet

A lakótelep egytengelyes megoldású rendszerrel a tengelyben nagyvonalú kertészeti kiképzést mutat. A szabálytalan növényzet ültetésével a szimmetriát feloldó kiképzés itt a legkézzelfoghatóbb. A 120 fm hosszúságú középrész díszítése a pázsiton elszórt nyírfacsoportokból áll —, mely könnyed játékos hangulatával természetes és hangulatos. E tengely végén köralakú játszótér bokrosításával és fásításával, erőteljes háttérrel biztosít a tengely befejezéséhez.

A Nagy Lajos király úti és Mogyoródi úti házak, valamint a főtengelyű épületek alkotta udvarok fásítása a természetes erdők és ligetek alakulását utánozza, ugyancsak ezt a felfogást



II szekció	12 lakásos	4 fogatú sorház	szekciónál	4 vizescsoporthól	4 db típus szerint	készíthető
III "	9 "	3 "	" "	3 "	2 "	" "
IV "	12 "	4 "	sarokház	4 "	2 "	" "

11. ábra. A sorház szekció vizes-blokk terve.

követi a terjedelmes bokorcsoportok alkalmazása is.

Mindenütt bőségben találunk játszóhelyeket, homokozókkal, továbbá felnőttek elkülönített pihenőit. A gazdag virágdíszítés — évelő és egy-nyári ágyak — alkalmazásával nagyrészt a lakó-épületek közvetlen szomszédságába kerül.

A tervezés célja az volt, hogy az egész területen áthaladó sétautak az úthálózattal szerves összeköttetésbe kerüljenek, a leginkább igénybevett játszó- és pihenőterek jól megközelíthető helyen, de zaj és portól védetten legyenek elhelyezve.

VI. Organizáció

A lakótelep org. tervezése a kivitelezéssel egyidejűleg indult 1953. év második felében. Ezért a felvonulásra vonatkozó általános vázlatot soronkívül készítettük el.

A részletes kidolgozás a munkák kezdésének figyelembevételével készült, az org. tervek szükség szerint kerültek kiadásra úgy, hogy sem a felvonulás, sem az építési munkák fennakadást ne szenvedjenek. Miután a teljes org. terv elkészült az É. M. 7. Igazgatóság 5. oszt.-nak elnökle mellett az összes érdekeltek bevonásával tartott tervbíráló bizottság elé került, ahol a helyszíni lehetőségeket és adottságokat mérlegelve elfogadást nyert.

Az org. tervek elkészítésénél a következő szempontokat és alapelveket tartottuk szem előtt:

1. A generál org. szerv által előírt gépesítésnek leggazdaságosabb felhasználása.

2. A II. em. épületek eredetileg nagyelemek nélkül terveztettek, ezeknél megfelelő egyszerű gépesítés készült. Brunn-daru alkalmazásával.

3. Az anyagtároló helyek az épületek mentén helyeztetek el úgy, hogy a daru vízszintes pályamozgása legkisebb legyen.

4. Az anyagelőkészítő helyek és a kisélemek részére előregyártó hely az egész lakótelep szükségleteinek figyelembevételével súlyponti elhelyezéssel kerültek betervezésre. Az ideiglenes utak a legkisebb mérvű szükségesség és körforgalom szem előtt tartásával terveztettek. A laza talajra való tekintettel belső szállítások részére csillapálya épült.

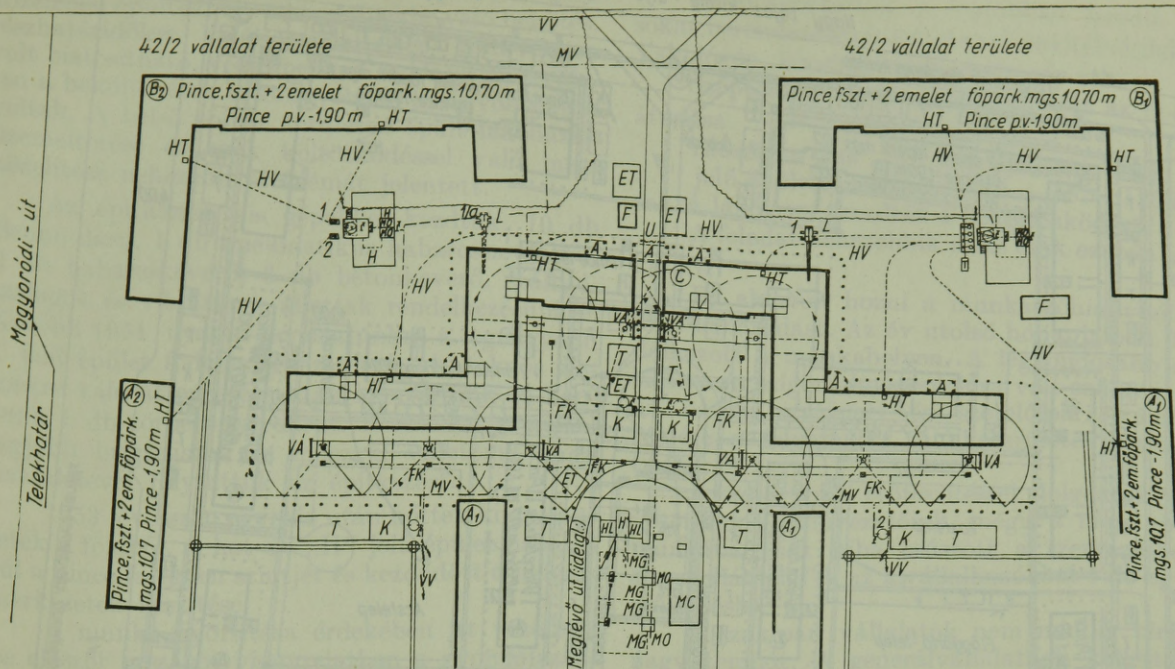
5. A központi habarccstelep elhelyezése az összes épületek kiszolgálására központi helyen készült.

6. A földmunkával kitermelt homok részére — mely felhasználásra került — a habarccsközpont mellett megfelelő tartalék tárolóhelyeket létesítettünk.

7. A lakótelep további tervbevett bővítésére való tekintettel a felvonulási épületek (központ) az építkezési terület határán kerültek elhelyezésre úgy, hogy azok a további építkezéseknél minden változtatás nélkül felhasználhatók legyenek. Ezen központos elhelyezés gazdaságosabbá tette az ideiglenes közművek elkészítését.

8. A megtervezett felvonulás és elrendezési terv a kivitelező vállalattal történt részletes tárgyalás alapján készült el.

Az organizációs tervek elkészülte után a kivitelezéssel további 2 vállalat nyert megbízást. Ennek megfelelően az organizációs tervek áttervezése vált szükségessé. Ezen áttervezés az irodák, építésvezetőség helyiségei, a különálló habarccskészítő központok és habarccsszivattyú berendezésből állott.



Jelmagyarázat:

A	Védőtető a fszt. feletti födém magasságában	☒	Csatlakozó betontuskó a daru áramellátására
VV	Meglévő villanyvezeték	☒	Daru végkikapcsolója
MV	Meglévő vízvezeték		É.M. által előírt ideiglenes elkerítés
MO	Mészoltó láda	HT	Habarcstároló bunker
FK	Földkábel a daru részére	VA	Vágányzár
L	Lőncfalas daru emelő állása	U	Útelzárás a daru úttest feletti működésének idejére
HV	Habarcsvezeték nyomvonala	F	Fészer

12. ábra. Az organizációs helyszínrajz a C épületről.

A kivitelezés folyamán több ízben készültek korszerű, szerkezeti módosítások és megoldások. Ezen változások az organizációs tervek részbeni átdolgozását tették több ízben szükségessé. Ezen változtatások az eredeti organizációs terv lényegbeli megváltoztatása nélkül kerültek végrehajtásra.

1954. év elején elhatározást nyert, hogy a „C” jelű épület középső U alakú része háromemeletes lesz és az összes födémek előregyártott, teknős panellel kerülnek kivitelre. Ily nagymérvű változtatás a gépesítés lényeges áttervezését vonta maga után. Nehéz gépesítés betervezését és az anyagdepóniák teljes átrendezését tette szükségessé. Ezen áttervezéseket a meglévő ideiglenes utak és csillapályák eredeti meghagyása mellett, valamint az egyéb létesítmények elbontása nélkül hajtottuk végre.

Az építkezés alatt a szak- és segéd munkások hiánya az építkezés ütemében és sorrendjében változások végrehajtását tették szükségessé. Ezeket kisebb organizációs elrendezésekkel sikerült mindenkor, minden zavar nélkül áthidalni.

Az org. tervezés gazdaságosságát mérlegelve megállapítható, hogy a lakótelep teljes építési költségével szemben, — mely kb. 44 millió forint —, az összes változtatások, áttervezések és módosítások, továbbá a kiv. vállalati megosztásokból származó többletköltség figyelembevételével a felvonulási költség 1 900 000 Ft-ot tesz ki. Ez az

összes építési költségnek 4,3%-át teszi ki. A felvonulási költségekből kb. 512 000 Ft visszatérítés kerül levonásba.

A gazdaságos organizáció mellett szól még a központi felv. telepek lakótelep bővítési, továbbá iskola, óvoda és bölcsőde tervezés alatt álló építkezésének kiszolgálása.

VII. Kivétel

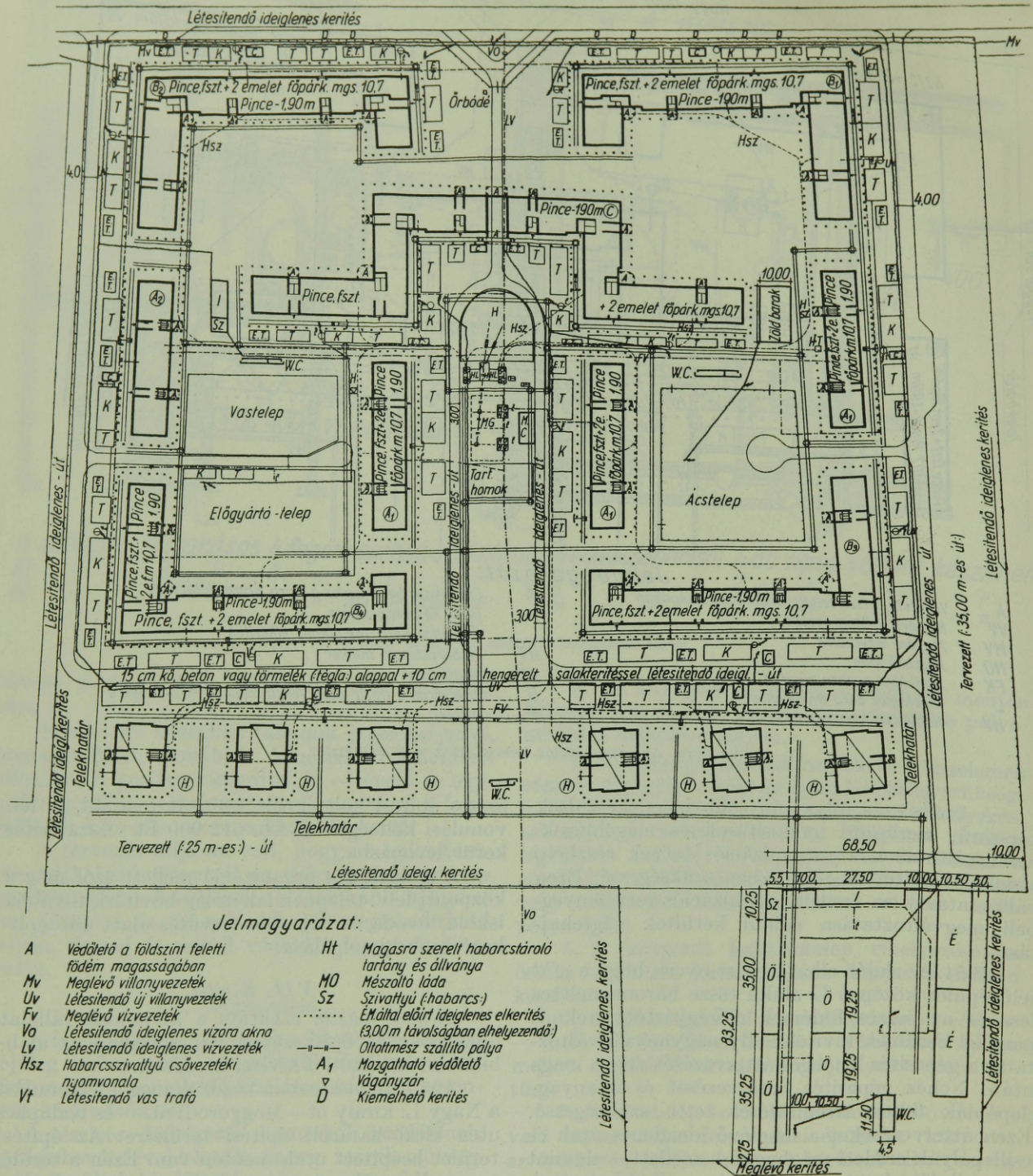
Strauss László szaktárs a kivitelező vállalat főmérnöke az építkezéssel kapcsolatban az alábbiakban ismerteti a kivétel kérdéseit.

1953 augusztusban kezdtük meg a felvonulást a Nagy L. király út—Mogyoródi út — és Kalapács utca által határolt építési területre. Az építési terület beépített utak mentén van. Ezen a területen volt a Kertészeti technikum tangazdasága, veteményes terület, virágágyak, kukoricás. Ideiglenes utakról, vízről, elektromos áramról gondoskodni kellett. A felvonulást megnehezítette a mély kerti talaj, az utak hiánya.

A feladat 15 db II. emeletes lakóház, 515 db lakás, építése volt. A megépítendő épületek térfogata : 150.170 lég m³-t tett ki.

Különlegesebb műszaki problémát az építkezés nem jelentett számunkra, mert a lakóházak a IV. részben ismertetett, kialakult kivitelben készültek.

A tulajdonképeni feladat a több, mint 100 000 tonna súlyú építési anyag gyors leszállítása és a



13. ábra. Az organizációs helyszínrajz.

lakások minél előbbi használatba való átadása és a munkaerő hiány leküzdése volt.

Beépítésre került 6,5 millió db tégl, 500 m³ kő, 6000 m³ kavics, 7700 m³ bányahomok és 560 m³ dunahomok, 31 500 fm ÉTI vb. gerenda, 31 500 m² Horesik tábla, 10 350 fm ablak feletti áthidaló vb. gerenda, 3000 m² teknősfödém, 900 pár vb. szaruállás.

Alapos átgondolás után még mint 42. sz. Á. É. Tröszt vezetői, úgy döntöttünk, hogy az építési munkát 3 irányból indítjuk és 3 vállalatunkat

mozgósítottuk a munkaerő részbeni biztosítása érdekében.

A munkaerő hiány eleinte nyomasztó volt, csak lassú tempóban tudtuk a létszámot emelni. A szükséges 500 fővel szemben hónapokon keresztül csak 130–150 fővel tudtunk dolgozni. Némi segítséget adott a földmunka gépesítése és a kubi- kus hiányt exkavátorokkal pótoltuk és sikerült rövid idő alatt a 26·800 m³ földkiemelés elvégezni.

A 3 irányból való munkaindítást indokolta az is, hogy ezeknek az épületeknek tervei rendelke-

zésre állottak, továbbá ezek az épületek utak közelében épültek, így a közművekbe való bekötés, részhatáridőkre való üzemeltetése könnyebben volt biztosítható, végül pedig a rendezetlen területen a beköltözések is könnyebben lebonyolíthatók voltak. A belső építési területen épült lakóházak üzemeltetése és azok költözködéssel való megközelítése nehezebb problémát jelentett.

Az építkezést kis gépekkel kezdtük, 10 db Brunn-daru, 1 db pneumatikus habarcsszivattyú, 2 db habarcskeverő, 6 db betonkeverő, szállítószalagok és vibrátorok állottak rendelkezésünkre. Később 1954 nyarán javaslatunkra a legnagyobb C jelű épület fűdémszerkezetének vb. teknős elemekre való áttervezése után igényeltünk és kaptunk 1 db törpetoronydarut. Ezekkel a gépekkel legjobb brigádjaink és műszaki vezetőink nagy lendületével folytattuk az építkezést.

1953 év őszén egymás után nőttek ki az épületek a földből. A hat db „H” jelű épület haladta túl a pince falegyen szintjét és kezdődött a fűdémszerkezetek készítése.

A munka gyorsítása érdekében itt vezettük be először országos viszonylatban a gyorsfalazás-munkamódszert. Buza és Széchy kőműves brigádok nemes vetélkedése és a több ízben megrendezett munkahelyek közötti versenyek elősegítették a felmenő falazás gyors elkészítését.

Az 1953—1954. évi kemény téli időjárás átmenetileg megtörte a munkalendületet. Ahol lehetett ugyan folytattuk a munkát, pl. a pincékben, a helyszíni előgyártó telepen.

1954 márciusban fokozott lendülettel folytattuk az építkezést. Kezdtől kialakulni a lakótelep fő vonalaival. A munkahelyi dolgozó létszám állandóan emelkedett, minden felszabadítható erőt ide koncentráltunk, így sikerült is május hóban már 400 főnyi létszámot biztosítani.

Az aratás idejére az a létszám ismét visszaesett. Diákokkal, technikumi szakmai gyakorlatokkal pótoltuk a hiányt. Szinte hősi küzdelmet folytattunk a nehézségek ellen.

Menetközben megtörtént az építőipar átszervezése, összevontuk a vállalatokat és trösztöt egy központi nagy vállalattá, ennek folytán egyesítettük a 3 irányból indított építkezést és egy főépítésvezetőséget szerveztünk a Nagy Lajos király úti munkahelyen.

1954 II. felében már a legnagyobb lendülettel folyt a munka. Az É. M. 3. Igazgatóság segítséget adott erőfeszítéseinkhez, engedélyt adott arra, hogy egyes építkezésekről a létszámot átirányíthassuk a Nagy Lajos király úti munkára.

Felsorakoztattuk a legjobban bevált újításokat, berendezéseket a munka előrevitele érdekében. Vakológép, kocsiraszerelt simítógép stb.

Szeptember elején megkezdődött az épületek átadása.

Először a hat „H” jelű épületet, majd 2 db „A” jelű épületet adtunk át $72 + 48 = 120$ lakással. A lakók megkezdték a beköltözködést.

A feladat nehezebbik része csak ezután következett.

Be akartuk hozni a munkaerőhiányból adódott lemaradást. Az év utolsó hónapjaiban 600 fő dolgozott a munkahelyen. A leggondosabb előrelátásra és szigorú kooperációra volt szükség, hogy az összes szakipari és szerelőipari vállalatok részére a folyamatos munkaterületet biztosítani tudjuk.

A legnagyobb erőfeszítéssel dolgoztak építésvezetőink és művezetőink, mégis a nagy rohammunkában sok hiba csúszott a szervezésbe, az anyagellátásba és az alvállalkozókkal való együttműködésbe.

A szakipari vállalatok nem mindig bírták a nagy tempót. A generálvállalatnak kellett segítenie a festés és mázolás, a parkettázás és üvegezési munkában.

Az 1954. évi tél kemény időjárása nehezítette a helyzetet. Gondoskodnunk kellett a munkahelyek fűtéséről és az épületek szárításáról. Segítséget kaptunk az É. M. 3. Igazgatóságtól, kiutaltak részünkre 7 db DEUBA hőlégfúvó kazánt, amely kazánok mindegyikét 1—1 szekcióra állítva jól temperált munkahelyet tudtunk biztosítani, részben a belső vakolások, részben az összes alvállalkozói munka dolgozói részére.

Az eddig végzett munka tapasztalatait levonva, megállapíthatjuk, hogy a rohammunka nem szolgálta az önköltség csökkentési és a minőség megjavítási célkitűzéseinket.

A létszám biztosítása döntő tényező, mert ezáltal az építési időtartam betartható, esetleg csökkenthető, ami az építkezés gazdaságosságát biztosítja.

Tapasztalatunk szerint a felhasználásra került építési anyagok, felszerelési és berendezési tárgyak minősége nem volt teljesen kifogástalan, ezen a hibán gyártó vállalatainknak sürgősen javítani kell.

Az átmenő, most folyamatban levő befejező építkezéseket már a tapasztalatok felhasználásával végezzük.

1954. december 31-ig átadva 297 lakás.

1955. március 25-ig átadtunk 84 lakást.

EGY LAKÓTELEP ÉPÍTÉSÉNEK TAPASZTALATAI

MALOMSOKY JÓZSEF

Az Építésügyi Miniszter elvtárs kormányzatunk lakásépítési programjába bekapcsolódva Budapesten, a XI. Villányi út 55—65. sorszámú telkeken lakóházak építését határozta el a tárcá dolgozói részére.

Az igény eredetileg 200 lakás volt, azonban ez aránylag sűrű beépítést eredményezett volna, ami ezen a helyen nem mutatkozott kívánatosnak, úgyhogy a beépítést csak 164 lakással alakítottuk ki 8 épülettömb formájában, olyan rendszerű beépítéssel, hogy az egyes épületek között feltekintést nyerjünk a hegyvonulatra. A hegy felőli épületek, melyek már magasabb szinten helyezkednek el, csak 2 emeletesek, szemben a főútvonal melletti és a második sorban lévő 3 emeletes épületekkel.

A beépítési tervet illetőleg viták alakultak ki. Így Budapest főépítéssze 3 emeletes épületek helyett családi házakkal kívánta ezeket a telkeket beépíteni.

Ezt az elképzelést azonban sem városgazdálkodási, sem városszerkezeti és esztétikai szempontból sem tudtuk magunkévá tenni, miután ezen a főútvonalon a kialakult beépítés 3 emeletes. Szerintünk a hegy felé való feltekintést a hézagos beépítés eléggé biztosítja, sőt az így határozottabb ritmusban és építészeti keretben jelentkezik; végül egy ilyen bőségesen közművesített, kitűnő villamos- és autóbusszközeledéssel ellátott, a város központjához aránylag közeleső, a Gellért-hegy déli lejtőjénél fekvő értékes és szanálási nehézsé-

gektől mentes területen nagyobb laksűrűség gazdaságosabb, mint amit a családi házak lehetővé tettek volna.

A vitát végül is az Építészeti Tanács zárta le, amikor beépítési tervünket jóváhagyta.

Az eredmények igazolták ezt a kialakítást, mert az épülettömbök a már fejlődő fásítással harmónikusan illeszkednek be a környezetbe.

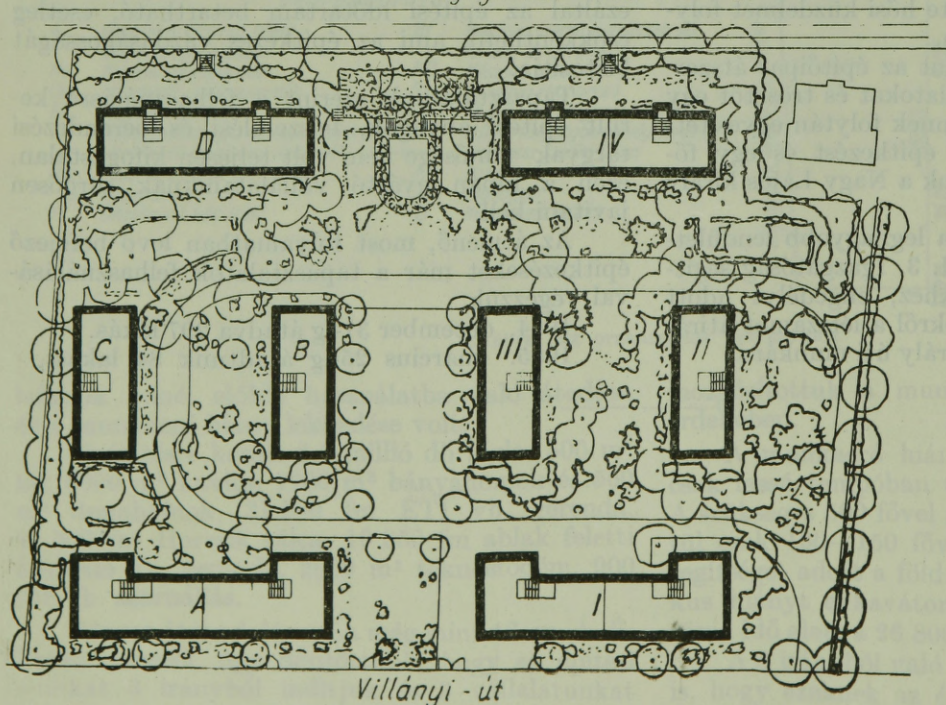
Később azután alkalmunk nyílt az útvonal másik oldalán, az úgynevezett „ÉTI tömbön“, egy új lakótelep tervezésénél ezeket az elveket érvényesíteni és továbbfejleszteni, amennyiben ott a Villányi út folytatásaképpen olyan beépítést irányoztunk elő — most már a Városi Tanáccsal is egyetértésben — amely a Villányi úti 3 emeletes beépítést következetesen végigviszi egész a Tassvezér utcáig, tehát a gimnáziumig azzal, hogy a beépítés az út déli oldalán zárt sorú, az északi oldalon, tehát a hegy felé hézagos.

Fenti előzmények után bár a tervezési idő lecsökkent, de nem változott a minisztérium azon célkitűzése, hogy a tervezés megkezdésétől számított 1 év múltán a lakásokat a tárcá dolgozói elfoglalhassák. E cél elérésére tehát gyorsított módszerekhez kellett folyamodnunk.

A Lakóterv vállalta a műszaki terv elkészítését az alábbiak figyelembevételével:

A műszaki tervdokumentációt a már elfogadott beépítési terv, az 53. évi 2—3 emeletes típus-szekciótérvek és költségvetések alapján állítják össze.

Megnyitandó Köbölkúti - út



1. ábra. Helyszínrajz.



2. ábra. Az építési terület a Gellérthegy felől nézve, 1953. szeptember elején, tehát a tényleges munkakezdés után 5 héttel. A gyors földmunkát az exkavátor tette lehetővé. A Villányi út túlsó oldalán 3 emeletes, rendszertelen, régi foghíjas beépítés látható. Jobbszáron a Sashegy kúpja.

A típustervekben nem szerepel a beépítési terv szerinti B, C, II. és III. jelű épületekhez szükséges önálló típus két végfallal, továbbá az I. és A épületekhez szükséges sarok-típus, rövid szárnyán lévő végfallal és kontyutetővel és ennek tükörképe.

A típustervektől való fenti eltéréseken kívül a főút vonal melletti két épülettömböt egyedi homlokzattal kellett megtervezni.

A lényegesebb eltérés gépészeti vonalon, a központi távfűtés megtervezése és a fürdőszobákban fürdőkálya helyett gázüzemű autogeizer, a konyhákban gáztűzhelyek biztosítása. A központi távfűtés kazánháza az I. jelű épületben került elhelyezésre.

A típustervektől eltérő, fentiekben részletezett kívánságok miatt az 1953. VII. 11-re elkészülő műszaki tervek és költségvetések később kiegészítést nyertek.

A továbbiakban részletes megállapítást nyert a típustervek kiegészítő kiviteli és részlettervek és azok költségvetéseinek határideje, mégpedig 1953. július hó 20 és szeptember 30 közötti időben.

Megállapíthatjuk, hogy az építkezéseket a fentiek szellemében hajtottuk végre és attól lényegében nem tértünk el.

Kiegészítő tervet és költségvetést igényelt az a körülmény is, hogy ez az építkezés — mint az Építéssügyi Minisztérium saját telepe — kísérleti célokat is szolgált. Nevezetesen itt építettük be a „Domoterm” fűtési rendszert a IV. jelű épület egyik szekciójába. Itt alkalmaztunk különleges termofor-kéményt az I. jelű épületben, továbbá kísérletképpen alkalmaztunk a lépcsőházakba színes mozaik padlózatot, majd az I. és A jelű épületekbe terveztük, de a pécsi gyár késedelme miatt még el nem helyezett pirogranit-lábazat és faldíszítés is kísérleti célokat fog szolgálni.

Ezek az igények munka közben merültek fel.

Már eleve gonddal kialakított kertet irányoztunk elő. Ez nem kísérleti célokat szolgált, de

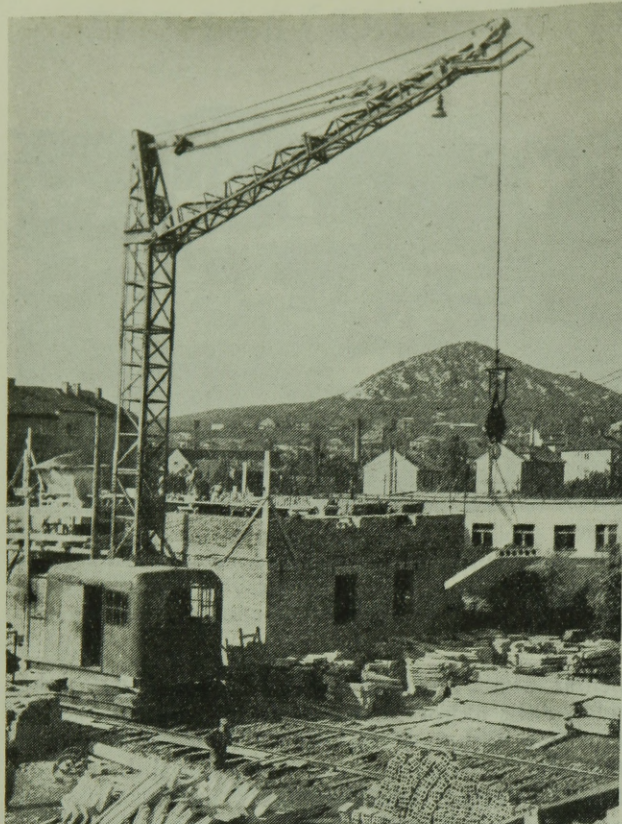
példát akart mutatni arranézve, hogy egy lakótelep csak akkor nevezhető befejezettnek, és akkor lesz otthonos, ha annak belső közlekedését, fásítását, kertépítését is végrehajtjuk. E befejező munkák elhanyagolását országsszerte hiányoljuk, ezek legtöbb esetben nem kerülnek megvalósításra és harmadlagos szükségletnek minősülnek. Ez a helyzet pedig előnytelenül befolyásolja legújabb lakótelepeink megjelenését és lakályosságát is, szemben az úgynevezett „formalista” időkben készült, de kerttel már ellátott lakótelepekkel. Itt akartuk bebizonyítani, hogy az üzemeltetés és a karbantartás korántsem olyan nagy költség, mint ahogy azt egyesek állítják, s igenis a jól megszervezett társadalmi munka ezen a téren értékes hozzájárulást jelenthet.

Mindent összevéve elmondhatjuk, hogy csakis az 1953. évi típustervek igénybevétele — amit az akkori rendeletek kötelezően előírtak — tette lehetővé a kivitelező vállalatok azonnali tervelátását, tehát azt, hogy az 1953. június 20-án kelt megbízást követőleg — a július hó 11-i határidőt előrehozva, — július 7-én azaz 17 naptári nap alatt, átadhattuk a munka megkezdését biztosító műszaki alapidokumentációt.

Természetesen — ha megfelelő idő állt volna rendelkezésre — egyedi tervezésben, ha nem is gazdaságosabb, de nagyobb lakóértékű tervet tudtunk volna készíteni. Így viszont a szerkezetek megtartásával lehetett a lakótelepnek a környezethez illő egyedi karaktert adni.

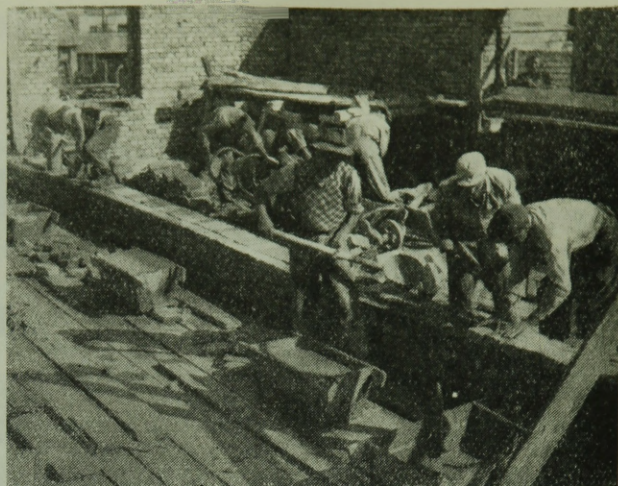
Mint tapasztalatot, meg kell azonban jegyeznem, hogy a típusterv felhasználását nem szabad gépiesen kezelni és ha kööttségekkel is, a tervet minden részletében át kell élni, tehát egyedi tervezői igénnyel kell fellépni, s ahol arra csak mód kínálkozik, ezt az igényt érvényesíteni kell.

Az ilyen szellemű felhasználás a típusterveket és az azokra szabott előregyártott szerkezeteket újra megkedvelteti tervezőinkkel, akik végső fokon belátják, hogy a tömeges és gyors építkezésnek ez az egyedüli módja.



3. ábra. Az A., C., D. jelű épületeket kiszolgáló hazai gyártmányú törpe toronydaru első példánya beemeli a Szim-Kár lépcsőpihenőt.

További teendő volt a beruházóval és a kivitelező vállalatokkal szoros kapcsolatban az építkezés megkezdése. A beruházó a 42. és 43-as Trösztök Építőipari Vállalatát jelölte ki a kivitelezésre azzal a helyes célzattal, hogy a munka végrehajtásának megfelelő ütemét a verseny szellemében biztosítsa. Ez a módszer igen jól bevált és megállapítható, hogy a felvonulás közös megszervezése következtében a munka szétválasztásából érdemleges többletköltség nem származott; a verseny viszont ténylegesen kitermelte a jobb vezetés és szervezés értékét.



5. ábra. Gyorsfalazás habarcs terítéssel.

A munka túlnyomó részében a 43-as Tröszt Vállalata vezetett, dacára annak, hogy a központi kazánteleptől eltekintve a 42-es Tröszt Vállalatnak is azonos feladata volt. A munkaterületet a helyszínrajzban jelöltek szerint úgy osztottuk el, hogy a 43-as Vállalat építette az A, B, C, D jelű épületeket, a 42-es Vállalat pedig az I., II., III. és IV. jelű épületeket.

Kis dolog, de megemlítem, hogy ez a számozás bevált, ezzel a két trösztvállalathoz irányított tervek és levelek jól szét lehetett választani. Észlelhető volt a világos elhatárolás szervező ereje. Ezt a jelzést továbbra is megtartottuk és az épületek üzemeltetése ma is ezen jelzésekkel történik.

Eleve számoltunk azzal, hogy az egységes kialakítás érdekében, de főként a kapcsolódó közmű hálózatok, a közös szakiparosok egyértelmű tájékoztatása céljából közös építésvezetői megbeszélések kell majd tartanunk. Az első ilyen megbeszélésünket még a munka megkezdése előtt tartottuk, amikor a nagy étkezőbarak elkészült. Ott az összes dolgozók jelenlétében tervismertetést tartottam, ami azt hiszem hasznos volt, mert tudatossá tette a feladatokat, növelte a dolgozók önbizalmát, áttekintést adott nekik és bepillantást a tervezési elvek elméletének és gyakorlatának kapcsolatába. Az a meggyőződésem vezetett ebben, hogy eredményt csak úgy érhetünk el, s a mű csak akkor készülhet el sikerrel, ha a fizikai és szellemi dolgozók társaként összefognak. Ezt az ismertetést egyébként az építőipari műszaki egyetem hallgatóságának — két ízben is — megismerttem a helyszínen.

A kitűzéskor már jelentkezett az első probléma. A toronydaru hatósugarának kihasználása érdekében a II. és III. épületeket egymáshoz közelebb kellett elhelyezni. Ez a sűrítés végrehajtható volt a beépítés károsodása nélkül és így a gépesítés igényét korszerűen kielégítettük. További probléma volt a talajnedvesség elleni szigetelés megoldása. Az altalaj igen jó volt, az exkavátor által kiemelt föld inkább száraz, mint földnedves volt és a felszín talajvizet csak a kazánház építésénél észleltük. Így a KÖZMŰTERV főmérnökének bevonásával abban állapodtunk meg,



4. ábra. A géppel kevert betont a szállító-szalag viszi az emeletre.

hogyan technósígtelést csak a kazánházi mélyítésnél alkalmazunk a pincepadló magasságáig, egyébként a tervek szerinti fal-alatti szigetelések kielégítőek lesznek, mivel légszáraz pinceigény nincsen. Az összes épületek függőleges és vízszintes szigetelése igen megnövelte volna a költségeket. Ebben a kérdésben a „szükséges és elegendő” elve alapján határoztunk.

Biztonsági okokból a közeli épületek tapasztalatai alapján — melyeknek beszerzését minden esetben elmulasztatatlannak vélem — elhatároztuk, hogy a hegy felé néző két, rétegvonalra állított épületet alagsövezük és a lakótelepet „U” alaprajzú szivárgó rendszerrel megvédjük a hegy felől szivárgó vizektől, megakadályozva a víz-szákképződést. A kazánházi technósígtelést ponyvafedél alatt gondosan víztelenített száraz felületekre ragasztottuk, gondosan kiképzett hajlatokra és sarkokra, ismerve azt a sok és legtöbb esetben javíthatatlan hibát, amelyek ilyen szigetelési munka át nem gondolt megtervezéséből és végrehajtásából már adódtak.

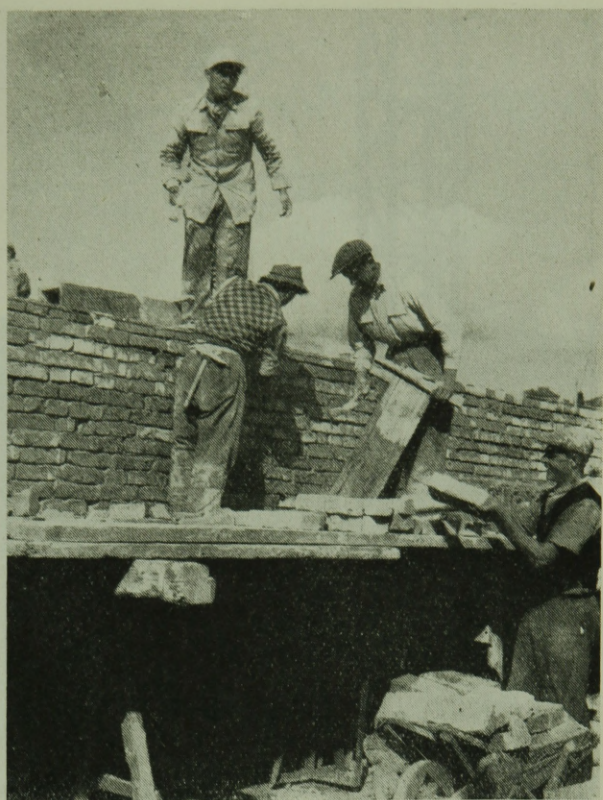
Meg kell állapítanom, hogy a szigetelés gondos kivitelére vonatkozó kívánságomat a 42. generál- és a szakipari vállalat részéről teljes megértéssel és készséggel fogadták, s nem tekintették túlzott igényességgnek, amit szakipari vonatkozásban a továbbiak során nem mindig mondhatok el.

Az együttműködés mind a beruházóval, mind a kivitelezővel igen jónak volt mondható. Az É. M. Lakásépítési Igazgatóság mindig elérhető volt, gyorsan és szakszerűen határozott. A vállalatok építés- és munkavezetői között kiemelem Herbeck Mihály főépítészvezető elvtársat, aki állandó személyes és telefonkapcsolatban volt velem és nemcsak „meg akarta csinálni” a munkát, hanem jól akarta megcsinálni, és nem rajtunk múlott, hogy ez a szakipari vonalon nem mindig sikerült.

A jó együttműködés kölcsönös eredményeire jellemző, hogy a kivitelezés szakembereivel megtárgyalva a részleteket, igen hasznos tanácsokat is kaptunk. Csak egyet a sok közül: a kerítés építésénél, ahol elkerülni kívántam a fedőlap megvesztését és takarótárcsák alkalmazását, a kőfaragó szaktársak ajánlották a „Z” fugás fedlap-rendszert, ami igen jól bevált.

Mindazonáltal szakipari vonalon — mint már jeleztem — a kapcsolat nem volt mindig kielégítő. A szakipari vállalatok túlgyorsan mondják ki valamire, hogy nem beszerezhető, és a tervező nem mindig tud időt szakítani a tényállás felkutatására, katalógus nem áll rendelkezésére, kénytelen belenyugodni más felszerelés szállításiába.

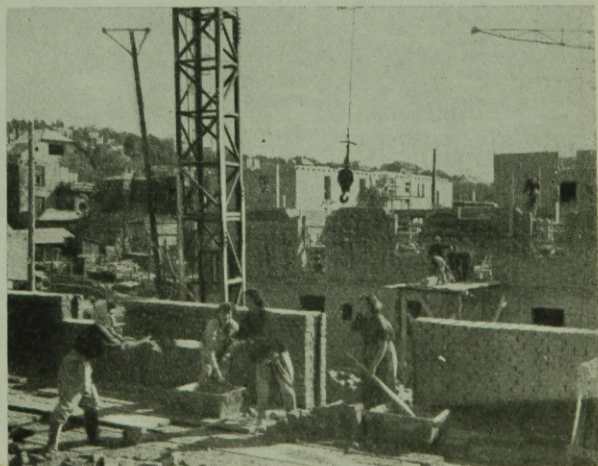
A kertbe közvilágítási célokra úgynevezett tojás-búráskandelábert akartam alkalmazni. A vállalat kijelentette, hogy beszerezhetetlen — végül is az Elektromos Művek közbenjárásunkra mégis biztosította a kandelábereket. A bádigos-vállalat a főépület csapadékvíz-lefolyócsövét a kőburkolat vastagságának megfelelően nem képezte ki könnyökkel, hanem ferdén vezette és ez nagyon előnytelenül jelentkezett. Hosszas levelezés után tudtuk csak a generál-vállalat útján rábírnunk, hogy ezt az ipari szabványoknak megfelelő és szakszerű



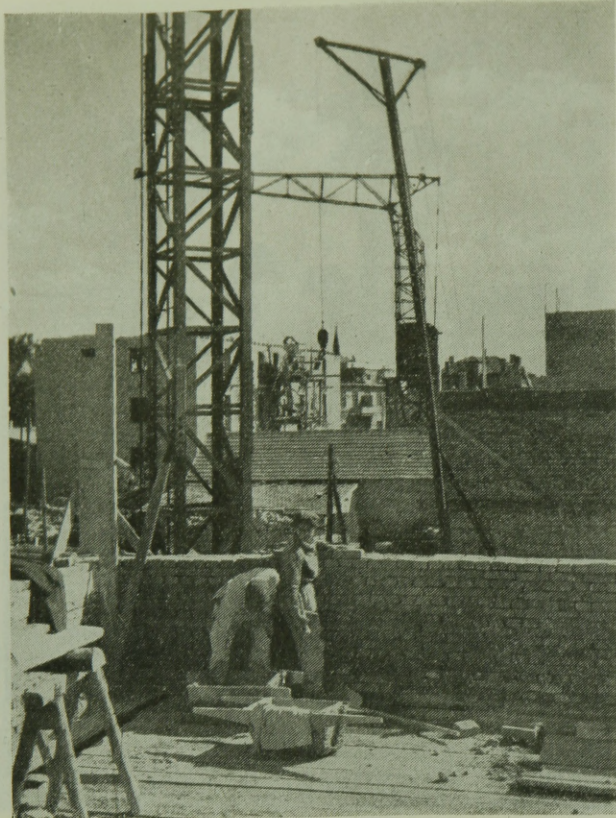
6. ábra. Kéményt falaz a brigád fadugóval.

elrendezésre alakítsa át. Örömmel vettem viszont, hogy a festő és mázoló vállalat valóban bemutatta a színmintákat és nem állított kész helyzet elé, mint más építkezéseken megtörtént. Nem közömbös tehát, hogy milyen a szakiparosok munkához való hozzáállása.

Mint tanulságot szeretném mindebből leszárnunk, hogy ismét rendszeresíteni kellene a szakipari munkáknak műhelyben történő ellenőrzését és az előzetes személyes tárgyalást. Mert a rajz és költségvetés bármilyen gonddal is legyen elkészítve, nem pótolhatja teljesen a személyes kapcsolatot. Jómagam a kapcsolatot, — ha nem is egész szabá-



7. ábra. Repül a téglá. Munkában a női brigád.



8. ábra. A gyors munka feltétele a megfelelő gépesítés. Elöl a törpe toronydaru oszlopa, mögötte a Brun-daru, hátul a Kaiser-toronydaru látszik.



9. ábra. Előregyártott födémgerendák szállítása és beemelése.

lyosan — és közvetlenül a munkavezetőkkel, műhelyvezetőkkel tartom fenn. Bár a megbeszélésekről a többi érdekeltet írásban értesítjük, de csak a rövid úton történő közvetlen kapcsolattal látom biztosítva azt, hogy az intézkedések nem torzulnak el a hosszú úton és félreértések nem csúsznak be. Mindezekben túlmenően pedig van a mesterségnek egy nyelve, amely lehet, hogy nem irodalmi, de mindenesetre egyértelmű.

Bár, mint már említettem, a kivitelező vállalatokkal igen jó kapcsolatban voltam, mégis magamévá teszem több tervező kartársam panasztát, akik hiányolják a tervező építész tekintélyét az építkezés helyszínén és ennek okát abban látják, hogy a tervezőnek nincs befolyása az építkezés pénzügyi elszámolására és így a vállalatok a tervezők kívánságát, ha teljesítik is, csak mintegy szívességből teszik. Nem vitás, hogy a minőségi termelés céljából a tervező építész jogkörét bővíteni kell, hogy adott esetben az átvétel megtagadására, vagy értécsökkentésre hatékonyan tudjon javaslatot tenni.

Természetesen ez összefügg az árelemzés kérdésével is, mert el kell ismernem, hogy néha olyan árakat állapít meg a tervező vállalat árelemzési osztálya, — rendeletekre hivatkozással — melyből a munka valóban nem készíthető el még mennyiségileg sem és így a minőségi igény támasztása a vállalat deficitjét növeli. Mégis azt kell mondanom: „nem vagyunk olyan gazdagok, hogy rosszat csináljunk“.

Nagyon hiányolom az építésvezető jelenlétét az építkezés teljes befejezéséig. Le kell szoknunk már arról, hogy ha a lakókat valahogy beköltöztetjük, vagy az épületeket úgy-ahogy rendeltetésüknek átadtuk, úgy véljük, hogy az építkezés be van fejezve és az építésvezetőt azonnal el-irányítjuk. Ezzel az épület gazdátlanává válik és nincs, aki a még hátralévő munkákat összefogja és művezetés során tett felhívásainknak eleget tegyen. Én biztos vagyok benne, hogy az építésvezető helyszíntartása a befejezésig — melynek természetesen nem szabad elnyúlnia — kisebb költséget jelent, mint amennyi károsodás származik népgazdaságunknak az átmeneti gazdátlanságból, abból, hogy kellő vezetés hiányában nemcsak, hogy nem megfelelően termelnek, hanem kifejezetten rongálják egymás munkáját a befejező szakaszban.

A fenti megállapítások némelyike, mint jeleztem, nem vonatkozik közvetlenül ezen munkára — mert hiszen itt a lebonyolítás elég sikeres volt — ez sok tekintetben annak is köszönhető, hogy budapesti telep lévén, az építkezés könnyen elérhető volt, a dolgozók ismerték az Építésügyi Miniszter elvtárs kitüntető érdeklődését a munkával szemben, többízben történő személyes ellenőrzését és így fokozottabban igyekeztek jó munkát végezni.

Mint jeleztem már, statikai vonatkozásban az előgyártott szerkezetek biztosítását illetően nehézségek állottak elő.

Mivel az építkezés 1953 augusztus elején megkezdődött, a típus statikai terveket adtuk ki és a födémtervekben nagy „V“ jelű födémgerendá-

kat irányoztunk elő. Ezeknek a gyártása azonban nem kezdődött meg olyan mértékben, hogy az építkezést el lehetett volna látni, ezért a födémek nagyrészt ÉTI gerendás rendszerré kellett áttervezni és így az építkezés első idejében ÉTI gerendák, később pedig „V” jelű gerendák kerültek beépítésre.

Ennél az építkezésnél építették be először a Baksai-féle födémteglákat, alkalmazásuk azonban több hátránnyal járt. Egyrészt az elhelyezésnél munkaállványt kellett készíteni, másrészt helyenként 3–3,5 cm mennyezetvakolatot is kellett felhordani. Az építkezés vége felé már Baksai födémteglá helyett helyszínen betonozott téglabetétes vasbeton lemezeket készítettünk a födémgerendák közé.

Kétféle lépcsőrendszer készült. A kisebb gépésztű épületeken előgyártott szegélygerendás lépcső készült, ékalakú lépcsőfokokkal. Több szegélygerenda a beépítés után megrepedezett, a próbaterhelés és az ÉTI vizsgálatai azonban a gerendák biztonságát igazolták. A nagygépesítésű épületeknél nagyelemű lépcső került beépítésre. Ezek a teljes hosszúságban előregyártott lépcsők mind esztétikailag, mind szerkezetileg előnyösebbeknek bizonyultak. Az építkezés során nyert tapasztalatok alapján meg kell állapítani, hogy az előregyártott elemek elhelyezésénél nagyobb pontosság szükséges.

A fedélszerkezeteket — a konty-végződésektől és a sarok-részekről eltekintve — előgyártott Miskolczy—Lakos-féle vasbeton fedélszékekkel készítettük. A fedélszék összeállításánál semmiféle nehézség nem merült fel és a vasbeton szerkezet igen jól használható padlástereket biztosított.

Ismertetésemben organizációs és gépészeti kérdéseket csak kevéssé érintettem, miután ezekre vonatkozólag önálló ismertetéseket közlünk.



10. ábra. Magasodó falak tövében a kicsik még a földmunkánál tartanak.

Külön kell foglalkoznom az útvezetéssel, parcosítással, kerítés létesítésével, s a belső forgalommal kapcsolatos kérdésekkel és tapasztalatokkal.

Mivel a lakótelep északi oldalán tervezett Köbölkúti út egyelőre nem épül meg, a lakótelepet képező 8 épülettömb csak a Villányi útról közelíthető meg. A Villányi úton hét helyen lehet



11. ábra. A kőfaragók pontos munkát végeztek.



12. ábra. Az új lakótelep képe. Jobbszélén az Agrár Tudomány Egyetem azonos párkánymagasságú épülete, mögötte a templom látható. A főtvonai jobboldali épületen mutatkozik a távfűtés kazánházának testes kéménye. A kémény a gerinc mögött van elhelyezve. A többi kéményhez mértén alig emelkedik ki.

a lakótelepre bejutni, mégpedig négy gyalogbejárón, két gyalogbejáróval egyesített kocsibejárón és egy, kizárólag járművek részére készült kocsibehajtón. Ha szembenézünk a teleppel, s jobbról balfelé leszámoljuk a kapukat, úgy az 1. jelű kapu 3,80 m szélességű, kétszárnyú, ezen keresztül gyalogközlekedés nincs.

Itt megemlítem, hogy ez a kapuszélesség nem túlzott, mert a megnövekedett kocsiméretek, továbbá a sok esetben figyelmetlen, ferde irányú

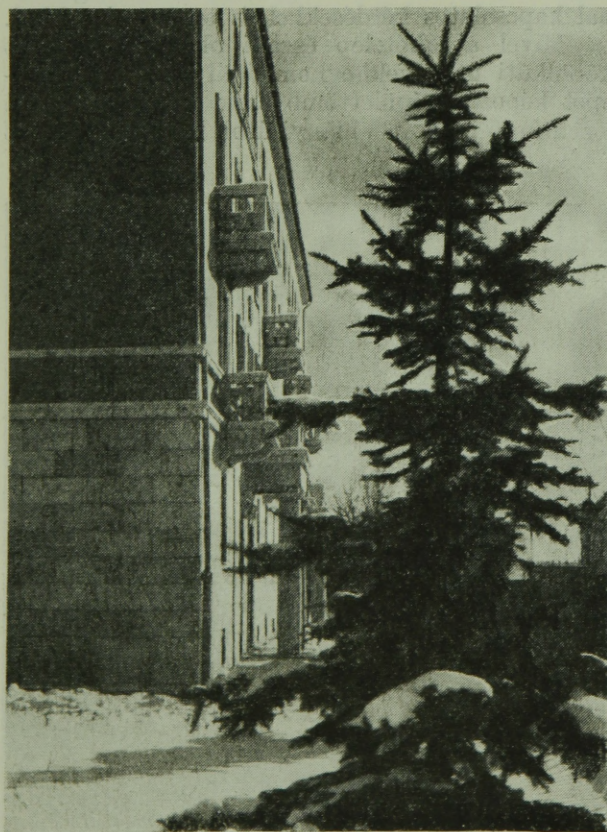
ráhajtás miatt erre szükség van és itt a normál méretek nem elegendők. Ezt a helyet azért választottuk a kocsibehajtó számára, mert az egész terület ide lejt, s mert a központi kazánház is itt van, továbbá, mert a behajtóval szemben keresztutca van, s így a merőleges ráhajtás lehetősége még pótkocsi esetén is biztosítva van.

A 2. és 3. gyalogbejáró kapuk a I. jelű épület kiszolgálására készültek, a 4. és 5. jelű kapuk gyalogbejáróval egyesítve a II., III., IV. és B, C, D jelű épületek gyalogforgalmát szolgálják. A 6. és 7. gyalogbejárók végül az A jelű épülethez vezetnek.

Minden belső teherforgalom az 1. jelű kapun bonyolódik, miközben a jármű hurokszerű útesten körben jár, s ismét az 1. kapun hajt ki. Ez vonatkozik a szemeteskocsikra, költözésre, taxira stb. A nehéz teherforgalom az erre méretezett úton az 1. jelű épület körül bonyolódik. A szén és salakszállító kocsik az 1. jelű kapun behajtanak, majd megkerülve az épületet, a 4. kapun kihajtanak. Az utak egynyomtávúak és tartósan megállni csak a kitérőben szabad. A 4. és 5. kapun csak kisebb járművek, kézikocsi, oldalkocsi kerékpár, mentőkocsi stb. hajthat be.

A kertépítést különös gonddal kívántuk végrehajtani. Dús növényzet, fásítással, nagy gyepszőnyegekkel, lubickoló medencével, kerti szoborral és sövényvel elkerített játszóterekkel. A fásítás még 1953 őszén megtörtént, s mondhatom, hogy a 26 elültetett 3 méteres fenyő szépsége nagy örömet keltett a lakók körében és azonnal színt adott a telepnek. Remélem, hogy a vízfűgönnnyel, vízeséssel töltendő medence is örömet fog okozni, de ez majd csak májusban kezd működni. Az örömhöz a napi szükségleteken túlmenő valami kis többlet kell. Nevezhetjük ezt figyelemnek is. Ezt a többletet nem szabad elmulasztani.

Az A és I. jelű épületek egyedi, reprezentatív homlokzattal készültek, természetesen a falnyílások számának és arányának megtartásával. Plasztikára törekedtem, de ezt csak pozitív módon,



13. Homlokzati részlet.



14. ábra. A kertépítés szorosan követte az építkezést.

tehát a falsíktól előállónan tehettem, hogy szerkezetileg a falazást ne befolyásoljam.

A beépített alapterület rovására egyébként sem lett volna mód negatív plasztika részére loggiát kialakítani. Ezért választottam a testet mutató ritmikusan elhelyezett, erőteljes köerké-lyek, bejárati hangsúlyok és díszítőkorongok mód-szerét. Ezzel a mértéktartó formagazdagsággal az egyszerűbb kerti épületekkel összhangban véltem maradni. A főútvonal jelentőségének megfelelően a homlokzatot alsó harmadában hornyos, erős rajzot mutató kölemezburkolattal és ablakkere-tezéssel készítettük.

Az építőművészetben minden összefügg egy-mással, és a valóság az, hogy tekintettel voltam nem szénigényes kitűnő kőanyagunkra és a kő-faragóipar alacsony munkaellátottságára is. Meg kell jegyezmem, hogy a lakóteleppel szemben van lakóház, amely a főpárkányig kölemezburkolattal készült. Továbbá a Móricz Zsigmond körtér felé elhelyezett Villányi úti neobarokk középületek is támasztanak ilyen igényt.

Erre azért térek ki, mert egy magas szín-vonalú folyóiratunkban téves információ folytán olyan cikk jelent meg, mely szerint a homlokzati kialakítás az építési költségeknek 33%-át emész-tette volna fel. Ezzel szemben a kőfaragó munka költsége az egész település 8 háztömbjére vonat-koztatva 4,24%-ot tett ki. A kőburkolat valóban drága, de ennek nem az az orvossága, hogy ne használjuk ezt a kitűnő hazai anyagot és ne foglalkoztassuk az ilyen minőségi munkát végző kőfaragó gárdát, hanem az, hogy termelési és szállítási módszerekkel csökkentjük a költségét.

A nyolc épülettömbből álló 164 lakást (152 2 szobás és 12 háromszobás lakást) tartalmazó lakótelep összes költsége 17 531 000,— Ft, tehát egy lakás költsége központi fűtéssel, belső köz-

művekkel, utépítéssel, kertészettel és parkosi-tással 106 896,— Ft.

Ez a költség a Beruházási Bank műszaki osztálya építész szakértőjének megállapítása sze-rint a hasonló kivitelben készült budapesti la-kások előállítási költség-átlagá alatt van mint-egy 6000,— Ft-tal. Tehát a viszonylagos minő-ségi munka ellenére az áralakulás kedvezőnek mondható. Meg kell jegyezmem, hogy a tervezési költség is alacsonyabb, mint az átlag, miután nem érte el az összes építési költség 1,5%-át.

Itt említem meg, hogy a kerti épületeken horonnyal csatlakozó műtravertin lábazati lemezt alkalmaztam 3 cm vastagságban. Ezzel kapoco-latba kívántam kerülni az utcai épületek burko-latával. A műtravertin a 6 cm típus műkö-lábazat-tal azonos költségű, azonban tetszetősebb lába-zatot biztosít.

Az alapterületből csak úgy lehetett helyet elvenni a központi kazánteleg kéménye részére hogy az I. jelű épületben 4 udvari lakás kamraterü-letét használtuk fel erre a célra. Ez a megoldás 3 emeleti lakást érintett, mert a földszinti lakás-ban a gondnokság van elhelyezve. Ezen lakások-ban közvetlen szellőző nyílással ellátott „szekrény-kamrát“ létesítettünk, melynek alkalmazása kül-földi példák alapján többször szobakerült, s most alkalom nyílt egy kísérletre. A távfűtés kazán-kéményét a többi kéményhez képest alig magasab-ban, füstelszívással alakítottuk ki. A zömök ké-ménytest a gerinc mögött van elhelyezve és így az utcáról nem is látható.

Beszélni kell a színekről is. Sajnos, festékeink nem színtartóak, sőt a kevert színek különböző-képpen oxidálódnak és így színhatásuk változik. A színezés, a festékanyag kérdése túlterjed ezen az építkezésen és építészetünk égetően megoldandó ügye. Optimista hatású épületeket gazdaságosan

csak ízléses, de élénk színezéssel tudunk építeni. Itt hívom fel a figyelmet arra, hogy festékgyáraink nem adnak ki színmintakönyvet, pedig arra úgy a tervezőknek, mint a kivitelezőknek nagy szükségük van.

Lengyelországi kartársaink is tudtommal az NDK-ból importált festékekkel oldják meg — sikerrel — feladataikat. Ha a magyar festékipar a szintartó és változatos festéket nem tudja biztosítani, úgy nekünk is erre az útra kell térnünk.

A színezésnél a rokon színeket kerestem. A főútvonali épületeknél sötétebb, őzbarnás homlokzati szint választottam, törekedve arra, hogy a travertin lábazati burkolás színe világosabb legyen, mint a falfestés, mert ez bizonyos könnyedséget ad az épületeknek.

A második fésűs beépítésű épületsor ugyan ezen színnek világosabb árnyalatát kapta, majd a leghátsó épületek még világosabb változatban készültek. Ezzel mélységet és távolságot kívántam adni a lakótelepnek. Színkontrasztra is törekedtem, amikor a fehér ablakok tokjait sötétre mázoltattam, az épületeken lévő fémerkélyrácsokat, — melyeknek világos a háttere — sötétzöldre, viszont a sötét háttérre rajzolódó kerítést világosabb kékes-zöldre mázoltattam, ez esetben már számolva bizonyos oxidációval.

Külön fejezetet kell szánnom az üzemeltetésre. Ezzel is kifejezésre kívánom juttatni, hogy a tervező építészt igenis érdekli, hogyan kapcsolódik be terve az életbe, hogyan kerül üzemeltetésre és hogy teljesíti e feladatát. Ezen a téren országos viszonylatban nagy hiányosságok vannak és a helytelen, sokszor hanyag üzemeltetés miatt a nagy erőfeszítéssel létrehozott épületek állaga rohamosan leromlik a közösség jelentős kárára. Itt e tekintetben is igyekezett az építető jobb helyzetet teremteni. A budapesti szolgálati lakások és lakótelepek ügyeinek intézése 1954 augusztus havában házkezelőséget hozott létre, s mivel a házkezelőséget a Villányi úti lakótelepen helyezte el, ez ellátja a telep gondnokságát is. A Villányi úti gondnokság eltérő a szokásos üzemeltetési formáktól, minthogy házfelügyelői intézmény itt nincs, s meg kell mondani, a lakók ezt nem hiányolták. Az üzemeltetéssel járó feladatokat a gondnokság irányítása alapján bejáró dolgozók végzik.

A házkezelőségnek a vezetője, — aki egyben a lakótelep gondnoka is, — volt az *első beköltöző lakó* és ez több okból volt indokolt és helyes. Biztosítani kellett az 1954 augusztus elején meginduló folyamatos beköltözés lebonyolítását a telep 164 lakásába. Viszont a beköltözés alatt még jelentős szak- és szerelőipari munkák folytak. Biztosítani kellett egyrészt a szakmunkások zavartalan munkáját, másrészt az első üzemeltetés során jelentkező hibák gyors kiküszöbölését. Ugyancsak fontos feladata volt a gondnokságnak a lakótelep folyamatos üzembehelyezésénél, a közigazgatással és a telep igazgatóságával kapcsolatos feladatok sürgős intézése, villany-, víz-, gáz-mérőórák biztosítása, továbbá a téli tüzelőanyag beszerzése. Így volt elérhető, hogy a lakók beköltözésükkor azonnal használhatták a közműveket és a mérő-

órák később irodták át az egyes lakók neveire. Fontos volt, hogy a kivitelezést befejező különböző vállalatokkal együttműködve lehetőség nyílt a gondnokság előtt a lakótelep közműhálózatának teljes megismerésére, ami a későbbi zavartalan üzemeltetésnek volt fő biztosítója. A gondnokság a feladatokat a tervezésben és a kivitelezésben érdekelt szervekkel együttműködve, lényegében sikeresen megvalósította, — eltekintve még néhány elintézésre váró feladattól.

Megállapítható, hogy az építkezés egy bizonyos elkészültségi fokánál helyes, hogyha a leendő üzemeltetőt kijelöljük és bevonjuk a kivitelezés ügyeinek intézésébe, mert ilyenkor az üzemeltető a leendő gazda szemével bírálva a dolgokat, számos későbbi nehézségnek elejét veheti.

A közös területek tisztántartását bejáró takarítónők végzik 8 órai munkaidő keretében. A lakótelepen lakik a gondnokon kívül egy házi szerelő is, akinek feladata a közműberendezések karbantartása. Munkáját ugyancsak 8 órai munkaidő keretein belül végzi, azonban szükség esetén bármikor igénybevehető. A gondnokság hivatalos idején túl, a hivatalos idő kezdetéig a lakótelepen portás-éjjeliőr-szolgálat működik. A portások feladata a gondnokság helyettesítése, s általában minden ilyen időben felmerülő ügyben intézkednek. Szükség esetén értesítik a házi szerelőt, vagy magát a gondnokot. Intézik a kapuk nyitását, csukását, a közvilágítás kezelését, kulcsok kiadását, visszavételét. Egyébként feladatukat külön a telep rendjének szem előtt tartásával a gondnokság által igen alaposan megfogalmazott és kiadott intézkedések határozzák meg.

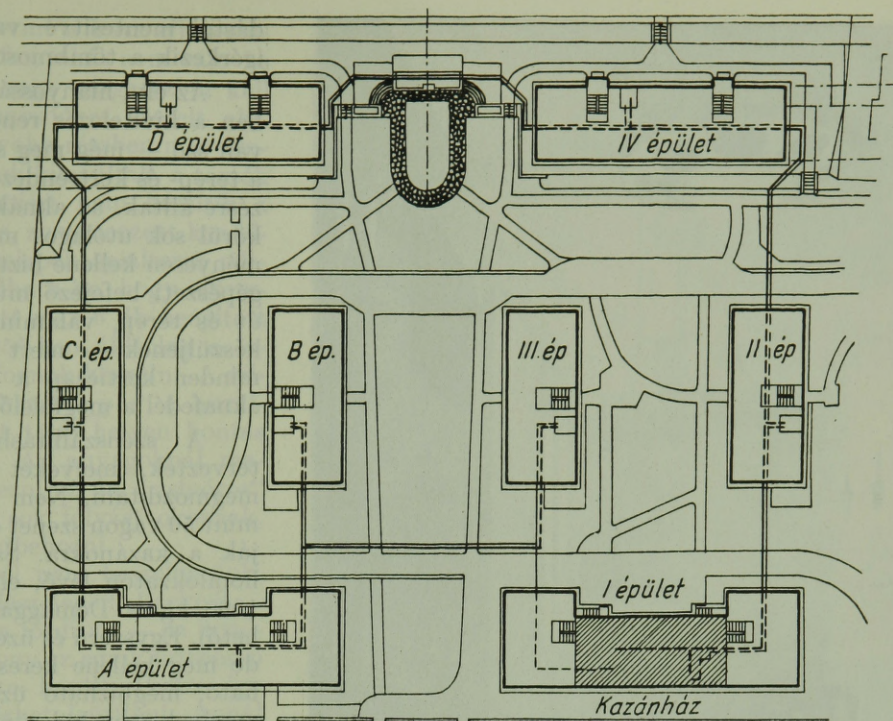
A 164 lakás gondnoksági munkáját 2 fő irányítja, ezek: a házkezelőség vezetője és annak helyettese, aki egyébként a szükséges adminisztrációt is végzi. Meg kell mondanom, hogy Venekei Imre gondnok személyében igen lelkes és lelkiismeretes embert ismertem meg és a vele való együttműködésre szívesen emlékezem vissza.

A lakótelep elkészült, sikerekkel és hibákkal, és most már közel féléve használatban van. Közvéleménykutatásra nem akarok hivatkozni, mert azok a szaktársaink, akik ideköltöztek, igen mostoha körülmények között laktak és így természetesen meg vannak elégedve. De mégis úgy éreztük, hogy fáradozásaink eredményre vezettek és feladatunkat teljesíteni tudtuk.

H O Z Z Á S Z Ó L Á S O K

ÉPÜLETGÉPÉSZET

A lakásokban a LAKÓTI títus tervei szerinti kivitelben készült el a vízvezetési, csatornázási, és gáz, továbbá villanyberendezés. A fűtés biztosítására központi kazánteleg létesült, melyből — egy kivételével — valamennyi lakóház szivattyús melegvízfűtést kap. A kivitelként említett házban került megépítésre a kísérleti jellegű „takaréklégfűtés”. — A szivattyús melegvízfűtés felszállói és radiátor kötése típusjelleggel kidolgozott tervek alapján maximális előgyártással készültek. Ugyancsak előgyártással készült a víz-



15. ábra. Távfűtési hálózat.

vezeték. Az egyes berendezések további részletes tárgyalását megelőzhetőnek tartom, miután azok a széleskörűen alkalmazott típustervek alapján általában ismertek. Ehelyett elsősorban néhány — a tervezést érintő nyitott — elvi kérdéssel szeretnék foglalkozni, amelyek évek óta vita tárgyát képezik és amelyekre a lakótelepen szerzett tapasztalatok bizonyos mértékig választ látszanak adni.

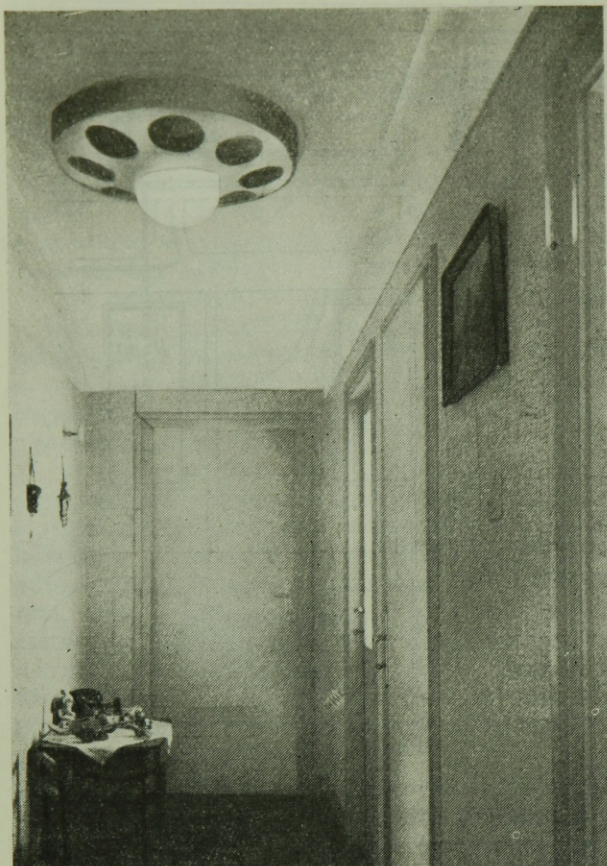
Ilyen elvi kérdés az, hogy közvetlen szellőzésű fürdőszobánál kerülhet-e fürdőkád külső falhoz és főleg ablak alá. A Villányi úton szerzett tapasztalatok szerint azon túlmenően, hogy a kádon keresztül az ablak kezelése nehézkes, hátrányos, hogy a gyakran nem jól záródó ablakok alatt hideg légáramba kerül aki fürdik. Azokban a fürdőszobákban pedig, ahol a zuhanyt rendszeresen használják a víz kimossa a zománcozott kádperem és a peremre ülő csempesor közötti tömítést, átáztatja a falat és a homlokzaton vízfolt alakjában jelentkezik. Megállapíthatjuk tehát, hogy az ilyen fürdőszobaelrendezés kerülendő, *típustervekben pedig semmi esetre sem alkalmazható.*

Eltérnek a vélemények arra nézve is, hogy helyes-e lépcsőházi mérőfülkét alkalmazni, vagy jobb a mérőket, főleg a gázmérőt, a lakás előszobájában elhelyezni. A mérőfülke hívei szerint a lakók szempontjából kényelmesebb, ha a díjbeszedő a mérő leolvasásakor nem zavarja őket és munkáját távollétükben is el tudja végezni. Természetesen a számla fizetésekor már mindenképpen otthon kell tartózkodni, vagy a pénzt le kell adni a házmesterhez. Azok, akik a mérőket, de főleg a gázmérőt a lakásban kívánják elhelyezni, arra hivatkoznak, hogy a gázmérő csapjához ilyen szerelésnél csak a lakáson belüliek férhetnek és avatatlan kéztől eredő gázömléstől nem kell tartani. Egyébként, miután fizetésekor

otthon kell lenni, csak a leolvasási kényelmetlenség jelentkezik többletként, aminél viszont a biztonság lényegesen többet ér. A Villányi úti információk utóbbi felfogást látszanak igazolni. Van lakók, akik éjszakára a gázfőcsapot rendszeresen lezárják, a villanymérők automata biztosítói miatt is elég gyakran kell a mérőfülkéhez kimenni. Miután pedig házfelügyelő nincs, aki a mérőfülkék ajtaik kívánság szerint nyitná-csukná, ezek az ajtók állandóan nyitva állnak és a mérők bárki számára hozzáférhetőek, nem beszélve a gyerekekről, akiknek külön vonzóerőt jelentenek a kulccsal forgatható nagy sárgaréz csapok. El kell fogadnunk tehát a szovjet és cseh típusdokumentációval alátámasztott azon elvet, hogy *a gázmérőnek a lakásban van a helye.* — Hogy pedig az árammérők ilyen körülmények között hova kerüljenek azt hiszem nem maradhat kérdés. Nyilvánvalóan annak is a lakásba kell kerülnie.

A nem közvetlen szellőzésű mellékhelyiségek szellőzésével kapcsolatban a Tervezési Igazgatóság múlt évben irányelveket adott ki. Ezekben követelményként szerepel, hogy a kamrák szellőzésénél *mindenkor friss levegő hozzavezetéséről kell gondoskodni.* A LAKÓTI 1953. évi típustervein csak elvezető nyílásokról, illetve aknáról történt gondoskodás. A Villányi-úton a központi fűtéses lakásokban fokozottan jelentkezik a frisslevegő hozzavezetésének hiánya, a kamrák melegek, nem jól szellőzöttek és emiatt a háziasszonyok panaszkodnak. Beigazoltnak tekinthető tehát a szellőző-frisslevegőről gondoskodás következménye.

A szivattyús melegvízfűtéssel kapcsolatban a lakóházakban maximális mértékben került alkalmazásra a csővezetékek előgyártása. A tervek elkészítése aprólékos és gondos munkát igényelt különösen azért, mert — a szériagyártás előnyeit biztosítandó — törekedni kellett arra, hogy a gyár-



16. ábra. Előszoba álmennyezetére szerelt Domoterm-légszivó.

tandó csőelemek fajtáinak száma minél kevesebb legyen. Ilyen megfontolások vezették a tervezőket arra, hogy a radiátorokat az ablak alatt — az egyforma hosszúságú radiátorkötések érdekében — excentrikusan helyezték el, de ugyanezen követelmény kihatással volt a fűtési felszállók helyének kijelölésére is. Miután a fennálló rendelkezések értelmében a csővezetékeket szabadon kellett szerelni, ez a szerelési mód *nem mindenben elégíti ki az esztétikai követelményeket, helyenként pedig a bűtorozhatóságot is befolyásolja.* A Szerelőipari Igazgatósággal folytatott megbeszélés értelmében nincs akadálya a csővezetékek falbahelyezésének. Ennek megfelelően *történt intézkedés a lakóházépítkezéssel kapcsolatos központi fűtő berendezések csővezetékeinek szereléséről* (215/D/686) I. sz. 1954. VII/9.

A telepen levő 164 lakáshoz 10 mosókonyha épült. A közel négyhónapos használat adatai azt bizonyítják, hogy a 10 mosókonyhában havonta átlag összesen 6—8 mosást bonyolítanak le. Tehát van olyan mosókonyha, melyet egyáltalában nem használnak. Ez a rossz kihasználás nagymértékben azzal függ össze, hogy a lakások központi fűtésesek és a lakók nem hajlamosak külön csak a mosás céljaira tüzelőbeszerzéssel vesződni. Hasonló jelenség észlelhető a Harmat utcai központi fűtéses lakóházak alátüzeléses tömbmosókonyháiban is. Nyilvánvalónak látszik, hogy ha gépi mosással könnyíteni kívánunk a háziasszonyok munkáján, akkor olyan megoldást kell választanunk, amelynél a tüzelőbeszerzés, cipelés és tüzeléssel bajló-

dástól mentesítve vannak. Ilyen megoldásnak ígérkezik a tömbmosoda.

Az elvi hiányosságok sorában — bár lényegében a kivitelezés rendjéből fakadó hiányosságról van szó — még meg szeretném említeni, hogy bár a terep- és kertrendezési tervek idejében rendelkezésre álltak, az aknák és kerti csapok elhelyezése körül sok utólagos munkára volt szükség. Intézményesen kellene biztosítani, hogy a külső épületgépészeti befejező munkák külön ütemben — az út és terep, valamint kertrendezéssel egyidejűleg készüljenek — mert csak így lehet elérni, hogy minden kerticsap a megfelelő helyre és minden aknafedél a megfelelő nivóra kerüljön.

A szénszállításhoz olyan nagy kocsikat terveztek, melyeket még üresen is alig lehet megmozdítani. Nem is használják őket. A több mint 50 vagon szemet egyetlen vastalicskával hordják a kazánokra. Salakfelvonóként egy udvari homlokzaton levő, elfordítható vaskonzol szolgál 1000 kg-os Demaggal (csak ilyen volt beszerezhető). Egyszerű és üzembiztosnak látszó megoldás, de meg kellene keresni a lakóházakon alkalmazható, megbízható üzemi salakfelvonó típusokat, amelyek nem kölcsönöznek üzemjellegzet az udvaroknak.

Több nagyobb távfűtőberendezésen, így Sztálinvárosban is tapasztaltuk, hogy a fűtési rendszerben keringő melegvizet mosási célokra elvonják. A lakóházak pincéiben levő víztelenítő csapokon, továbbá az alacsonyabb szinten levő épületek légtelenítő csapjain veszik ki a vizet. A tervezőknek ezek szerint kulccsal zárható szekrénykébe, vagy hozzáférhető helyen kell ezeket az elzárószerveket elhelyezniük.

Mint említettem, a központi fűtés maximális előgyártással készült. Bár kívánatos volna, hogy ilyen kivitelnél a felszállók egyenesen haladhassanak, mégis aránylag sok helyen látható kikerülő csőelhúzás, ami vagy a földemgerendák pontatlan elhelyezéséből, vagy tervezés közbeni egyeztetés hiányából ered. Helytelen volt, hogy az épületek legfelső szintjein a légvezetékeket szabadon vezették. A sokszor két falon is, nagy elállással haladó vezetékek csúnyák. Még fokozza a hibát, hogy a 206/m típusú kézikerekes légtelenítő szelepek is a falon díszelnek.

A villanytervezéssel kapcsolatosan lényeges észrevétel nincs. Talán csak annyi, hogy a kazánházban villanyvezeték szerelése a falikút közelében nem elégíti ki az érintésvédelmi követelményeket.

A kivitel munkáját vizsgálva, elsősorban arról az általános és jellemző hiányosságokról kell beszélnünk, amelyet a befejező munkák, a szabályozás és jótállás körül lehet tapasztalni. A kifolyócsapokat és egyéb armatúrát sikerült sárgarézből biztosítani, így ezekkel kevés baj van. Már nem ilyen szerencsés a helyzet a fekete bakelitből készült mosdószfifonoknál. Ha valaki kiváló szakértelemmel lecsavarja a mosdó és lefolyócső felé kapcsoló hollandikat, akkor reménye lehet arra, hogy a szifont épségben visszarakhatja. Ha azonban az általában szokásos módon akarja a burát

le- és felcsavarni, ez rendszerint a bura elhasadá-
sára vezet. A bakelit buraszifon tehát nem vált be
és vagy más műanyagból, vagy sárgarézről kell
a szifonokat készíteni. A mosdókra szerelt alu-
minium kendőtartók legnagyobb részben már nin-
csenek a helyükön, a csavarok kilazultak, a tartók
leperegtek. Kérdés, hogy miért nem készítik a
múltban jól bevált öntöttvas, zománcozott kendő-
tartókat? A kádleeresztő-szelepek spialteres pót-
fémekből készültek, ennek tudható be, hogy arány-
lag rövid néhány hónap alatt már 6 db beépített
kádat kellett kibontani. 1955-ben állítólag a le-
eresztőszelepek sárgarézről fognak készülni. A vil-
lanyvezetékeket vakolatba fektetve p. v. c. huzal-
lal szerelték. Zárlatok miatt több helyen bontás
és javítás vált szükségessé. Az anyagoknál ma-
radva meg kell végül emlékezni az ún. „zsinóros“
ö. v. radiátorokról, melyek sok folyást okoznak,
de sikerült őket teljesen rendbehozni.

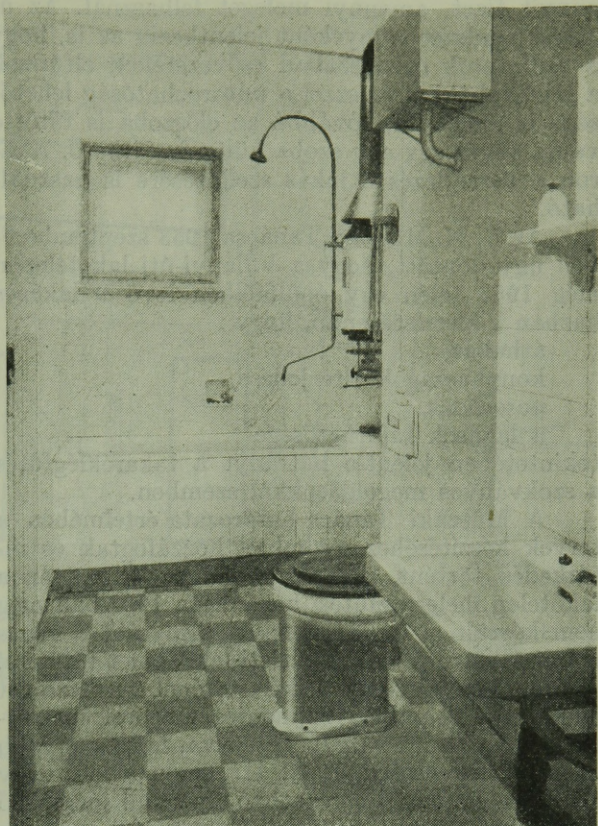
Komoly szerelési hibáról nem beszélhetünk,
kivéve a fűtési felszállók ferdeszelepeit. Ezeknél —
a szelepeket áramlási irányba fordítva — az ürítő-
csapókat úgy helyezték el, hogy az egyik ürítőcsap
az alapvezeték felüli oldalra került. Persze így
egyetlen felszállópárt sem lehet leüríteni. Annál
több szépérzékét sértő apró hiba látható. A mosdó-
kat 80 cm helyett 70—72 cm magasra szerelték.
Egyik helyen betartották a mosdó faltól elállását,
másik helyen ragad a csempén. Van olyan kád-
túlfolyó, amelyen keresztül a víz — miután a túl-
folyósövet kiflejleszték — a falazat mögé folyt,
másutt viszont vaktömítés került a túlfolyó ró-
zsája alá és ez a jobbik eset, mert legalább nem
folyik ki a víz. A fűtési vezetékek sok helyen fer-
dek. A filléres értéket jelentő keményfa padló-
rőzsa mindenütt hiányzik, a parkettából kiálló
hüvelyek vascsővégei csúnyák. A csillárhorgok
gyatrák, a vezetékvégződéses előírás-ellenesek és
így csillárászerelés csak vakolatbontással lesz
végrehajtható, a dobozfedők mindenfelé hiá-
nyoznak.

Lesznek, akik azt fogják mondani, hogy túl-
ságosan szigorú a kritika. Kétségtelen, hogy az
építőipar és ezen belül a szerelőipar sok nehézség-
gel küzd. Így véleményem szerint ez a bírálat
bizonyos mértékig elismerés is, mert hiszen nagy-
részt olyan finomítások hiányolásáról van szó,
amilyenekre egy-két évvel ezelőtt még nem gon-
doltunk. A lakók általában megelégedettek a
szerelőmunkával és örömmel élvezik a jól működő
központifűtés és a gázüzemű fürdőszobák előnyeit.
(Érdemes megemlíteni, hogy a bérlők — a múlt-
beli gyakorlattól eltérően — örülnek a gáz-víz-
melegítőnek és az állandó melegvíz kényelmének.

Végül néhány szót a „takaréklégfűtésről“.

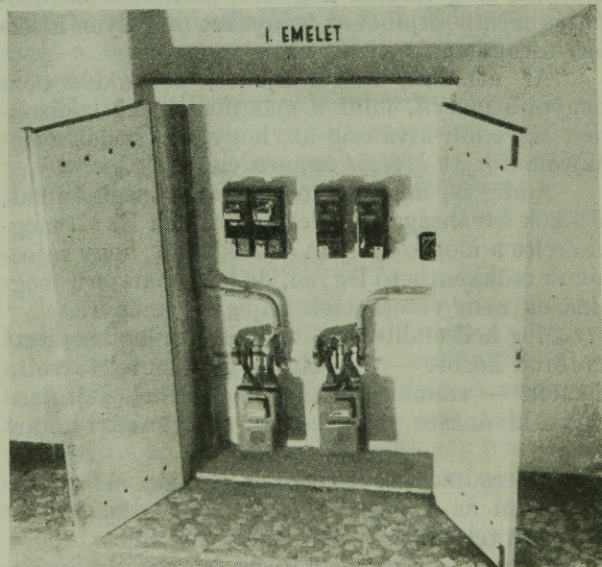
A takaréklégfűtéssel végzendő kísérlet gon-
dolata 1953 nyarán merült fel. Ezen fűtési mód-
nál lényegében egy, az előszoba álmennyezetében
épített kis ventilátor segítségével a szobák mennye-
zete alatt levő nyílásokon fújják be a ventilátor-
ral egybeépített fűtőtesten felmelegített levegőt
a helyiségbe. A levegő visszaszívása az ajtók alján
levő perforáción keresztül történik.

A takaréklégfűtéstől a vonatkozó irodalom
adatai szerint :



17. ábra. Fürdőszoba.

beruházásnál vasanyagban ... 20—50%
üzem közben szénben 30—40%
megtakarítás várható, emellett az árammérővel
való fogyasztásmérés lehetővé teszi, hogy a lakók
csak annyi tüzelőmennyiségért fizessenek, amennyi
ténylegesen elhasználnak. A központi fűtésért
járó díj tehát nem a régebben szokásos módon
százalékosan, vagy újabb módszer szerint a fel-
használt tüzelőmennyiség lakások közötti fel-
osztásával történik, hanem ténylegesen mindenki



18. ábra. Óraszekrény.

annyit fizet, amennyi meleget felhasznál. Az új fűtési rendszer előnyeként jelentkezik az is, hogy a radiátorok és a szabad csővezetékek eltűnnek a lakószobákból és ezzel a bútorozhatóság lehetősége is megjavul, továbbá az előszoba is fűtötté válik, végül egy-egy szoba külön is fűthető. Nyáron a berendezés a lakás szellőzésére is használható.

Az É. M. Műszaki Tanácsa 1953 szeptemberében úgy döntött, hogy a Villányi-úti lakótelepen még 1953 telén egy épülőfélben levő 9 lakásos házban kikísérletezendő, hogy:

áthallás,
konyhaszágok elterjedése,
porosodás,
a lakások kifűthetősége

tekintetében jelent-e hátrányt a takaréklégfűtés a szokványos megoldásokkal szemben.

A Műszaki Tanács határozata értelmében a tervek készítéséhez nyomban hozzáfogtak és intézkedés történt, arránézve, hogy — miután a lakótelep melegvízfűtési kazánháza 1953-ban még nem készült el — ideiglenesen kisnyomású kazánokat állítsanak be a kísérleti lakóépület fűtésére.

A berendezések elkészítésénél nehézséget jelentett a lehetőleg zajmentes motorok beszerzése. A K. G. M. vállalkozott arra, hogy nagyobb megrendelés esetén 1954. III. negyedében vagy 1955-ben hajlandó sorozatban gyártani megfelelő motorokat, az erre vonatkozó megbízást azonban a kísérletek lefolytatása előtt nem lehetett kiadni. Különböző nehézségek után végül is a szükséges 150 W-os motorok helyett 400 W-osak kerültek beépítésre, elárasztásos olajozás helyett RM gyártmányú golyóscsapágyakkal, aminek következtében nem lehetett elérni a zajtalanság kívánatos mérvét.

A berendezéseket 1954. okt. 1. napján lehetett csak üzembehelyezni és azóta üzemszünet nélkül használatban vannak. A tapasztalatok szerint az előjáróban említett és az általános bevezetés szempontjából mérlegelendő zavaró körülmények nem következtek be. A lakók a berendezésekkel meg vannak elégedve, miután azok fűtőhatás szempontjából az igényeket még ilyen kísérleti formában is kielégítik.

Az áthallás, szagelterjedés, porosodás nem nagyobb mérvű, mint a más megoldású lakásoknál. Egyedüli kívánság az, hogy a készülék meghajtómotorját *kevésbé zajosra* cseréljék ki.

Addig is, míg a sorozatgyártás megindulhat, a lakók kívánságának kielégítésére az É. M. megkísérelte a motorok olyan átalakítását, hogy zajosságuk csökkenthető legyen, de a kisiparszerű megoldások nem vezethettek teljes eredményre.

Meg kell említenem, hogy a jelenleg beépített motorok között — kivételük meg nem felelő volta ellenére — vannak olyanok, melyeknek zajtalansága a kívánatos, tehát a zavarószint alatti határt eléri.

Az eredményes kísérletek alapján előterjesztés készül az É. M. Műszaki Tanácsához, hogy 1955—56 telére nagyobb mennyiségű lakás (200—1000) kapjon hasonló felszerelést, ezt követően pedig meg kellene állapítani, hogy évente a léte-

sülő berendezések milyen százaléka készíthető ezen megoldással.

Nem hagyható megemlítés nélkül, hogy a tüzelőszerekkel való takarékoskodás és a lakók azon igényeinek kielégítése, hogy a központi fűtés és kályhafűtés előnyeit együttesen élvezhessék világszerte arra vezet, hogy a most kikísérletezett berendezésekhez hasonló megoldással a tüzelőfogyasztást mérhetővé és minimálisra csökkenthetővé tegyék.

Dr. Weiszbürg Pál

KIVITELEZÉS

A kivitelezés tárgyát 164 db lakás megépítése képezte.

A beruházó, tervező és kivitelező kapcsolata az első pillanattól az utolsóig a legkifogástalanabb volt. 1953 kora nyári hónapjaitól kezdve 1953 decemberre az épületeket tetőalá hoztuk és nyílászáró szerkezetekkel láttuk el. 1953—54 telén a munka csökkentett tempóban zárt építkezési területen, az egész tél tartama alatt folyamatban volt. A lakók 1954 augusztusában folyamatosan beköltöztek.

A két kivitelező vállalat szociális, egészségügyi helyisége, az étkező közös használatuak voltak, közös volt az áram- és habarcellátás is.

A 43. sz. Állami Építőipari Vállalat részéről a felvonulási költségek csökkentése érdekében a felvonulási épületek egyrészét előregyártott elemekből álló vasvázas-barakkból készítette el.

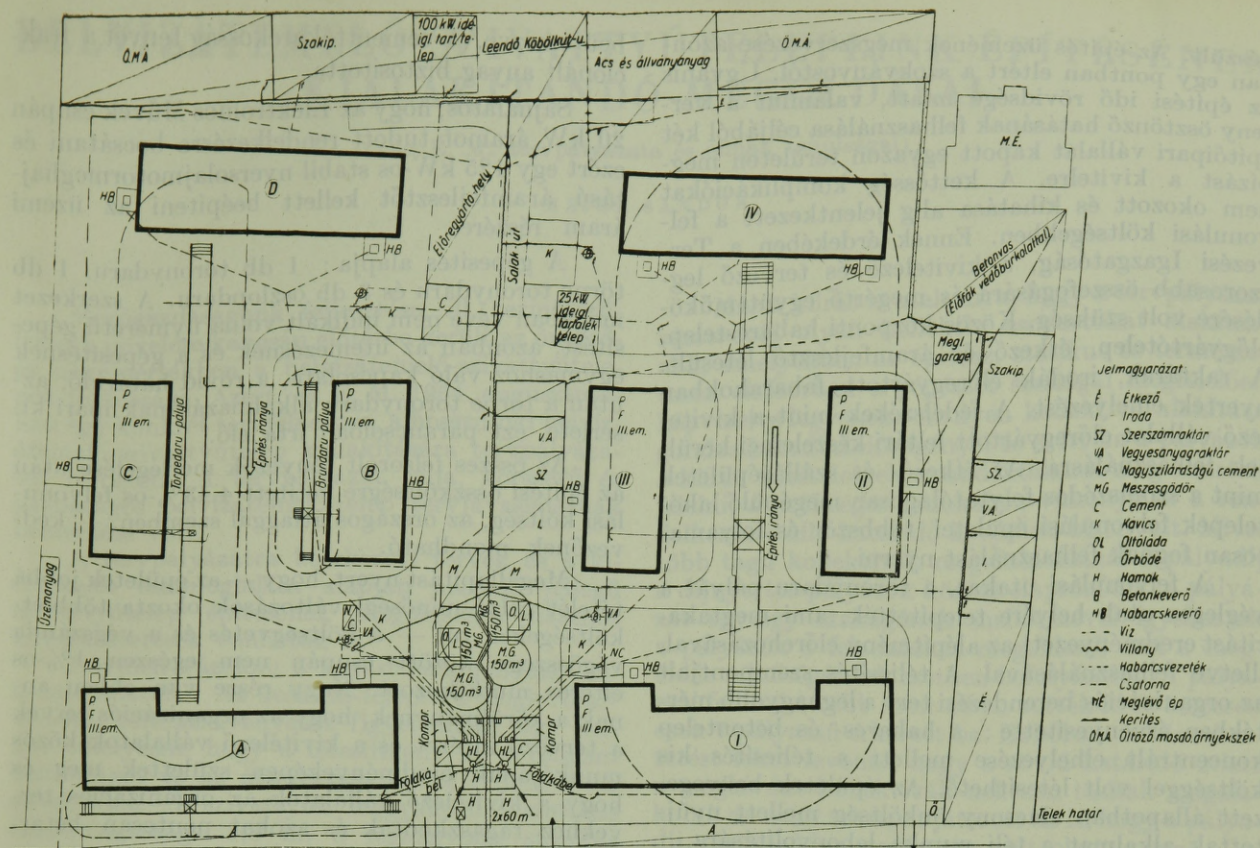
A telep ipari árammal való ellátása komoly nehézségekbe ütközött, mert az Elektromos Művek csak a világítási áramhoz szűkösen elegendő árammennyiséget tudta rendelkezésre bocsátani. A meglehetősen nagy gépésítő szükségessé tette egy 120 kVA-s nyersolaj meghajtású elektromos áramfejlesztő aggregát telepítését.

A dolgozók tisztálkodásához szükséges mindennapi fürdővizet az áramfejlesztő hűtővizéből szolgáltattuk, mellyel havonta komoly megtakarítást értünk el.

A 43. sz. Áll. Építőipari V. 4 épületét törpe toronydaruval és kiegészítő Brun-darukkal, a 42. sz. Áll. Építőipari V. épületeit Kayser toronydaruval építették meg. Feltűnő volt, hogy a törpe toronydaru, mely abban az időszakban még kísérleti stádiumban volt, a Kayser típusú toronydaruval szemben milyen lényeges üzemkiesésekkel dolgozott. A közös habarcellátást Takácsféle kompresszoros habarcsközpont biztosította. A 43. sz. Áll. Építőipari V. betonszükségletét óra ütemterv alapján a Lágymányosi betongyárból szerezték be. A betonozási tömegmunkák után 1 db 170 literes betonkeverővel biztosítottuk a további beton előállítását.

Munkavédelmi szempontból az építkezés teljes motorikus és világítási hálózatát törpefeszültségre transzformáltuk le.

Az első naptól az utolsóig a testvérvállalattal igen szép párosverseny alakult ki, melynek első szakaszát a 42. sz. Áll. Építőipari V., második szakaszát a 43. sz. Áll. Építőipari V. nyerte meg. Annak érdekében, hogy az épületekbe minél ke-



vesebb nedvességet vigyünk, valamint az építkezési időtartam lerövidítése céljából közepes mértékben alkalmaztunk előregyártott szerkezeteket. Az előregyártott szerkezetek alkalmazásának a törpe toronydaru korlátozott gémkinyúlása, valamint teherbírása szabott határt.

A használt előregyártott szerkezetek a következők voltak: előregyártott vb födémgerenda, előregyártott lécső pofagerenda, üreges lépcsőpihenő elemek, előregyártott erkélykonzolok és lemezek, előregyártott műkö éklépcsők. A tetőszerkezet szempontjából előregyártott betonelemekből (szarugerenda, csúcsalem, térdfalbak párkány) állt. A lekentyolások faszervezettel készültek. Helyszíni előregyártással készültek a kéményfedkövek, ablakáthidalók és a pincei ajtópánt blokkok. Az előregyártott vb gerendák között a födémeket Baksay téglából kivitelezttük. Előnyének mutatkozott a szakmunkás megtakarítás, hátrányára volt az igen nagymérvű selejt és a gyenge hangszigetelő képesség.

Az építkezés teljes kivitelezésének tartama alatt igen nagy munkaerőhiánnyal küzdöttünk. A munkaerő ellátottságunk 65—70% fölé soha nem emelkedett. A földmunkák munkaerőhiányát exkavátor alkalmazásával kiköszöböltük. A kőműveshiányt segéd munkásoknak kőműves brigádba való bevonásával enyhítettük. A 4 épület falazási, vakolási munkáit 90%-ban egy 10 fős vegyes brigád végezte munkamegosztásos módszerrel szalagszerűen, a 4 épület között kialakult lépcsőben.

Sikerrel alkalmaztuk az éjjeli anyagelőkészítő műszakot. Az esős időszakban, valamint a hó-

olvasások időszakában igen helyesnek mutatkozott az, hogy a salakutak alá szabályszerűen behengerelt kőalapot készítettünk. Fenti köveket a végleges utak építésénél felhasználtuk.

Az alvállalkozókkal a csúcsidőszakok kivételével, betartottuk a kooperációs ütemtervet. A csúcsidőszakban az iparosmunkák elmaradtak a kooperációs ütemtervben előírt határidőktől.

A lakók beköltözése után készültek el sajnos az utolsó simítások, mint az út, parkosítás, kerítés stb., melyeket ezen kedvezőtlen tapasztalat alapján a következő kivitelezési munkáknál rövidebb befejezési határidőre fogunk ütemezni, hogy azok a belső iparismunkákkal egyidejűleg fejeződjenek be.

Fenti építkezésen a beruházó, tervező és kivitelező egymásnak nyújtott szocialista segítségnyújtása az épületek szakszerű és határidőre történt kivitelezését kedvezően előmozdította.

Glasz Tamás

ORGANIZÁLÁS

A Villányi úti építkezés organizációs munkája kedvező kilátások mellett indult meg. Az organizátornak már a beépítési terv stádiumában sikerül befolyásolni a beépítési módját. A vezérgép, a törpe-toronydaru prototípusa ezen az építési telephelyen került kipróbálásra és a gép telepítését, illetve hatóságát a tervező építész a beépítési terv elkészítésénél figyelembe vette.

Az organizációs terv a gazdaságosság, az egyenletes munkamenet, a szállítási kooperáció, az irányított anyagellátás szigorú betartásával

készült. Az építési tervének megszervezése azonban egy pontban eltért a szokványostól. Ugyanis az építési idő rövidebbé vált, valamint a verseny ösztönző hatásának felhasználása céljából két építőipari vállalat kapott egyazon területen megbízást a kivitelre. A kettősség komplikációkat nem okozott és kihatása alig jelentkezett a felvonulási költségekben. Ennek érdekében a Tervezési Igazgatóság, a kivitelező és tervező legszorosabb összefogására és megértő együttműködésére volt szükség. Közös központi habarcstelep, előregyártótelep, étkező és áramfejlesztő létesült. A raktárak, irodák előregyártott fabarakokban nyertek elhelyezést. A fedélszékek mint a kivitelező vállalat előregyártott leltári készletei kerültek felhasználásra. Az étkező- és szállásépületek mint a szomszédos folytatólagosan megépülő lakótelepek felvonulási épületei, többször és folyamatosan fogtak felhasználást nyerni.

A felvonulási utakat, a toronydaru pályát a végleges utak helyére telepítették, ami megtakarítást eredményezett az alépítmény előrehozásával, illetve felhasználásával. A téliesítés szempontjait az organizációs berendezési terv a legnagyobb mértékben érvényesítette: a habarcs- és betonteleg koncentrált elhelyezése mellett a téliesítés kis költséggel volt létesíthető. Az épületek beüvegezett állapotban alacsony önköltség mellett nyújtottak alkalmat a téli munka lebonyolítására.

A beton az Útépítő Vállalat dunaparti telepéről érkezett, dumperrel, perenyi pontossággal

beütemezve. A cementtakarékoság tényét a frakcionált anyag biztosította.

Sajnálatos, hogy az Elektromos Művek csupán 20 kW áramot tudott rendelkezésre bocsátani és ezért egy 125 kW-os stabil nyersolajmotormeghajtású áramfejlesztőt kellett beépíteni az üzemi áram részére.

A gépesítés alapja: 1 db toronydaru, 1 db törpe toronydaru és 3 db oszlopdaru. A szerkezet magában véve nem indikált volna ilyen méretű gépesítést, azonban az ütemezésnek és a gépesítésnek egymáshoz való kapcsolata, a rövid határidő, azután a törpe toronydaru alkalmazásának ipari kísérlete, ezt parancsolóan írta elő.

Az összes felsorolt tényezők mérlegelése után az építési összköltségre vetített 4,43%-os felvonulási költség, az országos átlaggal szemben, — kedvezőnek mondható.

Megállapítást nyert, hogy — az épületek jobbá tételét célzó minőségi változások okozta többletköltségeken túl — a költségvetés és a végösszeg között csupán nem egészen 1%-os eltérés mutatkozott. Nagy része van ebben annak a körülménynek, hogy az organizációs tervek a tervező intézet és a kivitelező vállalatok közös munkájának eredményeképpen születtek meg és hogy a kivitelező vállalatok az organizációs tervekhez ragaszkodtak és azokat pontosan betartották.

Strauss Sándor

Felhívjuk előfizetőink figyelmét, hogy a Magyar Építőipar május-június hónapban kettős számként, július hónaptól kezdődően pedig minden hó elején jelenik meg.

BELVÍZÁTEMELŐ SZIVATTYÚTELEPEINK ÉPÍTÉSÉNEK KIALAKÍTANDÓ MEGOLDÁSAI

(Az É. M. tervpályázata és annak tanulságai)

MAJOR SÁNDOR

Mezőgazdaságunk fejlesztése, ill. termőterületeink növelése kapcsán előtérbe került az öntöző-és nagymértékben a belvízátemelő-szivattyútelepek fontossága. Azért az É. M. 1954. augusztusában egy konkrét tervfeladatra, a hosszúfoki belvízátemelő-szivattyútelep kialakítására tervpályázatot hirdetett. A tervpályázat célja, korszerű és gazdaságos belvízátemelő-telep tervjavaslatainak beszerzése volt.

A tervpályázatra beérkezett tervek és a kiértékelés összefoglalása alapján hasonló jellegű szivattyútelep építésének megoldására hasznos következtetések vonhatók le.

Röviden vázolom a kiírást és a pályázat induló adatait: Az átemelő-telepet a meglevő árvédelmi töltésszelvényekre figyelemmel, úgy kellett elhelyezni, hogy a létesítmény az árvédelmi biztonságot és az átszivárgás elleni védelmet ne csökkentse. A szivattyúk leggyakoribb statikus emelőmagassága 3,3 m, a legnagyobb statikus emelőmagassága pedig 4,69 m volt. Az átemelést két elektromos meghajtású, összesen $8,5 \text{ m}^3/\text{mp}$ vízszállítóképeségű szivattyúegységgel kellett kialakítani a leggyakoribb statikus emelőmagasságra vonatkoztatva. A telep évente átlagosan 300 órát üzemel. Különleges kívánság volt a tervezendő megoldásnál, hogy a belvizet bármely csatorna vízállásnál gravitációs úton is be lehessen vezetni a Körösbe. Az elektromos állomást — a külső távvezeték nélkül — általánosságban meg kellett tervezni. A nyomócső kiképzésénél az árvédelmi biztonságot szem előtt kellett tartani és a hullámtérben az utócsatornát úgy kellett kiképezni, hogy az kimosás ellen megfelelően védett legyen. Ezek voltak a főbb kiírási feltételek. Mind az építőanyagoknál, mind a szerkezeti kialakításnál és méretezésnél általában az M.N.O.SZ. előírásait kellett figyelembe venni és kívánatos volt korszerű előregyártott szerkezetek alkalmazása.

Miután a kiírás tárgyát képező telep a legközelebbi időn belül meg fog épülni, a gépi berendezés megválasztásánál a hazai ipar bevált típusait kellett elsősorban tekintetbe venni, ügyelve a legelőnyösebb határfokra. A bevált típusoktól eltérő megoldás esetére a gyártóüzem igazolására lett volna szükség, hogy a gyakorlati megvalósíthatóság elbírálható legyen.

A tervpályázathoz közelítő anyagkimutatást is kellett készíteni, az előre kiadott mintaszövegben szereplő fő építési anyagok rovatainak megfelelő kitöltésével. A tervpályázati kiírás a statikai és hidraulikai számításokat is megkívánta.

Még a tervpályázat részletes eredményeinek és a terveknek ismertetése előtt foglalkozni szeretnék, a beérkezett pályázatok tapasztalatai alapján, a kiírás egyes hiányosságaival.

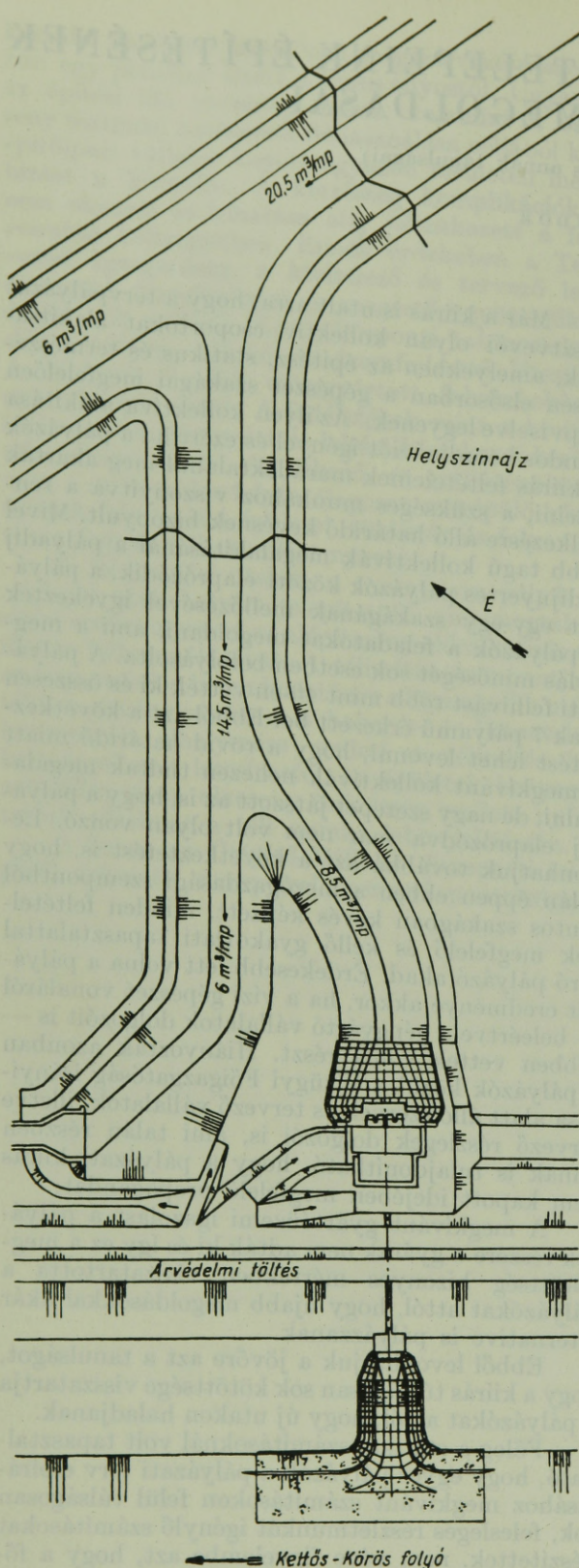
Már a kiírás is utalt arra, hogy a tervpályázat résztvevői olyan kollektív csoportokat alakítsanak, amelyekben az építész, statikus és természetesen elsősorban a gépészet szakágai megfelelően képviselve legyenek. Az ilyen kollektíva alakítása gondos koordinációt igényel és ezért ha a pályázók a kiírás feltételeinek maradéktalanul meg akartak felelni, a szükséges munkához viszonyítva a rendelkezésre álló határidő kevésnek bizonyult. Mivel több tagú kollektívák megalakításánál a pályadíj a díjnyertes pályázók között elaprózódik, a pályázat egy-egy szakágának mellőzésével igyekeztek a pályázók a feladatokat megoldani, ami a megoldás minőségét sok esetben befolyásolta. A pályázati felhívást több mint 40-en vették ki és összesen csak 7 pályamű érkezett be. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a rövid határidő miatt a megkívánt kollektívák nehezen tudtak megalakulni, de nagy szerepet játszott az is, hogy a pályadíj elaprózódva már nem volt olyan vonzó. Levonhatjuk továbbá azt a következtetést is, hogy talán éppen ebben a mezőgazdasági szempontból fontos szakágban kevés képzett, minden feltételnek megfelelő és kellő gyakorlati tapasztalattal bíró pályázó akad. Érdekesebb lett volna a pályázat eredménye akkor, ha a vízi gépészet vonaláról — beleértve a gépgyártó vállalatok dolgozóit is — többen vettek volna részt. Hiányoztak azonban a pályázók közül a Vízügyi Főigazgatóság irányítása alatt álló szervek és tervező vállalatok, illetve tervező részlegek dolgozói is, ami talán részben annak is tulajdonítható, hogy a pályázati kiírás nem kapott idejében megfelelő propagandát.

A megkívánt gyártóüzemi igazolást a pályázók részére a gyárak nem adták ki és így ez a megkötöttség bizonyos mértékben visszatartotta a pályázókat attól, hogy újabb megoldásokkal akár alternative is pályázzanak.

Ebből levonhatjuk a jövőre azt a tanulságot, hogy a kiírás túlságosan sok kötöttsége visszatartja a pályázókat attól, hogy új utakon haladjanak.

Főleg a statikai számításoknál volt tapasztalható, hogy egyes pályázók a pályázati terv elbírálásához megkívánt számításokon felül túlságosan sok, felesleges részletmunkát igénylő számításokat készítettek, nem véve figyelembe azt, hogy a főméretek megállapításához kevesebb, egyszerűbb és az előzetes számításokhoz megkívánt pontoságú számítások is megfelelőek lettek volna.

Az előírányzati anyagkimutatási szövegkiírás egyes hiányosságai ott mutatkoztak, amikor a beérkezett pályázatok anyagfelhasználását akarta a bizottság összehasonlítani. Kiderült ugyanis, hogy főleg a földfeltöltésnél és kiemelésnél igen nagy mértékű eltérések voltak az egyes megoldásoknál, aminek oka elsősorban az a hiányosság volt, hogy



1. ábra. I. díj (2. sz. terv) keresztmetszet

a kiírás elmulasztotta pontosan körülírni, hogy a földmunkák a megadott távolságokon belül milyen munkálatokra vonatkoznak.

A bírálóbizottság a beérkezett terveket az alábbi szempontok szerint vizsgálta meg:

1. Vízvezetés módja, ellenállások vizsgálata.

2. Alkalmazott géptípusok, gépészeti megoldás kivitelezhetősége.

3. Üzembiztonság, üzemvitel.

4. Építészeti és szerkezeti megoldás.

5. Árvédelmi biztonság, szivárgás és kimosás elleni védekezés.

6. Gazdaságosság.

A bírálati szempontok felsorolásának előbbi sorrendje nem jelentette egyúttal azok fontosságának ebben a sorrendben való elbírálását.

A 7 terv közül a bíráló bizottság 3 tervet díjazott és egy tervet megvételre ajánlott. Általában a pályázat eredményesnek mondható, mert a felvett konkrét tervfeladatra több olyan megoldást is hozott, amelyek bármelyike módosítással kivitelezhető és több olyan gondolatot vetettek fel a pályázók, amelyek más telepek tervezésénél is felhasználható értékes és hasznos ötletet jelentenek. Eredményes volt a pályázat azért is, mert egy eddig aránylag Magyarországon kevesek által ismert tervezési területen sokféle lehetőségre mutatott rá, fejlesztő jellegű volt a pályázat azért is, mert ezen a területen részben az újabb fejlődési lehetőségeket is feltárta.

A díjnyertes és jutalomban részesült pályaterveket és szerzőinek neveit a mellékelt táblázat tartalmazza. (l. 184. oldalon).

A bírálati jegyzőkönyvnek az egyes tervek vonatkozó részletes megállapításait az alábbiakban ismertetem:

A hivatalos bírálaton kívül az egyes terveknel, azok felhasználhatóságát illetően, külön értékelést fogok adni.

Az egyes megoldások egységes szemlélete érdekében összehasonlításra jól alkalmazható, elvi elrendezési vázlatokat is közölni fogok.

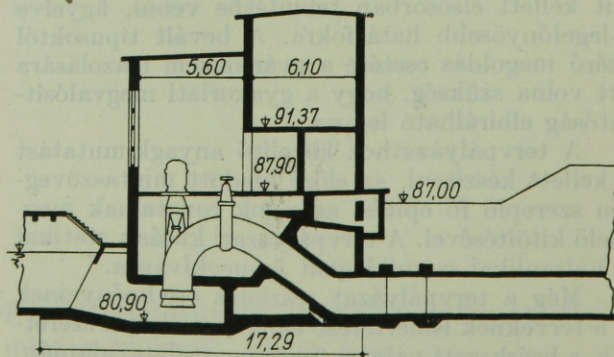
I. díj.

2. sz. terv.

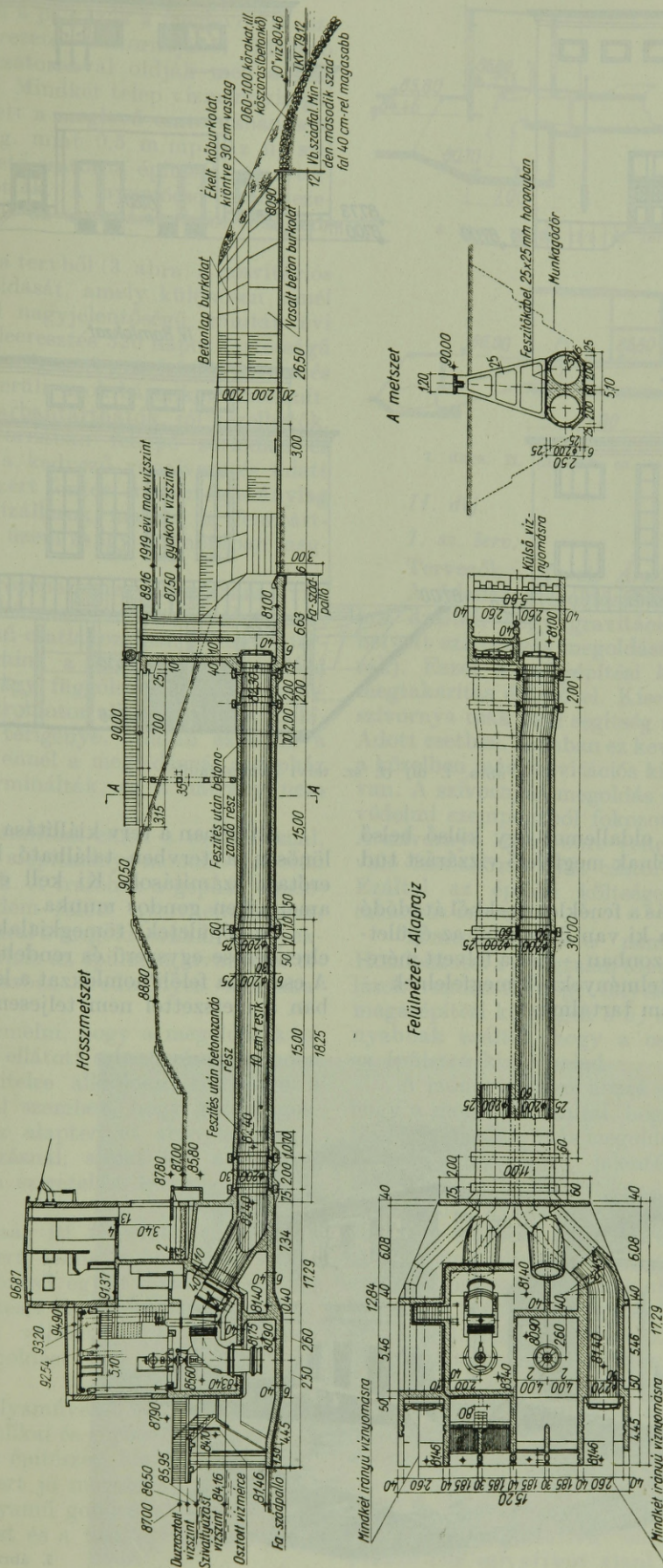
Tervezők: Pálhidy Attila és Mikolcsó László.

A terv a pályázati feltételeknek megfelel (1—5. ábrák) gépészeti megoldása korszerű és teljesen kielégítő. A gravitációs vízvezetést kedvezően oldja meg. Az alapozás megoldása helyes. Korszerű szerkezeteket, előgyártást és feszített betoncsöveket alkalmaz, és ezeket a szerkezeteket helyesen alakítja ki. Az alkalmazott dilatációs csőkapcsolat az árvédelmi töltés biztonsági követelményeit kielégíti. A Köröshöz való csatlakozás helyes.

A szigetelési megoldás túlságosan bonyolult, tekintve, hogy a víznyomásnál az összesen 40 cm

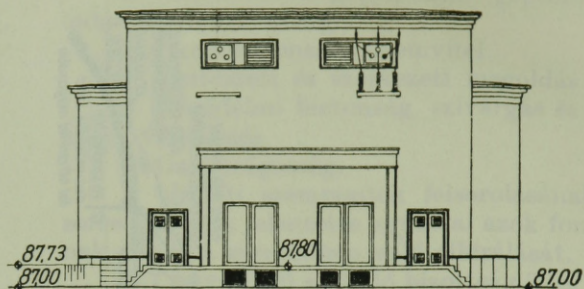
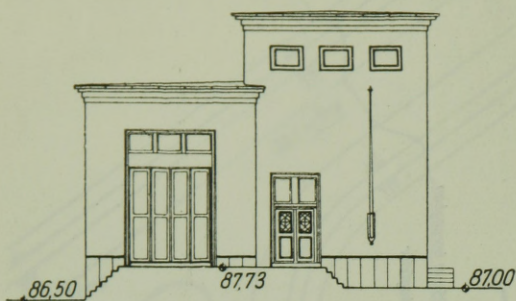


2. ábra. I. díj (2. sz. terv) keresztmetszet

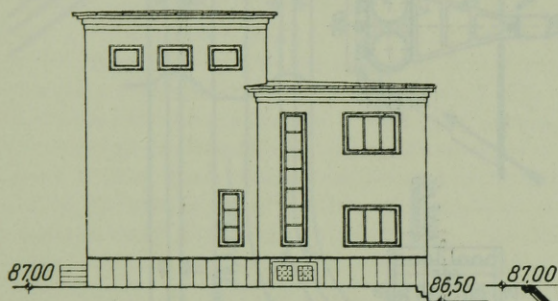


3. ábra. I. díj (2. sz. terv) általános terv

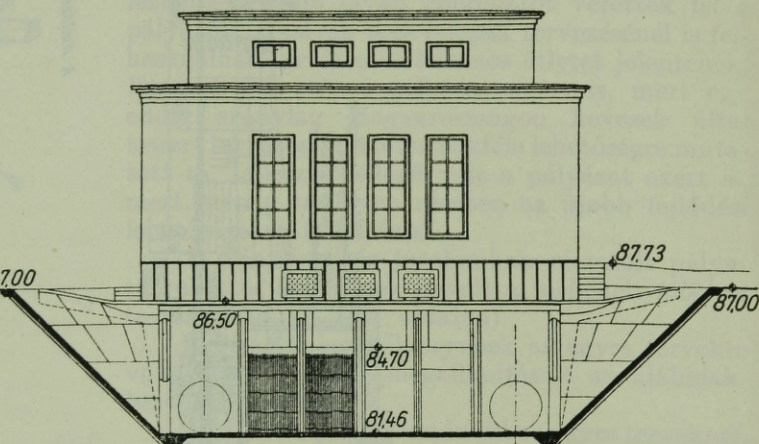
I. Homlokzat



III. Homlokzat



IV. Homlokzat



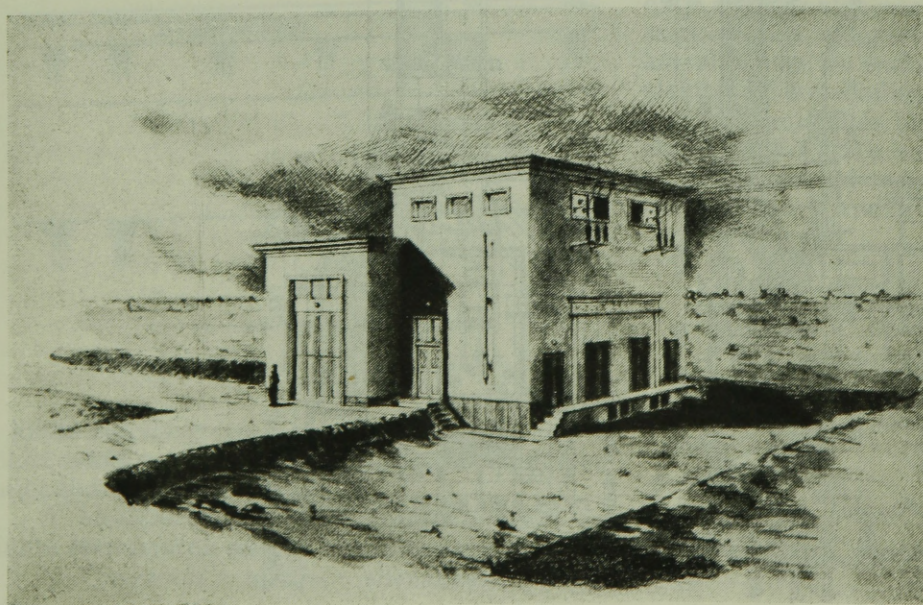
4. ábra. I. díj (2. sz. terv) homlokzatok

vastagságú fenék- és oldallemez egy külső belső gondos simítással a célnak megfelelő vízzárást tud biztosítani.

A statikai számítás a fenéklemezékből áthatódó terhelés kiszámítására ki van dolgozva, az épületnek egyes részleteire azonban — bár a felvett méretek a gyakorlati követelményeknek megfelelnek — részletes számítást nem tartalmaz.

Általában a terv kiállítása igen gondos — különösen a tervben található hidraulikai és csőerőtani számítások. Ki kell emelni a műleírást, amely igen gondos munka.

Az épületek tömegkialakítása és alaprajzi elrendezése egyszerű és rendeltetésének megfelelő. A csatorna felőli homlokzat a legsikerültebb, azonban a metszettel nem teljesen egyezik. A Körös



5. ábra. I. díj (2. sz. terv) perspektivikus kép.

felőli homlokzat (trafó oldalnál) díszítő elemekkel való kiképzése túlzott (4. és 5. ábra).

Ennél a tervnél a pályázók a meglevő III. sz. szivattyútelep bevezető csatornájából kiágazó trapéz szelvényű csatornával oldják meg a víz-levezetést (1. ábra). Mindkét telep vízmennyiségének szállítása mellett a meglevő csatornában sem nagyobb a sebesség, mint 0,5 m/mp. Az új szivattyútelephez vezető csatorna építését így a tervezők megtakarították. A nyomócső vonalvezetése enyhén ívelt és az áramlási viszonyok kedvezőek (2. ábra).

Ki kell emelni a tervből (3. ábra) a gravitációs beeresztés jó megoldását, amely különösen ennél a szivattyútelepnél nagyjelentőségű, miután évi átlagban a szabad leeresztés 320 napos tartósságú vízszint mellett lehetséges. A gravitációs átvezetés a szívó aknákat elkerüli, azok bármikor vízteleníthetők és a gépek karbantarthatók, jól kezelhetők. A gravitációs csatornában fellépő súrlódási és egyéb veszteségek a kedvező vonalvezetés miatt minimálisak, ami azért fontos, mert még aránylag magasabb Körös-vízállások mellett is fenntartható a gravitációs üzem és így üzemórában megtakarítás érhető el.

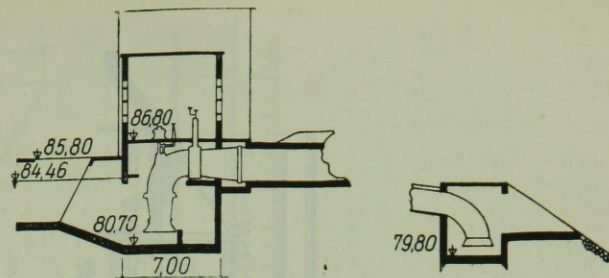
A meghajtó erőgépek megválasztásánál vízszintes tengelyű elektromotorokat alkalmaznak, kupkeretes hajtómű-csatlakozással. Ennek térigénye nagyobb, mint a közvetlen kapcsolású hajtómű nélküli, vagy függőleges kerek hajtóművel ellátott elektromotor alkalmazásával kialakított megoldások térigénye. Miután azonban a szívóaknák méretei ennél a megoldásnál a gépház méreteit már determinálták, ez a hátrány nem jelentős.

Meg kell még említeni ennél a megoldásnál, hogy a szivattyúház alépítménye monolit vasbeton lemezre támaszkodik. A trafóház a gépház emeletén a géptermi födém fölött nyert elhelyezést, amely szemben azokkal a megoldásokkal, amelyeknél a transzformátorház az épületen kívül nyer elhelyezést, kábelhosszban eredményez megtakarítást.

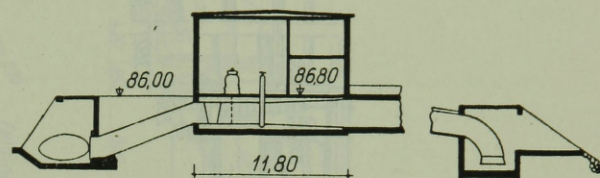
Külön ki kell emelni, hogy a megoldás kupkeretes hajtóművel ellátott szivattyúval, minden további nélkül kivitelre alkalmas. Hátránya a többi megoldásokkal szemben, hogy gazdaságossági szempontból az alapterület aránylag nagy. A részletes kidolgozásnál, amint azt a részletes bírálat is kiemeli, a szigetelést le kell egyszerűsíteni.

A bíráló bizottság itt felvetette még azt a kérdést, hogy célszerű lenne a bonyolult zsaluzást igénylő vasbetoncső egyes részeinek esetleg vasból való elkészítését is alternative megvizsgálni. Tehát olyan változtatások szükségesei, amelyek ezt a megoldást még gazdaságosabbá teszik.

A bizottság a pályaművet I. díjjal jutalmazta, mivel benne a hidraulikai és gépészeti helyes megoldás a szerkezeti és építészeti kialakítással teljesen összhangban nyert jó megoldást. Ezen kívül ki kell emelni a pályamű gondos kidolgozását, a korszerű előregyártást és a feszített betonszerkezetek alkalmazását.



6. ábra. II. díj (1/a. sz. terv) keresztmetszet.



7. ábra. II. díj (1/b sz. terv) keresztmetszet.

II. díj.

1. sz. terv.

Tervezők: *Kocsis Árpád és Kafka Lajos.*

A feladat megoldásában újszerű gondolatot hoz azáltal, hogy gravitációs mélyvezetésű cső helyett szivornyás megoldást alkalmaz (6–9. ábrák). Ezzel a mélyépítési költségekben tetemes megtakarítás érhető el. Kisebb hátránya, hogy a szivornya csak gépi segítség mellett tud üzemelni. Adott esetben, azonban ez kevésbé hátrányos, mert a közelben más gravitációs kivitelezési lehetőség is van. A szivornyás megoldás előnye még, hogy árvédelmi szempontból fokozott biztonságot nyújt. A szivornya rövidebbre vehető, mert a Köröshöz való csatlakozás nyílt csatornával is megoldható. Ezáltal az építési költségekben további megtakarítás érhető el.

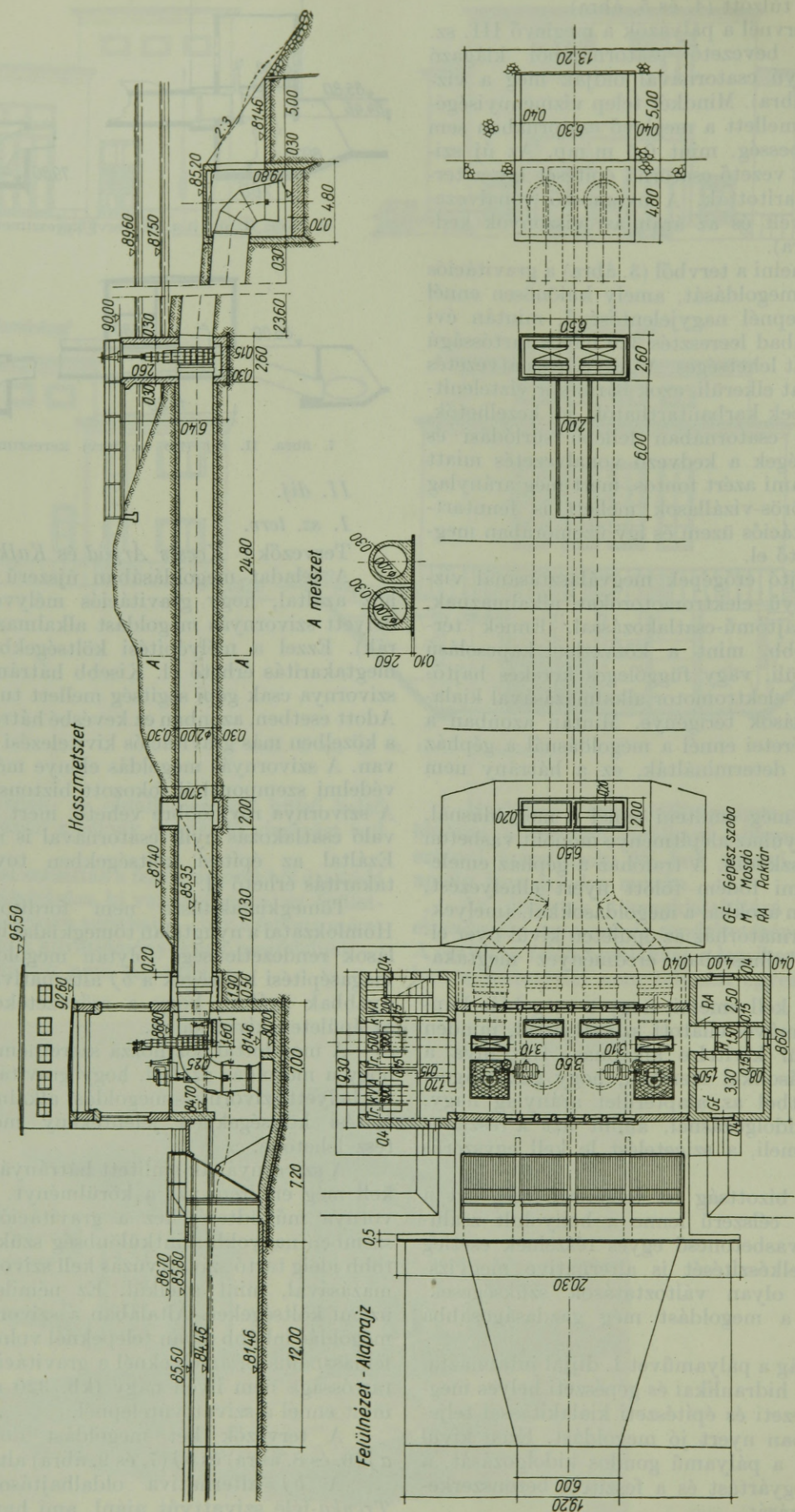
Tömegkialakításra nem fordított gondot. Homlokzatai a nyugtalan tömegkialakítás és a nyílások rendezetlensége folytán megoldatlanok. A magasépítési költségek a b) alternatívánál alacsonyabbak azáltal, hogy a csővezetékek egyrésze az épületen kívül halad.

A mondottakhoz hozzá szeretném még fűzni, hogy a megoldás azáltal, hogy gravitációs levezetés helyett szivornyás megoldást alkalmaz, a mélyépítési költségekben jelentékeny megtakarítást tesz lehetővé.

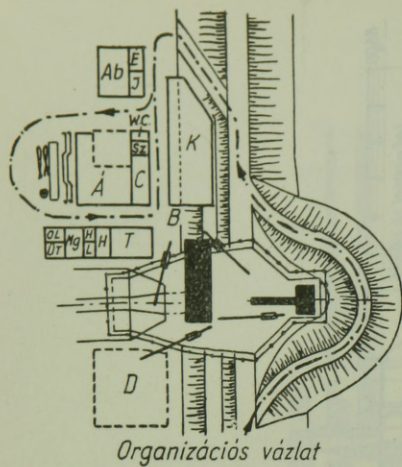
A szivornyának említett hátrányán kívül meg kell még említeni azt a körülményt, hogy a szivornya működtetéséhez a gravitációs vezetéssel szemben nagyobb szintkülönbség szükséges és így több ideig tartó szivattyúzás kell szivornyák alkalmazásával, mint anélkül. Ez némileg emeli az üzemi költségeket. Általában a szivornyával való megoldás inkább olyan telepeknél volna célszerűen felhasználható, amelyeknél a gravitációs átvezetés tartóssága nem ilyen nagy (kb. 320 nap évente), mint ennél a szivattyútelepnél.

A tervezők két megoldást dolgoztak ki: a) (6. és 8. ábra) és b) (7. és 9. ábra) alternatívákat.

A b) alternatíva oldalhajtásos *Szécsey-Trenka-féle* szivattyút ajánl, ami hatásfok szem-



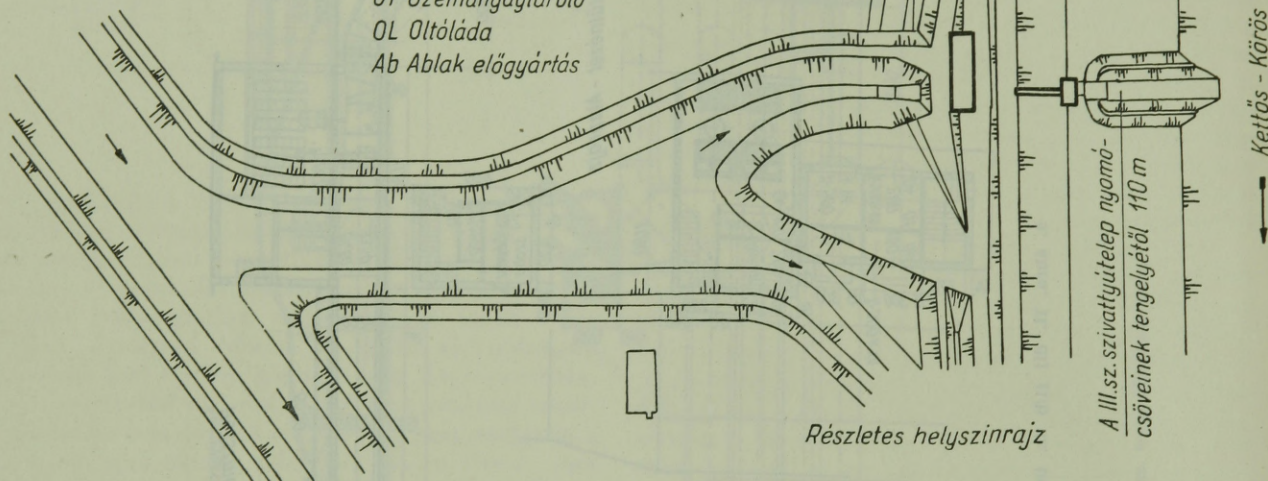
3. ábra. I. díj (2. sz. tev.) általános tev.



Jelmagyarázat:

- D Földdepónia
- K Kavics
- C Cement
- Sz Szerszámraktár
- F Faraktár
- Á Ácstelep
- J Iroda
- É Étkező
- B Betonkeverő
- T Tégla
- H Homok
- HL Habarcsláda
- Mg Meszesgödör
- ÜT Üzemanyagtároló
- OL Oltóláda
- Ab Ablak előgyártás

Organizációs vázlat



Részletes helyszínrajz

10. ábra. III. díj (3. sz. terv) helyszínrajz.

pontjából rendkívül előnyös és a jövőben főleg reverzibilis működésű szivattyútelepeink kialakításánál igen előnyösen használható, mert rajta keresztül a víz úgyszólván iránytorés nélkül áramolhat és mert a gravitációs leeresztés is megoldható a szivattyún keresztül is. Ennek a szivattyúnak prototípusa most van gyártás alatt és a gyakorlati alkalmazás lehetőségeire a jövőben fokozottan gondolhatunk akkor, ha a szivattyú működésére és üzembiztonságára már kellő tapasztalataink lesznek. A hatásfok emelése szempontjából különleges jelentősége ennek a megoldásnak jelen esetben nincsen, mert itt csak 300 a szivattyútelep várható évi közepes üzemóráinak száma, úgy hogy a szivattyúkkal való vízemelést csak erre a rövid időre kell biztosítanunk. A hatásfok közötti különbség üzemköltségben gazdaságossági szempontból csak jelentéktelen mértékben jön figyelembe.

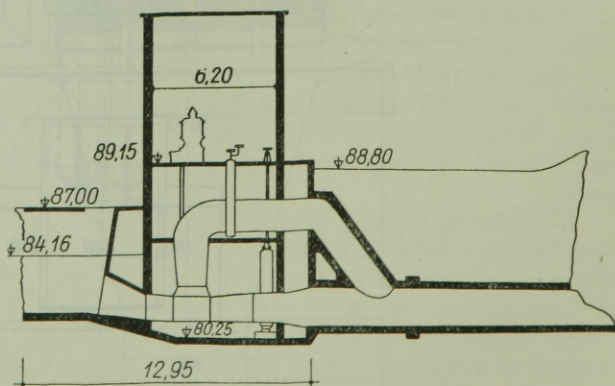
A bizottság a pályaművet II. díjjal jutalmazta, mivel a hidraulikai és gépészeti megoldás olyan értékes ötleteket tartalmaz, amelyek a további tervezéseknél gazdaságossági szempontból jól használhatók.

III. díj.

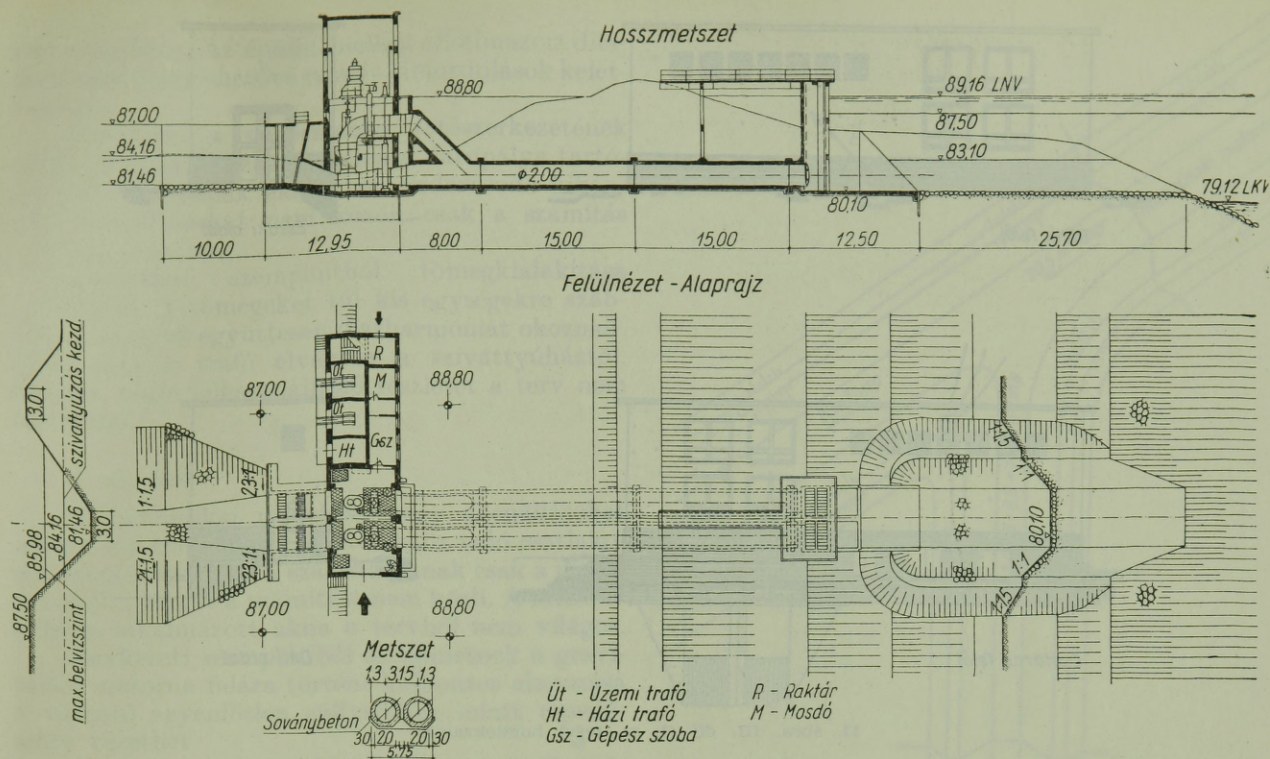
3. sz. terv.

Tervezők: Binnyei István, Cserba Dezső és Hervay Hugó.

Újszerű megoldást ad a gravitációs vezetékek és szivattyú összekapcsolására (10—13. ábra). Emiatt a gépház részére csak kis alapterület szükséges, ami gazdaságos megoldást eredményez. Hátránya hidraulikailag, hogy megvalósítás előtt a tisztázatlan örvénylési viszonyokat kismintakísérlettel kell felderíteni, bár a jelen adottságok mellett a hatásfok kérdése kisebb súllyal esik latba. A befolyási oldalnál tervezett meredek rézsüburkolat állékonysága kérdéses. A Körös torkolatnál nincs tökéletesen megoldva a kimosás elleni védelem.



11. ábra. III. díj (3. sz. terv) keresztmetszet.



12. ábra. III. díj (3. sz. terv) általános terv.

A szivattyú és a trafó épülete különböző alapozási módszerrel készül, ami különösen annál a változatnál, amelynél a telep az árvédelmi töltésbe kerül beépítésre (10. ábra), a várható egyenlőtlen süllyedések miatt kedvezőtlen megoldást mutat. A talajigénybevételek számításánál az összerhelésből a gépi berendezések és egyéb hasznos terhelések súlya kimaradt. Ugyanez vonatkozik a trafó-épületre is. Egyes szerkezetek, így pl. a nyomócső méretezése hiányzik.

Az épület tömegkialakítása egyszerű és kedvező (12. és 13. ábra). A szivattyútelep funkcióját a szivattyúház és a trafó tömegének egyesítése helyesen fejezi ki — még akkor is, ha emiatt a szivattyúháznál a légtér növelése vált szükségessé. Alaprajzi megoldása célszerű — szépséghibája a trafó emeletén a lépcsőház kettőfalazása. Homlokzatai egyszerűek és az építmény jellegét jól ki fejezik.

Az árvédelmi biztonságra való tekintettel a két alternatíva közül a bíráló bizottság az a) megoldást vette tekintetbe, amelynél a szivattyútelep az árvédelmi töltés mentett oldalán úgy helyeződik el, hogy csak a nyomócső halad át az árvédelmi töltésen. Újszerű a gépészeti megoldásban — amint már a bizottság is megállapította, — hogy a propeller-szivattyúk különlegesen kialakított csővezetékéből kapják a vizet és ugyanaz a csővezeték szolgál a gravitációs átvezetés biztosítására is (11. és 12. ábra). Ehhez hasonló elrendezési megoldásokat reverzibilis szivattyúk esetére ajánlott *Petry Béla* az „Öntözési Közlemények“ 1941-es évfolyamában megjelent cikkében. Az árvédelem ennél a kialakításnál biztosítva van és az alkalmazott megoldás, amely függőleges irányban egy síkba egyesíti a gravitációt és a szivattyú-csővezetéseket, kisebb alapterületet vesz igénybe. Célszerű lenne az ilyen

megoldás kísérlettel való közelebbi vizsgálata, hogy a bírálatban említett örvénylési viszonyokat tisztázni lehessen. Ennek a vizsgálatnak főleg elvi szempontból van jelentősége, olyan tervfeladatok részére való alkalmazásnál, amelynél a hatásfok kérdése nagyobb súllyal esik latba, mint a jelen tervfeladatnál. Gazdaságossági szempontból meg kell említeni még, hogy ennek a megoldásnak a betonszükséglete és acélszükséglete viszonylag a legkedvezőbb volt. Előnyei miatt ezt a megoldást célszerű volna egyszer kivitelezni, s a nyert tapasztalatok felhasználásával később szélesebb körben is alkalmazni.

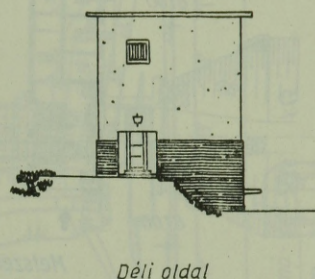
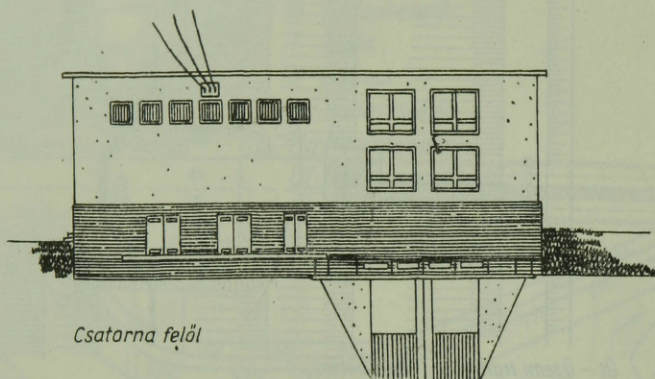
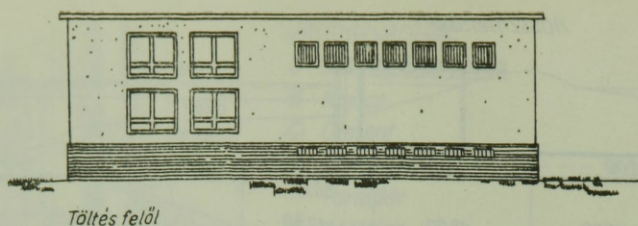
A bizottság a tervet III. díjjal jutalmazta, mivel a hidraulikának az a megoldása, hogy a gravitációs vezetékből közvetlen történik a szívás, igen gazdaságos épületkialakításra ad lehetőséget. Építészeti szempontból ez a pályázat a legsikerültebb, mert a megoldás az építmény rendeltetésével összhangban van. A pályamű kidolgozása több részletkérdést megoldatlanul hagy.

Megvétel.

5. sz. terv.

Tervezők: Márkus Gyula, Császay Pál és Bertalan György.

A pályamű (14—19. ábrák) olyan szivattyút javasol, amelyet a hazai gyártási gyakorlatban még nem vezettek be, csupán kísérletezések vannak folyamatban jelenleg. Így az alkalmazott szivattyú még nem tekinthető a hazai ipar bevált típusának. Az új típus alkalmazása igen kedvező hidraulikai vezetést tesz lehetővé, ami azonban a jelen feladat körülményei mellett (rövid üzemidő) aránylag kismértékben hasznosítható. Az alkalmazott venturi szűkület túlzott, a haladottabb mérési eljárásokkal összehasonlítva.



13. ábra. III. díj (3. sz. terv) homlokzatok.

A helyiségek elrendezése és azok megközelítése túlságosan bonyolult. A szivattyúház belső légtere — különösen a daru feletti szabad légtér — indokolatlan. Az épület túlzott és szükségtelen szélessége az épület alá helyezett nyomócsövek széthúzásából keletkezik, ami a daru nagy fesztávval való — gazdaságosság szempontjából kifogásolható — kialakítását eredményezi. A statikai számítás nagy részletességgel készült.

Az épület tömegkialakítása kedvező (19. ábra), azonban a megadott alaprajzok és metszetek a bonyolult kiképzésű épület kialakítását nem határozzák meg egyértelműen. A megrajzolt oldalhomlokzatok nem egyeznek az alaprajzzal és a távlati kép sem egyezik a homlokzattal. Általában az egyébként kedvező hidraulikai kialakítás mellett az építkezés költségei az igényelt nagyobb és bonyolult kiképzésű szivattyúház miatt magasak.

Itt az volna a megjegyzésem, hogy a ferde tengelyű szivattyúk kialakítása elsősorban abból a megoldásból indult ki, amely a szivattyúgyártó üzemeket mindenképpen a minél kedvezőbb hatások elérésére serkenti. Ahol a szivattyúzásra az év nagyobb részében van szükség, ott az ilyen hatások fokemelése komoly jelentősége lehet. A hatások néhány százalékkal való emelése, tőkésítéssel a beruházási költség csökkentett mértékben való megítélését teszi indokolttá, ami külföldi hasonló jellegű pályázatoknál gyakori alakult ki. Ilyen elgondolások készítették az egyiptomi kormányt is pl. arra, hogy a Nílus deltájában felépített egyes nagyteljesítményű szivattyútelepeket ferde elrendezéssel kivitelezék. Általában mindig meg kell vizsgálni, hogy adott esetben a függőleges tengelyű szivattyúkkal szemben — figyelembe véve a ferdetengelyű szivattyúknál a nagyobb beruházási költségeket — a tényleg hasznosítható

hatásfokkülönbséget tőkésített értéke rekompenzálja-e a többletkülönbségeket. Egyébként a ferdetengelyes szivattyúkkal — amelyek közül egyesek Egyiptomban közel 15 éve működnek — kedvező tapasztalatok vannak.

A bizottság a pályaművet megvette, mivel a szivattyú elrendezéséből folyó kedvező hidraulikai megoldás további tervezéseknél felhasználható.

Végül röviden ismertetni kívánom a 4., 6. és 7. számú tervek bírálatát, amelyek nem kerültek megvételre.

4. sz. terv.

A hidraulikai megoldásnál a szivattyú a vizet felülről nyomja be a nyomócsőbe, amely bár egyes esetben kivételre került, nem kedvező megoldás. A Körös folyóhoz való csatlakozás alkalmazott megoldása nem helyes, mert ez a kimosásokat nem akadályozza meg. Túlzott mértékben alkalmaz szádfalazást. Az elrendezése bonyolult.

A statikai számítás elég részletes, azonban a vasbeton alaplemez és oldalfalmérezetése hiányzik. A kapcsolótér épületének kiváltógerendákkal való alátámasztása nem gazdaságos.

Az épületek tömegkialakítása nem szerencsés. Homlokzatilag az épület nagyon vegyes képet mutat. Sokféle anyag és kiérleltlen építészeti motívum jelenik meg a homlokzaton. A terv aprólékos részletességgel van kidolgozva, de felhasználható ötletet, vagy részletet nem tartalmaz.

6. sz. terv.

A hidraulikai megoldás a sok éles törés miatt túlnagy ellenállásokat okoz. A Körös folyóhoz való csatlakozás nincsen megoldva. Az alapok excentrikus terhelése hibás. A transzformátorépület alapozása különböző rendszerű alapokon helytelenül

van megoldva. Az épület mellett alkalmazott dilatáció nem teszi lehetővé relatív elmozdulások keletkezését.

Helytelen a gépészszoza tetőszerkezetének alátámasztása és szakszerűtlen a darupálya tartógerenda-oszlopának ékalakban sudarasodó kiképzése. Számításokat nem közöl, csak a számítás menetét adja meg.

Építészeti szempontból tömegkialakítása nyugtalan. A tömegeket túl kis egységekre szabdalja, amelyek együttesen diszharmoniót okoznak. Hiba még a trafó elvágása a szivattyúháztól. Ötletet, vagy felhasználható részletet a terv nem tartalmaz.

7. sz. terv.

A hidraulikai megoldás nagy ellenállásokat okoz a sok törés miatt. A Köröshöz való csatlakozás nincs megoldva. A számításoknak csak a menetét említi, magát a számítást nem közli. A mentett oldalon alkalmazott akna a tervből nem világos.

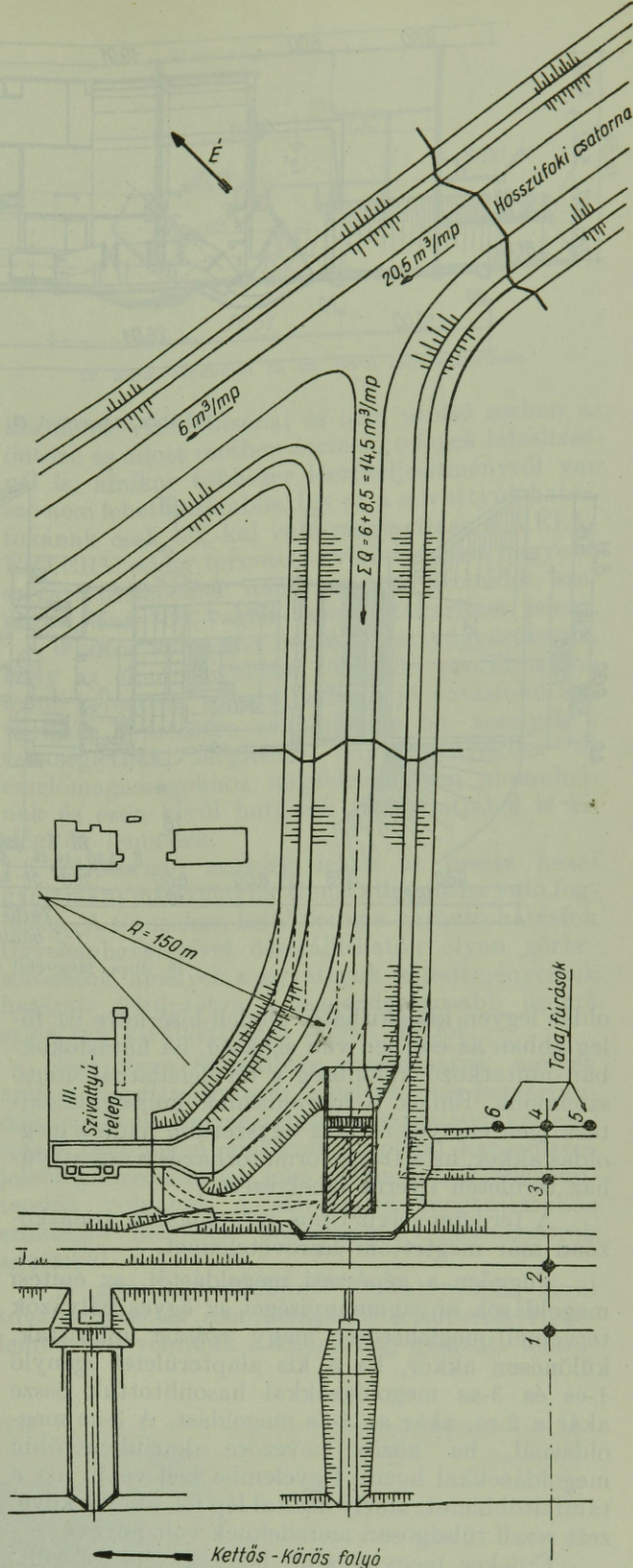
Szerkezeti szempontból az épületnek a gravitációs csatorna falára történt külpontos alapozása a várható egyenlőtlen süllyedések miatt repedésekre vezethet.

Az épületek tömegkialakítása szervesetlen és erőszakolt. A homlokzatok vázlatjellegűek és a trafóajtó előtt megjelenő paraszttornác-motívum az épület jellegével nincs összhangban. Ötletet vagy felhasználható részletet a terv nem tartalmaz.

Nézzük most meg, hogy a tervek ismertetése után hasonló jellegű szivattyútelep építési megoldásaira általánosságban milyen következtetéseket vonhatunk le. Még mielőtt sorbavenném a díjazott és megvásárolt terveket, meg kell jegyeznem, hogy a pályázat tárgyát képező telep mélyépítési adottságai igen kedvezőek voltak úgy, hogy különleges mélyépítési problémák, amelyek a pályázók részéről a megszokott egyszerű megoldásoktól eltérően lettek volna megoldandók, itt nem voltak.

1. Ami az I. díjas tervből átvethető azonkívül, hogy a terv alkalmazkodik a bevált szivattyútípusokhoz és elrendezéshez, az a körülmény, hogy az építési megoldásoknál a vaslemezbeléses vasbeton-cső helyett, repedésmentes feszített vasbeton nyomócső-vezeték készítését helyezi előtérbe. A tartószerkezet földemei is előregyártott elemekből készülnek. A korszerű építési megoldások ebből a tervből mindenképpen átvethetők. Így pl. helyes a transzformátorháznak a gépházzal egy tömbbe való elhelyezése is. A dilatációs kiképzések részletei is jól átgondoltak ennél a tervnél.

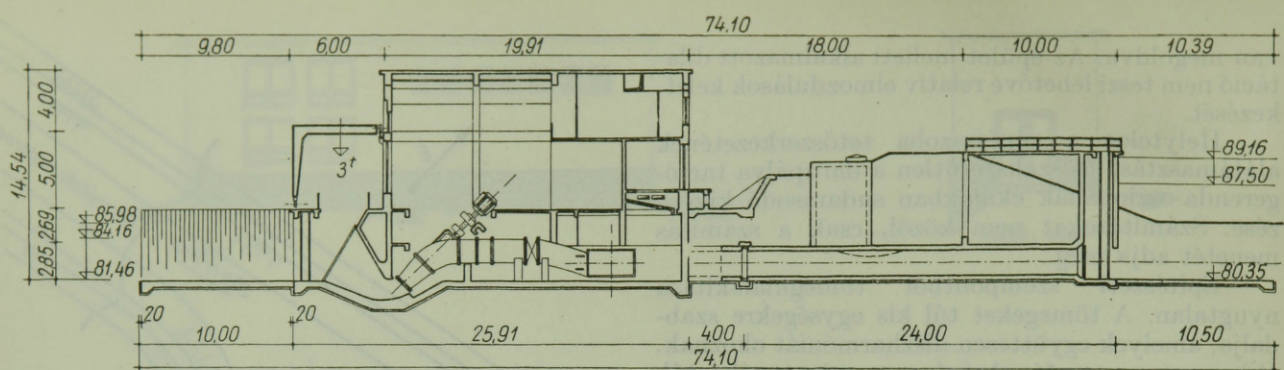
2. A II. díjas terv, két ötletet tartalmaz. Az egyik a szivornya alkalmazása, amely öntöző szivattyútelepeknél már jól bevált és belvízát-emelő telepekre adott esetben — különösen akkor, ha nehezebbek a talajviszonyok — igen előnyös. Az alapokkal felülmáradni, célszerűen alkalmazható megoldás különösen akkor, ha gravitációs vízártvezeték szükségessége nem merül fel túlságosan gyakran és túlságosan hosszú időre. A másik ötlet ennél a megoldásnál a Szécsey—Trenka-féle



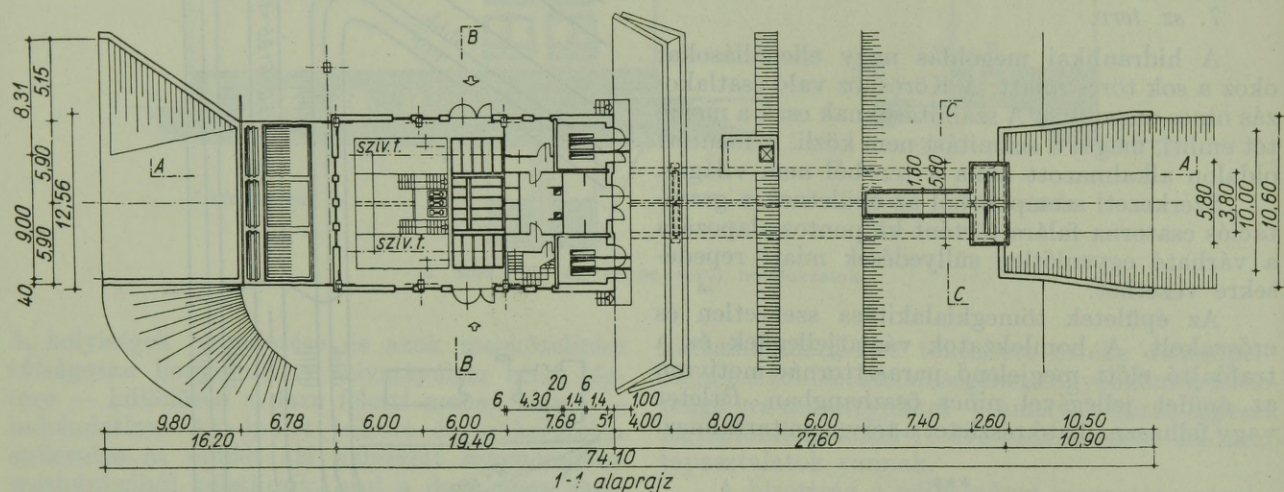
14. ábra. Megvétel (5. sz. terv) helyszínrajz.

szivattyúk alkalmazása, amelyeknél ha majd a prototípusokkal kapcsolatos kedvező eredmények kialakulnak, főleg reverzibilis szivattyútelepeknél hasznos és előnyösen kihasználható lehetőségek állnak fenn.

3. A III. díjas terv ötlete szintén alkalmas arra, hogy adott esetben igen gazdaságos építési meg-



15. ábra. Megvétel (5. sz. terv) hosszmetset.



16. ábra. Megvétel (5. sz. terv) alaprajz

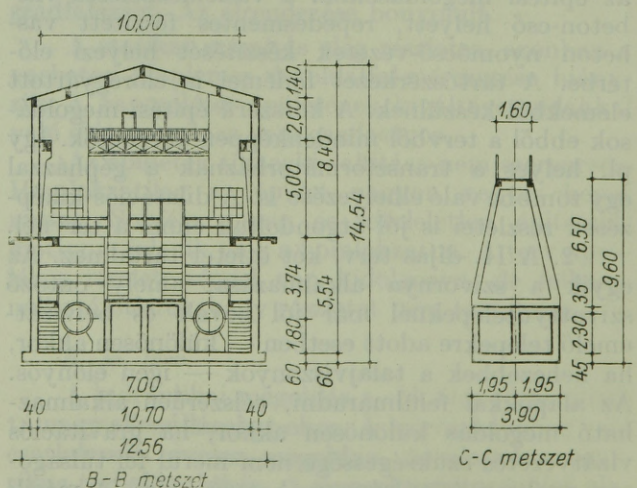
oldás legyen kialakítható. Modell-kísérletre itt főleg abban az esetben van szükség, ha hatásfokokban mutatkozó különbség a tervfeladatnál döntő szempont. Ennek a megoldásnak költségkialakítása igen előnyös és még egyszerűbb lenne a megoldás akkor, ha a transzformátorház is a szivattyúház területén nyerne elhelyezést.

A ferdetengelyű típus megoldására vonatkozóan már megtettem észrevételeimet.

Függően a gépészeti megoldástól, az építési megoldások anyagmennyiségei az egyes pályázók terveinél meglehetősen nagy szórást mutattak, különösen akkor, ha a kis alapterületet igénylő 1-es és 3-as megoldásokkal hasonlítottuk össze akár a 2-es, akár az 5-ös megoldást. A 3-as megoldásnál, ha közös nevezőre akarjuk a többi megoldásokkal hozni, figyelembe kell venni azt a támfaltöbbletet, amely azáltal lép fel, hogy a következő rézsű túlságosan meredeknek volt felvéve.

Érdekes megvizsgálni, hogy az építési költségeknek az egyes telepeknél való csökkentése azáltal, hogy esetleg gépészeti vonalon, főleg csővezetékekben tökéletesebb megoldást választunk, érdemes-e: Megvizsgáltam ezért több hasonló jellegű szivattyútelepnél az építési és gépészeti költségek arányát. Általában belföldi viszonylatban ha az összköltséget 100%-nak vesszük fel, az építésre hozzávetőlegesen 45%, a szivattyúkra 25% és az elektromos és egyéb gépészeti berendezésekre 30% esik. Meg kell jegyeznem, hogy gépim-

portra szoruló országokban, mint pl. Egyiptom is, ez a viszony az építkezés javára eltolódik úgy, hogy általában 30% az építkezés, 20% a szivattyúrész és 50% az elektromos és egyéb gépészeti berendezésekre eső rész. Ha forint-értékben fejezzük ki az egyes építési költségekben jelentkező eltéréseket, amelyek a gépház és az alépítmény méreteiben mutatkoznak, akkor nem teszünk ki az egész létesítményre vonatkozó összköltségeket illetően a különbségek több mint 2–3%-ot, illetve legfeljebb maximálisan 5%-ot, amely esetleg a gépészeti megoldásoknál akár beruházási költség-



17. ábra. Megvétel (5. sz. terv) keresztmetsetek.

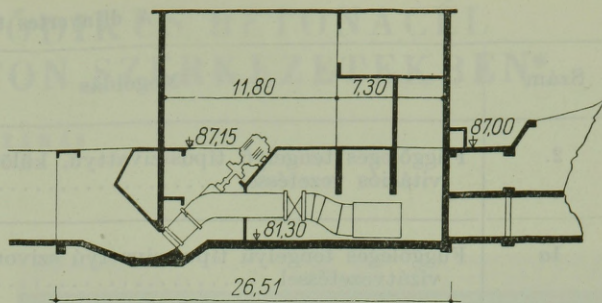
gekben, akár — abban az esetben, ha ez indokolt — hatásfokban, bőségesen megtérül. Tanulság tehát, hogy az ilyen komplex tervezésnél az építési és gépészeti összköltségek szempontjából kell az egyes megoldások gazdaságosságát minden oldalról megvilágítva megítélni.

A tervek technikai, szerkezeti és építészeti megoldásait az Építőipari Tudományos Egyesület és az Építőművészek Szövetsége által közösen rendezett ankét keretében megvitattuk.

A hozzászólások és vélemények alapján helyesnek látszik, főleg a jövőbeli fejlődés szempontjából még néhány kérdés vizsgálata.

Vizsgáljuk meg először, hogy milyen jelentősége van a hatásfoknak akkor, ha aránylag, úgy mint ennél a tervfeladatnál, igen rövid szivattyúzási időt felvéve — ami esetünkben egy egységnek megfelelő kereken 400 LE-s motort tételezünk fel — a 74%-os hatásfoknak egy egészen kivételes 8%-os emelése mit jelent? Jelenti pl. 400 LE-nek 8%-os megtakarítását, 32 LE-t, amely 1,36-tal osztva, kereken 24 kW-ot ad 1 óra alatt. Ez 300 üzemóra alatt 7200 kW-órát jelent, ami a jelen esetben 0,30 forinttal számolva 2160 forintot, kereken tehát évi 2000 forint megtakarítást jelent egységenként. Világos, hogy olyan jelentéktelen ez a megtakarítás, hogy a költségesebb beépítést a megtakarítás még évtizedek alatt sem amortizálja. Általában azt mondhatjuk, hogy olyan ármentesítő szivattyútelepeknél, amelyeknek évi üzemóraszükséglete ilyen csekély, a hatásfok emelésének sok értelme nincsen. Nagyobb értelme van már a hatásfokemelésnek az öntözésnél, ahol saját viszonyaink mellett is, kb. háromhónapos időszakra számíthatunk és érthető ez az igény pl. Egyiptomban, ahol öntözésre az év legnagyobb részében — kivéve az árhullámok időszakát — szükség van. Általában gyárainknak inkább arra kellene törekedni hazai szempontból, hogy az állandó működésű szivattyúegységek, így pl. a szennyvíz- v. üzemi vízszivattyúzás céljait szolgáló egységek hatásfokát emeljék, mert ezek üzeme állandó jellegű.

A hatásfok kérdésével kapcsolatban ki kell térnünk még a szivattyúgyártás és kiválasztás egyes kérdéseire. A hatásfok jelentősége népgazdasági szempontból, különösen ipartelepek, városok,



18. ábra. Megvétel (5. sz. terv) keresztmetszet.

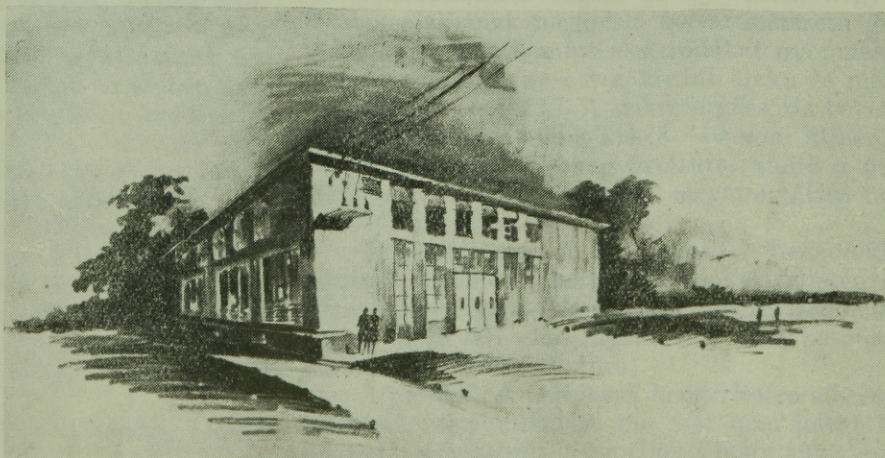
közületek vízellátásánál és nem utolsó sorban az öntöző és adott esetben átemelő telepek létesítésénél is, amikor többezer lóerőteljesítményről van szó nem lehet közömbös. Így pl. a szivattyúk hatásfokának csak 5%-kal való megjavítása a MÉLY-ÉPTERV eddig tervezett és kivitelezett nagyobb szivattyútelepeinél napi 10 órai üzemidőt számítva, évi 700 vagon szénmegtakarítást jelent.

Fontos volna, ha hazai szivattyúgyártásunk, mely az elmúlt években többszöri profilírozáson ment keresztül, sorozat jellegű, jó hatásfokú szivattyúk gyártására rendezkedne be, amelyek a szükségletnek megfelelő teljesítményekhez és emelőmagasságokhoz megfelelőképpen idomulnának és ezen kívül hatásfok szempontjából is kielégítőek lennének.

Elsősorban szükség lenne az összes hazai gyártmányú szivattyúk típuskatalógusba való foglalása. A típusokon belül pedig a várható hatásfok figyelembevételével összeállíthatók olyan görbesorozatok, amelyek a szivattyúk teljesítményeinek határait feltüntetve a leggazdaságosabb üzemű szivattyú kiválasztására adnak módot.

Egy ilyen összeállítás megmutatná, melyek azok a szivattyútípusok, amelyek még legyártandók lennének. Természetesen a szivattyúkkal szorosan összefüggő elektromotorokkal kapcsolatos jelenleg használatban levő táblázatok is kiegészítendőek volnának a szivattyúk meghajtásához szükséges megfelelő feszültségű elektromotorok adataival.

A gyárilag előállított szivattyúkon kívül továbbfejlesztés szempontjából feltétlenül figyelembe kell vennünk a kisiparilag gyártott lemez-



19. ábra. Megvétel (5. sz. terv) perspektívus kép.

A díjnyertes tervek táblázata

Szám	Megoldás	Díj	Tervezők
2.	Függőleges tengelyű típuszivattyú, külön kialakított gravitációs vezetéssel	I.	Pálhidy Attila Mikolcsó László
1a	Függőleges tengelyű típuszivattyú szivornyával megoldott vízatvezetéssel	II.	Kocsis Árpád Kafka Lajos
1b	Különleges oldalhajtású szivattyú, ugyancsak szivornyával megoldott vízatvezetéssel		
3.	Függőleges tengelyű típuszivattyú, gravitációs vízvezetésű nyomócsővel	III.	Binnyi István Cserba Dezső Hervay Hugó
5.	Ferde tengelyű szivattyú. Külön gravitációs vízvezetéssel .	Megvétel	Márkus Gyula Császár Pál Bertalan György

anyagból hegesztett propellerszivattyúkat, amelyeknek olcsó ára, viszonylag elfogadható hatásfoka — különösen belvízátemelő, de öntöző szivattyútelepeinknél is — feltétlenül számbajöhet, mint igen gazdaságos megoldás. Ezek a szivattyúk 35—1500 lit/mp vízszállítóképességgel készülnek 1 vagy 2 lépcsős kivitelben. Egy lépcsős alkalmas 3,5 m emelési magasság leküzdésére. Az ilyen szivattyúk gyártására berendezett szövetkezet éppen a hosszúfoki belvízátemelő-telep körzetében, Gyulán működik. A szivattyúk nagyságuknak megfelelően 3—4—5 mm-es lemezből készülnek hegesztéssel. Ugyanígy készülnek a lapátok is, de jobb hatásfok elérésére készülhetnek áramvonalas keresztmetszettel, bronzból is. A víz feletti csapágyazás axiális erőt is felvevő gördülő csapágygyal történik, a vízalatti résznél pedig vízkenésű gumicsapágyat alkalmaznak. Az elérhető hatásfok a gyakorlat tapasztalatai alapján maximálisan 70%. Célszerű lenne ezeknél a szivattyúknál is, laboratóriumi kísérletek útján, a hatásfok növelésére törekedni. Az egyszerű szerkezet, amelyhez a tolózárs és csapóajtó szintén lemezből készül hegesztett kivitelben, komoly előnye ezeknek a propelleres szivattyúknak. Némiképp hátrány, hogy alapanyaguk lemez, rozsdásodásra hajlamos, ezen

azonban gyakorlati tapasztalatok alapján időnként megújított rozsdavédő mázolással lehet sikeresen védekezni.

Kiegészítésül megemlítem még, hogy propelleres szivattyúkon kívül, hasonló kivitelben félaxiális elrendezésű csavarlapátos szivattyú is készül vízszintes elrendezésben. Ennek vízszállítóképessége 430 lit/mp, emelési magassága 7—10 m. Miután ezeknek a szivattyúknak az alkalmazásánál a beépítési költségek is igen alacsonyak, adott esetben igen gazdaságos megoldások alakíthatók ki.

Amint az előadottakból láttuk, kevés terv érkezett be a tervpályázatra. A jövő fejlődésre vonatkozólag a beérkezett tervek alapján azonban még így is hasznos következtetések voltak levonhatók. A pályázat eredményessége indokolja azt, hogy az öntöző- és belvízszivattyúzás kérdéseinek fejlesztésére más jellegű tervfeladatok esetén, főleg kis öntöző szivattyús megoldásokra újabb tervpályázatok kerüljenek kiírásra, amelyeknél a jelen tervpályázati kiírásánál és lebonyolításánál szerzett tapasztalatok már hasznosíthatók lesznek. Az ilyen tervpályázati kiírás annál fontosabb lenne, mert szervesen beleilleszkedne a mezőgazdaság fejlesztését célzó tervprogramba.

CSAVARBORDÁS PERIÓDIKUS BETONACÉL ALKALMAZÁSA VASBETON SZERKEZETEK BEN*

GARAI TAMÁS

Bevezetés

Periódikus betonacél gyűjtőnév alatt az olyan betonacélokat értjük, melyeknek kereszt-szelvénye a betonhoz való jobb kötés céljából periódikusan változik. Az ilyen betonacélok alkalmazása lényeges műszaki előnyöket nyújt a vasbetonépítés számára. A kisebb túlnyújtási és toldási hosszak révén jelentős vasmegtakarítás érhető el, a vasbetétek végein alkalmazott kampók elhagyása pedig a vasbetonszerelés munkaigényességét csökkenti. Ezenkívül periódikus vasbetétek alkalmazása esetében a vasbetonszerkezetek repedései kisebb mértékben nyílnak meg, és így a szerkezetek időállóbakká válnak.

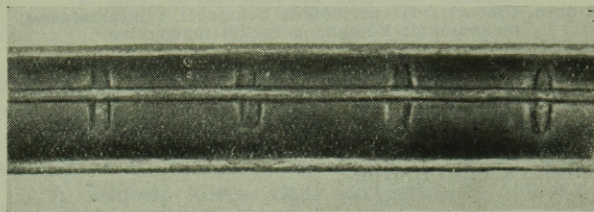
Ezen előnyös tulajdonságok következtében a periódikus csavarbordás vasbetétek alkalmazása mind a Szovjetunióban, mind a nyugateurópai országokban és Amerikában szélesben elterjedt és nálunk is több éve folynak már kísérletek a sima betonacélnak periódikus betonacéllal való helyettesítésére. Az MNOSZ 339—54 szabvány előírja csavarbordás periódikus betonacélok gyártását és lerögzíti méreteit és mérettűréseit; a teherhordó szerkezetek méretezésére vonatkozó készülő új szabványsorozatunk pedig részletesen kitér ezen új betonacélfajta alkalmazásának módjára.

Jelen közleménynek célja az, hogy nyilvánosságra hozza a csavarbordás periódikus betonacélok alakjának tervezésével és alkalmazási előírásainak szerkesztésével kapcsolatos megfontolásokat és kísérleti eredményeket, hogy ezzel is előmozdítsa a műszaki előnyöket nyújtó új betonacél alkalmazását.

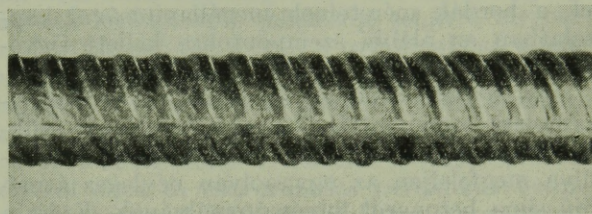
Periódikus betonacélok gyártásával kapcsolatos helyzet

Melegen hengerelt periódikus betonacélok gyártása Magyarországon már 1953-ban megindult. Ekkor kisebb mennyiségben gyártották az 1. ábra szerinti alakú periódikus betonacélt. Ennek felületi kialakítása csak kis mértékben növelheti meg a betonhoz való felületi kötést; gyártásának bevezetését az indokolta, hogy abban az időben még nem állott rendelkezésünkre megfelelő módszer a hengerek üregeinek bonyolultabb alakzatra való megmunkálására. Az ilyen alakú periódikus betonacélok gyártása rövid idő múlva abbamaradt.

Később, de ugyancsak 1953-ban kísérletek történtek a szovjet szabvány (ГОСТ 5781—51) szerinti periódikus betonacélok hengerlésére, elsősorban olyan épületek céljára, melyeket a Szovjetunióból kapott és adoptált tervek alapján kiviteltek. Az ilyen fajta betonacél két hosszbordával



1. ábra. 1953-ban hengerelt magyar periódikus betonacél.



2. ábra. Csavarbordás periódikus betonacél, kopott acélhengerral hengerelve.

és csavarmenetszerűen elhelyezett keresztbordákkal van ellátva.

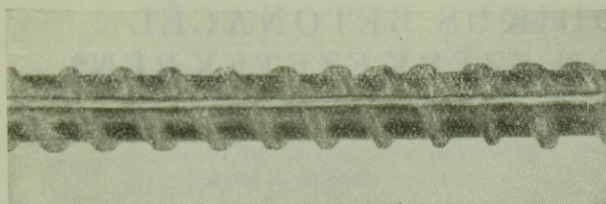
A betonacélok hengerlésére általában használt kéreghengerek megmunkálása e bonyolult alakzatra nehézségekbe ütközött, s ezért a szovjet szabvány szerinti periódikus betonacél hengerlésére kezdetben acélhengereket használtak. Ezeknek hátránya a gyors kopás volt: kisebb mennyiség lehengetése után a betonacél bordái elvesztették tervezett alakjukat és a betonacél felületén csupán lapos hullámok alakultak ki, melyek nem biztosították kellő mértékben a betonhoz való jobb kötést (2. ábra).

E nehézséget egy szellemes újítás folytán sikerült kiküszöbölni; lehetővé vált a legkeményebb kéreghengerek megmunkálása is a kívánt alakra. A keresztbordáknak megfelelő vájatok kialakítását szikramarással végzik el oly módon, hogy a bordák alakjának megfelelő keresztmetszetű grafitkorongcskákat, mint elektródákat nyomnak a hengerüregbe és így ott a kívánt alakú és mélységű formát égetik ki. A szikraforgácsolás bevezetésével lehetőség nyílik kis (8—10 mm) átmérőjű periódikus betonacélok gyártására, amire a hengerüregnek eddigi mechanikus megmunkálása nem adott lehetőséget.

Az ilyen módon megmunkált hengerekkel készített betonacél bordáinak alakja teljesen ép, sima és szabályos. Még nagyobb mennyiség lehengetése után is élesen rajzolódnak ki a betonacél felületén a bordák (3. ábra).

A periódikus betonacél hengerlésére alkalmas hengerek megmunkálása ma már nem jelent különösebb nehézséget és remélhető, hogy 1955. évtől

* A cikk az Építéstudományi Intézetben végzett kutatások felhasználásával készült.



3. ábra. Csavarbordás periódikus betonacél, szikramarással megmunkált kéreghengerekkel hengerelve.

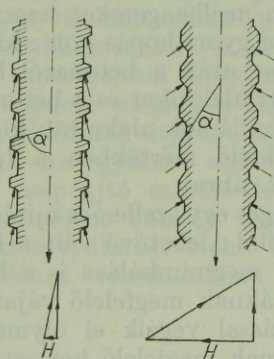
kezdve a 8 mm-nél nagyobb átmérőjű betonacélok 50.35 Bm, 50.35 BmK és 75.55 B minőségű anyagokból jelentős részben periódikus kivitelben jutnak az építőiparhoz.

A csavarbordás periódikus betonacél tervezésének szempontjai

A periódikus betonacél alakjának tervezésével, a bordák méreteinek megállapításával kapcsolatban az alábbi szempontokra kellett figyelemmel lennünk.

a) A betonacél súlysámítása és költség-számolása szempontjából elengedhetetlenül szükséges az, hogy a periódikus betonacél folyómétersúlya megfeleljen az ugyanolyan névleges átmérőjű sima betonacél folyómétersúlyának. Ezért a periódikus betonacél magátmérője kisebbre választandó a névleges átmérőnél, a bordák alakja és méretei pedig úgy határozandók meg, hogy az elméleti súly megfeleljen a sima betonacél egységsúlyának.

b) A bordák alakjának megtervezésénél a betonra gyakorolt hatás mellett a hengerlés körülményeit is figyelembe kell venni. A hengerlés szempontjából a meredek homlokl felületű bordák ked-

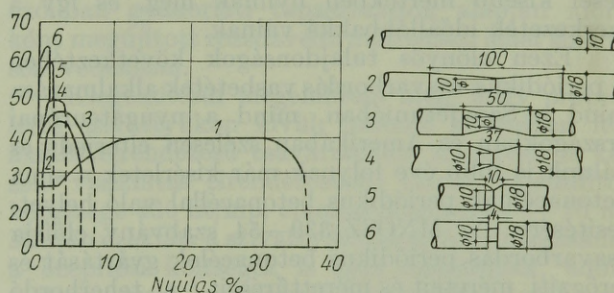


4. ábra. A periódikus betonacél repesztő hatása.

vezőtlenek, mert az acélnek a hengerekbe való be ragadását idézik elő, ami a betonszállak hullámo sodásához vezet. A betonra gyakorolt hatás szempontjából pedig éppen a meredek homlokl felületű borda előnyös, mivel a periódikus vasbetét okozta repesztő hatás annál erősebb, minél kisebb (α) szöget zárnak be a bordák homlokl felületei a vasbetét hossz tengelyével (4. ábra). E két ellentétes szempont egyidejű figyelembevételével és mérle gelésével kell a bordák alakját és méreteit megállá pítanunk. A hengerlés tapasztalatai azt mutatják, hogy az olyan bordaalak a legmegfelelőbb, mely nek homlokl felületei 50—60° közötti szöget zárnak

be az acél hossz tengelyével és a borda tövében kb. 1 mm-es sugárral le vannak kerekítve.

c) A bordák egymástól való távolságának megállapításánál azok merevítő hatását kell figye lembe venni. Ismeretes ugyanis, hogy a helyi ke resztmetszetszűkülésnél a folyási határ lényege sen magasabbra adódik, mint az anyagnak közön séges próbatesten mért folyási határa, annak kö vetkeztében, hogy a kisebbitett keresztmetszetű helyen a plasztikus deformációk nem tudnak ki fejlődni akkor, ha a szomszédos keresztmetszetek ben az acél még rugalmas állapotban van. Erre vonatkozó kísérleti adatokat tüntet fel az 5. ábra. Ez a jelenség az ú. n. pozitív rováshatás, amely a periódikus betonacéloknál is érvényesül a bordák közötti közökben, mintegy megemelvén a kereszt metszet folyási határát. A rováshatás azonban csak akkor érvényesülhet, ha a bordák közötti tá volság nem nagyobb, mint a betonacél magátmé rője. A rováshatást igazolták a CNIPSZ erre vo natkozó kísérletei, amelyek során megállapítást



5. ábra. Kísérleti eredmények a rováshatás igazolására. (Bach kísérletei.)

nyert, hogy ugyanaz a betonacél a bordák leesz tergályozása után kb. a bordák anyaghányadának megfelelő százalékkal kisebb erőnél folyik meg. E jelenség kihasználása útján biztosítható, hogy a bordák kialakítása nem vesz igénybe olyan anyag többletet, amely a húzási ellenállás szempontjából nem használható ki.

d) A hossz bordák alakja és méretei a henger les körülményeinek megfelelően állapítandó meg. A hossz bordák ugyanis a vasanyagnak a két hen ger közötti hézagban való kinyomódása útján ke letkeznek. Így legkisebb szélességüket az szabja meg, hogy milyen minimális távolságra állíthatók be a hengerek. E távolság általában 2 mm.

e) Figyelembe kell venni azt a körülményt, hogy a vasbetétek szükséges túlnyújtási és toldási hosszait az átmérő többszöröseiben szokás meg adni. A periódikus betonacél alakját tehát úgy kell megtervezni, hogy a befogási hossz és a le horgonyzás kritikus feszültsége közötti összefü gés az átmérőtől független legyen. A periódikus betonacélok betonból való kihúzódását leginkább a bordák homlokl felületén keletkező reakcióerők akadályozzák meg. Ezért a bordák méretei és egy másztól való távolságuk úgy állapítandó meg, hogy az átmérőnek megfelelő hosszban a bordák összes homlokl felületének viszonya a keresztmetszeti te rülethez állandó legyen. E viszony 0,6—0,7 ér tékre való választásánál a túlnyújtási és toldási hosszak kedvező értékben állapíthatók meg.

f) A periódikus betonacél helyes kialakításához biztosítani kell, hogy a nyírt felületek teherbírása nagyjából megegyezzek a bordák homlokfelületein igénybevett nyomott betonrészek teherbírásával. Tekintve, hogy a beton nyírási szilárdsága kb. 20–25%-a a beton nyomószilárdságának, a nyírt és nyomott felületek között 4–5-szörös arányt kell biztosítani.

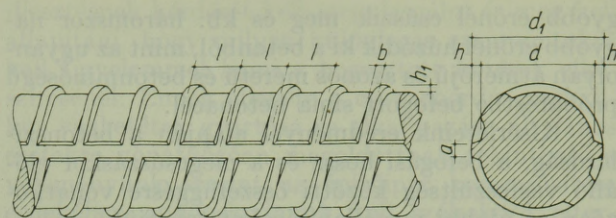
g) Az előírások egyszerűsítése céljából kívánatos a betonacél méreteit 0,5 mm-es lépcsőkben változtatni.

A felsorolt szempontok kielégítése mellett a csavarbordás periódikus betonacél méretei az 1. táblázat szerinti értékben nyertek megállapítást.

1. táblázat

Csavarbordás periódikus betonacél méretei (6. ábra)

Vonatkozó előírás	Névleges átmérő mm	d	d ₁	h és h ₁	l	a	b
Az ÉM ideiglenes utasítása szerint	8	17,0	9,5	1,25	7	1,5	1,0
	10	9,0	12,0	1,50	8	1,5	1,0
MNOSZ 339—54 szerint	12	11,0	14,0	1,5	8	1,5	1,0
	14	13,0	16,0	1,5	8	2,0	1,0
	16	15,0	18,0	1,5	8	2,0	1,0
	18	17,0	20,0	1,5	8	2,0	1,0
	20	19,0	22,0	1,5	8	2,0	1,0
	22	21,0	24,0	1,5	8	2,0	1,5
	25	24,0	27,0	1,5	8	2,0	1,5
	28	26,5	30,5	2,0	9	2,5	1,5
	32	30,5	34,5	2,0	10	3,0	2,0

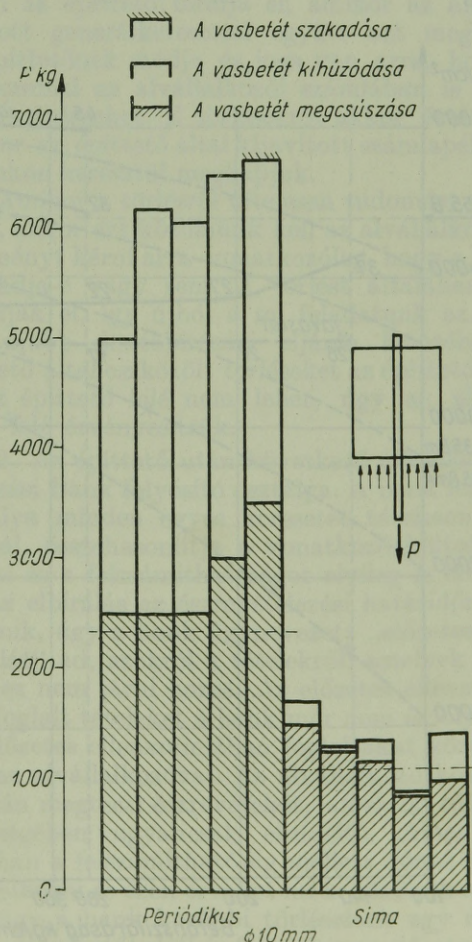


6. ábra. A csavarbordás betonacél méretei.

c) A vasbetét teljes kihúzódása ne következzen be a szabvány szerinti kihúzóerőnél kisebb terhelésnél. E feltétel kielégítése ugyanolyan biztonságtartalékot ad a szerkezeteknek, mint az acélnak a folyás után bekövetkező szilárdulása.

A felületi kötés által biztosítandó felsorolt követelmények közül a vasbetét megcsúszására vonatkozó követelmény a kritikus: ennek kielégítése esetében a többi feltétel kielégítése általában nem okoz nehézséget. A vasbetét lehorgonyzásának legfontosabb jellemzője tehát a megcsúszáshoz tartozó erő, s ezért a továbbiakban a felületi kötés és a lehorgonyzódás által felvett erő legnagyobb értékeit erre az állapotra vonatkoztatva értelmezzük.

A felületi kötés értékeinek összehasonlítása céljából sima és csavarbordás periódikus betonacélokkal végzett kísérleteinkből egy sorozat eredményeit a 7. ábrán mutatjuk be. A kísérlet eredményei szerint a periódikus betonacél kétszer na-



7. ábra. Összehasonlító kísérletek eredményei a sima és periódikus betonacél felületi kötésére.

Csavarbordás periódikus betonacél méretei (6. ábra).

A táblázatban feltüntetett névleges méretek mellett a periódikus betonacél métersúlya a legkedvezőtlenebb esetben $-5 + 7\%$ -kel tér el az ugyanolyan névleges betonacél elméleti súlyától, ami a megengedett súlyeltérésekhez képest elhanyagolható érték.

A csavarbordás periódikus betonacél kötése a betonhoz

A vasbetétek toldási és túlnyújtási hosszait úgy kell megállapítani, hogy az alábbi három feltétel kielégítést nyerjen.

a) A vasbetét megcsúszása a teljes bebetonozott hosszúságban ne következzen be a határfeszültségnél kisebb feszültségértéknél. Ilyen esetben ugyanis a terhelés huzamos működése vagy többszöri ismétlődése esetében a vasbetét fokozatosan továbbcsúszik, aminek következménye a keletkezett repedések káros nagyságú megnyílása, esetleg a szerkezet törése lehet.

b) A határfeszültségek elérése előtt a betonban ne jöjjenek létre a vasbetét irányával párhuzamos repedések a periódikus betonacél repesztő hatása következtében. Az ilyen repedések ugyanis elősegítik a vasbetét korrózióját és ezzel csökkentik a szerkezet időállóságát.

gyobb erőnél csúszik meg és kb. háromszor nagyobb erőnél húzódik ki a betonból, mint az ugyanolyan átmérőjű és azonos méretű és betonminőségű próbatestbe befogott sima betonacél.

Kísérleteink eredményei alapján a betonszilárdság, a befogási hossz és a megcsúszásakor előálló vasfeszültség közötti összefüggésre vonatkozóan az alábbi megállapításokat tehetjük.

a) A felületi kötés értéke összefügg a beton szilárdságával; a felületi kötés értéke nem növekszik azonban arányosan a kockaszilárdsággal, hanem annál lényegesen kisebb mértékben. E jelenség magyarázható azzal, hogy a felületi kötés értékére a nyírószilárdság is befolyással van, amely, mint ismeretes, nem-lineáris függvénykapcsolatban van a kockaszilárdság értékével.

b) A felületi kötés átlagos értéke függ a befogás hosszától. Nagyobb befogási hossz esetében a felületi kötés átlagértéke kisebb, mint rövidebb befogási hossz esetében, azaz a megcsúszás pillanatában a vasbetétben lévő feszültség nem növekszik

arányosan a befogás hosszával, hanem csak kisebb mértékben.

c) A felületi kötés értéke elhanyagolható mértékben függ a vasbetét átmérőjétől, ha a befogási hossz és az átmérő viszonya állandó.

E megállapítások helyességét a külföldi szakirodalomban ismertetett több kísérletsorozat eredménye is igazolja.

Az ismertetett megállapításokra támaszkodva, kísérleteink eredményei alapján a csavarbordás periódikus betonacél megcsúszásához tartozó feszültsége, a beton szilárdsága és a befogás viszonylagos hossza közötti törvényszerűség jellemzésére a 8. ábrán látható görbesereget szerkeszthetjük meg, amelyet a

$$\sigma_{res} = 1770 \sqrt{\frac{\sigma_k}{100} + 0,17 \frac{l}{d} - 2,1}$$

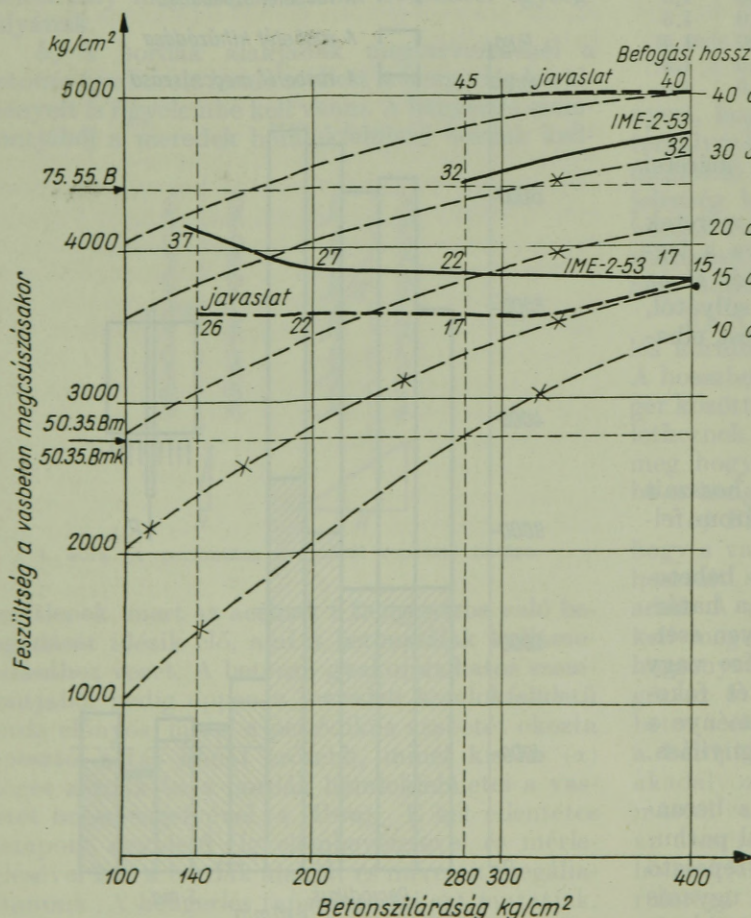
tapasztalati képlettel jól megközelíthetünk. A képletben σ_{res} a vasbetét feszültsége a megcsúszás pillanatában kg/cm^2 -ben, σ_k a beton kockaszilárdsága kg/cm^2 -ben, d a vasbetét átmérőjét, l a befogás hosszát jelenti. A görbesereg, illetve a képlet segítségével minden betonminőség és befogási hossz esetére meghatározhatjuk a megcsúszási vasfeszültséget, a határfeszültség és a betonminőség ismeretében pedig a biztonságos lehorgonyzáshoz szükséges befogási hosszát. Megjegyezzük, hogy a képletek és a grafikon is csak a kísérletekkel tanulmányozott korlátok között, tehát $10d$ — $40d$ befogási hossz és 100 — 400 kg/cm^2 betonszilárdságokra érvényesek.

Az érvényben lévő IME-2-53 sz. Ideiglenes Műszaki Előírás a periódikus betonacélok túlnyújtási hosszait a II. táblázatban idézett értékekben állapítja meg. Ezeket az értékeket a 8. ábra görbeseregében is megjelöltük, ami világosan láthatóvá teszi, hogy az előírás szerinti túlnyújtási hosszak az 50.35 Bm és 50.35 BmK minőségű periódikus acéloknak túlságosan biztonságosak, míg a 75.55 B minőségű acélra a biztonság nem kielégítő. Ezért javasoljuk az IME-2-53 előírásainak módosítását ugyancsak a II. táblázatba foglalt értékekre, melyeket a 8. ábra görbeseregébe úgyszintén bejelöltünk.

Javaslatunkban a legkisebb túlnyújtási hosszát 15-ben állapítottuk meg, még abban az esetben is, ha elméletünk szerint a túlnyújtási hossz

Betonacél túlnyújtási hosszai

Betonacél	IME—2—53 szerint				Javaslat			
	B 140	B 200	B 280	B 400	B 140	B 200	B 280	B 400
	b e t o n m i n ő s é g e s e t é b e n							
50.35 Bm								
50.35 BmK	37d	27d	22d	17d	25d	22d	18d	15d
75.55 B	—	—	32d	32d	—	—	45d	40d



8. ábra. Összefüggés a vasbetét megcsúszásakor észlelt felszültség, a befogás hossza és a beton szilárdsága között.

kisebbre adódik. A fenti értéknél kisebb túlnyújtási hosszak esetében ugyanis a betonozás esetleges hibái és helyi rendellenességek miatt a lehorognyás nem tekinthető kellőképpen biztonságosnak.

*

A csavarbordás periódikus betonacél alkalmazásával kapcsolatban még néhány kérdés tisztázásra vár. Ezek közül elsősorban a hegesztés

illesztésnek kérdését kell megvizsgálni és meg kell állapítani, hogy milyen különleges szempontokra kell figyelemmel lenni a hegesztett kötések elkészítésénél. Ennek ellenére a csavarbordás periódikus vasbetétek gyártása és alkalmazása általános esetekre vonatkozóan megoldottnak tekinthető s véleményünk szerint az építőipar korszerűsítése érdekében gondoskodnunk kell széleskörű elterjesztésükről.

TENGERI KIGYÓ? NEM, CSAK EGY ALVÁLLALKOZÓI SZÁMLA (DE MÉG INKÁBB BÜROKRÁCIA)

Az építőipari vállalatok, mint generál vállalkozók bonyolítják le a szakipari és gépészeti munkákat alvállalkozók bevonásával. Az alvállalkozói munkákkal kapcsolatban elég nagyszámú (vállalatunknál havonta 3—500 db) alvállalkozói keresettel kell foglalkozni, ezért nem érdektelen megvizsgálni az ezzel kapcsolatban követendő eljárást. Ha ezt megtettük, úgy arra a megállapításra kell jutnunk, hogy az alvállalkozói keresetek szabályszerű kiegyenlítése és az eljárás során a számla összegében bekövetkező változások nyomon követése és nyilvántartása oly nagy és sokirányú figyelmet igénylő munka, hogy a mai körülmények között annak mintaszerű ellátása úgyszólván lehetetlen. Ebből következnek azután a legkülönbözőbb zavarok úgy műszaki, mint pénzügyi és könyvelési vonalon.

A következőkben részletesen leírom az alvállalkozói követelések elszámolásával kapcsolatosan követendő eljárást. Ez az eljárás a rendelkezésekben így részletesen lefektetve nincsen, de az ezzel kapcsolatban megjelent egyéb utasítások és rendelkezések szelleme azt kötelezően előírja.

1. Az alvállalkozói számlák 5 úgynevezett műszaki példánya postán érkezik a vállalat központjába a főépítésvezetőséghez. A főépítésvezetőség a számlákat nyilvántartásba veszi és kiküldi az érdekelt építésvezetőknek, hogy azokat vizsgálja felül és küldje vissza a központba. A főépítésvezetőség a felülvizsgált számlát beállítja a generál keresetbe és az építetőnek továbbítja.

Az alvállalkozói számlák észrevételezésére 72 óra áll rendelkezésre. E határidőn belül az észrevételezés csak egészen ritka esetben történhet meg, így mondhatjuk azt, hogy általában a beadott alvállalkozói számla és az általunk csökkentett alvállalkozói számla összege közötti differenciát az inkasszó forgalomban megszabott észrevételezési határidőn belül kifogásolni nem tudjuk. Így a számlák az alvállalkozónak teljes összeggel lesznek kifizetve.

A határidőn túl beérkező észrevételeket a bank nem is továbbítja az alvállalkozó felé és így még abban az esetben sem tudjuk ez uton kifogá-

sunkat érvényesíteni, ha egyébként azt az alvállalkozó elfogadná. Ezért az ebből eredő követeléseinket általában döntőbíróági eljárás során érvényesíthetjük. Tekintettel a számlák nagy számára és egy-egy bíróági eljárás elindításával és lefolytatásával kapcsolatos elég jelentős teendőre, az előírt bíróági eljárást egy-két esettől eltekintve — nem tudjuk megindítani.

2. Az alvállalkozói számlákat a következő fokon az építető bírálja el, amikor az általunk beadott generálkeresettel együtt azt megkapja. Az építetőnek módja és joga van arra, hogy ez alkalommal az alvállalkozói számlában is eszközöljön törléseket. E törlésekről akkor értesülünk amikor az építető által kijavított számlapéldányt a bankon keresztül megkapjuk.

Amikor a törlésről tételesen tudomást szerezünk, akkor azt közölnünk kell az alvállalkozóval, véleményt kérni arra vonatkozólag, hogy a törlést elfogadja-e vagy sem. A törlést általában nem fogadják el, így újból a mi feladatunk az, hogy egy újabb döntőbíróági eljárás keretében az építető által eszközölt törléseket az építető, vagy ha az építető felé nem lehet, úgy az alvállalkozó felé érvényesítsük.

3. Az építető után következő állomás a Beruházási Bank folyósító osztálya. A bank folyósító osztálya minden egyes keresetet tételesen felülvizsgál, összehasonlítja a vonatkozó költségvetésekkel és a felszámíthatóságot elvileg is elbírálja. Ha az elbírálás az észrevételezési határidőn belül történik, úgy a bank úgynevezett „előzetes ellenszámlát” ad, azokról a tételekről, amelyek kifizetéséhez nem járul hozzá. Az előzetes ellenszámlában foglalt tételeket a bank már nem is folyósítja. Az előzetes ellenszámlában foglaltakat közölnünk kell az alvállalkozóval. Az alvállalkozó közlésünk alapján megteszi észrevételeit, amelyik túlnyomó többségében ugyancsak elutasító. Amennyiben azonban a felszámíthatóság mellett döntő érveket tud felhozni és ezen érveket mi is közöljük a bankkal, úgy a bank korábbi törléseinek egy részétől vagy az egésztől eláll és folyósítja az előzetes ellenszámla alapján visszatartott összegeket, vagy azok

egy részét. Amennyiben a törölt összegek csak egy részét vagy semmit sem folyósít, úgy ismét a generálkivitelezőnek kell döntőbíróshoz fordulni annak eldöntése végett, hogy a törlés valóban jogos volt-e vagy nem. Amennyiben a bíróság a törlést jogosnak találta, úgy külön eljárás keretében kell az ebből keletkezett kárunkat alvállalkozóval szemben érvényesíteni, ha nem lehetett az alvállalkozót is bevonni a bank ellen indított perbe.

Előfordul az, hogy a bank saját munkájának torlódása miatt az észrevételezési határidőn belül nem tud előzetes ellenszámlát adni, az esetben „utólagos ellenszámlát” ad. Az utólagos ellenszámlában foglalt tételek kifizetését azonban nem tagadhatja meg. Az utólagos ellenszámlában az alvállalkozói munkából törölt tételeket szintén tudomására kell hozni az alvállalkozóknak. Az alvállalkozók állásfoglalását záros határidőn belül közölnünk kell a bank folyósító osztályával. Ha az észrevételben valamely összeg törlését az alvállalkozó elfogadta, úgy azt a bank visszahívja. Amely tételek felszámítását megfelelően indokolta rajtunk keresztül az alvállalkozó, annak visszahívásától a bank eláll, a többi tételek tekintetében pedig a bank fordul döntőbíróshoz. A döntőbíróshoz azután véglegesen a felszámíthatóság kérdésében. Ha ezen döntőbírósi eljárás az alvállalkozó is megidézett félként jelen van, úgy a döntőbíróshoz döntése órá is érvényes, ha nincs jelen, úgy keletkezett kár-igényünket külön bírósi eljárás keretében kell érvényesítenünk az alvállalkozóval szemben.

4. Fentieken túlmenően a bank revizori osztálya félénként vagy évenként vagy a munka befejezésekor az összes számlákat és teljesítéseket újból felülvizsgálja és esetleg további visszahívásokat kíván eszközölni, amelyekhez, ha nem járunk hozzá, a bank viszi döntőbíróshoz el.

Fentiekből megállapítható tehát, hogy egy alvállalkozói számla végösszege elvben négy-szer, esetleg ötször változhat. Csak ezen változások leadministrálása is igen nagy munkát jelent. Az előadottakból megállapítható az is, hogy majdnem minden esetben, kivéve a bank által adott utólagos ellenszámla esetét a generálkivitelezőnek kell a bírósi eljárást kezdeményezni. Ha feltételezzük azt, hogy a lehetséges négy változás helyett az összes alvállalkozói számlák átlágában csak egy változás van — már pedig annyi van — úgy ez azt jelenti vállalatunk viszonylatában, hogy havonta az alvállalkozói számlák miatt 300—500 döntőbírósi eljárást kellene kezdeményezni. Ez olyan apparátust igényelne, ami ma megengedhetetlen és egyébként is teljesen indokolatlan ez ügyeknek ily módon, ennyire bürokratikusán való intézése.

Fentiek a vállalat pénzügyi helyzetét is rontják, mert az alvállalkozók a számlákat általában teljes összegében kapják meg és az összes csökkentések vállalatunk egyszerűsített mérlegét terhelik. To-

vábbmenve e csökkentések a mérlegben alvállalkozókkal szemben követelésként jelentkeznek, holott a követeléseket érvényesíteni már nem lehet, mert minden visszakövetelést a tudomásulvételtől számított 30 napon belül kell döntőbíróshoz elterjeszteni. Mivel ez nem történik meg, az alvállalkozókkal szemben kimutatott követelésünk érvényesítésének jogi alapja nincsen. Az esetleges érvényesítés kerülő úton legfeljebb a leszámolással kapcsolatban érvényesíthető, ha az alvállalkozó ahhoz önként hozzájárul.

Az alvállalkozói keresetekkel kapcsolatos ügyintézés tehát, mint fentiekből kitűnik, igen bonyolult és bürokratikus. Mindemellett nem teszi lehetővé azt sem, hogy ezek tekintetében a vállalat különböző szervei tisztán lássanak. Ez a rendszer most már több, mint egy éve van érvényben és teljesen megérett arra, hogy e téren lényegbeli változás történjen.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért nem vetődött fel a probléma már korábban és több helyen. Ennek oka valószínűleg az, hogy éppen a probléma bonyolultsága miatt nem nagyon foglalkoztak a kérdéssel. Azonkívül a Beruházási Bank ellenőrzési tevékenységét csak kb. az 1954. év II. negyedévében kezdte meg intenzívebben és így a problémák nagyobb méretekben csak az év vége felé és elsősorban a IV. negyedévi mérleg elkészítésénél jelentkeztek.

Javaslatot tenni egy jobb rendszerre igen nehéz, mert a különféle ügyekkel kapcsolatos eljárási módok elégé összefonódnak és így ezek összességének generális revíziójára lenne szükség. Ettől függetlenül azonban a következő elvet kellene mindenképpen érvényesíteni:

1. A generálkivitelező vállalat az alvállalkozói számlák igazolása tekintetében csak a mennyiségeket bírálja el, az egységeket és számszerűségeket nem.

2. Az egységeket és számszerűségét az alvállalkozói számlák tekintetében is az bírálja el, aki a generálvállalkozó saját munkáit felülvizsgálja.

3. Az alvállalkozói számlából az épített és a Beruházási Bank folyósító osztálya által eszközölt törlések döntőbírósi eljárástól függetlenül legyenek érvényesíthetők az alvállalkozókkal szemben.

Fenti javaslatok megvalósítása esetén jelentős adminisztratív munka válik feleslegessé, aminek nagyrésze jelenleg egyébként sincs ellátva, de kötelezően elő van írva és ahhoz, hogy tisztán lássunk, el is kellene végezni. Továbbá a generálvállalatok pénzügyi helyzete is javulna. Megjavulna kismértékben a pénz forgási sebessége és a generál vállalat eredményét nem terhelnék az alvállalkozókkal szemben nem érvényesíthető követelések.

Kercsmár György

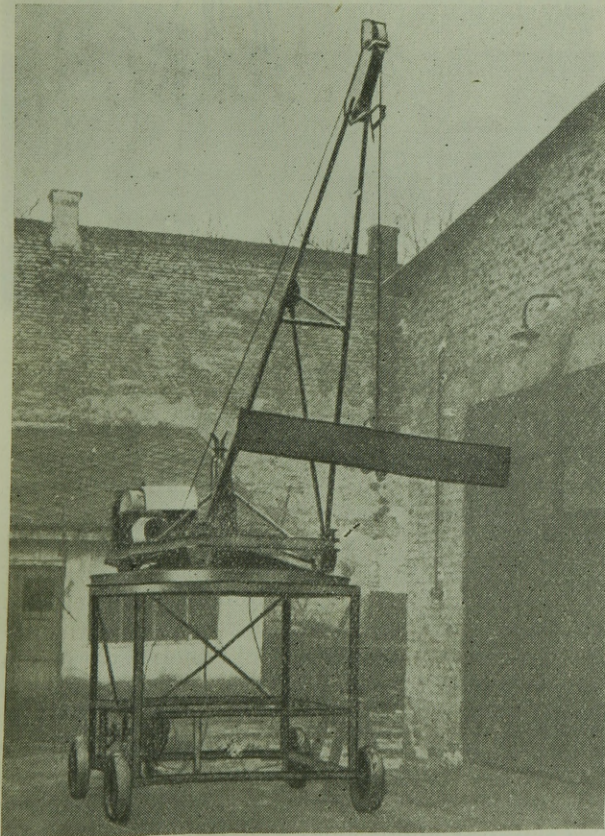
HOGYAN SEGÍTETTÜNK MAGUNKON

ROMÁN ANDOR

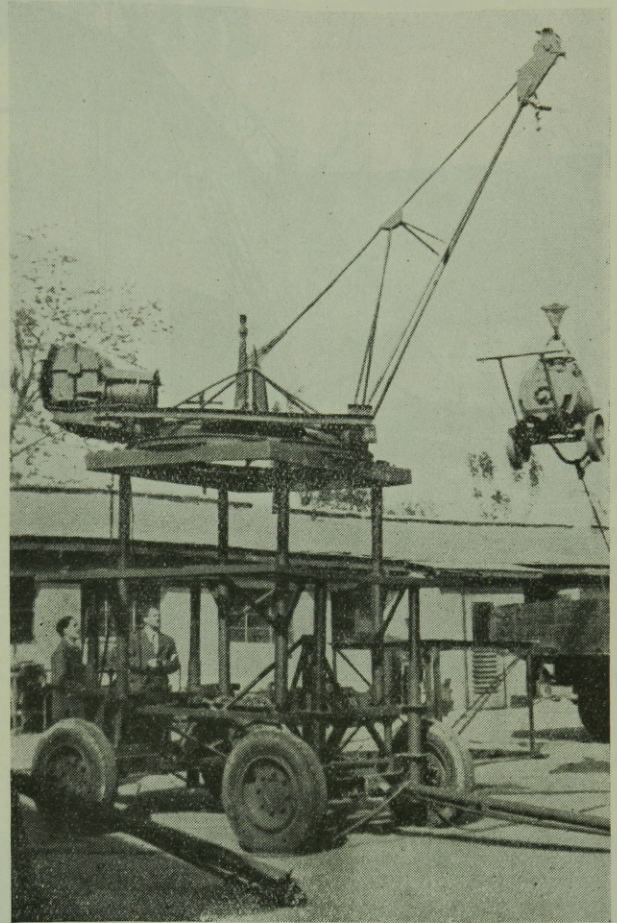
A mezőgazdasági építkezések kivitelezése a 23. Állami Építőipari Vállalatnál is sok problémát vetett fel, mert egyidőben nagy távolságban elszórt területen kellett munkákat végezni. Leginkább a könnyen szállítható kis emelőgépek hiányát érezte az építőipar, mert kivétel nélkül minden épülettípus megépítésénél vasbeton födémgerendák, a legtöbbször vasbeton tetőszerkezeti elemek kerültek beemelésre.

Vállalatunk dolgozói leleményes újításokkal igyekeztek e hiányon segíteni. Alábbiakban ismertetek néhány általunk alkalmazott ötletes megoldást.

1. ábra. Kocsira szerelt bukógémes földemdaru. (Munkácsi Nándor főgépész újítása). Normál földemdaru 500 kg teherbírással, szögvas keretre szerelve. A szögvas keret 4 gumikerékkel van ellátva kizárólag helyi mozgatásra. Ezt az első, kiforrotlan típust még 1953-ban alkalmaztuk födémgerendák elhelyezésére. Irányváltáshoz a 90°-ra elforgatott helyzetben levő tengelycsonkokra kell átszerelni a gumikereket. A szerkezet födémen mozogva, a fölötte levő födém gerendáit helyezi el. Elhelyezése után a gép saját csörlőjével leengedve, a berakott gerendák alatt eltávolítható. A szögvas keret építőkockaszerűen közbe-



1. ábra.



2. ábra.

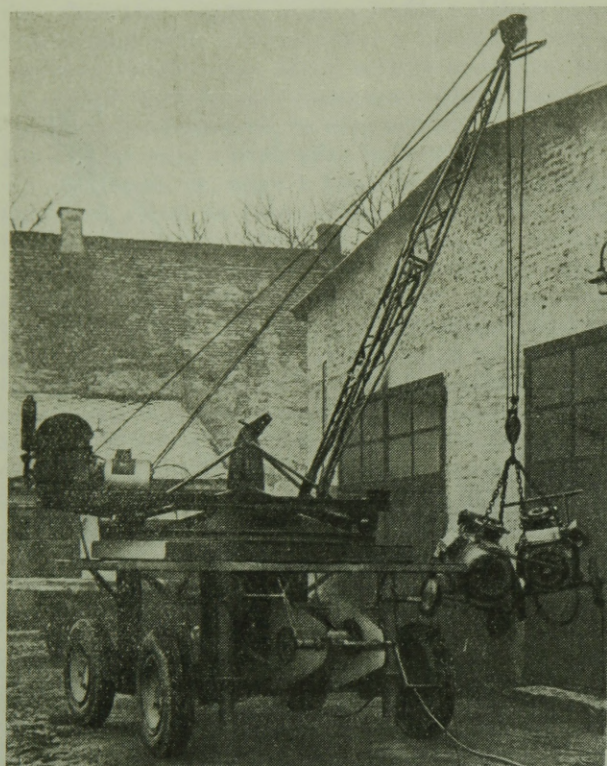
iktatott szögvaskerettel magasítható, úgy, maximális emelőmagassága 6,5 méter.

2. ábra. Utánfutóra szerelt teleszkópos földemdaru. (Gáspár Jenő és Munkácsy Nándor újítása). Normál földemdaru 500 kg teherbírással, utánfutóból kialakított szögvaskeretre szerelve, olyan teleszkópos megoldással, hogy helyszínre vontatva a berendezést, a szögvasváz kézi csörlő segítségével 6,0 méter emelőmagasságig felhúzható. Bármilyen járművel vontatható és irányváltása elsőkerék kormányzással van megoldva. A szerkezet talajon mozogva az épületbe vagy az épület mellé beáll és 500 kg terhelésig bármilyen épületelemet beemel.

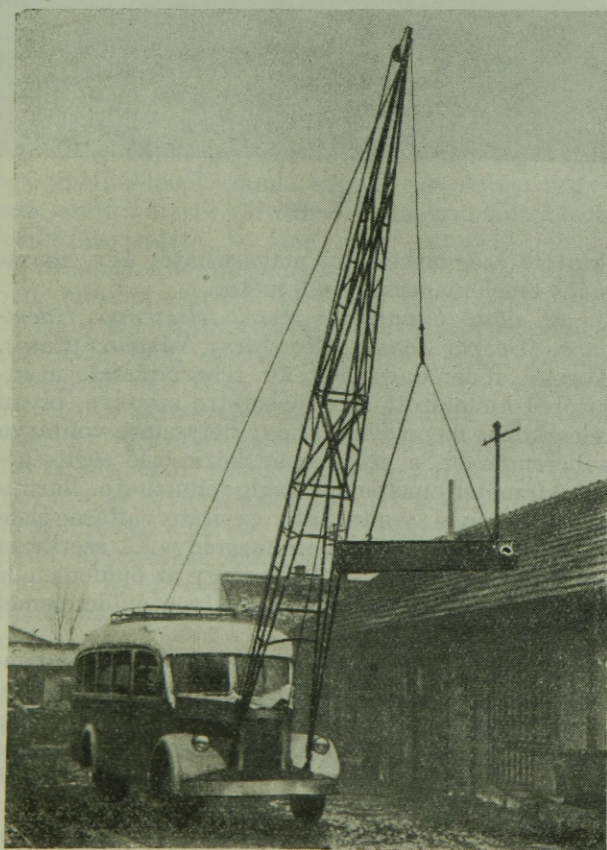
2/a. ábra. Előzőnek egy változata. A földemdaru géme helyett szivargém van felszerelve, miáltal a terhelhetőség 900 kg-ig megnövekedett. A gémkinyúlás viszont a földemdarunál alkalmazott királytengelytől mért 2,5 m-rel szemben 2,0 m-re le van csökkentve.

3. ábra. Autóbuszra szerelt gép kézi csörlős gerenda emeléshez. (Dedeó János újítása). A vállalat tulajdonát képező Rába-autóbusz vidéki, illetve

tanyai munkahelyünk dolgozóit szállítja reggel a környező falvakból, este pedig vissza otthonukba.



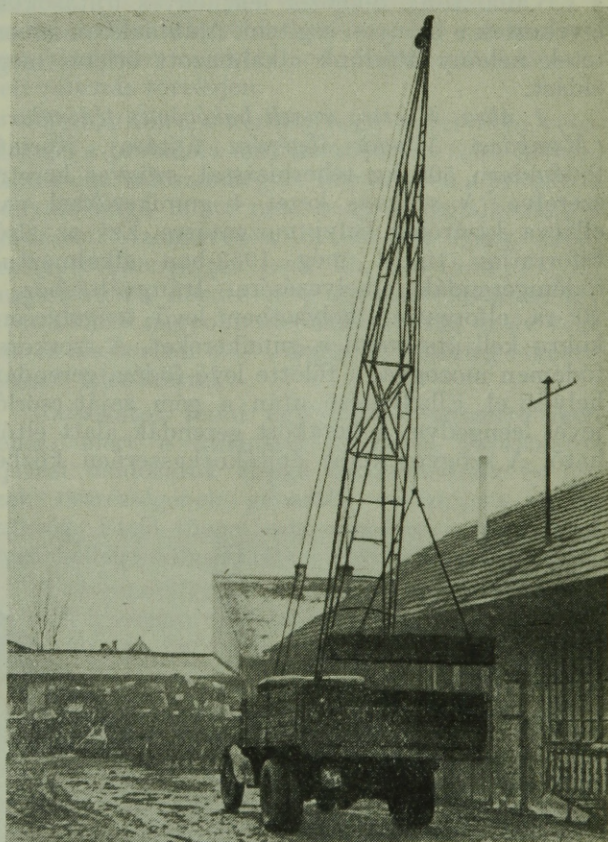
2/a ábra.



3. ábra.

Munkaidő alatt az autóbusz kihasználatlanul vesztegelt a munkahelyen. Ez adta az újítónak, az autóbusz gépkocsivezetőjének azt az ötletet, hogy gémet szereljen. A gém rögzítése a gépház alvázához erősített fűlekkel történik sodronykötél segítségével. Felszerelése 2 ember 30—40 perces munkáját jelenti az emeléshez használt kézi csörlő segítségével. A gém magassága 8,0 m. Kinyúlása az autóbusz legszélső pontjától 2,5 m. Maximális terhelhetősége 800 kg, de gyakorlatilag 500 kg emeléshez használtuk. Az épület mellé állva földemgerendák elhelyezésére alkalmaztuk.

4. ábra. 1,5 tonnás Ford-kocsira szerelt kézi csörlős emelőszerkezet. (Dedeo Gyula újítása). A kocsí platóján az alváztól kiindulva, két fül jön



4. ábra.

át a gém felerősítéséhez. A két fül a kocsí platójának első egyharmadában van elhelyezve. A gépkocsí felszerelt gémmel is végezhet kisebb mozgásokat, sőt szükség esetén teherrel is. A gém magassága 8,0 m. Kinyúlás a kocsí plató hátsó élétől 1,5 m. Emelhető súly maximum 800 kg. Mi gyakorlatilag 500 kg-mal üzemeltettük. Az emeléshez szükséges kézi csörlő a kocsíplató első egyharmadában, a gémfelerősítés előtt van felhelyezve. A gém sodronykötelekkel van rögzítve. Utazás közben a gémet a vezetőfülke fölé előrenyújtva szállítják. Helyszíni felszerelése egy 4 fős kezelő, illetve emelőbrigádnak 1—1,5 órai munkát jelent.

Az ismertetett ötletes szerkezetek jelentősen hozzájárultak ahhoz, hogy vállalatunk mezőgazdasági építési feladatát teljesíteni tudta.